



مجله

# جغرافیا و توسعه فضای شهری

سال یازدهم، شماره ۲ | تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

- سنجش و رتبه‌بندی رضایت شهروندان از پایداری مسکن قابل استطاعت (نمونه موردی: مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل)  
محمدحسن یزدانی، هادی سلیمانی مقدم
- ارزیابی اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی شهری در محلات با الگوی کالبدی از پیش طراحی شده (نمونه محله سجاد مشهد)  
سمانه باقرزاده، مصطفی امیرفخریان، محمدرحیم رهنما
- ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر الگوی پهنه‌بندی (مورد پژوهی: منطقه ۶ شهر تهران)  
مجتبی رفیعیان، آساره رشیدی، مریم فراهانی
- فاکتورهای محیطی مؤثر بر ابتلای به بیماری کووید-۱۹: بررسی شکاف مطالعاتی (مورد پژوهی: شهر تبریز)  
شیوا غفاری جباری، سید عباس یزدانفر، محمدعلی خانمحمدی، همایون صادقی بازرگانی، مصطفی فرح بخش
- بررسی رابطه قابلیت پیاده روی در محله و سلامت ذهنی (مطالعه موردی: شهر رشت)  
علی اکبر سالاری پور، زهرا سیف ریحانی
- تحلیلی بر چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد  
زهرا حق‌جوین، غلامرضا حقیقت‌نابینی
- ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل زلزله (مطالعه موردی: اسلام‌آباد غرب)  
شهلا حاصلی، حمید رضا پورخباز، آئین عزمی
- ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری فرم و هندسه فضاهای شهری به‌منظور افزایش حضور‌پذیری سالمندان (نمونه موردی: منطقه یک شیراز)  
اردلان افلاکی، فاطمه شیرازیخت، ناصررضایی

پیشین: ۱۳۵۳-۷۳۵۳-۱



دانشکده ادبیات و علوم انسانی

## مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری

سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

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)  
محمدرحیم 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 امیرفرخریان

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 شمارگان: ۳۰ نسخه

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

تلفن: ۰۵۱۳۸۸۰۶۷۳۴، سردبیر: ۰۵۱۳۸۸۰۵۲۷۵

بها: داخل کشور: ۲۰۰۰ 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 بی لوتوس 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 بی لوتوس سیاه ۱۳ بولد تایپ شود.

۵. نام نویسنده (نویسندگان) مقاله با قلم بی لوتوس سیاه ۱۰، عنوان علمی یا شغلی او نیز با قلم بی لوتوس 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 مسؤول در پاورقی آورده شود.

۷. چکیده مقاله برای مقالات فارسی با قلم بی لوتوس 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، بی لوتوس 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، مسؤول مقاله و تاریخ ارسال) درج شود. نویسنده مسؤول 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 برگرنده 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؛ ۳- 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.

– عنایتانی، 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 پرانتز 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: ۹۱۷۷۹۴۸۸۳، نمابر: ۰۵۱۳۸۸۰۷۰۶۰

کد پستی: ۹۱۷۷۹۴۸۸۳ پست الکترونیکی: [jud@um.ac.ir](mailto:jud@um.ac.ir)

وب سایت: <http://jgusd.um.ac.ir>

### فرم اشتراک (یک ساله / دو شماره) 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 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 علی اکبر تقی پور (استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان)  
دکتر محمد ثانی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه بیرجند)  
دکتر محمد تقی حیدری (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه زنجان)  
دکتر شهریار خالدی (استاد دانشگاه سوربن پاریس/دانشگاه شهید بهشتی)  
دکتر محمد علی خلیجی (استادیار گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز)  
دکتر امید علی خوارزمی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر فرزانه رزاقیان (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری جهاددانشگاهی خراسان رضوی)  
دکتر ریحانه سلطانی مقدس (استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه پیام نور)  
دکتر شیرین صباغی آبکوه (دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر فروزان طاهری (دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، استاد مدعو پژوهشکده آب و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد)  
دکتر ابوالفضل مشکینی (استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تربیت مدرس)

## فهرست مندرجات

| صفحه      | عنوان                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (۱-۲۴)    | <p>▪ سنجش و رتبه‌بندی رضایت شهروندان از پایداری مسکن قابل استطاعت (نمونه موردی: مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل)</p> <p>محمدحسن یزدانی، هادی سلیمانی مقدم</p>                                                   |
| (۲۵-۵۰)   | <p>▪ ارزیابی اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی شهری در محلات با الگوی کالبدی از پیش طراحی شده (نمونه محله سجاد مشهد)</p> <p>سمانه باقرزاده، مصطفی امیرفخریان، محمدرحیم رهنما</p>                                  |
| (۵۱-۷۲)   | <p>▪ ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر الگوی پهنه‌بندی (مورد پژوهی: منطقه ۶ شهر تهران)</p> <p>مجتبی رفیعیان، آساره رشیدی، مریم فراهانی</p>                                          |
| (۷۳-۹۸)   | <p>▪ فاکتورهای محیطی مؤثر بر ابتلای به بیماری کووید-۱۹: بررسی شکاف مطالعاتی (مورد پژوهی: شهر تبریز)</p> <p>شیوا غفاری جباری، سید عباس یزدانفر، محمدعلی خانمحمدی، همایون صادقی بازرگانی، مصطفی فرح بخش</p> |
| (۹۹-۱۱۸)  | <p>▪ بررسی رابطه قابلیت پیاده روی در محله و سلامت ذهنی (مطالعه موردی: شهر رشت)</p> <p>علی‌اکبر سالاری‌پور، زهرا سیف ریحانی</p>                                                                            |
| (۱۱۹-۱۳۷) | <p>▪ تحلیلی بر چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد</p> <p>زهرا حق‌جویان، غلامرضا حقیقت‌نایینی</p>                                                                          |
| (۱۳۹-۱۵۹) | <p>▪ ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل زلزله (مطالعه موردی: اسلام‌آباد غرب)</p> <p>شهلا حاصلی، حمید رضا پورخباز، آئیز عزمی</p>                                                                               |
| (۱۶۱-۱۷۹) | <p>▪ ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری فرم و هندسه فضاهای شهری به‌منظور افزایش حضور پذیري سالمندان (نمونه موردی: منطقه یک شیراز)</p> <p>اردلان افلاکی، فاطمه شیرازیخت، ناصررضایی</p>                     |



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## سنجش و رتبه‌بندی رضایت شهروندان از پایداری مسکن قابل استطاعت (نمونه موردی: مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل)

محمدحسن یزدانی (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران، نویسنده مسئول)

yazdani.m51@gmail.com

هادی سلیمانی مقدم (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران)

h.soleymani@hsu.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۱

صص ۲۴-۱

### چکیده

امروزه دولت سعی کرده تا با تأمین مسکن قابل استطاعت برای گروه‌های کم‌درآمد، به مشکل مسکن این اقشار سروسامان دهد. اما پایداری این نوع مسکن و رضایت شهروندان از آنها، بحث مهمی است که باید در خصوص آن تحقیقات وسیعی صورت گیرد. به همین سبب پژوهش حاضر با هدف سنجش رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت شهر اردبیل و نهایتاً رتبه‌بندی مناطق شهر در این خصوص می‌باشد. پژوهش پیش‌رو از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد و جامعه آماری آن، شهروندان شهر اردبیل می‌باشد. روش تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول ریاضی کوکران بوده که ۳۸۵ نمونه تعیین گردیده است. لازم بذکر است که روش نمونه‌گیری این پژوهش تصادفی طبقه‌بندی شده متناسب با جمعیت هر منطقه شهری می‌باشد. به منظور بررسی میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت از آزمون t تک‌نمونه‌ای در قالب نرم‌افزار SPSS، برای رتبه‌بندی مناطق شهری از مدل KOPRAS و برای ترسیم نقشه‌ها از نرم‌افزار Arc GIS استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داده است که میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت شهر اردبیل در حد متوسط است که بیشترین میزان به منطقه یک شهری و کمترین آن هم به منطقه پنج شهری مربوط می‌باشد و اینکه مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل در سه خوشه رضایتمندی متوسط (منطقه یک با مقدار Qj برابر با ۰/۳۹۶)، رضایتمندی کم (مناطق شهری دو و سه با مقدار Qj برابر با ۰/۱۹ و ۰/۲۷) و رضایتمندی خیلی کم (مناطق شهری چهار و پنج با مقدار Qj برابر با ۰/۱۰ و ۰/۰۶) قرار گرفته‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** رضایتمندی، سنجش، شهر اردبیل، مسکن قابل استطاعت، مدل KOPRAS.

## ۱. مقدمه

امروزه مسکن تنها به مفهوم سقفی بالای سر نیست و علاوه بر مکان فیزیکی، همه محیط مسکونی و خدمات و تسهیلات ضروری برای بهتر زیستن خانواده و طرح‌های اشتغال، آموزش و بهداشت افراد را شامل می‌شود (پورمحمدی، ۱۳۷۹، ص. ۳). در واقع عواملی هم چون تاثیرات محیطی و اقلیمی و انعطاف پذیری خانه‌ها و فعالیت‌های اقتصادی و ارتباط آنها با اقتصاد در سطحی بالاتر از بافت‌های فرهنگی و اجتماعی جوامع، تاثیر مسکن بر کاهش فقر و توسعه اجتماعی و کیفیت زندگی نیز در زمره ابعاد مهم مسکن قرار دارند (گولبچیکوف و بایانا، ۲۰۱۲، ص. ۲۷۱). عدم دسترسی به مسکن مناسب، یک عامل باز دارنده در رشد و اعتلای اجتماعی و فرهنگی و روانی محسوب می‌شود و نداشتن مسکن همچنین باعث پیدایش پدیده‌های مختلف نابهنجار اجتماعی مثل زاحه‌نشینی و معظلات حادثتری مثل تكدی‌گری می‌شود (رفیعی، ۱۳۹۳، ص. ۴۰). از این رو، می‌توان گفت که سوای داشتن مسکن، پایدار بودن آن هم بسیار مهم است. بین دو مفهوم مسکن و پایداری اشتراکات فراوانی وجود دارد همان گونه که مشخص است بخش عمده‌ای از برنامه‌ریزی برای حل مشکلات گروه‌های کم درآمد است. در برنامه‌ریزی برای مسکن گروه‌های کم درآمد ایران سیاست‌های متفاوتی در جهت افزایش استطاعت گروه‌های کم درآمد اتخاذ گردیده است بطوری که سیاست‌های مسکن در دوره قبل از انقلاب اسلامی عبارتند از: تامین مالی مسکن از طریق اعطای وام، توانمندسازی از طریق خودیاری و یارانه ساخت خانه‌های سازمانی، سیاست خانه‌سازی مستقیم، سیاست تامین زمین پرداخت کمک به کارگران و کارمندان و شاغلان کم درآمد و.... و مسکن در برنامه‌های پس از انقلاب نیز در قالب سیاست‌هایی همچون اعطای زمین شهری به محرومان و بعدها به کارکنان سازمان های دولتی و تشویق به انبوه‌سازی اعطای تسهیلات خرید مسکن و نوسازی بافت‌های فرسوده و مسکن حمایتی، مسکن اجتماعی و حمایت از تولید کنندگان مسکن گروه‌های کم درآمد و مسکن مهر مورد توجه بوده است (مسعودی‌راد، ۱۳۸۸، ص. ۱۶۶). سیاست مسکن گروه‌های کم درآمد در دوره پس از انقلاب را می‌توان در قالب دو رویکرد اساسی تبیین نمود. رویکرد اول: سیاست زمین حمایتی که به دهه اول بعد از انقلاب و تا پایان برنامه دوم مربوط می‌شود در این سیاست زمین به صورت انفرادی و تعاونی با قیمت منطقه‌ای واگذار شد و رویکرد دوم: سیاست مسکن حمایتی است که در دوره برنامه سوم شکل گرفت و بحث قانون استیجار و احداث و واگذاری مسکن به صورت اجاره به شرط تملیک در آن مطرح شد و بعدها مسکن مهر نیز با اهداف و به شیوه خود مطرح شد. به نظر می‌رسد در تمام این سیاست‌ها همواره مفهوم اقتصادی استطاعت بیش از بخش لاینفک آن یعنی پایداری مورد نظر است. بنابراین ایجاد پیوستگی میان جنبه‌های پایداری و مفهوم استطاعت مسکن می‌تواند پاسخ مناسبی در زمینه اثر بخشی این گونه سیاست‌ها افزایش مطلوبیت و کارایی مورد نظر بوده و سبب جلوگیری از هدر رفتن هزینه‌های انجام گرفته در حل مشکل گروه‌های کم درآمد را فراهم آورد. به نظر می‌رسد چنین حجمی از ساخت مسکن در مدت زمانی کوتاه (مسکن

مهر) سبب گردیده است تا کیفیت و تسهیلات وابسته در درجه دوم اهمیت قرار گیرد. از این‌رو تداوم این وضعیت شرایط سکونت و زندگی را برای ساکنان و نسل‌های بعد با مشکلات مواجه خواهد ساخت و از جذابیت آنها در جهت سکونت خواهد کاست. پژوهش‌های انجام گرفته تاکنون از وضعیت نه چندان مناسب واحدهای مسکونی مهر خبر می‌دهد چنانچه که در تحقیقات متعددی واحدهای نامبرده را با کیفیت محیطی پایین، میزان رضایتمندی کم ساکنان از هزینه‌های اقتصادی، افزایش هزینه‌های تامین زیر ساخت‌ها و خدمات شهری و... دانسته‌اند (سعیدی رضوانی و کاظمی، ۱۳۸۹، ص. ۲۲).

در ادبیات علمی، خانواده‌های کم‌درآمد، خانواده‌هایی را شامل می‌شوند که یک سوم درآمدشان را صرف مسکن، یک سوم را صرف مواد غذایی و یک سوم باقیمانده را برای تحصیل، آموزش، خدمات پزشکی، حمل و نقل و سایر کالاها هزینه می‌کنند (نادین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۱۴۸). بنابراین خانوارهایی مشمول کمک و حمایت‌های مختص (خانواده‌های کم‌درآمد) اقشار نیازمند خانه‌های قابل استطاعت شناخته می‌شوند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۲۱۳). مقبول‌ترین معیار محاسبه قابل استطاعت بودن مسکن، نسبت بین درآمد خانوار و هزینه‌های مسکن است. بیشتر افراد معتقدند که خانوارها نباید بیش از سی درصد درآمدشان را برای مسکن هزینه نمایند. در واقع مسکن قابل استطاعت، آن مسکنی است که برای طبقه کم درآمد و متوسط قابل استطاعت باشد (کوراپانان و سیوم<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۵-۷). همان‌طور که قبلاً بیان شده‌است در مسکن قابل استطاعت، بیشتر بعد اقتصادی آن مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در حالی که در سایه این توجه، سایر ابعاد مسکن مانند ابعاد کیفی و پایداری به طور عمده فراموش می‌گردد. امروزه، دولت‌ها در برنامه‌ریزی مسکن برای گروه‌های کم درآمد به تدریج از رویکردهای صرفاً اقتصادی مسکن تغییر نگرش داده و به دیدگاه‌های مسکن قابل استطاعت پایدار روی آورده‌اند. بنابراین در حال حاضر، موضوع مسکن قابل استطاعت و پایدار چالش‌های عمده‌ی پیش روی اغلب کشورهای جهان است (مولینر و مالین<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۲۷۰). در این راستا مولینر و مالین معتقدند اگر نتایج پایداری از سیاست‌های مسکن مورد نظر باشد، مفهوم استطاعت می‌بایست مشخص شده و با بکارگیری متغیرهای بیشتر بهبود یابد. ارتباط دادن استطاعت مسکن با مسائل مرتبط با پایداری برای ارائه زندگی با کیفیت بالا و داشتن جامعه پایدار بسیار پر اهمیت است (برنامه سکونتگاه‌های انسانی سازمان ملل<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۳).

هم اکنون برای مسکن قابل استطاعت چهار بعد اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، اکولوژیکی و فیزیکی با چندین و چند متغیر مربوطه مورد شناسایی قرار گرفته است. بعد اجتماعی- فرهنگی به این شکل مطرح می‌شود که مسکن تنها یک ساختار نیست، بلکه یک نهاد است که برای مجموعه‌ی پیچیده‌ای از اهداف ایجاد می‌گردد. هدف اصلی مسکن ایجاد محیطی سازگار و منطبق بر روش زندگی و ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی آن است

1. Nadinee
2. Kurappannan & Sivam
3. Mulliner & Malliene
4. United Nations Human Settlements Programme

(پوردیهیمی، ۱۳۹۰، ص. ۱۴). به بیان دیگر مسکن علاوه بر تأمین نیازهای شخصی و اقتصادی باید نیازهای کیفی، اجتماعی و کالبدی را نیز برآورده نماید. از این رو، دسترسی به امکانات و خدمات برای گروه‌های کم درآمدی، از زمینه‌های توانمندسازی و ایجاد شرایط مساعد رفاه اقتصادی و اجتماعی برای بهره‌مندی و افزایش توان استفاده از فرصت‌های آموزشی، بهداشتی و مانند اینها در جهت رشد سرمایه‌ی انسانی انجام می‌گیرد (پیمان، ۱۳۸۶، ص. ۷۲). با توجه به آنچه گفته شد، یکی از مهمترین ابعاد مسکن، بعد اقتصادی آن است که با شاخص‌هایی نظیر: نسبت هزینه‌های مسکن به کل هزینه‌ها و درآمد خانوارها؛ هزینه‌ی مصالح ساختمانی و زمین؛ میزان سرمایه‌گذاری بخش خصوصی؛ تسهیلات اعتباری ارائه شده توسط بانک‌ها و مؤسسات اعتباری و دولت؛ متوسط قیمت احداث یک متر مربع بنای مسکونی؛ وجود نهادهای مالی برای تأمین مسکن؛ متوسط قیمت زمین؛ متوسط زیربنا و نوع مالکیت شناخته می‌شود (حمزه‌لو<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۲۹). طبق دستورکار ۲۱، پایداری یک مفهوم چند بعدی است که یکی از جنبه‌های اساسی آن، بعد اکولوژیکی می‌باشد (کمیسون اروپا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱، ص. ۳). ابعاد اکولوژیکی را می‌توان مدیریت منابع طبیعی با هدف حفظ این منابع برای نسل‌های آینده دانست. ضمن آنکه مسائلی نظیر حفظ چشم‌اندازها، بوم‌ها، تنوع زیستی و همین طور حفظ کیفیت آب آشامیدنی و هوا (پریمیوس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۵)، کنترل آلودگی، بازگاندن حاصلخیزی خاک، تعدیل گرمای غیر عادی، کاهش کربن موجود در هوا، تغییرات اقلیمی و... را نیز شامل می‌شود (سینگ و پاندی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۱۲). یکی از جنبه‌های مهم تاثیرگذار بر پایداری مسکن کیفیت ابعاد کالبدی آن می‌باشد؛ اهمیت آن به گونه‌ای است که یکی از عوامل اصلی تاثیرگذار بر رضایتمندی ساکنان نیز شمرده می‌شود و بر کیفیت زندگی ساکنان تاثیرگذار است (گارنر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶، ص. ۱؛ کاهرامان<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۲)، زیرا بر سلامت روحی و جسمانی افراد تأثیر زیادی دارد (بونفوی<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷، ص. ۴۱۵). ابعاد کالبدی مسکن شامل نوع مسکن، کیفیت فیزیکی آن، اندازه، ویژگی‌های زیبایی شناختی، مکان قرارگیری آن و نیز نوع طراحی و محیط آن می‌باشد (بایدن<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱، ص. ۳۳). به‌طور کلی می‌توان شاخص‌های فیزیکی مسکن را به دو قسمت کمی و کیفی تقسیم نمود (حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ص. ۱۱۶). در شاخص‌های کمی مسکن عمدتاً به بیان بحث کمی مسکن پرداخته می‌شود. عوامل زیر از این قبیل اند: انواع تراکم در واحد مسکونی و اتاق، بعد خانوار، رشد سالانه‌ی خانوار، تعداد نفر در اتاق و ... (صارمی و ابراهیم‌پور، ۱۳۹۱، ص. ۹۲). در شاخص‌های کیفی مسکن هم به بررسی اطلاعات مربوط به وضعیت مسکن استاندارد، مصالح بکار رفته در ساختمان‌ها، استفاده از مصالح استاندارد در ساخت مسکن، عمر ساختمان، انواع مالکیت واحدهای مسکونی، قدمت و عمر

1. Hamzehlou
2. European Commission
3. Priemus
4. Singh & Pandey
5. Kahraman & Garner
6. Bonnefoy
7. Baiden

ساختمان، مساکن بادوام، سطح زیربنا و تسهیلات مسکونی مانند توالست، دستشویی، آشپزخانه، آب لوله‌کشی، گاز، تلفن، برق، فاضلاب و وسایل سرمایش و گرمایش پرداخته می‌شود (پورمحمدی، ۱۳۷۹، ص. ۶۴).

نهایتاً اینکه مسکن مطلوب برای اقشار کم‌درآمد دارای ویژگی‌های خاصی است: ۱- قابل استطاعت بودن: هزینه‌های ساخت، مدیریت و نگهداری ساختمان باید منطقی و مقبول باشند. ۲- محیط مطلوب: محیط اجتماعی باید متناسب نیازهای افراد ساکن در آن باشد. ۳- فضای مطلوب: طراحی فضا باید متناسب با محتویات آن باشد، آن گونه که موجب بهبود محلات بوده و نیز به میراث و سنت‌های فرهنگی توجه داشته باشد. ۴- دسترسی مطلوب: همه‌ی ساکنان حتی افرادی که دچار مشکلات جسمی‌اند، می‌بایست دسترسی راحت به تمام نقاط داشته و بتوانند به آسانی هر چه تمام از واحد مسکونی استفاده نمایند. ۵- ایمنی، امنیت و سلامتی: محیط مسکونی ضامن ایمنی برای دوچرخه سواران، عابران پیاده باشد و محدودیت حضور افراد غریبه در محدوده‌های بازی کودکان اعمال شود. فاکتورهایی چون راه‌های خروجی اضطراری در هنگام آتش سوزی، هشدار دهنده‌های آتش سوزی، طراحی پلکان‌ها، رمپ‌ها، امنیت در مقابل سرقت از منازل، طراحی مکان مناسب برای وسایل گرمایشی، دسترسی آسان به کلیدهای روشنایی منازل، تعبیه‌ی مناسب پنجره‌ها و ... همه و همه از عواملی‌اند که بر ایمنی، امنیت و سلامتی ساکنان موثر می‌باشند. ۶- دوام: عمر مفید یک واحد مسکونی به مدت شصت سال و بدون نیاز به تعمیرات غیر عادی شناخته شده‌است. ۷- منابع کافی: زمین، زیرساخت‌ها و انرژی باید به نحو بهینه‌ای مورد استفاده قرار گیرند. ۸- بهره‌مندی از روابط اجتماعی و خصوصی مطلوب: بر اساس تعریف راپاپورت حریم خصوصی به معنای توانایی کنترل تعاملات اجتماعی و همچنین توانایی انتخاب تعاملات اجتماعی است (میرزایی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۴۸۰-۴۹۰).

تحقیقات مرتبط زیادی با مسکن قابل استطاعت و پایداری آنها و موضوعات پیرامونی آنها، در داخل و خارج از کشور صورت گرفته است. استون، اولین شخصی است که در خصوص مسکن اقشار کم‌درآمد نظریه‌ای تحت عنوان "فقر سرپناه" را مطرح کرده است. که بعدها همین نظریه بسط یافته و پس از مطرح شدن نظریه توسعه پایدار و در ترکیب با آن، مفهوم پایداری مسکن قابل استطاعت را برای گروه‌های کم درآمد شکل گرفته است. استون<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، با طرح نظریه فقر سرپناه، تلاش کرده است با توجه به کفایت درآمد خانوار، هم هزینه‌های مسکن و هم دیگر هزینه‌های ضروری غیرمسکونی را در نظر گیرد. سیلینگ و فیلیپس<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) تحلیل‌های کیفی استطاعت مسکن را برای درک چگونگی برداشت مستأجران کم‌درآمد به کار برده‌اند. آنها به این نتیجه رسیده‌اند که خانوارهای کم‌درآمد، مناطقی با معیارهای مکانی ضعیف و امکانات کم را انتخاب نمی‌کنند. عبدل‌موهیت<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) نیز میزان رضایت مسکونی را در مسکن ارزان قیمت در کوالامپور مالزی مورد بررسی قرار داده است که نتایج آن حاکی از

1. Mirzaei

2. Stone

3. Seelig &amp; Phibbs

4. Abdolmohit

رضایت نسبی ساکنان از مساکن ارزان قیمت می‌باشد. ابوبکر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱)، در پژوهشی با نام تجارب مسکن پایدار در توسعه مسکن مالزی: سعی بر آن داشته‌اند تا سیستمی برای سنجش پایداری مسکن ارائه نمایند، که قابل تعمیم به نواحی مختلف جهان می‌باشد. در این راستا ابوبکر و همکاران به BREEAM در انگلستان اشاره می‌کنند و به این نتیجه رسیده‌اند که می‌توان به جای ارزیابی عملکرد زیستی یک ساختمان، تدبیری اندیشید تا بتوان به ارزیابی پایداری مجموعه‌ای از ساختمان‌ها پرداخت. هلنگ و دو (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مسکن عمومی هوانگهو در چین، اذعان داشتند که محیط محله‌ای، تسهیلات عمومی و مشخصات واحد مسکونی، از عامل‌های اصلی موثر بر رضایتمندی سکونتی به شمار می‌روند. محیط اجتماعی و مقایسه محلات توسط ساکنان نیز در میزان رضایتمندی ساکنان موثر است. در تحقیقات داخلی هم، پورمحمدی و خوب‌آیند (۱۳۸۰) به بررسی و ارزیابی سیاست‌های تأمین مسکن برای گروه‌های کم درآمد شهری پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که سیاست‌های مسکن کم‌درآمد اغلب گروه‌های متوسط و بالای جامعه را در بر گرفته و در تأمین مسکن گروه‌های کم‌درآمد ناموفق بوده‌اند. عبدی و خسروی (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان ارزیابی میزان تحقق‌پذیری اهداف سیاست مسکن استیجاری در ایران (نمونه تحت مطالعه: استان تهران)، اذعان داشته‌اند که میزان نارضایتی از این واحدهای مسکونی بسیار زیاد است. مسعودی‌راد و همکاران (۱۳۹۴) پژوهشی تحت عنوان سنجش پایداری مسکن در سیاست‌های مسکن اجتماعی ایران (مطالعه موردی: مسکن استیجاری هزار دستگاه شهر خرم‌آباد) را انجام داده‌اند. نتایج تحقیق آنها حاکی از آن است که میزان پایداری و میزان کارایی مسکن در نمونه تحت مطالعه، کمتر از میانگین بوده است و شاخص روابط اجتماعی و شاخص ابعاد فرهنگی و کمی بیشترین نقش را در کارایی مسکن داشته‌اند. شمس و گمار (۱۳۹۴)، در تحقیقی با عنوان ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن در استان همدان (با تأکید بر اقشار کم‌درآمد)، به این نتیجه رسیده‌اند که شرایط مسکن در بین گروه‌های کم‌درآمد استان دارای وضعیت نامناسبی است. محمدی دوست و همکاران (۱۳۹۷)، در مطالعه‌ای با عنوان سنجش میزان رضایتمندی از مسکن مهر با تأکید بر ابعاد پایداری اجتماعی (مطالعه موردی: مسکن مهر شهر یاسوج)، به این نتیجه رسیده‌اند که شاخص‌های پایداری اجتماعی، تعلق مکانی، اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی و میزان رضایتمندی ساکنان از مسکن مهر سروک و ترمینال شهر یاسوج در حد متوسط است. مشکینی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر برنامه‌ریزی راهبردی فضایی سیاست‌های مسکن با استفاده از مدل متاسوات مطالعه موردی: شهر کرمانشاه، به این نتیجه رسیده‌اند که تأثیرگذارترین برنامه‌ها؛ سیاست انبوه‌سازی مسکن و مسکن مهر بوده است. ضرغامی و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای با عنوان مقایسه تطبیقی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بهبود رضایتمندی سکونتی در مجموعه‌های مسکونی اقشار کم‌درآمد (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکونی مهر غدیر، مهر فرهنگیان و مهر کوی رضا در شهر همدان) به این نتیجه رسیده‌اند که در مجموعه‌های محصور، سلامت محیطی و در مجموعه‌های غیرمحصور سلامت محیطی، امکانات، تسهیلات جانبی و انعطاف‌پذیری اثر گذاری بالاتری دارند.

با بررسی ادبیات تحقیق مرتبط، ویژگی‌های مسکن قابل استطاعت از نظر محققان به شرح زیر احصاء شد:

- مسکن قابل استطاعت، آن مسکنی است که برای طبقه کم درآمد و متوسط قابل استطاعت باشد (مقبول‌ترین معیار محاسبه، قابل استطاعت بودن مسکن، نسبت بین درآمد خانوار و هزینه‌های مسکن است. که خانوارها نباید بیش از سی درصد درآمدشان را برای مسکن هزینه نمایند). - در مسکن قابل استطاعت، بیشتر بعد اقتصادی آن مورد توجه قرار می‌گیرد؛ در حالی که ابعاد کیفی و پایداری به طور عمده فراموش شده است. - برای مسکن قابل استطاعت باید چهار بعد اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، اکولوژیکی و فیزیکی با چندین و چند متغیر مربوطه مورد بررسی قرار گیرد. - هدف اصلی مسکن ایجاد محیطی سازگار و منطبق بر روش زندگی و ویژگیهای اجتماعی- اقتصادی و فرهنگی آن است. - مسکن علاوه بر تأمین نیازهای شخصی و اقتصادی باید نیازهای کیفی، اجتماعی و کالبدی را نیز برآورده نماید. دسترسی به امکانات و خدمات برای گروه‌های کم درآمدی، از زمینه‌های توانمندسازی و ایجاد شرایط مساعد رفاه اقتصادی و اجتماعی برای بهره‌مندی و افزایش توان استفاده از فرصت‌های آموزشی، بهداشتی و مانند اینها در جهت رشد سرمایه‌ی انسانی انجام می‌گیرد. عدم برخورداری از مسکن مناسب و خدمات آن موجب محرومیت از ابعاد اجتماعی و اقتصادی دیگر مانند آموزش، بهداشت و مهارت مناسب می‌شود. - مدیریت منابع طبیعی با هدف حفظ این منابع برای نسل‌های آینده، حفظ چشم‌اندازها، بوم‌ها، تنوع زیستی، کنترل آلودگی، تعدیل گرمای غیر عادی، کاهش کرین موجود در هوا، تغییرات اقلیمی و همین طور حفظ کیفیت آب آشامیدنی و هوا از ویژگی‌های اکولوژیکی مسکن قابل استطاعت است. - امکانات آشپزی و شستشو، تهویه، تنوع در شکل اتاق‌ها، تعداد و اندازه و محل قرارگیری آنها، نوع سرویس‌های بهداشتی، وجود فضاهای بازی برای کودکان، تراس، آفتاب‌گیر بودن و روشنایی، تراکم متوسط در واحد مسکونی و اتاق، بعد خانوار کم، رشد نه چندان زیاد سالانه‌ی خانوار، تعداد کم نفر در اتاق، استفاده از مصالح استاندارد در ساخت مسکن، عمر کم ساختمان، مالکیت واحدهای مسکونی، مسکن بادوام، سطح زیربنای بالا و تسهیلات مسکونی مانند توالی، دستشویی، آشپزخانه، آب لوله‌کشی، گاز، تلفن، برق، فاضلاب و وسایل سرمایش و گرمایش از ویژگی‌های کالبدی مسکن قابل استطاعت است. - در مسکن قابل استطاعت: هزینه‌های ساخت، مدیریت و نگهداری ساختمان باید منطقی و مقبول باشد؛ محیط اجتماعی باید متناسب نیازهای افراد ساکن در آن باشد؛ فضای محیط مسکونی باید دربر گیرنده‌ی محیط زندگی مطلوب باشد؛ طراحی فضا باید متناسب با محتویات آن باشد.

با عنایت به پیشینه تحقیق می‌توان به این شکل نتیجه‌گیری نمود که اکثر تحقیقات به بررسی وضعیت پایداری و رضایتمندی مسکن اقشار کم‌درآمد پرداخته‌اند. نوآوری تحقیق پیش‌رو در خصوص رتبه‌بندی و سطح‌بندی پایداری و رضایتمندی مسکن اقشار کم‌درآمد مناطق شهری می‌باشد که در این خصوص تحقیقی انجام نگرفته است، ضمن اینکه تحقیقی در خصوص پایداری مسکن اقشار کم‌درآمد شهر اردبیل صورت نگرفته است، از این رو، این تحقیق برآن است تا خلأهای مذکور را پوشش دهد.

شهر اردبیل طی چند دهه اخیر به علت موقعیت خاص طبیعی اجتماعی و اقتصادی که این شهر از آن برخوردار است و هم چنین به دلیل مرکزیت اداری و سیاسی در سطح استان اردبیل دست به توسعه فیزیکی گسترده‌ای زده است و همه ساله سرریزهای جمعیتی روستاها و شهرهای پیرامونی خود را جذب کرده است که این افزایش جمعیت خود مشکلاتی را در زمینه مسکن به وجود آورده است. قسمتی از این مشکل با مسکن قابل استطاعت مسکن مهر مرتفع شده است. اما به نظر می‌رسد که کیفیت پایین آنها و ضعف خدمات شهری بخصوص در برخی از مناطق شهری فرودست، بر مشکلات آنها افزوده است. به همین سبب پژوهش حاضر در نظر دارد تا وضعیت مسکن گروه‌های کم درآمد شهر اردبیل به لحاظ پایداری مسکن ارزیابی نموده و سپس مناطق شهری آن را رتبه‌بندی و سطح‌بندی نماید. در این راستا، سؤالات اصلی پژوهش حاضر بدین صورت طرح می‌گردند: رضایتمندی ساکنان مسکن قابل استطاعت در شهر اردبیل به لحاظ پایداری در چه حدی است؟ و رتبه‌بندی و سطح‌بندی مناطق شهری اردبیل به لحاظ مسکن قابل استطاعت به چه شکلی است؟

## ۲. روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی بوده و از نظر ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شهروندان شهر اردبیل می‌باشد که برای تعیین حجم نمونه، با استفاده از فرمول ریاضی کوکران تعداد ۳۸۵ نفر به عنوان تعداد نمونه تعیین گردیده و به روش تصادفی طبقه‌بندی شده (بامتناسب با جمعیت هر منطقه) از تعداد مذکور نمونه‌برداری انجام شده است. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات هم به دو شکل رایج می‌باشد، از روش کتابخانه‌ای در زمینه مبانی نظری و پیشینه تحقیق و شناخت متغیرهای تحقیق و از روش میدانی هم برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شده است. لازم بذکر است که ابزار تحقیق حاضر، پرسشنامه محقق ساخته می‌باشد که روایی آن از نظر متخصصین و اساتید تأیید شده و پایایی آن هم از طریق آزمون آلفای کرونباخ، مقدار ضریب برابر با ۰/۸۹۶ به دست آمده که نشان دهنده سطح اطمینان بالای پرسشنامه می‌باشد. به منظور تحلیل داده‌های پژوهش، از روش‌های گوناگون استفاده شده است. به گونه‌ای که به منظور بررسی میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت از آزمون t تک‌نمونه‌ای در قالب نرم‌افزار SPSS، برای رتبه‌بندی مناطق شهری از مدل KOPRAS در قالب نرم افزار Excel و برای ترسیم نقشه‌ها از نرم‌افزار Arc GIS استفاده شده است. همچنین برای تعیین ارجحیت متغیرهای تحقیق یعنی وزن آنها از مدل آنتروپی در قالب نرم‌افزار Excel و جهت سطح‌بندی مناطق شهری از روش تحلیل خوشه‌ای در قالب نرم‌افزار SPSS استفاده شده است.

لازم به ذکر است که معیارها و مؤلفه‌های مورد استفاده در این تحقیق که از مبانی نظری و پیشینه تحقیقات ذکر شده استخراج شده است، به شرح جدول ۱ می‌باشد.

## جدول ۱. معیارها و مؤلفه‌های سنجش رضایتمندی مسکن قابل استطاعت

| معیارها              | مؤلفه‌ها                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| دسترسی به خدمات شهری | دسترسی به پارک و فضاهای سبز؛ دسترسی به مراکز خرید؛ دسترسی به خدمات آتش‌نشانی، دسترسی به مراکز درمانی؛ دسترسی به مراکز آموزشی؛ دسترسی به وسایل حمل و نقل عمومی.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| حس تعلق مکانی        | مشارکت اهالی محله برای مشکلات منطقه مسکونی؛ مناسب دانستن محله مورد سکونت؛ میزان علاقه مندی برای ادامه سکونت در محله؛ افتخار کردن به محله مورد سکونت؛ علاقه‌مندی کودکان و سالمندان به محیط محله مسکونی؛ خاطرات خوب از محله مسکونی.                                                                                                                                                                                                                              |
| روابط همسایگی        | میزان روابط اجتماعی با همسایگان؛ داشتن دوستان صمیمی در سطح محله و در میان همسایگان؛ بازی فرزندان با بچه‌های همسایه؛ هم سطحی همسایگان از نظر اجتماعی و اقتصادی.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| امنیت                | وضعیت روشنایی معابر محل سکونت؛ وجود فضاهای متروک و رها شده در جهت امنیت محله؛ امنیت تردد زنان و کودکان در طول شبانه؛ میزان تردد افراد غریبه و مشکوک در سطح محله؛ وجود اراذل و اوباش و معتاد در محله مسکونی؛ وجود مشاغل مزاحم مانند انواع کارگاه‌ها و انباری‌ها؛ سرقت ماشین، موتور، وسایل منزل و سایر سرقت‌ها؛ دیوارنویسی کودکان و نوجوانان بر دیوار معابر و از بین بردن تابلوهای معرف کوچه و خیابان‌ها؛ وجود مشکلات اخلاقی و میزان بزهکاری در سطح محله مسکونی. |
| اکولوژیکی            | وضعیت جمع‌آوری زباله در محل مسکونی؛ طراحی واحد برای استفاده از نور خورشید جهت روشنایی و گرم کردن واحد مسکونی؛ وجود مشکلات محیطی مانند آب گرفتگی معابر در هنگام بارش، وجود زباله در معابر.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| کالبدی فیزیکی        | تناسب تعداد اعضای خانواده با مقدار زیر بنای واحد مسکونی؛ میزان رضایتمندی از تعمیرات ضروری مسکن؛ ایمنی واحد مسکونی در برابر آتش‌سوزی؛ کیفیت معابر و کوچه‌ها برای عبور سالمندان و معلولان و کودکان؛ کیفیت دوام مصالح ساختمانی بکار رفته در بنای منزل مسکونی.                                                                                                                                                                                                     |
| اقتصادی              | هزینه حمل و نقل برای دسترسی به محل کار و خدمات؛ نحوه دسترسی به تسهیلات مسکن در صورت نیاز؛ میزان رضایتمندی از اقساط مسکن نسبت به درآمد ماهیانه؛ میزان رضایتمندی از سود وام مسکن؛ میزان رضایتمندی از زمان بازپرداخت وام مسکن؛ میزان رضایتمندی از میزان اجاره مسکن نسبت به درآمد ماهیانه؛ میزان رضایت‌مندی از هزینه تعمیر و نگهداری منزل مسکونی نسبت به درآمد ماهیانه.                                                                                            |

مأخذ: استون، ۲۰۰۶؛ سیلینگ و فیلیس، ۲۰۰۶؛ عبدالموهیت، ۲۰۱۰؛ ابوبکر و همکاران، ۲۰۱۱؛ هانگ و دو، ۲۰۱۵؛ پورمحمدی و خوب-آیند، ۱۳۸۰؛ عبدی و خسروی، ۱۳۸۷؛ مسعودی‌راد و همکاران، ۱۳۹۴؛ شمس و گمار، ۱۳۹۴؛ محمدی دوست و همکاران، ۱۳۹۷؛ مشکینی و همکاران، ۱۳۹۷؛ بهمنی و قادرمرزی، ۱۳۹۹؛ ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۹؛ پوردیهیمی، ۱۳۹۰؛ پیمان، ۱۳۸۶؛ حمزه‌لو، ۲۰۱۴؛ کمیسیون اروپا، ۲۰۰۱؛ پریمیوس، ۲۰۰۵؛ سینگ و پاندی، ۲۰۱۲؛ گارنر، ۲۰۰۶؛ کاهرامان، ۲۰۱۳؛ بونفوی، ۲۰۰۷؛ بایدن، ۲۰۱۱؛ حکمت‌نیا و موسوی، ۱۳۸۵؛ صارمی و ابراهیم‌پور، ۱۳۹۱؛ پورمحمدی، ۱۳۷۹؛ میرزایی، ۲۰۱۳

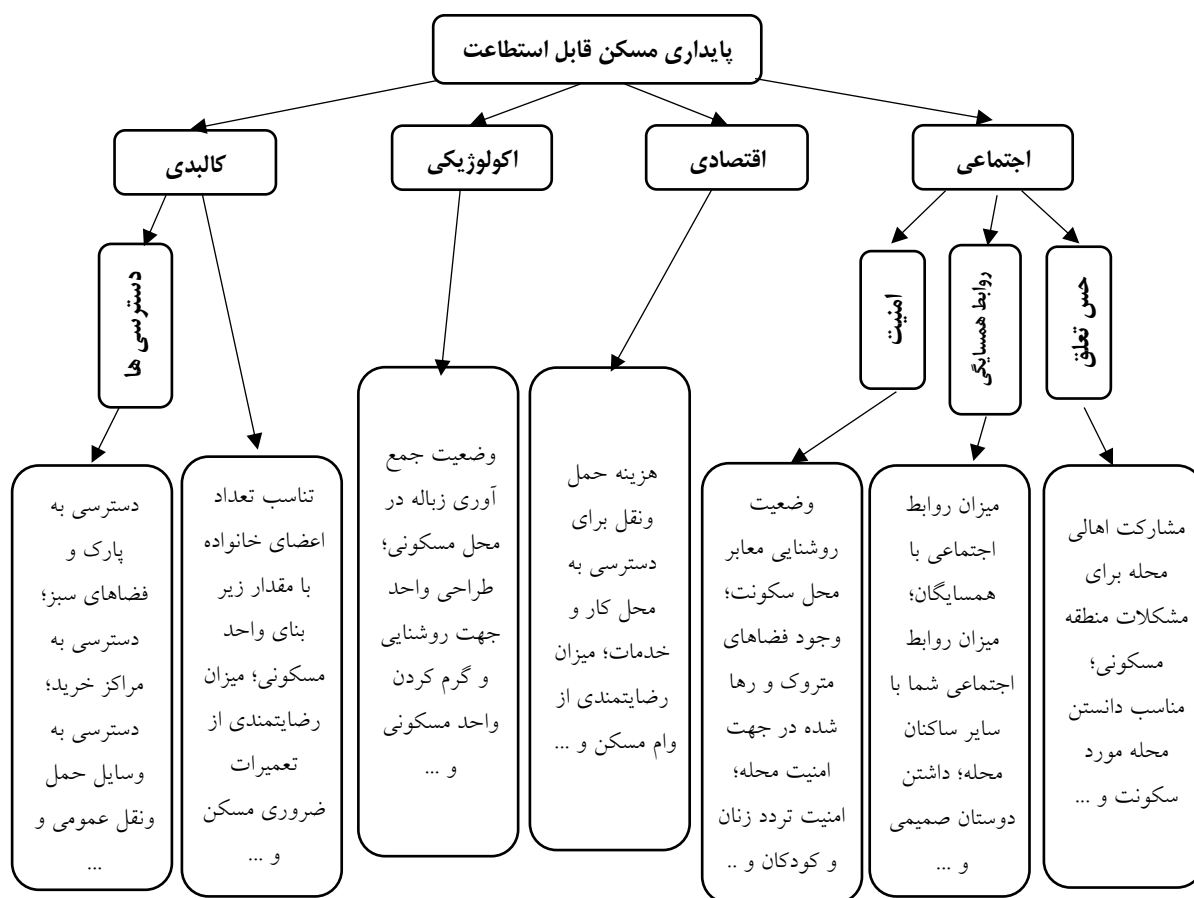
لازم به ذکر است که برای روایی ابزار تحقیق از روش تحلیل محتوایی (CVR) و پایایی آن از آزمون آلفای کورنباخ استفاده شد.

جهت شناسایی مؤلفه‌های نهایی سنجش رضایتمندی شهروندان از مسکن قابل استطاعت از نظرات ۱۰ نفر از کارشناسان آشنا با مساله تحقیق به روش گلوله برفی استفاده شد (رابطه شماره ۱). در این خصوص مؤلفه‌هایی که ضریب CVR آنها بیش از ۰/۷۵ باشد به عنوان مؤلفه نهایی انتخاب می‌شوند. جدول شماره ۳ بیانگر این امر است که

از بین ۳۶ مؤلفه اولیه (ارائه شده در جدول شماره ۲) تعداد ۲۲ مؤلفه ضریب بالای ۰/۷۵ را کسب کرده‌اند و به عنوان مؤلفه‌های نهایی این تحقیق به حساب می‌آیند (مؤلفه‌های نهایی تحقیق در جدول شماره ۴ ارائه شده است).

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} = \frac{9 - \frac{10}{2}}{\frac{10}{2}} = 0.8$$

رابطه شماره ۱:

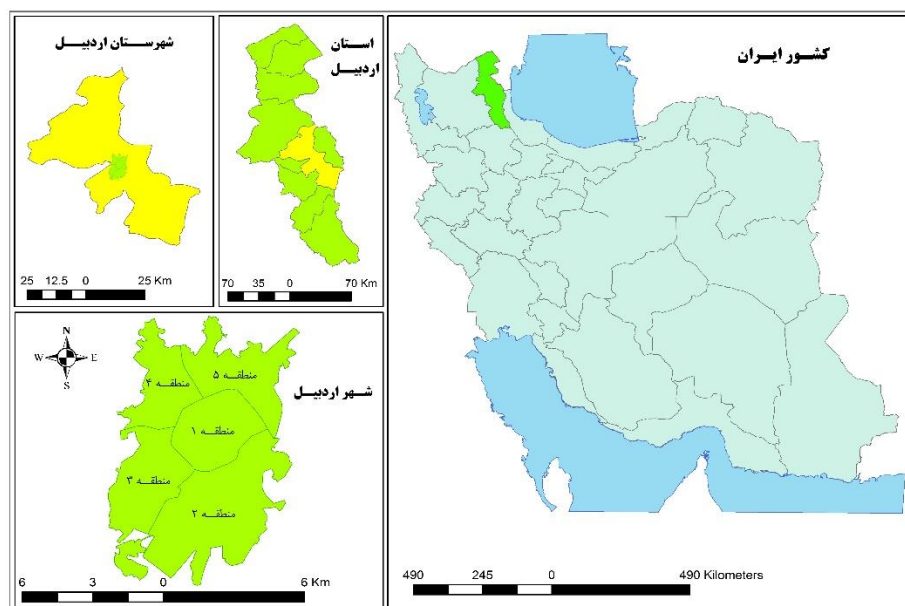


شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

## ۱.۲. قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر اردبیل به عنوان مرکزیت اداری-سیاسی استان اردبیل در دشتی به همین نام و به صورت شعاعی گسترش یافته است. بر اساس ناحیه‌بندی شهر اردبیل در طرح جامع، اردبیل دارای ۵ منطقه شهرداری، ۴۴ ناحیه و ۱۹۷ محله شهری است. جمعیت این شهر در سال ۱۳۳۵ بالغ بر ۶۵۷۶۲ نفر بوده است که در سال ۱۳۹۵ به ۵۲۹۳۷۴ نفر رسیده است، یعنی طی شش دهه اخیر جمعیت شهر اردبیل رشد ۸ برابری را تجربه کرده است. این افزایش جمعیت سریع

که اکثراً مهاجران داخل استانی آنهم از نوع اقشار کم درآمد می‌باشد، بحث تامین مسکن قابل استطاعت را چشمگیرتر می‌کند.



شکل ۲. نقشه موقعیت شهر اردبیل در گستره کشور

همان گونه که اشاره شد این شهر در سال ۱۳۹۵ جمعیتی برابر با ۵۲۹۳۷۴ نفر و ۶۲۸۹ هکتار وسعت داشته که به ترتیب جمعیت و مساحت هر منطقه بدین شرح است: منطقه یک: ۱۱۳۴۷۶ نفر و ۹۶۴ هکتار، منطقه دو: ۱۱۰۵۸۹ نفر و ۲۲۸۵ مترم هکتار، منطقه سه: ۱۰۰۵۰۴ نفر و ۱۰۹۴ هکتار، منطقه چهار: ۱۰۳۸۱۲ نفر و ۸۵۸ هکتار و منطقه پنج: ۱۰۰۹۹۳ نفر و ۱۰۸۷ هکتار. منطقه مرکزی شهر (منطقه یک) که دارای قدمت بسیار بوده، امروزه بخش زیادی از آن فرسوده است. در این منطقه اکثراً افراد بومی اردبیل سکونت دارند. منطقه دو هم اکثراً تازه ساخت می‌باشد و بیشتر ساخت و سازهای این منطقه از سال ۱۳۷۰ به بعد می‌باشد که تعداد مهاجرین در این منطقه بیشتر از مناطق دیگر می‌باشد. منطقه سه هم از قدیمی‌ترین بخش‌های شهر می‌باشد که به همراه منطقه چهار ساخت و سازهای نامتعارف و سکونتگاه‌های غیررسمی را در خود جای داده است. بگونه‌ای که در این مناطق هم تعداد افراد مهاجر چشمگیر می‌باشد. در کل می‌توان گفت که توسعه و رشد فیزیکی شهر بیشتر در قسمت جنوب‌غربی به صورت رسمی و برنامه‌ریزی شده (منطقه دو) و در قسمت شمال‌غربی و غرب به صورت نیمه‌رسمی و غیررسمی و خود انگیخته و برنامه‌ریزی نشده (منطقه سه و چهار) می‌باشد. منطقه پنج نیز بخشی از آن تازه‌ساخت و بخش دیگر آن هم حاشیه‌نشین و روستای ادغامی به شهر می‌باشد (مهندسین مشاور پارس‌آریان‌راود، ۱۳۹۲، ص. ۷۶).

## ۳. یافته‌ها

یافته‌های پژوهش حاضر باتوجه به اهداف آن، از دو بخش کلی بررسی میزان رضایتمندی از پایداری مسکن قابل استطاعت و رتبه‌بندی و سطح‌بندی مناطق شهری اردبیل به لحاظ رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت تشکیل شده است که در ادامه ارائه شده‌اند.

## ۱.۳. یافته‌های توصیفی

با توجه به یافته‌های تحقیق در خصوص ویژگی‌های فردی شهروندان مورد مطالعه، می‌توان گفت که، نمونه آماری تحقیق را اکثراً مردان ۸۶ درصد؛ شهروندان رده سنی ۴۶-۶۰ سال (۵۰/۷ درصد)؛ گروه متاهل (۵۹/۴ درصد)، سطح سواد دیپلم (۵۰/۷ درصد)، دارای شغل آزاد (۴۶/۶ درصد)، بعد خانوار ۳-۴ نفری (۵۰/۹ درصد) و با درآمد ۱-۲ میلیون تومان (۴۶/۷ درصد) تشکیل داده است. در ادامه جزئیات ویژگی‌های فردی نمونه آماری تحقیق در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های فردی نمونه آماری مورد مطالعه تحقیق

| گروه سنی       | فراوانی | درصد | گروه درآمدی            | فراوانی | درصد | وضعیت تاهل    | فراوانی | درصد |
|----------------|---------|------|------------------------|---------|------|---------------|---------|------|
| کمتر از ۳۰ سال | ۳۲      | ۸/۳  | کمتر از ۱ میلیون تومان | ۸۶      | ۲۲/۳ | مجرد          | ۷۰      | ۱۸/۲ |
| ۳۱-۴۵ سال      | ۱۴۱     | ۳۶/۶ | ۱ تا ۲ میلیون تومان    | ۱۷۹     | ۴۶/۷ | متاهل         | ۲۲۹     | ۵۹/۴ |
| ۴۶-۶۰ سال      | ۱۹۵     | ۵۰/۷ | ۲ تا ۳ میلیون تومان    | ۱۰۹     | ۲۸/۲ | در حال متارکه | ۴۷      | ۱۲/۲ |
| ۶۱ سال و بیشتر | ۱۷      | ۴/۴  | ۳ میلیون تومان و بیشتر | ۱۱      | ۲/۸  | بیوه          | ۳۹      | ۱۰/۲ |
| گروه شغلی      | فراوانی | درصد | سطح سواد               | فراوانی | درصد | بعد خانوار    | فراوانی | درصد |
| بیکار          | ۴۹      | ۱۲/۷ | سیکل                   | ۹۳      | ۲۴/۲ | ۱-۲ نفر       | ۵۱      | ۱۳/۳ |
| کارگر ساده     | ۱۴۳     | ۳۷/۱ | دیپلم                  | ۱۹۵     | ۵۰/۷ | ۳-۴ نفر       | ۱۹۶     | ۵۰/۹ |
| آزاد           | ۱۷۹     | ۴۶/۶ | فوق دیپلم و لیسانس     | ۸۹      | ۲۳/۱ | ۵-۶ نفر       | ۱۲۱     | ۳۱/۴ |
| کارمند         | ۱۴      | ۳/۶  | فوق لیسانس و دکتری     | ۸       | ۲/۰  | ۷ نفر و بیشتر | ۱۷      | ۴/۴  |

همچنین یافته‌های توصیفی مربوط به مؤلفه‌ها و یا عبارتی سوالات نهایی تحقیق که به صورت میانگین برگرفته شده از پاسخ‌های نمونه آماری به صورت طیف لیکرد ۵ گزینه‌ای (خیلی کم = ۱، کم = ۲، متوسط = ۳، زیاد = ۴ و خیلی زیاد = ۵) در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. یافته‌های توصیفی مؤلفه‌های نهایی تحقیق

| میانگین نظرات | مؤلفه‌ها/سوالات                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| ۳/۳۱          | میزان رضایت تان از دسترسی به پارک و فضاهای سبز چقدر است؟ |
| ۳/۸۹          | میزان رضایت تان از دسترسی به مراکز خرید چقدر است؟        |
| ۳/۲۷          | میزان رضایت تان از دسترسی به مراکز درمانی چقدر است؟      |

| میانگین نظرات | مؤلفه‌ها/سوالات                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳/۴۵          | میزان رضایت تان از دسترسی به مراکز آموزشی چقدر است؟                                    |
| ۳/۰۳          | میزان رضایت تان از مشارکت اهالی محله برای رفع مشکلات منطقه مسکونی چقدر است؟            |
| ۳/۲۲          | میزان علاقه مندی تان برای ادامه سکونت در محله چقدر است؟                                |
| ۳/۲۹          | میزان افتخار کردن به محله مورد سکونت تان چقدر است؟                                     |
| ۲/۳۹          | میزان روابط اجتماعی تان با همسایگان چقدر است؟                                          |
| ۳/۷۷          | میزان هم سطحی همسایگان از نظر اجتماعی و اقتصادی چقدر است؟                              |
| ۳/۲۲          | میزان رضایت تان از روشنایی معابر محل سکونت چقدر است؟                                   |
| ۲/۷۶          | میزان رضایت تان از عدم وجود فضاهای متروک و رها شده در جهت امنیت محله چقدر است؟         |
| ۲/۹۱          | میزان رضایت تان از امنیت تردد زنان و کودکان در طول شبانه چقدر است؟                     |
| ۳/۰۲          | میزان رضایت تان از عدم وجود مشکلات اخلاقی و بزهکاری در سطح محله مسکونی چقدر است؟       |
| ۳/۲۱          | میزان رضایت تان از وضعیت جمع‌آوری زباله در محل مسکونی چقدر است؟                        |
| ۳/۲۷          | میزان رضایت تان از عدم وجود مشکلات محیطی مانند آب گرفتگی معابر در هنگام بارش چقدر است؟ |
| ۳/۴۵          | میزان رضایت تان از طراحی واحد مسکونی چقدر است؟                                         |
| ۲/۹۸          | میزان رضایت تان از تناسب تعداد اعضای خانواده با مقدار زیر بنای واحد مسکونی چقدر است؟   |
| ۲/۹۰          | میزان رضایت تان از دوام مصالح ساختمانی بکار رفته در بنای منزل مسکونی چقدر است؟         |
| ۲/۷۶          | میزان رضایت تان از هزینه حمل و نقل ناشی از دسترسی به محل کار و خدمات چقدر است؟         |
| ۲/۴۵          | میزان رضایت تان از وام مسکن (سود و زمان بازپرداخت وام) و اقساط آن چقدر است؟            |
| ۲/۵۹          | میزان رضایت تان از میزان اجاره مسکن نسبت به درآمد ماهیانه چقدر است؟                    |
| ۲/۶۸          | میزان رضایت تان از هزینه تعمیر و نگهداری منزل مسکونی نسبت به درآمد ماهیانه چقدر است؟   |

### ۳.۲. یافته‌های استنباطی

در این بخش از تحقیق میزان رضایتمندی شهروندان از پایداری مسکن قابل استطاعت و رتبه‌بندی مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل از همین منظر ارائه شده است.

#### بررسی میزان رضایتمندی از پایداری مسکن قابل استطاعت

یکی از اهداف تحقیق بررسی میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت است که برای این منظور از آزمون  $t$  تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. در این آزمون با توجه به اینکه برای سنجش رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت، از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده که امتیاز ۱ نشان‌دهنده کم‌ترین رضایت و امتیاز ۵ نشان‌دهنده بیش‌ترین میزان رضایت است. به این ترتیب عدد ۳ به عنوان میانگین نظری پاسخ‌ها در نظر گرفته شده و میانگین رضایتمندی به دست آمده (میانگین تجربی) با عدد ۳ مقایسه می‌شود.

از آنجایی که آزمون  $t$  تک نمونه‌ای جزو آزمون‌های پارامتریک است. لازم است، قبل از اجرای آزمون  $t$ ، نرمال بودن توزیع داده‌های مربوطه مورد بررسی قرار گیرد. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کلموگروف-

اسمیرونوف استفاده شده است. در همین خصوص نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرونوف نشان داد که داده‌های مربوط به رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت دارای توزیع نرمالی هستند (معیار تصمیم بزرگتر از ۵ درصد، ۰/۲۶). در این راستا جهت سنجش رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت از مؤلفه‌های مناسب در قالب معیارهای دسترسی به خدمات شهری، امنیت، حس تعلق مکانی، روابط همسایگی، اکولوژیکی، کالبدی و اقتصادی از دیدگاه شهروندان هدف (ساکن در مساکن قابل استطاعت) مورد ارزیابی قرار گرفته است. این معیارها و نتایج مربوطه در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. آزمون t تک نمونه‌ای جهت سنجش رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت

| R | معیارها              | آمار توصیفی |              | آمار استنباطی  |         |            |             |                    |
|---|----------------------|-------------|--------------|----------------|---------|------------|-------------|--------------------|
|   |                      | میانگین     | انحراف معیار | اختلاف میانگین | مقدار t | درجه آزادی | معیار تصمیم | فاصله اطمینان ۰/۹۵ |
| ۱ | دسترسی به خدمات شهری | ۳/۴۸        | ۰/۹۹         | ۰/۴۸           | ۳/۵۹    | ۳۸۴        | ۰/۰۰۰       | ۱/۳۴               |
| ۲ | حس تعلق مکانی        | ۳/۱۸        | ۱/۰۷         | ۰/۱۸           | ۲/۲۴    | ۳۸۴        | ۰/۰۰۲       | ۱/۱۲               |
| ۳ | روابط همسایگی        | ۳/۰۸        | ۱/۱۳         | ۰/۰۸           | ۱/۵۶    | ۳۸۴        | ۰/۵۲۷       | ۱/۰۹               |
| ۴ | امنیت                | ۲/۹۸        | ۱/۰۱         | -۰/۰۲          | -۰/۰۹۱  | ۳۸۴        | ۰/۸۵۹       | ۱/۲۴               |
| ۵ | اکولوژیکی            | ۳/۳۱        | ۰/۸۷         | ۰/۳۱           | ۳/۰۸    | ۳۸۴        | ۰/۰۰۰       | ۱/۲۹               |
| ۶ | کالبدی               | ۲/۹۴        | ۰/۹۶         | -۰/۰۶          | -۱/۴۷   | ۳۸۴        | ۰/۶۴۸       | ۱/۰۱               |
| ۷ | اقتصادی              | ۲/۶۲        | ۱/۱۴         | -۰/۳۸          | -۳/۲۵   | ۳۸۴        | ۰/۰۰۰       | ۱/۰۹               |
|   | رضایتمندی            | ۳/۰۸        | ۱/۰۷         | ۰/۰۸           | ۱/۵۸    | ۳۸۴        | ۰/۵۲۲       | ۱/۱۳               |

یافته‌های تحقیق در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که بغیر از معیارهای اقتصادی، کالبدی و امنیت، دیگر معیارهای مورد سنجش برای شهر اردبیل، یا در حد متوسط و یا در حد متوسط به بالا می‌باشند. در خصوص معنی‌داری آزمون هم می‌توان گفت معیارهای دسترسی به خدمات شهری، حس تعلق مکانی، اکولوژیکی و اقتصادی با میانگینی متفاوت از سطح متوسط (۳)، اختلاف میانگین معنی‌داری را نشان می‌دهند، یعنی بین میانگین نظری (۳) با میانگین بدست آمده آنها (کمتر و بیشتر از ۳) اختلاف معناداری وجود دارد. در مابقی معیارها با وجود اختلاف میانگین، اما اختلاف میانگین آنها از نظر آماری معنی‌داری نیست، چون میانگین‌های بدست آمده آنها (میانگین تجربی) نزدیک به میانگین نظری ۳ است (اختلاف میانگین اندک، مقدار آماره t کمتر از ۱/۹۶ مثبت یا منفی، معیار تصمیم بزرگتر از ۰/۰۵ و شامل بودن صفر در بین دو کران بالا و پایین). در کل هم می‌توان گفت شهر اردبیل در خصوص رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در وضعیت متوسط قرار دارد (۳/۰۸). فلذا می‌توان گفت که فرضیه اول تحقیق، مبنی بر در حد متوسط بودن رضایتمندی ساکنان مساکن قابل استطاعت شهر اردبیل، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

## رتبه‌بندی مسکن قابل استطاعت در مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل

حال یکی دیگر از اهداف تحقیق سنجش رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل بود. در همین خصوص در جدول شماره ۵ میانگین نظرات شهروندان در خصوص معیارهای رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل ارائه شده است.

جدول ۵. ماتریس داده‌های خام رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در مناطق شهری اردبیل

| مناطق شهری | دسترسی به خدمات شهری | حس تعلق مکانی | روابط همسایگی | امنیت | اکولوژیکی | کالبدی | اقتصادی |
|------------|----------------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------|---------|
| منطقه یک   | ۴/۱۱                 | ۳/۴۲          | ۳/۱۴          | ۳/۲۴  | ۳/۷۲      | ۲/۹۲   | ۲/۷۰    |
| منطقه دو   | ۳/۶۹                 | ۳/۰۳          | ۲/۹۲          | ۳/۱۱  | ۳/۳۸      | ۳/۰۲   | ۲/۵۹    |
| منطقه سه   | ۳/۵۳                 | ۲/۸۲          | ۲/۹۸          | ۲/۹۰  | ۳/۵۱      | ۳/۲۱   | ۲/۹۴    |
| منطقه چهار | ۲/۸۸                 | ۳/۶۴          | ۳/۴۲          | ۲/۸۱  | ۲/۸۱      | ۲/۶۶   | ۲/۳۵    |
| منطقه پنج  | ۳/۱۷                 | ۳/۱۲          | ۳/۰۱          | ۲/۸۶  | ۳/۱۴      | ۲/۸۹   | ۲/۶۴    |

جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که در دسترسی به خدمات شهری، حس تعلق مکانی، روابط همسایگی، امنیت و بعد اکولوژیکی، منطقه یک شهر اردبیل نسبت به چهار منطقه شهری دیگر وضعیت بهتری دارد، در بعد کالبدی و اقتصادی، منطقه سه شهر اردبیل از وضعیت مناسبی برخوردار است.

## وزن معیارهای رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت

حال با توجه به اینکه عوامل از اهمیت یکسانی برخوردار نمی‌باشند، لذا برای ارزیابی دقیق‌تر لازم است تا اهمیت و یا وزن نسبی هر کدام از آنها مشخص گردد. برای همین منظور در این تحقیق با استفاده از روش آنتروپی وزن معیارهای هفت‌گانه تحقیق در جدول ۶، محاسبه شده است.

جدول ۶. وزن معیارهای رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت با استفاده از مدل آنتروپی

| معیارها | دسترسی به خدمات شهری | حس تعلق مکانی | روابط همسایگی | امنیت | اکولوژیکی | کالبدی | اقتصادی |
|---------|----------------------|---------------|---------------|-------|-----------|--------|---------|
| وزن     | ۰/۱۸۴                | ۰/۱۱۴         | ۰/۱۴۱         | ۰/۱۴۴ | ۰/۱۰۶     | ۰/۱۵۸  | ۰/۱۵۳   |

خروجی روش آنتروپی نشان می‌دهد که معیارهای رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت وزن‌های متفاوتی دارند. بگونه‌ای که معیار دسترسی به خدمات شهری با وزن ۰/۱۸۴، بیشترین وزن و اهمیت را کسب کرده و معیارهای کالبدی با ۰/۱۵۸، اقتصادی با ۰/۱۵۳، امنیت با ۰/۱۴۴، روابط همسایگی با ۰/۱۴۱، حس تعلق مکانی با ۰/۱۱۴ و در آخر بعد اکولوژیکی با ۰/۱۰۶ در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

حال با مشخص شدن وزن معیارها، نوبت به رتبه‌بندی مناطق شهری می‌رسد. در خصوص رتبه‌بندی رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت مناطق شهری اردبیل از مدل KOPRAS استفاده شده است که در ادامه مراحل آن ارائه شده است (مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌های خام و مرحله دوم: وزن‌دهی به معیارها بود که در جداول شماره ۵ و ۶ ارائه شدند).

### نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری

در مرحله سوم که نرمالیزه کردن ماتریس تصمیم‌گیری است، برای وزن‌دار کردن ماتریس خام، مقادیر هر گزینه در وزن آنها ضرب شده و بر مجموع مقادیر تقسیم می‌شود. در این مرحله علاوه بر وزن‌دار کردن معیارها، نرمال‌سازی نیز انجام می‌شود. برای نمونه معیار دسترسی به خدمات شهری برای منطقه یک شهری به صورت زیر نرمالیزه می‌شود. نتایج مابقی موارد در جدول شماره ۷ ارائه شده است.

$$d_{11} = \frac{4.1}{17.4} * 0.184 = 0.04335$$

رابطه شماره ۲:

جدول ۷. ماتریس وزن‌دار (نرمالیزه شده)

| مناطق شهری | دسترسی به خدمات شهری | حسن تعلق مکانی | روابط همسایگی | امنیت   | اکولوژیکی | کالبدی  | اقتصادی |
|------------|----------------------|----------------|---------------|---------|-----------|---------|---------|
| منطقه یک   | ۰/۰۴۳۳۵              | ۰/۰۲۴۳۷        | ۰/۰۲۸۳۸       | ۰/۰۳۰۹۲ | ۰/۰۲۳۷۷   | ۰/۰۳۱۱۷ | ۰/۰۳۱۵۳ |
| منطقه دو   | ۰/۰۳۹۱۲              | ۰/۰۲۱۵۰        | ۰/۰۲۶۵۵       | ۰/۰۲۹۹۵ | ۰/۰۲۱۸۴   | ۰/۰۳۲۲۴ | ۰/۰۳۰۳۶ |
| منطقه سه   | ۰/۰۳۷۰۱              | ۰/۰۲۰۰۷        | ۰/۰۲۷۴۶       | ۰/۰۲۸۰۲ | ۰/۰۲۲۴۸   | ۰/۰۳۴۳۹ | ۰/۰۳۳۸۷ |
| منطقه چهار | ۰/۰۳۰۶۶              | ۰/۰۲۵۸۱        | ۰/۰۳۱۱۲       | ۰/۰۲۷۰۶ | ۰/۰۱۷۹۱   | ۰/۰۲۹۰۲ | ۰/۰۲۶۸۶ |
| منطقه پنج  | ۰/۰۳۳۸۳              | ۰/۰۲۲۲۲        | ۰/۰۲۷۴۶۷      | ۰/۰۲۸۰۲ | ۰/۰۱۹۹۲   | ۰/۰۳۱۱۷ | ۰/۰۳۰۳۶ |

### شناسایی عوامل مطلوب و نامطلوب

در مرحله چهارم، پس از شناسایی معیارهای مثبت و منفی، مشخص شد تمامی هفت معیار یا ابعاد مدنظر در این پژوهش مثبت و سازگارند، اما از آنجاکه کمبود هریک از این معیارها، مشکلاتی را به وجود می‌آورند، هرکدام از آنها که مقدار کمتری در مقایسه با سایر معیارها دارند، منفی به حساب می‌آیند؛ زیرا هرچه وضعیت هر معیار کمتر باشد (نامناسب)، برای هریک از مناطق شهری، شرایط نامناسبی ایجاد خواهد شد، اما در معیارهای دیگر پژوهش، افزایش وضعیت معیارها، مطلوبیت بیشتری به همراه خواهد داشت؛ گزینه‌هایی که به وسیله معیارهای مثبت محاسبه می‌شوند  $z_j^+$  و گزینه‌هایی که به وسیله معیارهای منفی محاسبه می‌شوند  $z_j^-$  می‌گویند.

برای مثال، بالا بودن میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در مناطق شهری، معیاری مثبت به شمار می‌رود؛ زیرا هرچه میزان رضایتمندی آنها بیشتر باشد، برای مناطق شهری مطلوبیت بیشتری دارد و اگر میزان آنها کمتر باشد، مطلوبیت منفی می‌شود. در خصوص منطقه یک شهری، از آنجایی که میزان به دست آمده امتیاز بعد کالبدی کمتر از

حد متوسط همان ابعاد است (مطابق ماتریس داده‌های خام) معیارهای منفی منطقه یک شهری محسوب شده است. در ادامه مثال مذکور در قالب فرمول مربوطه و سپس نتایج تمامی موارد در جدول شماره ۸ ارائه شده است.

$$S_j^- = 0.03117 \quad \text{رابطه شماره ۳ و ۴:}$$

$$S_j^+ = 0.04335 + 0.02437 + 0.02838 + 0.03092 + 0.02377 + 0.03153 = 0.2135$$

جدول ۸. محاسبه معیارهای مثبت و منفی پژوهش

| مناطق شهری | $S_j^+$ | $S_j^-$ | $1/S_j^-$ |
|------------|---------|---------|-----------|
| منطقه یک   | ۰/۲۱۳۵  | ۰/۰۳۱۱۷ | ۳۲/۰۸     |
| منطقه دو   | ۰/۱۲۳۱  | ۰/۰۷۸۴۲ | ۱۲/۷۵     |
| منطقه سه   | ۰/۱۵۵۲  | ۰/۰۴۸۱۰ | ۲۰/۷۸     |
| منطقه چهار | ۰/۰۵۶۹  | ۰/۱۳۱۵  | ۷/۵۹۸     |
| منطقه پنج  | ۰/۰۲۷۴  | ۰/۱۶۵۵  | ۶/۰۴۰     |

#### محاسبه ارزش نهایی گزینه‌ها

مرحله پنجم، محاسبه ارزش نهایی گزینه‌ها (رتبه‌بندی مقایسه‌ای گزینه‌ها که بر اساس معیارهای مثبت و منفی) می‌باشد. اهمیت نسبی  $Q_j$  از هر گزینه  $A_j$  محاسبه می‌شود. مقدار  $Q_j$  نشان‌دهنده میزان ارزش و اهمیت هر یک از گزینه‌ها برحسب معیارها است. مقدار ارزش بالا، نشانگر اهمیت و مطلوبیت بیشتر گزینه‌ها خواهد بود. به عنوان نمونه، مقدار  $Q_j$  برای منطقه یک شهری به صورت زیر محاسبه شده است:

رابطه شماره ۵:

$$Q_j = 0.2135 + \frac{0.0311 + 0.0784 + 0.0781 + 0.1315 + 0.1655}{0.0311 \left( \frac{1}{0.0311} + \frac{1}{0.0784} + \frac{1}{0.0781} + \frac{1}{0.1315} + \frac{1}{0.1655} \right)}$$

$$= 0.2135 + \frac{0.4548}{0.0311(79.261)} = 0.3976$$

#### محاسبه رتبه نهایی گزینه‌ها

مرحله ششم، مرحله نهایی مشخص کردن گزینه‌ای است که بهترین وضعیت را در بین معیارها دارد. با افزایش یا کاهش رتبه هر گزینه درجه اهمیت آن گزینه نیز افزایش یا کاهش می‌یابد. گزینه‌هایی (مناطق شهری) که بهترین وضعیت را به لحاظ معیارها (رضایتمندی) داشته‌اند، با بالاترین درجه اهمیت  $N_j$  مشخص می‌شوند.  $N_j$  برابر با ۱۰۰ درصد است. مقدار کلی درجه اهمیت هر معیار از ۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و در میان این دامنه بهترین و بدترین

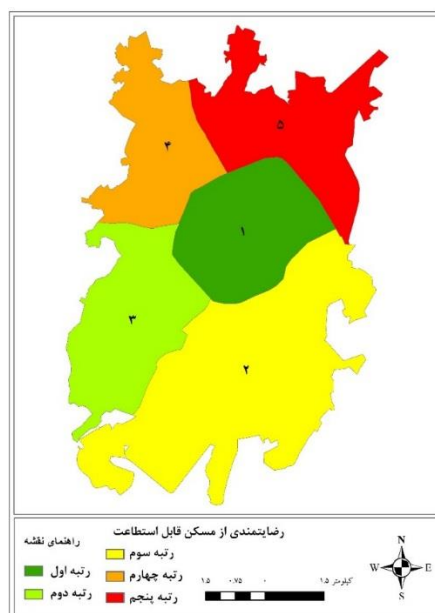
گزینه تعیین می شود. درجه اهمیت هر  $N_j$  از گزینه  $A_j$  محاسبه می شود. برای نمونه، این فرایند برای منطقه یک شهری به صورت زیر می باشد (مقدار  $Q_j$  هر منطقه تقسیم بر بیشترین مقدار  $Q_j$  در بین مناطق ضرب به ۱۰۰):

$$N_j = \frac{0.3967}{0.3967} * 100 = 100 \quad \text{رابطه شماره ۶:}$$

جدول ۹. رتبه بندی مناطق شهری اردبیل براساس میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت

| مناطق شهری | $Q_j$  | $N_j(\%)$ | رتبه  |
|------------|--------|-----------|-------|
| منطقه یک   | ۰/۳۹۶۷ | ۱۰۰       | اول   |
| منطقه دو   | ۰/۱۹۶۳ | ۴۹/۳۷     | سوم   |
| منطقه سه   | ۰/۲۷۴۵ | ۶۹/۰۴     | دوم   |
| منطقه چهار | ۰/۱۰۰۵ | ۲۵/۲۸     | چهارم |
| منطقه پنج  | ۰/۰۶۲۱ | ۱۵/۶۲     | پنجم  |

نتایج نهایی مدل کوپراس بیانگر این امر است که، بیشترین میزان رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت شهر اردبیل در معیارهای هفت گانه، به منطقه یک شهری و کمترین آن هم به منطقه پنج شهری مربوط است (جدول ۹). بنابراین می توان گفت که فرضیه دوم تحقیق، مبنی بر رتبه بالای منطقه یک شهری اردبیل در خصوص رضایتمندی ساکنان مسکن قابل استطاعت شان، مورد تأیید قرار می گیرد.



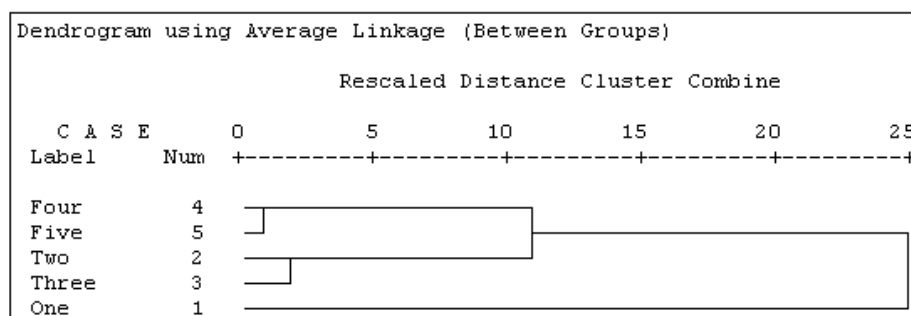
شکل ۳. رتبه بندی رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت مناطق شهری اردبیل

### سطح‌بندی مناطق با استفاده از تحلیل خوشه‌ای

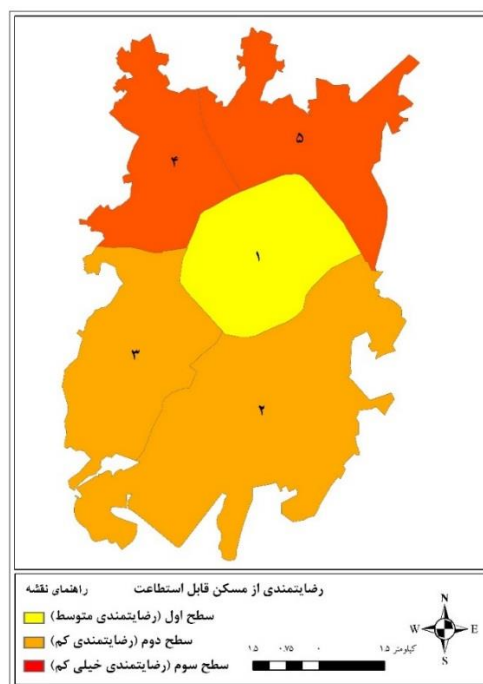
در این بخش به منظور سطح‌بندی مناطق شهری اردبیل از نظر رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت، از روش تحلیل خوشه‌ای که یکی از روش‌های پر کاربرد جهت سطح‌بندی مناطق، شهرها، روستاها و ... می‌باشد، استفاده شده است. این روش به محقق امکان می‌دهد که بر مبنای همگنی موجود در بین موارد و موضوعات مورد مطالعه، آنها را به شیوه‌های مناسب طبقه‌بندی کرده و سپس به تفسیر و تبیین نتایج بپردازد (کلانتری، ۱۳۸۷، ص. ۲۲۹). الگوریتم‌های عمومی مورد استفاده در تحلیل خوشه‌ای به دو روش سلسله مراتبی و غیر سلسله مراتبی تقسیم می‌شوند.

روش خوشه‌ای سلسله مراتبی دارای یک ساختار درختی سلسله مراتبی است که خود به دو شیوه روش تراکمی و روش تفکیک‌پذیری انجام می‌گیرد. در روش سلسله مراتبی تراکمی که در پژوهش حاضر به کار رفته است هر مورد و یا موضوع با خوشه جداگانه خاص خود آغاز می‌شود و سپس در هر مرحله دو مورد و یا دو موضوع با هم ترکیب شده و خوشه تراکمی جدیدی می‌سازند. بنابراین در هر مرحله تعداد خوشه‌ها به صورت یک به یک کاهش می‌یابد. روش‌های متفاوتی برای تشکیل خوشه‌های تراکمی وجود دارد که عبارتند از: پیوند تکی؛ پیوند کامل؛ پیوند متوسط؛ روش وارد و روش مرکز ثقل، که با توجه به هدف پژوهش و شاخص‌های انتخابی، در پژوهش حاضر از روش پیوند متوسط استفاده شده است. در این روش گروه‌بندی یا طبقه‌بندی بر اساس مقادیر متوسط تمام اعضای خوشه صورت می‌گیرد (کلانتری، ۱۳۸۷: ۳۴۱). با توجه به مطالب مذکور مناطق شهری اردبیل مطابق شکل شماره ۴ خوشه‌بندی شده‌اند که مناطق پنج‌گانه شهر اردبیل در سه خوشه رضایتمندی متوسط و رضایتمندی کم و رضایتمندی خیلی کم قرار گرفته‌اند.

در خوشه اول تنها منطقه یک شهری قرار گرفته که با توجه به میزان امتیاز متوسط آن (مقدار Qz برابر با ۰/۳۹۶) این دسته را می‌توان رضایتمندی متوسط نامید. در خوشه دوم هم مناطق شهری دو و سه (با امتیاز ۰/۱۹ و ۰/۲۷) به عنوان سطح رضایتمندی کم و مناطق شهری چهار و پنج (با امتیاز ۰/۱۰ و ۰/۰۶) در خوشه سوم قرار گرفته‌اند که با توجه به میزان امتیاز پایین آنها این خوشه را هم می‌توان به عنوان خوشه رضایتمندی خیلی کم قلمداد نمود.



شکل ۴. خوشه‌بندی مناطق شهری اردبیل با روش سلسله مراتبی تراکمی و روش پیوند متوسط



شکل ۵. سطح بندی رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت مناطق شهری اردبیل

#### ۴. بحث

نتایج این تحقیق در خصوص رضایتمندی متوسط از پایداری مسکن قابل استطاعت شهر اردبیل با نتایج تحقیق عبدال موهیت (۲۰۱۰) رضایت نسبی ساکنان کوالالامپور مالزی از مسکن ارزان قیمت، محمدی دوست و همکاران (۱۳۹۷) رضایتمندی متوسط از پایداری مسکن مهر مسکن مهر سروک و ترمینال شهر یاسوج، همخوانی دارد. اما با نتایج تحقیق هانگ و دو (۲۰۱۵) رضایتمندی ساکنان از مسکن عمومی هوانگهو چین، عبدی و خسروی (۱۳۸۷) نارضایتی بسیار زیاد از مسکن استیجاری استان تهران، مسعودی راد و همکاران (۱۳۹۴) ناپایداری و کارایی کم مسکن استیجاری هزار دستگاه شهر خرم آباد و شمس و گمار (۱۳۹۴) وضعیت نامناسب مسکن گروه های کم درآمد استان همدان، همخوانی ندارد. با عنایت به پیشینه تحقیق می توان به این شکل نتیجه گیری نمود که اکثر تحقیقات به بررسی وضعیت پایداری و رضایتمندی مسکن اقشار کم درآمد پرداخته اند. نوآوری تحقیق پیش رو در خصوص رتبه بندی و سطح بندی پایداری و رضایتمندی مسکن اقشار کم درآمد مناطق شهری می باشد که در این خصوص تحقیقی انجام نگرفته است، ضمن اینکه تحقیقی در خصوص پایداری مسکن اقشار کم درآمد شهر اردبیل صورت نگرفته است، از این رو، این تحقیق بر آن است تا خلأهای مذکور را پوشش دهد.

## ۵. نتیجه‌گیری

در حالت کلی، نتایج تحقیق بیانگر این امر است که میزان رضایت از مسکن قابل استطاعت در شهر اردبیل در حدمتوسط است. متوسط بودن میزان رضایتمندی کل، به پایین بودن رضایت در بعد اقتصادی و بالا بودن رضایت در بعد اکولوژیکی و دسترسی به خدمات شهری مربوط می‌باشد. نتیجه دیگر این تحقیق این است که سطح رضایتمندی از مسکن قابل استطاعت در بین مناطق شهری متفاوت است. در واقع سطح رضایتمندی در مناطق امری نسبی است که می‌تواند از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر متفاوت باشد (بخاطر تفاوت‌های مکانی)، اما آنچه مسلم است، این است که مناطق یا محدوده‌های مسکونی واقع در بافت ارگانیک یا اولیه شهر به خاطر بحث دسترسی به خدمات شهری و اقتصادی و حتی بحث تعالی فرهنگی، از شرایط مناسب‌تری در خصوص پایداری مسکن قابل استطاعت برخوردارند. بگونه‌ای که منطقه یک شهری اردبیل (واقع در بخش مرکزی شهر) که در شرایط رضایتمندی مناسب‌تری قرار دارد بیشتر بخاطر دسترسی مناسب به خدمات شهری و سکونت افراد بومی در محل (معیار امنیت) است در حالی که مناطق دیگر به خاطر دور بودن از خدمات شهری یعنی بحث دسترسی ضعیف و در کنار آن جذب مهاجران، رضایت کمتری را از محل سکونت خود دارند. همانگونه که هانگ و دو (۲۰۱۵) در ارزیابی رضایتمندی سکونتی در مسکن عمومی هوانگهو در چین، اذعان داشتند که محیط محله‌ای و تسهیلات عمومی آن از عامل‌های اصلی موثر بر رضایتمندی سکونتی به شمار می‌روند.

در همین خصوص و با توجه به یافته‌ها و نتایج تحقیق پیشنهاداتی مناسب جهت افزایش رضایت از مسکن قابل استطاعت شهر اردبیل ارائه می‌گردد. لازم بذکر است که در بحث رضایت از مسکن قابل استطاعت و پایداری آن، عوامل گوناگونی دخیل هستند. در کنار تاکید و توجه به عواملی که در شرایط نامناسبی قرار دارند، نباید از سایر عوامل که در شرایط مناسب هستند غافل ماند.

با توجه نارضایتی ساکنان مسکن قابل استطاعت از بعد اقتصادی (ناپایداری اقتصادی)، پیشنهاد می‌شود تا تسهیلاتی همچون وام‌های کم بره با اقساط طولانی مدت برای آنها در نظر گرفته شود. همچنین دسترسی به خدمات و حمل و نقل عمومی بهتر شود تا ساکنان مسکن قابل استطاعت هزینه کمتری متقبل شوند. بهتر است این پیشنهادات به ترتیب برای مناطق شهری چهار، دو، پنج، یک و سه اولویت‌بندی شود.

- با توجه نارضایتی ساکنان مسکن قابل استطاعت از بعد کالبدی- فیزیکی (ناپایداری کالبدی)، پیشنهاد می‌شود تا کیفیت معابر و کوچه‌ها برای عبور سالمندان و معلولان و کودکان و کیفیت دوام مصالح ساختمانی بکار رفته در بناها افزایش یابد، بناها درشت دانه شده و نهایتاً بیمه شوند. بهتر است این پیشنهادات به ترتیب برای مناطق شهری چهار، پنج، یک، دو و سه اولویت‌بندی شود.
- با توجه نارضایتی ساکنان مسکن قابل استطاعت از بعد امنیت (ناپایداری امنیتی)، پیشنهاد می‌شود تا وضعیت روشنایی معابر محل سکونت بهبود یابد تا امنیت تردد زنان و کودکان در طول شب برقرار

شود. همچنین فضاهای متروک و رها شده ساماندهی شوند. بهتر است این پیشنهادات به ترتیب برای مناطق شهری چهار، پنج، سه، دو و یک اولویت‌بندی شود.

### کتاب نامه

۱. اسدی، ا. (۱۳۸۷). *ارزیابی سیاست‌های دولتی تأمین مسکن در مورد گروه‌های کم درآمد شهری (مطالعه موردی شهر زنجان)*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز.
۲. بهمنی، ح.، و قادرمهرزی، ا. (۱۳۹۹). تحلیل و ارزیابی ابعاد و شاخص‌های فقر مسکن روستایی با استفاده از روش کوپراس (مورد مطالعه: استان‌های غربی کشور). *نشریه مجلس و راهبرد*، ۲۷ (۱۰۳)، ۱۶۹-۱۳۳.
۳. پوردیهیمی، ش. (۱۳۹۰). فرهنگ و مسکن، نشریه مسکن و محیط روستا، ۳۰ (۱۳۴)، ۱۸-۳.
۴. پورمحمدی، م. ر. (۱۳۷۹). *برنامه‌ریزی مسکن*. چاپ اول، تهران: انتشارات سمت.
۵. پورمحمدی، م. ر.، و خوب‌آیند، س. (۱۳۸۰). *بررسی و ارزیابی سیاست‌های تأمین مسکن برای گروه‌های کم درآمد شهری، مطالعه موردی شهر تبریز*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
۶. پیمان، ح. (۱۳۸۶). ویژگی مسکن خانوارهای شهری در طبقه‌های درآمدی. *فصلنامه اقتصاد مسکن*، ۱۱ (۴۱)، ۸۷-۷۱.
۷. حکمت‌نیا، ح.، و موسوی، م. ن. (۱۳۸۵). *کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر علم برنامه‌ریزی شهری*. یزد: انتشارات علم نوین، یزد.
۸. رضایی، م. ر.، و کمائی‌زاده، ی. (۱۳۹۱). ارزیابی میزان رضایتمندی ساکنان از مجتمع‌های مسکن مهر: سایت مسکن مهر فاطمیه شهر یزد. یزد: *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری*، ۲ (۵)، ۲۶-۱۳.
۹. زیاری، ک.، سجادیان، ن.، و مسعودی‌راد، م. (۱۳۸۹). تحلیل رابطه برنامه‌ریزی بخشی (اقتصادی) و فضایی در نظام برنامه‌ریزی ایران، مطالعه موردی: مسکن مهر در شهرهای جدید، *مجله آبادی*، ۳ (۳۴).
۱۰. زیاری، ک.، مهدنژاد، ح.، پرهیز، ف.، و آقاجانی، م. (۱۳۸۹). بررسی وضعیت مسکن گروه‌های درآمدی و برآورد مسکن گروه‌های کم درآمد (نمونه موردی استان هرمزگان)، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۲۵ (۳)، ۱۶۴۹۵-۱۶۴۶۷.
۱۱. زیاری، ک.، پوراحمد، ا.، حاتمی‌نژاد، ح.، و محمدی، ا. (۱۳۹۵). برنامه‌ریزی مسکن گروه‌های کم درآمد شهری با تأکید بر توانمندی مالی و خط فقر مسکن (جمعیت شهری استان کردستان)، *مجله پژوهش‌های جغرافیایی/انسانی*، ۸ (۲)، ۲۲۶-۲۱۱.
۱۲. سعیدی‌رضوانی، ن.، و کاظمی، د. (۱۳۹۰). بازشناسی چارچوب توسعه درون‌زا در تناسب با نقد سیاست‌های جاری توسعه مسکن (مسکن مهر) نمونه موردی: شهر نطنز، *پژوهش‌های جغرافیایی/انسانی*، ۴۳ (۷۵)، ۱۳۲-۱۱۳.
۱۳. شمس، م.، و گمار، م. (۱۳۹۴). ارزیابی شاخص‌های کمی و کیفی مسکن در استان همدان (با تأکید بر اقشار کم درآمد)، *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۵ (۲۰)، ۶۸-۵۵.

۱۴. صارمی، ح.، و ابراهیم‌پور، م. (۱۳۹۱). بررسی شاخص های مسکن ایران و جهان (مطالعه موردی: ایران، انگلیس و فرانسه)، مجله هویت شهر، ۶(۱۰)، ۹۱-۱۰۲.
۱۵. ضرغامی، الف.، قنبران، ع.، و سعادت‌وقار، پ. (۱۳۹۹). مقایسه تطبیقی مؤلفه های تأثیرگذار بر بهبود رضایت‌مندی سکونت در مجموعه های مسکونی اقشار کم در آمد (مطالعه موردی: مجتمع‌های مسکونی مهر غدیر، مهر فرهنگیان و مهر کوی رضا در شهر همدان)، فصلنامه مطالعات شهری، ۹(۳۳)، ۹۳-۱۰۸.
۱۶. عبدی، م. ع.، و خسروی، م. ج. (۱۳۸۷). ارزیابی میزان تحقق‌پذیری اهداف سیاست مسکن استیجاری در ایران (نمونه مورد مطالعه: استان تهران)، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
۱۷. کلانتری، خ. (۱۳۸۷). پردازش تحلیل داده‌ها در تحقیقات اجتماعی - اقتصادی با استفاده از نرم‌افزار SPSS، تهران: انتشارات فرهنگ صبا.
۱۸. محمدی‌دوست، س.، خانیزاده، م.، و نمازیان، ف. (۱۳۹۷). سنجش میزان رضایتمندی از مسکن مهر با تأکید بر ابعاد پایداری اجتماعی (مطالعه موردی: مسکن مهر شهر یاسوج)، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۳(۴۲)، ۲۶۶-۲۵۱.
۱۹. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). سالنامه آماری شهرستان اردبیل ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵. تهران: مرکز آمار ایران.
۲۰. مسعودی‌راد، م. (۱۳۸۸). تحلیل جغرافیایی ساخت نسل دوم شهرهای جدید در برنامه ریزی شهری ایران. اهواز: پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.
۲۱. مسعودی‌راد، م.، ابراهیم‌زاده، ع.، و رفیع‌یان، م. (۱۳۹۴). سنجش پایداری مسکن در سیاست های مسکن اجتماعی ایران (مطالعه موردی: مسکن استیجاری هزار دستگاه شهر خرم‌آباد)، پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، ۳(۴)، ۴۶۵-۴۴۷.
۲۲. مشکینی، الف.، شاهرخی‌فر، ز.، و طهماسبی مقدم، ح. (۱۳۹۷). تحلیلی بر برنامه‌ریزی راهبردی فضایی سیاست‌های مسکن با استفاده از مدل متاسوات مطالعه موردی: شهر کرمانشاه. فصلنامه مطالعات شهری، ۸(۲۹)، ۷۰-۵۹.
۲۳. مهندسین مشاور پارس‌آریان راود (۱۳۹۲). طرح توانمندسازی سکونتگاه‌های غیررسمی اردبیل. اردبیل: شهرداری اردبیل.

24. Abubakr, H., Cheen, Kh., & Waty, R. (2011). Sustainable housing practices in Malaysian housing development: towards establishing sustainability index. *International Journal of Technology*, 2, 83-92.
25. Baiden, P., Arkug, L. & ASIEDU, A. (2011). An assessment of residents' housing satisfaction and coping in Accra, Ghana. *Journal of Public Health*, (19) 29-37.
26. European Commission: Agriculture Directorate- General (2001). *A framework for indicators for the economic and social dimensions of sustainable agriculture and rural development*. European Commission: Agriculture Directorate- General.
27. Garner, G. (2006). The ecology and inter-relationship between housing and health outcomes Gary Garner. Abuja: The International Conference on Infrastructure Development and the Environment.
28. Golubchikov, O., & Badyina, A. (2012). *Sustainable housing for sustainable cities. A policy framework for developing countries*. Nairobi: UN-Habitat.

29. Hamzehlou, S., & Hamzehlou, S. (2014). Assessment of the laws and regulations regarding to housing indicators in Iran. *Journal of Civil Engineering and Urbanism*, 4(3), 328-332.
30. Huang, Z., & Du, X. (2015). Assessment and determinants of residential satisfaction with public housing in Hangzhou, China. *Habitat International*, 47, 218-230.
31. Kahraman, Z. E. (2013). Dimensions of housing satisfaction: a case study based on perceptions of rural migrants living in Dikmen. *Metujfa*, 1(30), 1-27.
32. Kurappannans, A., & Sivam, A. (2009). Sustainable development & sustainable housing. European Network for Housing Research Conference, 28.
33. Mirzaei, R. (2013). Analyzing the strategic and fundamental characteristics of architecture and the barriers of social housing design in contemporary Iran. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7(4), 487-499.
34. Mulliner, E., Smallbone, K., & Vida, M. (2013). An assessment of sustainable housing affordability using multiple criteria decision-making method. *Omega the International Journal of Management Science*, 41(2), 270-279.
35. Mustapha, F. H., Al-ped, A., & Wild, S. (1995). A model for assessing the effectiveness of public housing in Sana'a (Republic of Yemen). *Construction. Management and Economics*, (13) 457-465.
36. Nadinee, K. (2005). A new measures of housing affordability: estimate & analytical results. *Housing Policy Debate*, 16(1), Fannie Mae Foundation.
37. Priemus, H. (2005). How to make housing sustainable? The Dutch experience. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32(1), 5 –19.
38. Seelig, T., & Phibbs, P. (2006). Beyond the normative: low-income private renters' perspectives of housing affordability and need for housing assistance. *Urban Policy and Research*, 24(1), 53–66.
39. Singh, V. S., & Pandey, D. N. (2012). *Sustainable housing: balancing environment*. With Urban Growth in India, Climate Change and CDM Cell Rajasthan State Pollution Control Board, Jhalana Institutional Area Jaipur 302 004, Rajasthan, India.
40. Stone, M. E. (2006). What is housing affordability: the case for residual income approach. *housing policy debate*, 17(31), 151-184.
41. United Nations Human Settlements Programme, Habitat (2012). *Sustainable Housing for Sustainable Cities: a Policy Framework for Developing Countries*. Nairobi: UN-Habitat.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## ارزیابی اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی شهری در محلات با الگوی کالبدی از پیش طراحی شده (نمونه محله سجاد مشهد)

سمانه باقرزاده (دانشجو کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

s.bagherzadeh@mail.um.ac.ir

مصطفی امیرفخریان (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

amirfakhrian@um.ac.ir

محمد رحیم رهنما (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

rahnama@um.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵

صص ۵۰-۲۵

### چکیده

اجتماع‌پذیری از جمله چالش‌های فراروی فضاهای شهری و از موضوعات مهم در توسعه پایدار شهری بشمار می‌آید. با اینکه در منابع مختلف، از معیارهای اجتماع‌پذیری سخن به میان آمده‌است، اما توجه به شیوه ارزیابی و ویژگی‌های زمینه‌ای، کمک شایانی در درک بهتر این موضوع می‌کند. براین اساس مطالعه پیش‌رو به دنبال آن است، اجتماع‌پذیری فضا را در محلات با الگوی کالبدی از پیش طراحی شده، مورد بررسی قرار دهد. شاخص‌های تحقیق شامل ۵ دسته کالبدی، چیدمان فضایی، اجتماعی، عملکردی و آسایش محیطی و در قالب ۲۲ متغیر می‌باشد. محدوده مورد مطالعه محله سجاد مشهد و مقیاس مطالعه واحدهای همسایگی واقع در آن شامل امین و مینا است. در گام اول با تکمیل ۳۸۵ پرسشنامه از ساکنین، وضعیت حضورپذیری فضای عمومی محله مورد سنجش قرار گرفت. نتایج بهره‌گیری از آزمون "یومن‌ویتنی" بیانگر وجود تفاوت‌های معنادار در سطح محله در خصوص حضورپذیری فضا بود. در گام بعد سعی گردید وضعیت معیارهای اثرگذار بر حضورپذیری با استفاده از روش‌های مشاهده میدانی، آمار استنباطی، تحلیل فضایی و تحلیل چیدمان فضایی، مورد سنجش قرار گیرد. برآیند این ارزیابی نشان داد که معیارهایی همچون توزیع جمعیت، انواع کاربری‌ها، تنوع کاربری‌ها و سلسله مراتب راه‌ها، به دلیل اثرپذیری از طرح کالبدی، نقشی در بروز تمایزات اجتماع‌پذیری فضا در سطح محله ندارند. در مقابل معیارهایی همچون وضعیت مبلمان شهری و خدمات مرتبط با آن و همچنین معیارهای چیدمان فضایی بیشترین اثرگذاری را در تفاوت‌های درون محلی اجتماع‌پذیری فضا دارند. از اینرو مطالعه حاضر، ضمن توجه به تفاوت‌های درون محلی و ضرورت پرداختن به آن، نحوه شکل‌بندی محلات به صورت خودرو یا از پیش طراحی شده را

در این ارزیابی دخیل می‌داند و براین ادعاست اجتماع‌پذیری فضا در سطح محلات برحسب فرایند شکل‌گیری آن‌ها، الگوهای متفاوتی را نشان خواهد داد و چنین امری می‌بایست مد نظر برنامه‌ریزان قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** اجتماع‌پذیری فضا، طرح‌های کالبدی، واحد همسایگی، محله‌سجاد مشهد

## ۱. مقدمه

فضاهای شهری امروزه به شکل کامل، پاسخگوی نیازهای انسان به‌عنوان یک موجود اجتماعی نیستند و مردم، تنها به فضاهای شهری به‌عنوان مسیری برای گذر و نه گذار می‌نگرند. از جمله چالش‌هایی که اکثر فضاهای شهری پس از دیدگاه‌های مدرنیستی در حوزه شهری، با آن مواجه شدند، تنزل جایگاه مؤثر بر حضور افراد در فضا می‌باشد و می‌توان شکل‌گیری فضاهای شهری ناکارآمد را، یکی از پیامدهای این رویکرد دانست (رفعیان و سیفایی، ۱۳۸۴، ص. ۴۱). حضورپذیری به معنای سهولت حضور در فضا برای شهروندان است (صدیقی و احمدی رهقی، ۱۳۹۵). در فرهنگ لغت روانشناسی اجتماعی؛ یک اجتماع، معرف مجموعه‌ای از افراد است که در مجاورت یکدیگر زندگی می‌کنند و دارای منافع، تمایلات و طرز فکر مشترک هستند (شایان‌مهر، ۱۳۷۹، ص. ۳۹). دلبستگی افراد به‌عنوان بخشی از اجتماع به یکدیگر یا به مکان فیزیکی خود یعنی حس تعلق به اجتماع است (عظیمی، رضائیان قراگوزلو و قادری، ۱۳۹۲، ص. ۳۶). یان‌گل، ویژگی حضورپذیری فضاهای شهری را با اصطلاح «شهر دعوت‌کننده» به کار می‌برد. او واژه‌هایی مانند حضورپذیری یا بستری برای حضور فضای شهری را با تأکید بر حضور مردم تعریف می‌کند و بار اجتماعی آن را مدنظر دارد (وحدت و سجادزاده، ۱۳۹۵، ص. ۲۶). اجتماع‌پذیری را می‌توان مکانی باقابلیت‌هایی به منظور جمع شدن و گردهم آمدن تعریف نمود. مجاورت می‌تواند علت شروع رابطه‌ی اجتماعی باشد اما شرایط آن کافی نیست و میزانی از تجانس برای حفظ این روابط لازم است (طالبی، ۱۳۸۳، ص. ۱۶۱). بنابر گفته مونتگومری نیز، مفهوم اجتماع‌پذیری، به‌عنوان قابلیت فضایی برای گردآمدن ترکیبی از اجتماع‌های انسانی در اشکال مختلفی از زندگی اجتماعی تبلور می‌یابد که در فضاهای شهری همچون واحد همسایگی، محله و ... به منصه ظهور می‌رسد (مظفر، مسعود و راست‌بین، ۱۳۹۱، ص. ۳۳).

درنظر لنگ و الکساندر اجتماع‌پذیری در فضاهای عمومی بر پایه نیاز مردم به حس تعلق اجتماعی و تعامل با یکدیگر قرار دارد و این امر در یک فضای اجتماعی حمایت‌کننده در کنار تأمین آسایش فیزیولوژیکی، ادعای قلمرو، حس مالکیت و دریافت عدالت در فضا، میسر خواهد بود (شجاعی، پرتویی، ۱۳۹۴، ص. ۹۶). مونترو (۲۰۰۱)، نیز ویژگی‌های اجتماع‌پذیری فضا را در فضای امنیتی، ساختار منسجم، تداوم، خوانایی، قلمرو، وجود امکانات مناسب، راحتی محیطی و آموزشی، پیچیدگی و اسرارآمیز، تنوع، حفظ حریم خصوصی، دلبستگی و تعاملات اجتماعی در نظر می‌گیرد (کریمی و وفایی، ۲۰۱۷). ابعاد کالبدی فضاهای شهری در روند اجتماع‌پذیری و میزان مقبولیت فضایی و توانمندی‌های محیطی تاثیر دارند و می‌توان آن را ریشه بسیاری از مسایل دانست. فضاهای شهری باید مردم را به ساختار خویش وارد کنند و شکل‌دهنده هویت‌های اجتماعی در بستر مشارکت‌سازی اجتماعی باشند که بی شک از

این طریق است که امکان شکل‌گیری سرمایه اجتماعی در ساختارهای شهری میسر می‌شود (حسین‌پور، جاوید و پیرزاد، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۶).

کیفیت و اجتماع‌پذیری فضاهای شهری می‌تواند در شکل‌گیری تعاملات سازنده اجتماعی و شکل‌دهی مشارکت‌های شهروندی مهم واقع شود (پورجعفر و محمودی‌نژاد، ۱۳۸۸، ص. ۶۹). در این میان محله‌های شهری از جمله کانون‌های خرد و ملموس شکل‌گیری هویت‌های فرهنگی و تعلق اجتماعی هستند که در آن‌ها کیفیت واحد فیزیکی منطبق با رفتارهای اجتماعی است (زمان‌زاده دربان، ۱۳۹۶، ص. ۷۸). فضای عمومی در سطح محلات باید بتواند فرصت تعاملات اجتماعی را فراهم کرده و بدین ترتیب حس انسجام محلی را ایجاد کند (مدنی‌پور، ۱۳۹۲، ص. ۱۶۶). فضاهای محلی و هویت اجتماعی آن به لحاظ اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و فضایی، سوژه منحصربه‌فردی برای سیاست‌گذاری شهری در زمینه‌ی مشارکت شهروندی است (رضوانی، ۱۳۹۵، ص. ۵۱).

نتایج بررسی مطالعات صورت گرفته در این خصوص نشان می‌دهد که معیارهای یاد شده جایگاه متفاوتی را به لحاظ اهمیت دارند و این خود بیانگر نسبی بودن اهمیت این معیارها در مواجهه با محیط‌های گوناگون است. نتایج مطالعات در این خصوص نشان می‌دهد که در ارتباط با حضور پذیری زنان در فضای شهر (رضازاده، ۱۳۹۱) آن را از منظر رویکردهای فلسفی و حقوقی مورد توجه قرار می‌دهد. (رضایی، علی اکبری، یوسف زاده و گرامی، ۱۳۹۴) توجه بیشتر به مقوله رنگ در فضای شهری و استفاده از رنگ‌های متناسب با روحیه شهروندان در هماهنگی با فرم‌های مطلوب را نشان می‌دهد. نتیجه مطالعه (آرام، فریبا و حبیبی، ۱۳۹۶) بیانگر آن است که در محلاتی که بازار دوره‌ای در مجاورت فضای سبز می‌باشد میزان مراجعه به بازار، آشنایی همسایگان از یکدیگر، حس تعلق و میزان همکاری با یکدیگر بیشتر از محلاتی است که فاقد فضای سبز می‌باشد. (رحیمی، حقیقت و شهرستانی، ۱۳۹۷) نشان می‌دهند که حضورپذیری می‌تواند نقش مهمی در کاهش افسردگی سالمندان داشته باشد. یافته‌های (علیزاده مقدم، ذاکریان و تشکری، ۱۳۹۷) بیانگر آن است که مبلان نامناسب و کفسازی ضعیف، همه شمولی، نورپردازی نامناسب در شب در حضورپذیری افراد دخیل و مؤثر است. (شیرازبخت و گودرزی، ۱۳۹۹) نشان می‌دهند که شاخص‌های مطلوبیت پیاده‌راه‌ها چون: سرزندگی، نفوذپذیری، خوانایی، ایمنی و امنیت در حضورپذیری افراد دخیل و مؤثر است. نتایج مطالعه (اکبری و لطف‌علیان، ۱۳۹۸) نشان داد که در میان ساختارهای بررسی شده، ساختار کالبدی، بیشترین تأثیر را بر حضورپذیری دارد. (آریان‌کیا و میرکتولی، ۱۳۹۹) و (آراسته، پورحسن‌زاده و علیزاده، ۲۰۲۱)<sup>۱</sup> کیفیت و روشنایی معابر را در حضورپذیری زنان بسیار مؤثر می‌دانند (پنگ و مینگ، ۲۰۲۱). افزایش تعداد سالمندان را سبب افزایش شاخص حضورپذیری فضا می‌داند.

1. Arasteh, Poorhasanzadeh & Alizadeh

2. Peng & Maing

در بسیاری از مطالعات دیگر نقش آسایش اقلیمی در این خصوص بسیار مهم ارزیابی شده است برای نمونه می توان به مطالعات حبیبی، بهزادفر و سعیدی (۲۰۲۰)، جونگ، آوالن و موناکاتا<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) و لین<sup>۲</sup>، (۲۰۰۹) اشاره کرد. حبیبی، بهزادفر و سعیدی (۲۰۲۰) عامل زیبایی فضا و ادراک آن را مهمترین عامل در این خصوص برمی شمرد. مصلی نژاد، موحد و کشمیری (۲۰۲۰) تنوع فضایی را به عنوان عامل اثرگذار معرفی می کند. علاوه بر این باید به برخی مطالعات دیگر همچون (جونگ، آوالن و موناکاتا، ۲۰۱۶) اشاره کرد که وزن بیشتری را برای مبلمان شهری، کیفیت فضای سبز و تراکم درختان در فضا لحاظ می کنند. مصلی نژاد، موحد و کشمیری (۲۰۲۰) و تقی پور و باقری (۲۰۲۰) و شجاعی و پرتویی (۱۳۹۴) قابلیت دسترسی، پاکیزگی محیط و کیفیت همسایگی را مهمترین عامل حضورپذیری جوانان در فضا لحاظ می کنند. در مطالعه ای دیگر، جلالدین و اکتای<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) موضوع دسترسی و نحوه اتصالات مناسب را به گونه ای دیگر برجسته می کند. (صابر و رضایی، ۱۳۹۴) نشان می دهند که چگونه متغیر دسترسی می تواند یک مکان خلوت را به یک مکان اجتماع پذیر تبدیل کند. در مطالعه مرادی مسیحی، مدیری و رشیدپور، (۲۰۱۵) و دانشپور و چرخچیان، (۱۳۸۶) عوامل روانی همچون احساس راحتی و تصویر ذهنی بیشترین وزن را دارد. گومز<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) نشان می دهد که فرم مکان و نحوه مدیریت فضا در این خصوص بیشترین اهمیت را دارد. در مجموع، ارزیابی سابقه مطالعات نشان دهنده تکیه بر مقیاس های محلی و فرامحلی و بررسی جایگاه متغیرهای اثرگذار در این خصوص به شکل مطلق است. این در حالیست که در شهرهای بزرگ مقیاس های تنوع به شدت گسترده است و حتی خرده مقیاس های محلی را نیز شامل می شود. همچنین نظر به نقش طرح های کالبدی در شکل بندی فضا، بنظر می رسد در محدوده های دارای طرح کالبدی، تفاوت های موجود در خصوص اجتماع پذیری فضا، متمایز با سایر مکان ها باشد. از این رو مطالعه حاضر سعی دارد ضمن پیش کشیدن مقیاس های درون محله ای (واحدهای همسایگی) و مقایسه آن ها با یکدیگر در محلات دارای الگوی کالبدی از پیش طراحی شده، نسبت به نمایش تفاوت ها و تعیین جایگاه خرده مقیاس ها اقدام کند و بر این ادعاست که چنین بررسی می تواند تصویر دقیق تری از اثرگذاری معیارها ارائه کند. سابقه تهیه طرح های کالبدی برای شهر مشهد به دهه ۱۳۴۰ بازمی گردد. تا قبل از این، به استثنای برخی طرح های موضعی، رشد کالبدی شهر فاقد طرح از پیش طراحی شده بود. طرح خازنی اولین طرح تفصیلی شهر مشهد که در سال ۱۳۵۲ به تصویب رسید. ساختار کلی و سلسله مراتب طرح شامل بلوک، واحد همسایگی، محله، ناحیه و منطقه شهری است. از جمله محلات با رشد برنامه شهر پس از این تاریخ، محله سجاد بود. این محله متشکل از سه واحد همسایگی است. این مطالعه اختصاص به دو واحد همسایگی امین و مینا دارد که در شرق و غرب محله واقع است. پارک های

1. Avalone Neto, Jeong & Munakata

2. Lin

3. Jalaladdini & Oktay

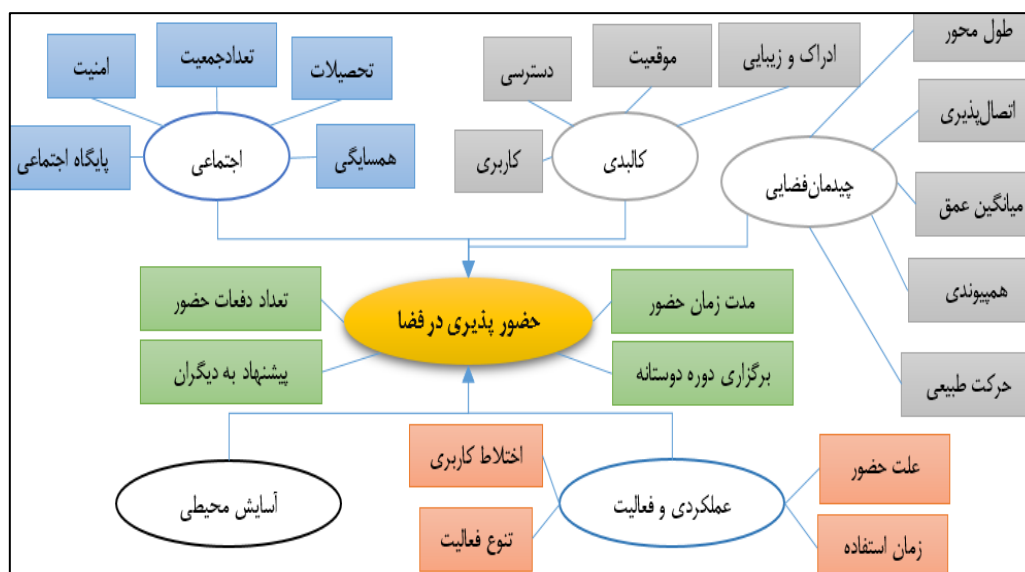
4. Gomes

این محله به عنوان مهمترین فضای عمومی آن شناخته می‌شوند. با توجه به مطالب یاد شده سؤال اصلی تحقیق آن است که: آیا تفاوت‌هایی بین فضاهای عمومی محله از نظر اجتماع‌پذیری وجود دارد یا خیر؟ با توجه به شکل‌بندی محله براساس الگوی کالبدی ازپیش طراحی شده، کدامیک از شاخص‌ها، نقش مهمتری در اجتماع‌پذیری فضا دارند؟

هدف اصلی مطالعه از این بررسی آن است که چالش‌های فراروی فضاهای عمومی در مقیاس‌های محلی در محلات دارای طرح کالبدی از پیش طراحی شده را در راستای اجتماع‌پذیری نشان دهد. با توجه به مقیاس محلی مطالعه، این ارزیابی می‌تواند ابعاد کاربردی‌تری از یافته‌ها را نشان دهد.

## ۲. روش‌شناسی

با توجه به هدف و مساله تحقیق، روش این مطالعه توصیفی-تحلیلی بوده که در آن به فراخور از ابزار پرسشنامه، مشاهده میدانی، تحلیل فضایی و آماری استفاده شده است. درگام اول پس از مطالعه اسنادی، معیارها و شاخص‌های مرتبط با اجتماع‌پذیری فضاهای شهری مشخص گردید. شناخت و انتخاب عرصه که لندف از آن به‌عنوان صحنه کنش اجتماعی افراد تلقی می‌کند (خاکی به نقل از لندف، ۱۳۹۱: ۱۶۲)، نیز در این پژوهش از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که با انتخاب واحدهای همسایگی به‌عنوان بخشی از محله و فضای شهری سعی در انتخاب عرصه‌ی فعال اجتماعی شده است. شاخص‌های به‌دست‌آمده از طریق پرسشنامه مورد سنجش قرارگرفت. شاخص‌های شهروند محور در قالب پرسشنامه به دو شیوه باز و بسته طرح گردید. با توجه به جمعیت محدوده و با تکیه بر فرمول کوکران تعداد ۳۸۵ پرسشنامه (۱۹۲ پرسشنامه از واحد امین و ۱۹۳ پرسشنامه از واحد مینا)، تکمیل شد. همچنین در این مرحله ضمن حضور در محله و بازدید میدانی از فضاهای عمومی بویژه پارک‌های محلی، ابعاد دقیق‌تری از شاخص‌ها احصاء شد. بهره‌گیری از روش‌های تحلیل فضایی همچون شاخص‌های خود همبستگی فضایی و focal statistics و همچنین روش‌های آمار استنباطی نظیر آزمون یومن وایت نی، و در نهایت روش چیدمان فضایی، تفاوت‌های موجود بین فضاهای عمومی آشکار گردید. در نهایت نتایج حاصله در مقایسه با مطالعات اسنادی، مورد بحث و بررسی قرار گرفت و چالش‌های موجود در این زمینه مشخص شد. از جمله ویژگی‌های این مطالعه، ترکیب یافته‌های حاصل از روش‌های گوناگون با یکدیگر به منظور ارزیابی دقیق‌تر و همه جانبه موضوع بوده‌است. متغیرهای تحقیق در قالب ۵ دسته به شرح زیر طبقه بندی شده‌اند.



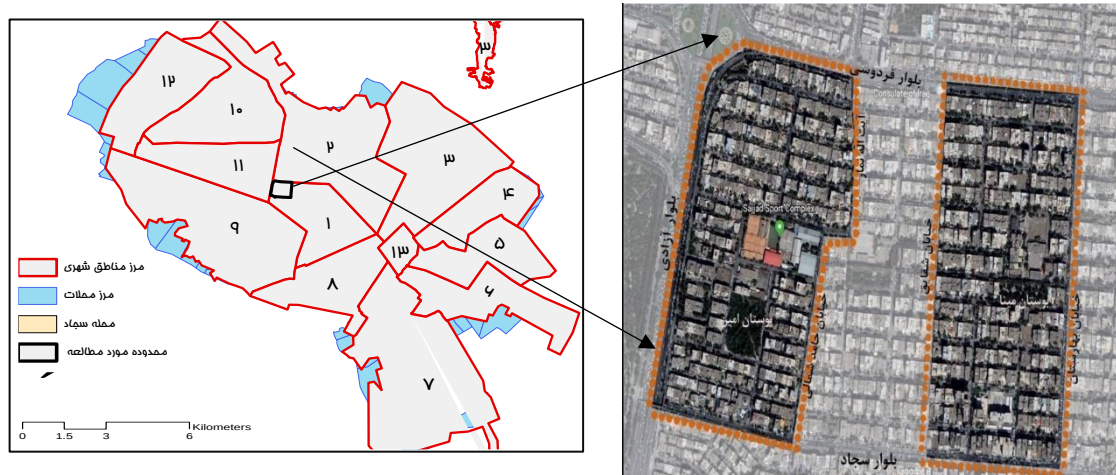
شکل ۱. معیارها و متغیرهای مرتبط با اجتماع پذیری فضا

جامعه آماری شامل ساکنین محله سجاد و واحدهای همسایگی امین و مینا می باشد که با توجه به میزان جمعیت و با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه به میزان ۳۸۵ نفر از ساکنین واحدهای همسایگی واقع در محله سجاد انتخاب شد. روایی پرسشنامه از طریق مراجعه به متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی نیز براساس روش آلفای کرونباخ مقدار ۰/۷۵۱ به دست آمد.

## ۱.۲. محدوده مورد مطالعه

شامل واحدهای همسایگی امین و مینا در محله سجاد شهر مشهد در منطقه ۱ شهری است. محله سجاد را باید از معدود محلات شهر مشهد دانست که شکل بندی آن بشکل نسبتاً کاملی براساس طرح تفصیلی (خازنی) شهر مشهد پس از ۱۳۵۰ است. از این رو به نظر می رسد این ویژگی می تواند تصویر متفاوتی نسبت به سایر محلات از وضعیت جایگاه اجتماع پذیری فضا به نمایش بگذارد. از آنجاییکه بخشی از معیارهای اجتماع پذیری، متأثر از طرح های تفصیلی است، از این رو این مطالعه در نظر دارد نشان دهد این معیارها در این محلات دارای چه وضعیتی هستند و آیا شرایط مناسبی را نشان می دهند؟

وسعت محدوده ۹۰ هکتار، جمعیت در سال ۱۳۹۵ معادل ۸۱۴۰ نفر (جمعیت واحد همسایگی امین ۲۳۸۶ و واحد همسایگی مینا ۳۱۰۰ نفر) و تعداد خانوار ساکن آن ۲۶۶۱ خانوار است. این محدوده از شمال بوسیله بلوار فردوسی و از جنوب توسط محور بلوار سجاد از غرب بوسیله بزرگراه آزادی و از شرق نیز بوسیله محور بهار محدود شده است (شکل ۲).



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه در شهر مشهد

## ۲.۲. معرفی تکنیک‌های مورد استفاده

**الف) تکنیک focal statistics:** به منظور محاسبه همسایگی و شمارش ارزش‌های پیرامونی هر کاربری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مدل برپایه رستر عمل میکند. نقشه کاربری از فرمت وکتور به رستر تبدیل شده و برای هر کاربری یک کد منحصر بفرد تعیین می‌شود. همچنین مشخص می‌شود که نوع همسایگی از چه نوعی است (مستطیلی، دایره‌ای، حلقوی، متصل، غیرهندسی و وزنی). فرایند این مدل برای هر قطعه (کد) مشخص می‌کند که چه میزان قطعات (کدهای جدید) در پیرامون آن واقع است.



نقشه کاربری محدوده در قالب رستروکدهای مشخص

خروجی ناشی از اجرای مدل و محاسبه تعداد کاربریهای پیرامون هر سلول

شکل ۳. مدل focal statistics

ب) شاخص  $G_i$ : این شاخص مجموعه ای از عوارض وزن داده شده را که براساس سطح معناداری آماری، نقاط داغ و نقاط سرد را با استفاده از آماره  $Getis-Ord\ G_i^*$  مشخص می کنند، را فراهم می کند. فرمول کلی این مدل بشرح زیر است:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - \left( \sum_{j=1}^n w_{i,j} \right)^2}{n-1}}}$$

ج) چیدمان فضایی: مجموعه ای از نظریه ها و فنون مربوط به تحلیل پیکره بندی فضایی را در بر می گیرد. این روش از دهه ۱۹۸۰ به عنوان ابزاری برای کمک به برنامه ریزان شهری برای شبیه سازی اثرات اجتماعی احتمالی طرح های خود مطرح شد. و سعی می شود از طریق گراف ها و نقشه ها، میزان انسجام و یکپارچگی آن را مشخص کند. مهم ترین مفاهیم محوری تکنیک چیدمان فضا بشرح زیر است (عباس زادگان، ۱۳۸۱، ص. ۶۸):

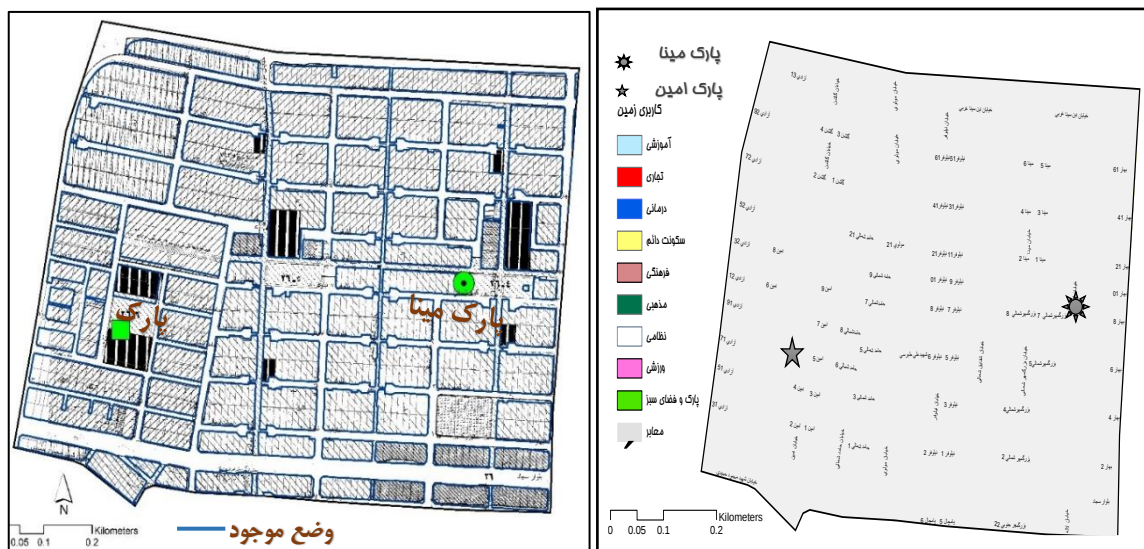
- ترتیب فضایی: مشخص می کند که هرگونه تغییر در اجزا و چیدمان فضا تغییراتی را بر روی کلیت فضایی ایجاد خواهد کرد
- اتصال: ارتباط فضایی و نشان دهنده میزان ارتباط محورها و گره ها با دیگر گره های واحد همسایگی خود می باشد
- عمق: تعداد فضاهایی است که برای رسیدن از یک فضا به فضای دیگر می بایست طی نمود و نشان دهنده میزان جداگزینی یک فضا از فضاهای شهری است
- کنترل: می تواند اندازه قدرت نسبی خط محوری را در جذب پتانسیل از همسایگی هایش تعریف کند
- نقشه محوری: نموداری ساده شده از خیابان ها و فضاهای باز شهری است که از خطوط محوری شکل یافته است
- همپیوندی: اصلی ترین مفهوم چیدمان فضا است و میانگین تعداد خطوط واسطه ای است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید

### ۳. یافته ها

#### ۳.۱. بررسی طرح تفصیلی و کاربری موجود محدوده:

محل سجاد مشهد در دوران پهلوی اول بصورت باغ های سرسبز بود که به حسین ملک تعلق داشت. این محدوده در طرح جامع اول شهر مشهد به عنوان بخشی از محدوده جدید پس از دهه ۱۳۵۰، به محدوده شهری اضافه شد و به دنبال آن طرح تفصیلی محله تهیه و به تصویب رسید. بررسی طرح تفصیلی این محدوده نشان از تحقق نسبتاً کامل

آن در وضع موجود دارد به گونه‌ای که الگوی شبکه معابر، قطعات کاربری‌ها و فضاهای خدماتی محله در وضع موجود کاملاً منطبق با طرح تفصیلی است (شکل ۴). در وضع موجود ترکیبی از کاربری‌های مختلف در سطح محله مشاهده می‌شود. جدول ۱ کاربری‌های محله را در وضع موجود نشان می‌دهد.



شکل ۴. طرح تفصیلی محله سجاد (سمت چپ) و انطباق آن با وضع موجود (سمت راست)

جدول ۱. کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه

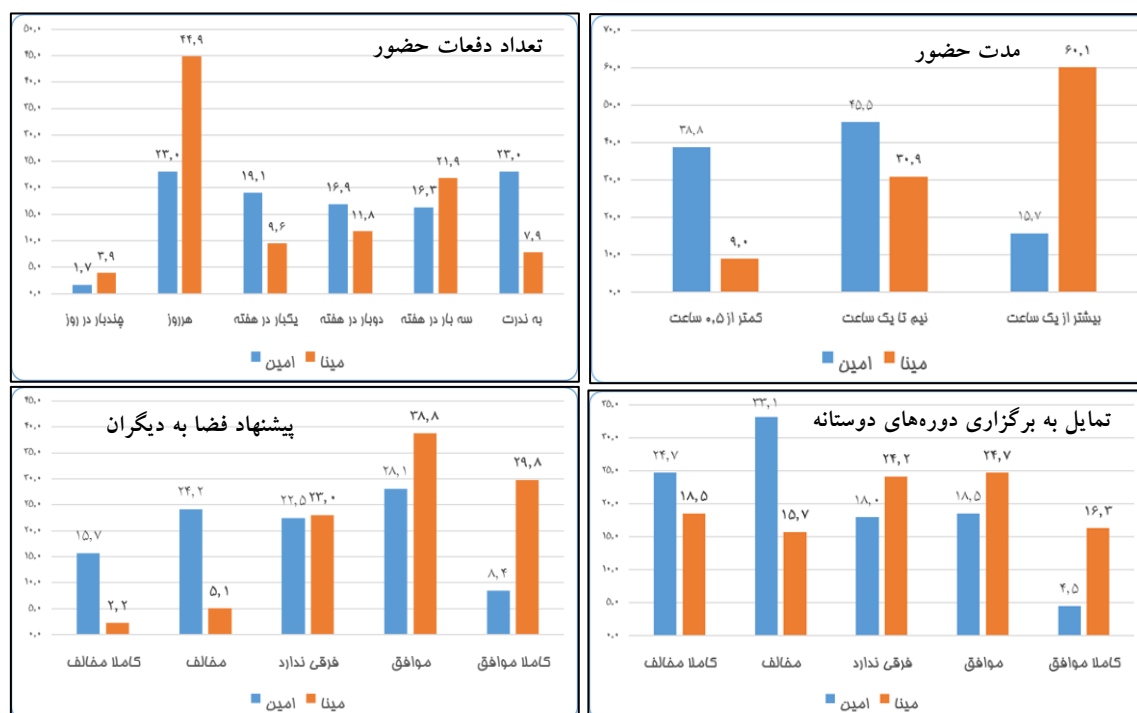
| کاربری                 | وسعت (مترمربع) | درصد  |
|------------------------|----------------|-------|
| اداری                  | ۲۲۳۷           | ۰/۳۵  |
| آموزش، تحقیقات، فناوری | ۸۶۱۵           | ۱/۳۶  |
| آموزشی                 | ۲۳۸۲۱          | ۳/۷۵  |
| پارک و فضای سبز        | ۲۳۴۹۴          | ۳/۷۰  |
| تأسیسات شهری           | ۵۲۰۲           | ۰/۸۲  |
| تجاری                  | ۵۸۹۲۲          | ۹/۲۷  |
| درمانی                 | ۱۱۳۶۳          | ۱/۷۹  |
| سکونت دائم             | ۴۵۰۵۱۴         | ۷۰/۹۱ |
| غیرقابل طبقه بندی      | ۲۸۷۲۶          | ۴/۵۲  |
| فرهنگی                 | ۳۷             | ۰/۰۱  |
| مختلط                  | ۲۰۷            | ۰/۰۳  |
| مذهبی                  | ۱۵۵۸           | ۰/۲۵  |
| ورزشی                  | ۲۰۶۶۱          | ۳/۲۵  |
| جمع                    | ۶۳۵۳۶۲         | ۱۰۰   |

## ۲.۳. یافته های توصیفی

باتوجه به نتایج حاصله از پرسشنامه یافته های توصیفی بیانگر آن است که از نظر جنسیت: در واحد همسایگی مینا ۴۵/۵٪ مرد، ۵۴/۵٪ زن و در واحد همسایگی امین ۴۷/۲٪ مرد، ۵۲/۸٪ زن بوده اند. از نظر گروه های سنی نتایج بیانگر آن است که عمده پاسخگویان در گروه سنی ۳۰-۵۰ سال قرار دارند (۳۵٪). شاخص تحصیلات نیز نشان می دهد که تحصیلات بادرجه کارشناسی بیشترین فراوانی را در بین ساکنین نشان می دهد (۳۶٪). شاخص سابقه سکونت نیز بیانگر آن است که بیشتر افراد سابقه ای بین ۱ تا ۵ سال دارند. ۳۵٪ افراد در این رده قرار دارند. که می تواند نشانی از سابقه کم سکونت در محدوده باشد.

## ۳.۳. بررسی وضعیت حضورپذیری واحدهای همسایگی امین و مینا

نتیجه و برآیند معیارهای گوناگون می بایست تقویت حضورپذیری در فضای عمومی را به همراه داشته باشد. در این مرحله از مطالعه ضمن بررسی وضعیت حضورپذیری در دو واحد همسایگی، اقدام به نمایش تفاوت ها و شباهت های موجود پرداخته می شود. برای این منظور با تکیه بر پرسشنامه، نحوه حضور ساکنین در فضا مورد ارزیابی قرار گرفت (شکل ۵):



شکل ۵. وضعیت حضورپذیری فضا در واحدهای همسایگی امین و مینا در محله سجاد مشهد

برآیند کلی ناشی از مقایسه تمایل به حضورپذیری در واحدهای همسایگی مینا و امین نشان دهنده جایگاه مناسب واحد همسایگی مینا در مقایسه با امین است. استفاده از آزمون یومن وایت نی نیز نشان می‌دهد تفاوت معناداری بین متغیرهای یاد شده در بین دو واحد همسایگی وجود دارد (جدول ۲).

جدول ۲. وضعیت حضورپذیری فضا در واحدهای همسایگی امین و مینا براساس آزمون یومن وایت نی

| متغیر              | مدت زمان حضور از فضا | دفعات استفاده در هفته | پیشنهاد به دیگران | دوره های دوستانه |
|--------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| آزمون یومن وایت نی | ۷۵۶۱/۵               | ۱۱۸۶۳/۰۰              | ۸۷۸۳/۰۰           | ۱۱۷۷۴/۰۰         |
| مقدار Z            | -۹/۱۱۲               | -۴/۲۱۸                | -۷/۴۹۹            | -۴/۲۸۸           |
| سطح معناداری       | ۰/۰۰۰                | ۰/۰۰۰                 | ۰/۰۰۰             | ۰/۰۰۰            |

باتوجه به مطالب یادشده می‌توان به وجود تفاوت‌های درون محلی در خصوص اجتماع‌پذیری فضاهای شهری پی‌برد. امری که شاید در نگاه اول چندان محتمل به نظر نرسد. از اینرو ارزیابی دقیق معیارهای مرتبط با اجتماع‌پذیری می‌تواند درک بهتری از این موضوع را ارلیه کند و نشان دهد که چگونه در مقیاس‌های محلی این عوامل جایگاه متفاوتی را نشان می‌دهند و از ره‌آورد آن، ضعف‌های مرتبط با این موضوع آشکار گردد. در ادامه به ارزیابی عواملی که می‌توانند در این تفاوت اثرگذار باشند پرداخته می‌شود.

### ۴.۳. بررسی معیارهای اجتماع‌پذیری فضا در محله سجاد

#### الف) معیارهای عملکردی

بخش مهمی از موفقیت فضاهای عمومی در حضورپذیری به شاخص‌های مرتبط با عامل عملکردی و فعالیت برمی‌گردد. شاخص‌هایی مرتبط با تنوع کارکردی و فعالیت، اختلاط و تنوع کاربری‌ها از مهمترین معیارهای اثرگذار در این خصوص به شمار می‌آیند.

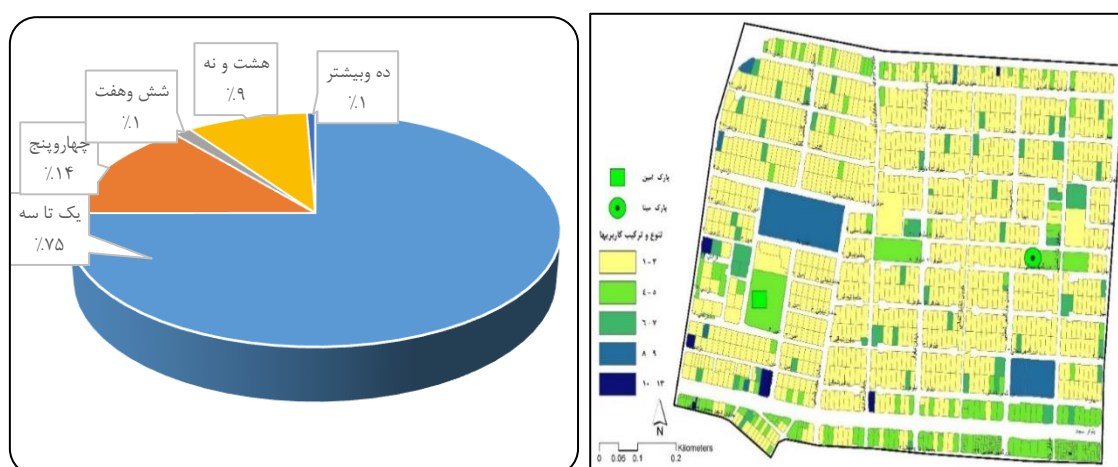
جهت بررسی معیارهای اجتماع‌پذیری در محدوده مورد مطالعه با استفاده از پرسشنامه و همچنین لایه‌های اطلاعاتی و با بهره‌گیری از روش‌های تحلیل فضایی و آماری سعی در نمایش تفاوت‌های موجود در این خصوص شده است. نتایج این ارزیابی به تفکیک شاخص‌های مورد نظر نشان می‌دهد که:

از منظر تنوع کارکرد و فعالیت و بررسی تصویر ذهنی و نگرش ساکنین در واحدهای همسایگی مینا و امین، نشان از تنوع کارکرد و فعالیت حاکم بر آن‌هاست. طبق ارزیابی به عمل آمده در هر دو واحد همسایگی کارکردهایی همچون: ملاقات با دوستان و ساکنین محل، تعامل با سایر افراد، بازی کودکان، پیاده‌روی، گذران اوقات فراغت و استراحت، ورزش و محل عبور به مقاصد مختلف (مثل خرید)، از جمله این موارد است (جدول ۳).

جدول ۳. کارکردهای مختلف فضاهای عمومی واحدهای همسایگی امین و مینا از نظر ساکنین (درصد)

| واحد همسایگی | نظرات ساکنین     |                  |                 |             |           |         |      |               |      |           |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|-------------|-----------|---------|------|---------------|------|-----------|
|              | ملاقات با دوستان | ملاقات با ساکنین | گفتگو با دیگران | بازی کودکان | پیاده روی | استراحت | ورزش | محل پیاده روی | پارک | همه موارد |
| مینا         | ۴/۵              | ۵/۱              | ۳/۹             | ۱۶/۳        | ۹/۶       | ۶/۲     | ۶/۲  | ۶/۷           | ۰    | ۴۱/۶      |
| امین         | ۷/۳              | ۲/۸              | ۱/۱             | ۱۴          | ۸/۴       | ۱۴/۶    | ۵/۱  | ۱۱/۸          | ۶/۲  | ۲۸/۷      |

همچنین از منظر تنوع و اختلاط کاربری‌ها، ضمن بازدید میدانی و همچنین استفاده از تابع آماره کانونی (Focal Statistics) مشخص شد که در ۷۵٪ وسعت محدوده، تنوع کاربری‌ها بین یک تا سه کاربری است و در ۱۰٪ محدوده این میزان بیش از ۸ کاربری می‌باشد. نتایج شاخص اختلاط کاربری نشان می‌دهد که فضاهای عمومی همچون پارک‌های همسایگی امین و مینا در این طبقه‌بندی جایگاه مناسبی را ندارند (بین ۴ تا ۵ کاربری). بالاترین شاخص تنوع کاربری اختصاص به فضاهای آموزشی و کاربری‌های تجاری مجاور بلوار سجاد دارد (شکل ۶).



شکل ۶. پراکنش فضایی (سمت راست) و فراوانی (سمت چپ) شاخص تنوع کاربری‌ها در محدوده مورد بر حسب آماره (focal statistics)

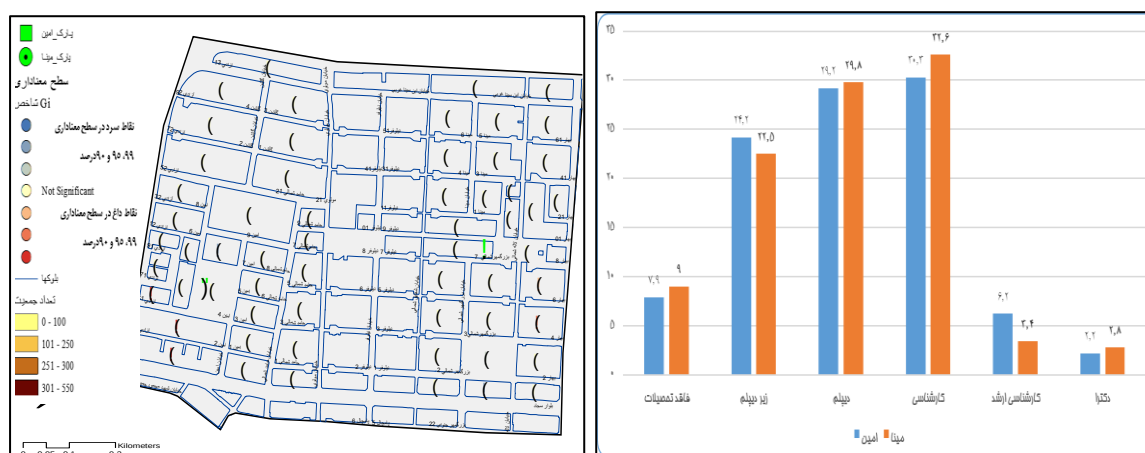
در مجموع نتایج بررسی بیانگر عدم تفاوت ویژه بین جایگاه واحدهای همسایگی در مقایسه با یکدیگر در خصوص معیارهای عملکردی است.

### ب) بررسی معیارهای جمعیتی - اجتماعی

متغیرهای مورد بررسی در این زمینه شامل جمعیت و توزیع آن، سطح تحصیلات ساکنین، میزان احساس آرامش ساکنین و میزان مشارکت مردمی است.

**شاخص توزیع جمعیت** در سطح محله بیانگر توزیع یکنواخت آن است. به استثنای چند بلوک، توزیع جمعیت در سایر بلوک‌ها تفاوت چندانی را با هم نشان نمی‌دهد. همانطور که در شکل زیر شاخص عمومی  $G_i$  توزیع جمعیت در سطح محدوده را نشان می‌دهد بیانگر توزیع یکنواخت و فاقد تفاوت معنادار در این خصوص است. در مقام مقایسه بین واحدهای همسایگی امین و مینا نیز می‌توان عنوان کرد که تفاوت‌های فضایی آشکاری در این خصوص مشاهده نمی‌شود (شکل ۵).

همچنین بررسی وضعیت سطح تحصیلات (بعنوان یکی از معیارهای مهم اجتماع‌پذیری) با بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه، بیانگر وجود گروه‌های مختلف با درجات تحصیلی متفاوت در سطح واحدهای همسایگی است. در این بین سطح تحصیلات کارشناسی بیشترین فراوانی را نشان می‌دهد. همچنین آزمون یومن وایت‌نی بامقدار  $0/141$  در سطح  $0/001$  عدم تفاوت معناداری بین واحدهای همسایگی محله را نشان می‌دهد (شکل ۷).



شکل ۷. توزیع جمعیت براساس شاخص  $G_i$  (سمت چپ) و سطح تحصیلات ساکنین (سمت راست) محدوده مورد مطالعه

**میزان آرامش:** در نظر ساکنین واحدهای همسایگی محله، تفاوت‌هایی از حیث این شاخص مشاهده می‌شود. همانطور که جدول زیر نتایج این بررسی را نشان می‌دهد واحد همسایگی مینا شرایط بهتری را دارد. با این حال نتایج آزمون یومن وایت‌نی، تفاوت معناداری را بین دو واحد همسایگی تأیید نمی‌کند (جدول ۴).

**مشارکت مردمی و ارتباط ساکنین با یکدیگر:** بررسی شاخص مشارکت ساکنین در امور محله و همچنین وضعیت ارتباط همسایگان با یکدیگر و مقایسه آن‌ها با هم در واحدهای همسایگی محله نیز تفاوت فاحشی را بین

آنها نشان نمی دهد. همچنین ارزیابی اطلاعات در این خصوص با بهره گیری از آزمون یومن وایت نی نیز بیانگر عدم تفاوت معنادار بین واحدهای همسایگی مورد بررسی است (جدول ۴).

جدول ۴. مشارکت ساکنین در امور محله و میزان آرامش ساکنین در واحدهای همسایگی محله سجاد مشهد

| معیار        | واحد همسایگی | نظرات ساکنین |       |        |       |              | آزمون یومن وایت نی |              |
|--------------|--------------|--------------|-------|--------|-------|--------------|--------------------|--------------|
|              |              | کاملاً موافق | موافق | بیابین | مخالف | کاملاً مخالف | مقدار Z            | سطح معناداری |
| مشارکت مردمی | مینا         | ۲/۱۴         | ۲۳    | ۳۳/۷   | ۲۰/۳  | ۹/۶          | ۰/۸۷۷              | ۰/۳۸۰        |
|              | امین         | ۶/۷          | ۲۳/۶  | ۲۷     | ۳۲    | ۹/۶          |                    |              |
| میزان آرامش  | مینا         | ۹/۶          | ۸/۴   | ۱۹/۱   | ۴۲/۱  | ۱۹/۷         | ۱/۴۲۵              | ۰/۱۵۴        |
|              | امین         | ۷/۳          | ۱۰/۷  | ۲۷     | ۴۳/۸  | ۱۱/۲         |                    |              |

### ج) بررسی معیارهای کالبدی

معیارهای کاربری مورد بررسی در این زمینه شامل نوع کاربری، موقعیت و فاصله، نوع راه، تسهیلات و مبلمان شهری است.

**نوع کاربری:** کاربری های این محدوده تنوعی از فضاهای مختلف را شامل می شود. شکل ۲ کاربری های محدوده و نحوه پراکنش آنها را نشان می دهد. از نظر سطح بهره مندی، واحد همسایگی امین شرایط بهتری را نشان می دهد. واحد همسایگی مینا فاقد فضاهای مذهبی و ورزشی است. همچنین در این واحد همسایگی، شاخص سرانه در مقایسه با واحد همسایگی امین، شرایط نامناسبتری دارد (جدول ۵).

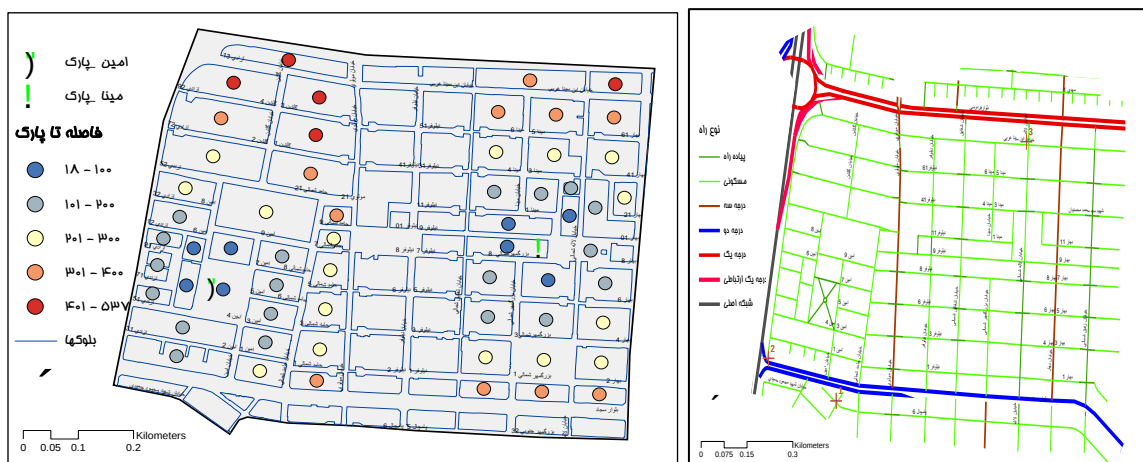
جدول ۵. کاربری اراضی محدوده مورد مطالعه به تفکیک واحدهای همسایگی امین و مینا

| کاربری                 | وسعت   |        | سرانه |       |
|------------------------|--------|--------|-------|-------|
|                        | امین   | مینا   | امین  | مینا  |
| اداری                  | ۱۳۷۴   | ۱۸۲    | ۰/۴۸  | ۰/۰۶  |
| آموزش، تحقیقات، فناوری | ۴۳۵۸   | ۲۲۶۸   | ۱/۵۴  | ۰/۷۳  |
| آموزشی                 | ۶۴۴۳   | ۷۹۵۳   | ۲/۲۷  | ۲/۵۷  |
| پارک و فضای سبز        | ۱۲۷۲۷  | ۵۰۱۹   | ۴/۴۹  | ۱/۶۲  |
| تاسیسات شهری           | ۱۱۵۹   | ۳۸۱۷   | ۰/۴۱  | ۱/۲۳  |
| تجاری                  | ۱۸۰۱۴  | ۳۰۱۲۵  | ۶/۳۵  | ۹/۷۲  |
| درمانی                 | ۲۰۹۳   | ۸۸۵۹   | ۰/۷۴  | ۲/۸۶  |
| سکونت دائم             | ۱۸۸۹۱۵ | ۱۴۸۸۴۵ | ۶۶/۶۱ | ۴۸/۰۱ |
| غیر قابل طبقه بندی     | ۹۹۹۰   | ۱۲۶۳۸  | ۳/۵۲  | ۴/۰۸  |
| مختلط                  | ۲۰۷    | ۰      | ۰/۰۷  | ۰/۰۰  |
| مذهبی                  | ۱۵۵۸   | ۰      | ۰/۵۵  | ۰/۰۰  |

| کاربری | وسعت   |        | سرايه |       |
|--------|--------|--------|-------|-------|
|        | امین   | مینا   | امین  | مینا  |
| ورزشی  | ۲۰۶۶۲  | ۰      | ۷/۲۹  | ۰/۰۰  |
| فرهنگی | ۰      | ۳۸     | ۰/۰۰  | ۰/۰۱  |
| جمع    | ۲۶۷۵۰۱ | ۲۱۹۷۴۳ | ۹۴/۳۲ | ۷۰/۸۸ |

**موقعیت و فاصله:** موقعیت قرار گیری و نسبت فاصله محدوده نسبت به پارک‌های مورد نظر با استفاده از تابع Near در محیط نرم‌افزار ArcGis نشان می‌دهد که شاخص میانگین فاصله واحدهای مسکونی از پارک امین معادل ۲۳۲ متر و برای پارک مینا نیز ۲۲۰ متر است. که در حد مناسبی برای پارک همسایگی محسوب می‌شود و از سوی دیگر نشان می‌دهد که تفاوت زیادی بین دو پارک از این نظر وجود ندارد. همچنین بررسی نظرات ساکنین در هر دو واحد همسایگی نیز موید این مطلب است. میانگین نظرات ساکنین در خصوص مسافت و فاصله به پارک مینا معادل ۴/۳۷ و برای پارک امین معادل ۴/۲۲ (معادل خوب و بسیار خوب) محاسبه شده است. استفاده از آزمون یومن وایت نی در خصوص نظرات ساکنین در هر دو واحد همسایگی با میزان ۲/۰۵۱ و سطح معناداری ۰/۰۶ بیانگر عدم تفاوت معنادار نظرات ساکنین در این خصوص است (شکل ۶).

**نوع راه‌ها:** محدوده مورد مطالعه به لحاظ استخوان‌بندی و وضعیت شریان‌های ارتباطی شامل یک شبکه هفت سطحی است. در پایین‌ترین سطح، پیاده‌راه‌ها قرار دارند. دسترسی‌های واقع در بین واحدهای مسکونی، سطح بعدی را شامل می‌شود. که عمده معابر محدوده از این نوع هستند. دو محور خیابان مولوی و بهار با جهت شمالی جنوبی به عنوان معابر درجه سه محدوده به شمار می‌آیند که ارتباط بین دسترسی‌های واقع در محدوده‌های مسکونی را برقرار می‌کند. محور بلوار سجاد در جنوب به عنوان شریانی درجه دو، محور بلوار فردوسی در شمال به عنوان محور درجه یک و بزرگراه آزادی در غرب به عنوان شریان اصلی شناخته می‌شود. در محدوده پارک‌های مورد مطالعه درجه بندی راه‌ها تفاوت چندانی با هم نشان نمی‌دهد هر دو پارک در محدوده راه‌های مسکونی قرار دارند و در سطح بالاتر به معابر درجه سه پیرامونی ارتباط دارند (شکل ۸).



شکل ۸. سلسله مراتب و نوع شبکه معابر در محله سجاد (راست) و میزان فاصله به پارک‌های محدوده برحسب تابع Near (چپ)

تسهیلات و خدمات موجود و ادراک زیبایی: از دیگر معیارهایی که می‌تواند نقش مهمی در تفاوت حضور ساکنین داشته باشد تسهیلات و خدمات موجود در فضا اعم از مبلمان، پوشش گیاهی، سرویس بهداشتی و... است. در هر دو واحدهم‌سایگی زمین بازی کودکان، سرویس بهداشتی، و سایر مبلمان مورد نیاز قابل دسترس هستند. با پیمایش صورت گرفته در فضای واحدهای همسایگی، عناصر مهم و موقعیت تقریبی هر یک مشخص گردید که شکل ۹ این موضوع را نشان می‌دهد.



شکل ۹. تسهیلات و خدمات موجود در پارک‌های محله‌سجاد به تفکیک واحدهای همسایگی

به منظور مقایسه وضعیت واحدهای همسایگی مورد نظر، همچنین اقدام به سنجش نظرات ساکنین شده است. نتایج این بررسی بیانگر رضایت بیشتر ساکنین واحد همسایگی مینا در مقایسه با واحد همسایگی امین است. از سوی دیگر آزمون یومن‌وایت‌نی نیز تفاوت معنادار بین نظرات ساکنین را تأیید می‌کند (جدول ۶).

جدول ۶. نگرش ساکنین به خدمات و تسهیلات موجود در پارک‌های محله‌سجاد برحسب واحدهای همسایگی

| واحد همسایگی | نظرات ساکنین |       |         |       |              | آزمون یومن‌وایت‌نی                     |
|--------------|--------------|-------|---------|-------|--------------|----------------------------------------|
|              | کاملاً موافق | موافق | بینابین | مخالف | کاملاً مخالف |                                        |
| مینا         | ۱۴           | ۴۲/۷  | ۱۶/۳    | ۱۹/۷  | ۲/۵          | مقدار Z: ۲/۳۵۷<br>سطح معناداری: ۰/۰۰۱۸ |
| امین         | ۱۱/۲         | ۲۸/۷  | ۲۱/۹    | ۳۷/۱  | ۱/۱          |                                        |

#### د) معیارهای چیدمان فضایی

معیارهای چیدمان فضایی نقش مهمی در اجتماع‌پذیری فضا دارند. در این راستا به منظور سنجش ابعاد اجتماع‌پذیری فضا از شاخص‌های بیکره‌بندی فضا در قالب الگوی چیدمان فضایی استفاده شده است. معیارهای مهم در این خصوص شامل شاخص ارتباط و اتصال‌پذیری، انتخاب و حرکت طبیعی، همپیوندی و انسجام، طول مسیر و شاخص میانگین عمق می باشد. نتایج محاسبات انجام شده با استفاده از گراف‌های تهیه شده به شرح زیر است:

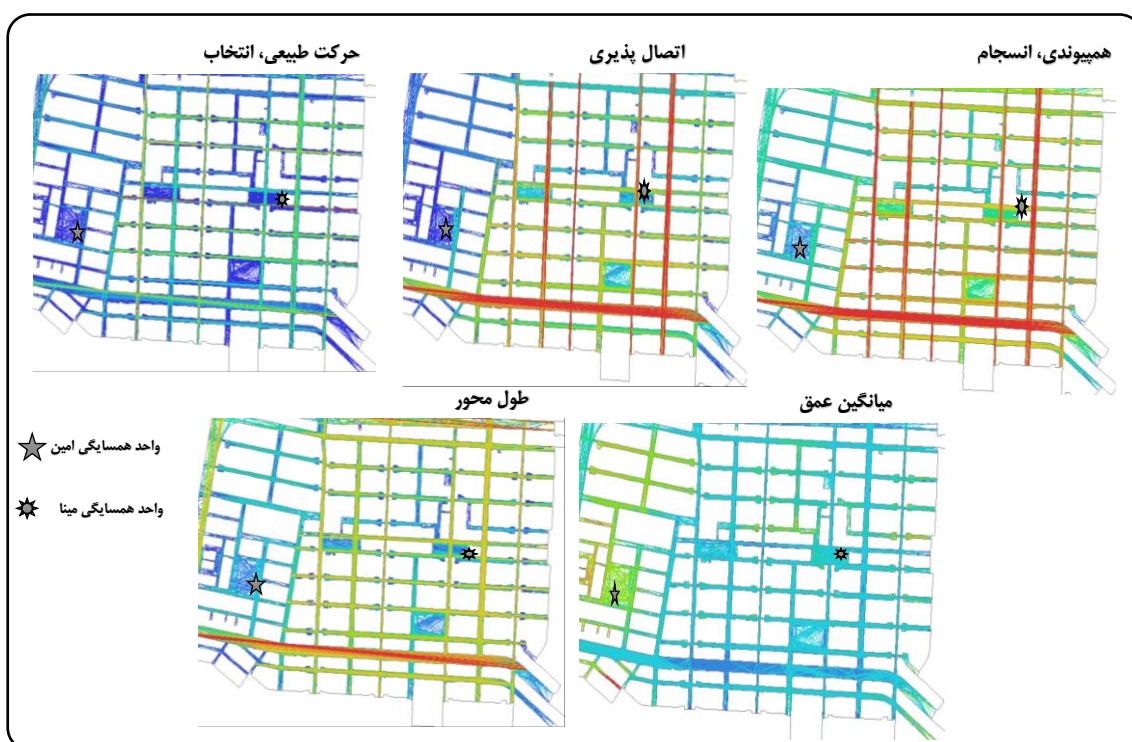
۱- **شاخص ارتباط و اتصال پذیری:** ارزیابی شاخص اتصال و ارتباط در کل محله و همچنین واحدهای همسایگی مینا و امین نشان می‌دهد که بالاترین میزان ارتباط و اتصال پذیری اختصاص به محور بلوار سجاد دارد. این شاخص در محدوده واحد همسایگی امین و مینا وضعیت متفاوتی را نشان می‌دهد. در مجموع وضعیت واحد مینا در مقایسه با واحد امین مناسب‌تر است. میانگین این شاخص در سطح منطقه ۶۷۲۰ و حداکثر آن ۱۶ است در حالیکه مقدار آن در واحد همسایگی مینا معادل ۶ و امین معادل ۴ محاسبه شده است. با تکیه بر محاسبات و مقادیر به دست آمده می‌توان عنوان کرد که واحد همسایگی مینا گزینه‌های بیشتری را جهت حرکت و انتخاب مسیر فراهم می‌کند. همچنین ارتباط بیشتر با محدوده پیرامون، افزایش میزان تحرک و افزایش تعداد همسایگان را نشان می‌دهد. در مجموع این شرایط سبب افزایش شناخت فضاهای جمعی و تسهیل در گردش در واحد همسایگی مینا را به همراه داشته است (شکل ۸).

۲- **شاخص انتخاب و حرکت طبیعی:** بررسی این شاخص در محدوده حاکی از آن دارد که بیشترین انتخاب، اختصاص به بلوار سجاد، خیابان بهار و مولوی است. در حالیکه وضعیت واحد همسایگی مینا و امین نشان دهنده جایگاه نازل آن‌هاست. در طبقه‌بندی صورت گرفته واحدهای مزبور در پایین درجه قرار گرفته‌اند. در مجموع میانگین این شاخص در سطح محدوده معادل ۹۵/۸ است در حالیکه این شاخص برای محلات امین و مینا به ترتیب معادل ۰/۰۰۶۲ و ۴ است. پایین بودن مقدار شاخص انتخاب برای فضاهای عمومی واحدهای همسایگی مورد نظر، کاهش میزان حرکت طبیعی ساکنین در فضا را به همراه دارد. البته در جایگاه مقایسه، وضعیت واحد همسایگی مینا شرایط بهتری را در مقایسه با واحد همسایگی امین نشان می‌دهد (شکل ۱۰).

۳- **شاخص همپوندی و انسجام:** این شاخص میزان جدا افتادگی فضای شهری و هم حضوری را نشان می‌دهد. و آن را می‌توان بهترین معیار جهت اجتماع‌پذیری فضا به شمار آورد. بهترین وضعیت همپوندی در سطح محدوده اختصاص به بلوار سجاد، خیابان‌های مولوی و بهار دارد میانگین شاخص در سطح محدوده معادل ۲/۱۳ است. با این حال واحدهای همسایگی مینا و امین وضعیت متفاوتی را نشان می‌دهند در حالیکه واحد همسایگی مینا با شاخص همپوندی ۲/۰۳ مقداری نزدیک به میانگین را نشان می‌دهد اما واحد همسایگی امین با مقدار ۱/۶۵۵ وضعیت مناسبی را در این خصوص نشان نمی‌دهد. با توجه به محاسبات صورت گرفته و مقادیر به دست آمده می‌توان عنوان کرد که فضاهای عمومی واحد همسایگی امین دچار جدا افتادگی از سیستم کلی محله شده‌است. و سطح یکپارچگی کمتری را نشان می‌دهد. دسترسی دشوارتر و عدم عجزین شدگی با سیستم کلی، از نتایج مهم حاصل از این معیار برای واحد همسایگی امین در مقایسه با مینا است (شکل ۱۰).

۴- **شاخص طول مسیر:** میانگین این شاخص در سطح محدوده ۵۰۳ است این میزان برای واحدهای همسایگی مینا و امین تفاوت زیادی باهم را نشان نمی‌دهد به گونه‌ای که به ترتیب مقدار ۲۴۵ و ۲۴۲ را نشان می‌دهد (شکل ۱۰).

۵- شاخص میانگین عمق: این شاخص میزان دورافتادگی و میزان پرت بودن فضاهای شهری را نشان می‌دهد. میانگین این شاخص در سطح منطقه ۲/۶۸ است از این نظر محله مینا وضعیت بهتری را در مقایسه با میانگین محدوده نشان می‌دهد این مقدار برای این محله معادل ۲/۶۶ است در حالیکه شاخص عمق برای محله امین معادل ۳/۰۵ است. محاسبات انجام شده بر حسب این شاخص، مشکل دسترسی برای فضاهای عمومی واحد همسایگی امین را در مقایسه با مینا نشان می‌دهد. از سوی دیگر این معیار سبب سوت و کور شدن و کاهش حس امنیت در محیط را نیز به همراه دارد (شکل ۱۰).



شکل ۱۰. گراف‌های تهیه شده از معیارهای چیدمان فضایی در محدوده مورد مطالعه

همچنین جدول ۷ وضعیت پارامترهای چیدمان فضا را در واحدهای همسایگی مینا و امین و کل محدوده نشان

می‌دهد.

جدول ۷. وضعیت پارامترهای چیدمان فضا در محدوده مورد مطالعه

| شاخص         | انتخاب، حرکت طبیعی | اتصال پذیری | همپیوندی، انسجام | طول مسیر | میانگین عمق |
|--------------|--------------------|-------------|------------------|----------|-------------|
| کل محدوده    | حداکثر             | ۷۹۰         | ۱۶               | ۳/۷۹     | ۱۳۳۹/۴۹     |
|              | میانگین            | ۹۵/۸۲۷      | ۶/۲۰             | ۲/۱۳     | ۵۰۳/۶۶      |
| همسایگی امین | ۰/۰۰۶۲۶۵۶۶         | ۴           | ۱/۶۵۵            | ۲۴۲/۲۲   | ۳/۰۵        |
| همسایگی مینا | ۴                  | ۶           | ۲/۰۳             | ۲۴۵/۴    | ۲/۶۶        |

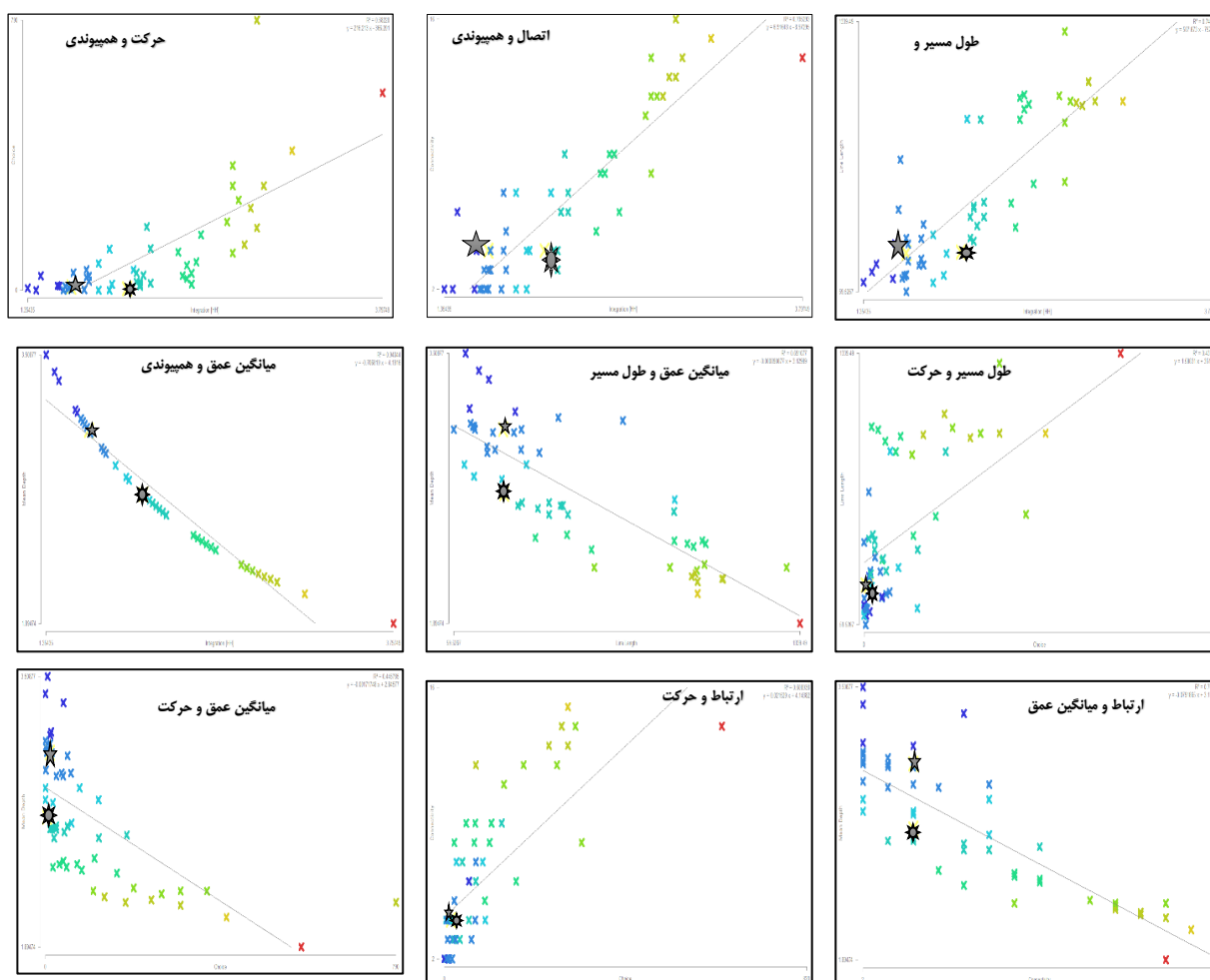
نتایج حاصل از گراف‌های تحلیل چیدمان نشان می‌دهد که شاخص‌های پیکره‌بندی فضا در محدوده واحدهای همسایگی امین و مینا در مقایسه با وضعیت کل محدوده شرایط مناسبی را نشان نمی‌دهد. البته در مقایسه واحدهای همسایگی با یکدیگر، همانطور که نتایج نشان داد، واحد همسایگی مینا وضعیت بهتری را نشان می‌دهد. و در برخی پارامترها حتی در سطح میانگین محدوده نیز می‌باشد.

ارتباط شاخص‌های چیدمان فضا با یکدیگر در محدوده مورد مطالعه: بهره‌گیری از نمودارهای پراکنش از ارتباط پارامترهای تحلیل فضا و وضعیت واحدهای همسایگی حاکی از ارتباط مناسب شاخص همپیوندی با معیارهای اتصال، طول مسیر و میانگین عمق است. در این خصوص نقطه ضعف محدوده، ارتباط ضعیف این شاخص با شاخص انتخاب (حرکت) است. از سوی دیگر شاخص ارتباط و اتصال نیز رابطه خوبی را شاخص طول مسیر و میانگین عمق نشان می‌دهد (جدول ۸).

جدول ۸. نحوه ارتباط معیارهای چیدمان فضایی با یکدیگر در محدوده مورد مطالعه

|              | همپیوندی |        | انتخاب(حرکت) |        | اتصال  |        | طول مسیر |        | میانگین عمق |        |
|--------------|----------|--------|--------------|--------|--------|--------|----------|--------|-------------|--------|
|              | نوع      | ضریب   | نوع          | ضریب   | نوع    | ضریب   | نوع      | ضریب   | نوع         | ضریب   |
|              | رابطه    | مربوطه | رابطه        | مربوطه | رابطه  | مربوطه | رابطه    | مربوطه | رابطه       | مربوطه |
| همپیوندی     |          |        | مستقیم       | ۰/۵۸۲  | مستقیم | ۰/۷۹۵  | مستقیم   | ۰/۷۴۷  | معکوس       | ۰/۹۴   |
| انتخاب(حرکت) |          |        |              |        | مستقیم | ۰/۶۳۸  | مستقیم   | ۰/۴۳۷  | معکوس       | ۰/۴۴۵  |
| اتصال        |          |        |              |        |        |        | مستقیم   | ۰/۶۹۲  | معکوس       | ۰/۷۰۹  |
| طول مسیر     |          |        |              |        |        |        |          |        | معکوس       | ۰/۶۹۱  |
| میانگین عمق  |          |        |              |        |        |        |          |        |             |        |

با توجه به این که جدول فوق ارتباط شاخص‌ها را در سطح محله نشان می‌دهد به منظور درک جایگاه واحدهای همسایگی مورد مطالعه در این ارتباط، اقدام به تهیه نمودار پراکنش از فضاهای عمومی محله به تفکیک شده است. که در آن واحدهای همسایگی امین و مینا مشخص شده‌اند. همانطور که نمودارهای تهیه شده نشان می‌دهند، واحدهای همسایگی مورد مطالعه جایگاه مناسبی در مقایسه با سطح محله ندارند.



شکل ۱۱. ارتباط دوسویه معیارهای چیدمان فضایی در محدوده مورد مطالعه

#### ۴. بحث

نتایج این مطالعه نشان داد علی‌رغم اینکه محله سجاد دارای الگوی کالبدی برنامه‌ریزی شده‌است، اما وضعیت حضورپذیری در واحدهای همسایگی آن (مینا و امین) شرایط متفاوتی دارد و در این بین واحد همسایگی مینا، نسبت به واحد همسایگی امین وضعیت بهتری دارد. این بدان معنی است که، داشتن طرح تفصیلی الزاما به معنای عدم پذیرش تفاوت‌های درون محلی نیست و فضاهای عمومی در سطح محلات، به شدت از موضوعات محلی متأثر می‌شوند.

با نگاهی به وضعیت معیارهای اجتماع‌پذیری فضا در محدوده مورد مطالعه، می‌توان آن‌ها را از منظر دیگر به دو دسته طبقه‌بندی کرد. دسته اول شامل معیارهایی است که تفاوت معناداری را در سطح محله نشان نمی‌دهند و توزیع و بهره‌مندی محله از آن‌ها به شکل یکسان است. این معیارها شامل توزیع جمعیت، پراکنش کاربری‌ها، سلسله مراتب

راه‌ها، موقعیت و میزان فاصله به فضاهای عمومی است. در مقابل دسته دوم شامل معیارهایی است که تفاوت معناداری در وضعیت آن‌ها در سطح محله قابل مشاهده است. معیارهای مرتبط با این دسته شامل کیفیت مبلمان شهری و تجهیزات مرتبط با آن و همچنین معیارهای مرتبط با چیدمان فضایی می‌باشد.

با توجه به ماهیت معیارهای هر دسته، گروه اول را می‌توان شامل معیارهایی دانست که شاکله اصلی محله را شکل می‌دهند، همچون خیابان‌ها و کاربری‌ها. این معیارها، "معیارهای زمینه‌ای" نیز قابل نامگذاری‌اند که به شدت متأثر از طرح‌های کالبدی هستند. گروه دوم دربردارنده معیارهایی است که همچون جامه‌ای، ظاهر موضوع را آرایش می‌کند. ازاینرو می‌توان آن‌ها را معیارهای آرایشی اطلاق کرد. تغییر در این معیارها برخلاف معیارهای دسته اول، در مدت زمان کوتاهی امکان‌پذیر است. البته در این دسته، معیارهای چیدمان فضایی نیز قرار می‌گیرند که ماهیتی جداگانه دارند.

بنابراین باید چنین عنوان داشت که طرح‌های توسعه کالبدی به دلیل اتخاذ رویکرد واحد و مشخص، شکل دهنده بستر و شاکله‌ای هستند که برآیند این شاکله، عدم تفاوت مشخص در بهره‌مندی فضای محله از معیارهای زمینه‌ای اجتماع‌پذیری است. در چنین شرایطی، این معیارها، جایگاه برجسته‌ای در تفاوت‌های اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی ندارند. در حالیکه معیارهای آرایشی ناشی از تغییرات چهره ظاهری محله، وجه اثرگذاری مهم‌تری در این خصوص دارا هستند. از این رو موفقیت فضاهای عمومی در خصوص حضورپذیری شهروندان در این محلات، متأثر از معیارهای آرایشی است. درک این موضوع می‌تواند به ارتقای جایگاه فضاهای عمومی و نقش آن‌ها در حضورپذیری کمک شایانی کند و آسیب‌شناسی دقیق‌تری از چالش‌های فراروی آن‌ها نشان دهد.

همانطور که یافته‌ها نشان داد شاخص اجتماع‌پذیری فضا در واحد همسایگی مینا بیشتر از واحد امین است. بررسی معیارهای مختلف بیانگر آن است که تنوع کارکرد در واحد همسایگی مینا بهتر از امین است که نتایج مصلی نژاد، موحد و کشمیری (۲۰۲۰) را تأیید می‌کند. شاخص آرامش نیز بیانگر جایگاه بهتر واحد مینا در مقایسه با امین است که همراستا با نتایج مرادی‌مسیحی، مدیری و رشیدپور، (۲۰۱۵) و دانشپور و چرخچیان (۱۳۸۶) است. شاخص فاصله نیز بیانگر وضعیت مناسب هردو واحد همسایگی از این حیث است که نتایج پژوهش مصلی نژاد، موحد و کشمیری (۲۰۲۰)، تقی‌پور و باقری (۲۰۲۰) و جلال‌دین و اکتای (۲۰۲۱) را تأیید می‌کند. بررسی وضعیت مبلمان، روشنایی و کیفیت فضا نشان داد که واحد همسایگی امین کیفیت نامناسب‌تری را نشان می‌دهد. که اثر آن بر اجتماع گریزی فضا در راستای یافته‌های (گومز، ۲۰۱۲) و پنگ و مینگ (۲۰۲۱) است. نتایج یافته‌های عسکری‌زاده و صفری (۲۰۲۰) در خصوص فرم و نحوه چیدمان فضا، یافته‌های مطالعه و جایگاه مناسب تر واحد همسایگی مینا را تأیید کرد. عدم تنوع و اختلاط کاربری‌ها از جمله نارسائی‌های محدوده است که در مطالعات مصلی نژاد، موحد و کشمیری (۲۰۲۰) و مظفر، مسعود و راست‌بین (۱۳۹۱) مورد تأکید قرار گرفته است. با اینحال این معیار در مقیاس‌های محلی به سمت تنوع کارکرد فضا تغییر می‌کند.

دستاوردهای عملی این مطالعه که می‌تواند به منظور ارتقای شرایط اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی مورد استفاده قرار گیرد به شکل ویژه شامل:

- توجه به تفاوت‌های درون محلی و شناسایی ابعاد مختلف این تفاوت‌ها
- توجه به ویژگی‌های پوسته و ظاهری محله در قالب شیوه‌های آرایش فضا و ضرورت تناسب آن با سلايق ساکنین و ابعاد روانشناختی و ادراکی
- نظر به اهمیت معیارهای چیدمان فضایی در اجتماع‌پذیری، به نظر می‌رسد توجه به این معیارها می‌تواند، نقش اجتماع‌پذیری فضا را در طرح‌های کالبدی تقویت کند.

## ۵. نتیجه‌گیری

این مطالعه سعی داشت تا از منظری ویژه، موضوع اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی شهری را مورد توجه قرار دهد. ضمن بررسی مطالعات پیشین مشخص گردید، ارزیابی معیارهای اجتماع‌پذیری و نمایش تفاوت‌های فضایی در مقیاس محلی و همچون واحدهای همسایگی، کمتر مد نظر محققان بوده است. از سوی دیگر، روند شکل‌گیری فضا براساس طرح‌های کالبدی و نقش این طرح‌ها در شکل‌دهی معیارهای اجتماع‌پذیری فضا، نباید از نظر دور بماند. از این‌رو تأکید بر مقیاس‌های محلی و توجه به بستر کالبدی برنامه‌ریزی شده آن، این تحقیق را برآن داشت تا محله‌سجاد و فضاهای عمومی آن را مورد ارزیابی قرار دهد. نتایج بیانگر وجود تفاوت‌های درون محلی در خصوص اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی آن است. آنچه این مطالعه روشن ساخت، نشان داد که طرح‌های کالبدی از پیش برنامه‌ریزی شده، به خوبی می‌توانند، معیارهای زمینه‌ای مرتبط با اجتماع‌پذیری فضا را شکل دهند و از این نظر دارای اهمیت هستند. متهمی مهمترین ضعف این طرح‌ها در این زمینه، جایگاه ناچیز شاخص‌های چیدمان فضایی است که پاشنه آشیل طرح‌های توسعه کالبدی محسوب می‌شود. همچنین نتایج نشان داد که معیارهای مرتبط با آرایش فضا و مبلمان شهری به شکل معنادار و اثرگذار می‌توانند، در موفقیت اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی نقش برجسته‌ای داشته باشند. با توجه به یافته‌ها می‌توان چنین استنباط کرد برخلاف محلات دارای طرح‌های کالبدی از پیش طراحی شده، در سایر محلات با الگوی رشد خودرو، تفاوت‌های درون محلی در رابطه با اجتماع‌پذیری فضا ابعاد گسترده‌تری را شامل خواهد شد. که می‌بایست به عنوان یک پیش درآمد مهم و یک متغیر مداخله گر مد نظر قرار گیرد.

## کتاب‌نامه

۱. آراسته، م.، پورحسن زاده، م.ح.، و علیزاده، ر. (۱۳۹۹)، مطلوبیت سنجی امنیت فضاهای عمومی شهری جهت حضورپذیری زنان (نمونه موردی: منطقه یک شهر شیراز). فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات امنیت اجتماعی، ۶۴، ۹۷-۱۲۲.

۲. آرام، ف.، فریبا، ق.، و حبیبی، م. (۱۳۹۶). بررسی نقش فضای سبز بر حضور ساکنین و افزایش تعاملات اجتماعی در محله های دارای بازار دوره ای (نمونه موردی: بازارهای روز شهر همدان). معماری و شهرسازی ایران، ۱۳، ۱۳۵-۱۴۶.
۳. اکبری، ع.، و لطفعلیان، ن. (۱۳۹۸). پیاده‌راه‌سازی و حضورپذیری فضای شهری به مثابه رویکرد اجتماعی به مدیریت تردد (نمونه موردی: بازارچه طرحانی تهران). پژوهش‌های انسان‌شناسی ایران، ۹(۲)، ۱۴۷-۱۶۸.
۴. آریان کیا، م.، و میرکتولی، ج. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر حضورپذیری و حس رضایت‌مندی ساکنان محیط‌های مسکونی از امنیت اجتماعی سکونتگاه‌های شهر گرگان. مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۱:۲، ۱۹-۳۴.
۵. پورجعفر، م.، و محمودی‌نژاد، ه. (۱۳۸۸). طراحی شهری و سرمایه اجتماعی در فضاهای شهری. تهران: طحان.
۶. حسین‌پور، ع.، جاوید، م.، و پیرزاد، ب. (۱۳۹۲). فضاهای عمومی شهری از نظریه‌ها تا فلسفه اندیشی فضایی. مشهد: سخن گستر.
۷. دانشپور، ع.، و چرخچیان، م. (۱۳۸۶). فضاهای عمومی و عوامل موثر بر حیات جمعی. باغ نظر، ۷، ۱۹-۲۸.
۸. رحیمی، م.، حقیقت، ح.، و شهرستانی، س. (۱۳۹۷). حس حضورپذیری در فضا و تأثیر آن بر روحیه فردی سالمندان (تهران). کنفرانس ملی پیشرفت‌های اخیر در مهندسی و علوم نوین. قرچک: <https://civilica.com/doc/824414>
۹. رضازاده، ر. (۱۳۹۱). بررسی حضورپذیری زنان در فضاهای شهری. هویت، ۶: ۱۲، ۱۵-۲۶.
۱۰. رضایی، ح.، علی اکبری، ح.، یوسف زاده، ن.، و گرامی، ع. (۱۳۹۴). ارتقاء حضورپذیری در فضاهای شهری با تأکید بر عنصر رنگ نمونه مورد: خیابان سجاد مشهد. کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی. تهران.
۱۱. رضوانی، ل. (۱۳۹۵). فرهنگ و هویت محله. تهران: نشر جامعه‌شناسان.
۱۲. رفیعیان، م.، و سیفایی، م. (۱۳۸۴). فضاهای عمومی شهری؛ بازنگری و ارزیابی کیفی. نشریه هنرهای زیبا، ۲۳، ۳۵-۴۲.
۱۳. زمان‌زاده دربان، ز. (۱۳۹۶). سنخیت‌شناسی عوامل تأثیرگذار بر «هویت و حس مکان» در سیر تحول «نظریه محله» با رویکرد فرا تحلیل. مدیریت شهری، ۴۸، ۶۵-۸۶.
۱۴. شایان‌مهر، ع. (۱۳۷۹). دایره المعارف تطبیقی علوم اجتماعی. تهران: کیهان.
۱۵. شجاعی، د.، و پرتوی، پ. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر ایجاد و ارتقاء اجتماع‌پذیری در فضاهای عمومی با مقیاس‌های مختلف شهر تهران (نمونه موردی: فضاهای عمومی دو محله و یک ناحیه در منطقه ۷ تهران). فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهشگاه هنر، معماری و شهرسازی نظر، ۳۴، ۹۳-۱۰۸.
۱۶. شیرازیخت، ف.، و گودرزی، ر. (۱۳۹۹). ارزیابی مسیرهای پیاده در شهر شیراز با رویکرد بهبود حضورپذیری شهروندان (مطالعه موردی: پیاده راه سلامت چمران، قصر الدشت، حسینی الهاشمی). معماری شناسی، ۱۶.
۱۷. صابر، ا.، و رضایی، س. (۱۳۹۴). تحلیل خلوت و اجتماع‌پذیری و ارتباط دو مولفه در پارک‌های شهری. دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی. استانبول- ترکیه.

۱۸. صدیقی، ف.، و احمدی رهنی، س. (۱۳۹۵). رفتارشناسی فضای شهری با رویکرد افزایش حضورپذیری. همایش ملی معماری و شهرسازی از نظریه تا عمل.
۱۹. طالبی، ژ. (۱۳۸۳). روابط اجتماعی در فضاهای شهری. *نامه‌ی علوم اجتماعی*، ۲۴، ۱۶۱-۱۸۰.
۲۰. عظیمی، ف.، رضائیان قراگوزلو، ع.، و قادری، ا. (۱۳۹۲). مفاهیم کلیدی در مطالعات شهری. تهران: کهنمویی زاده.
۲۱. عزیززاده مقدم، س.، ذاکریان، م.، و تشکری، ب. (۱۳۹۷). بازطراحی مسیر عابر پیاده با رویکرد ارتقاء کیفیت حضورپذیری افراد در بافت تاریخی شهر یزد، نمونه موردی: پیاده روی خیابان فرخی شهر یزد. پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۳۴.
۲۲. کربلایی حسینی، ا.، و سهیلی، ج. (۱۳۹۷). بررسی نقش مولفه های کالبدی محیط در اجتماع پذیری فضاهای فرهنگی با استفاده از تکنیک چیدمان فضا، مورد مطالعاتی: مجتمع فرهنگی دزفول و نیاوران. معماری و شهرسازی آرمانشهر، ۲۵، ۳۶۱-۳۷۳.
۲۳. مدنی‌پور، ع. (۱۳۹۲). تألیف فرهاد مرتضایی. طراحی فضای شهری نگرشی بر فرایند اجتماعی و مکانی، تهران. تهران: انتشارات سازمان فناوری و اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.
۲۴. مظفر، ف.، مسعود، م.، و راست‌بین، س. (۱۳۹۱). ارزیابی تأثیرات کیفیت های شهری در میزان شاخص سرمایه اجتماعی در بافت های تاریخی (مطالعه موردی: محله جلفای اصفهان). مرمت آثار و بافت های تاریخی، فرهنگی، دو فصلنامه علمی پژوهشی، سال دوم، ۴، ۲۹-۴۶.
۲۵. وحدت، س.، و سجادزاده، ح. (۱۳۹۵). بررسی و ارزیابی نقش هنر شهری در افزایش میزان حضورپذیری فضاهای عمومی با تأکید بر گرافیک شهری (نمونه موردی: پارک مردم همدان). دو فصلنامه علمی-ترویجی پژوهش هنر. ۱۱، ۲۵-۳۸.

26. Gomes, P. (2012). Factors of good public space use. *Coloquio Ibérico de Geografia. Respuestas de la Geografía Ibérica a la crisis actual, Universidade de Santiago de Compostela*, 608-618
27. Habibi, K., Behzadfar, M., & Saidi, M. (2020). Designing a conceptual model for environmental indices influencing the attendancy in urban spaces with an arid and hot climate: A case study of Hakim Street in Isfahan. *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*, 8(1), 29-53.
28. Jalaladdini, S., & Oktay, D. (2012). Urban public spaces and vitality: A socio-spatial analysis in the streets of Cypriot Towns. *Asia Pacific International Conference on Environment-Behaviour Studies, Salamis Bay Conti Resort Hotel, Famagusta, North Cyprus*, 664-674. Mersin 10, Turkey : Eastern Mediterranean University.
29. Karami, I., & Vafaie, A. (2017). The role of place sociability in giving identity to urban spaces: A case study of Safir Omid Boulevard of Astara, Biosci. *Biotech. Res. Comm.*, 1, 276-282.
30. Lin, T.P. (2009). Thermal perception, adaptation and attendance in a public square in hot and humid regions. *Building and Environment*, 44, 2017-2026.
31. Mandeli, K. (2019). Public space and the challenge of urban transformation in cities of emerging economies: Jeddah case study, *Cities*, 95, 102409.

32. Moradi Masihi, V., Modiri, A., & Rashidpour, N. (2015). Explanation of functional factors affecting the success of public spaces and providing a model for assessing success through its functional dimension. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 25, 2, 120-133.
33. Peng, S., & Maing, M. (2021). Influential factors of age-friendly neighborhood open space under high-density high-rise housing context in hot weather: A case study of public housing in Hong Kong. *Cities*, 115, 103231.
34. Taghipour, M., & Bagheri, M. (2020). Investigating the Influence Quality of Inputs on bazaar Attendance (Case Study: Shiraz Traditional Marke, *Motaleate Shahri*, 37.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر الگوی پهنه‌بندی (مورد پژوهی: منطقه ۶ شهر تهران)

مجتبی رفیعیان (استاد شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

rafiei\_m@modares.ac.ir

آساره رشیدی (کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران)

asarehrashidi@yahoo.com

مریم فراهانی (استادیار شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران)

m.mehinraz@gmail.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۵/۰۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۲/۲۷

صص ۷۲-۵۱

### چکیده

امروزه با توجه به شاخص سرانه مصرف انرژی در ایران و عدم کارایی انرژی شهرها، تهیه ضوابط و مقررات شهری در اجرای‌ترین سطح سیاست‌گذاری شهری با هدف افزایش کارایی انرژی در پهنه‌بندی، به عنوان خروجی اصلی طرح‌های تفصیلی، امری الزامی است. هدف اصلی پژوهش حاضر ارزیابی و سنجش کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر الگوی پهنه‌بندی و شامل سه سوال اصلی است: ارتباط میان مفاهیم ضوابط و مقررات شهری و کارایی انرژی چیست و پارامترهای تأثیرگذار بر کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری کدام‌اند؟ چارچوب ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری در پهنه‌بندی، معیارها، شاخص‌ها و اوزان آن‌ها چگونه است؟ چگونه می‌توان کارایی انرژی بافت موجود شهری و بافت شهری شبیه‌سازی شده مبتنی بر ضوابط و مقررات شهری پهنه‌بندی را ارزیابی و مقایسه نمود؟ این پژوهش در تقسیم‌بندی تحقیقات علمی بر اساس هدف، کاربردی، بر مبنای روش، توصیفی-تحلیلی و ترکیبی از پژوهش‌های کیفی و کمی تلقی می‌شود. این پژوهش با بکارگیری روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی شامل پرسشنامه و تحلیل داده‌های ثانویه و تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی AHP توسط نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS و نرم‌افزار Expert Choice انجام شده است. همچنین قابل ذکر است منطقه ۶ شهر تهران به عنوان محدوده مطالعاتی پژوهش انتخاب شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد کارایی انرژی در منطقه ۶ تهران با اعمال ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی طرح تفصیلی در مقایسه با وضع موجود ۲۲/۲۵٪ کاهش یافته، که این امر موجب افزایش مصرف انرژی و در نتیجه پیامدهای محیط زیستی نامطلوب ناشی از آن شده است. بنابراین پژوهش حاضر با تکیه بر یافته‌های خود بر تهیه

دستورالعمل‌های ضوابط و مقررات پهنه‌بندی منطبق بر انواع اقلیم در ایران و همچنین در نظر گرفتن پارامترهایی کاربردی در راستای افزایش کارایی انرژی در ضوابط و مقررات پهنه‌بندی، تأکید می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** پهنه‌بندی، تهران، ضوابط و مقررات شهری، کارایی انرژی، نرم‌افزار GIS.

## ۱. مقدمه

امروزه علیرغم این که شهرها از مصرف‌کنندگان اصلی انرژی به‌شمار می‌روند، کارایی انرژی<sup>۱</sup> را تضمین نکرده و این مصرف بی‌رویه، آن‌ها را به سمت پیامدهای مخرب محیط زیستی سوق داده است. بر اساس آمارهای بین‌المللی سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در بخش‌های کشاورزی، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل و صنعت به ترتیب ۳/۴، ۲/۱، ۱/۵ و ۱/۵ برابر متوسط جهانی است، همچنین بر اساس آخرین آمار مرتبط با این امر (۱۳۹۷)، شاخص سرانه نهایی مصرف انرژی نسبت به سال گذشته خود (۱۳۹۶) به میزان ۵/۱ درصد افزایش یافته است که این امر ناشی از بهره‌وری پایین در بهره‌برداری، مصرف بالای انرژی و همچنین استفاده از کالاهای خدمات انرژی بر می‌شود (دفتر برنامه‌ریزی و اقتصاد کلان برق و انرژی، ۱۳۹۹، ص. ۱۲-۱۱). داده‌های جهانی نشان‌دهنده افزایش سریع دما در سطح جهان طی قرن بیستم است که اغلب با افزایش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای همراه است که نتیجه فعالیت انسان می‌باشد. اگر این روند بدون تغییر ادامه یابد، از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۱۰۰ منجر به افزایش درجه حرارت جهانی به میزان ۲ الی ۴ درجه سانتیگراد خواهد شد. بنابراین، توسعه شهری از عوامل حیاتی برای انتشار دی‌اکسید کربن به‌شمار می‌رود. تقاضای بیشتر برای فعالیت در شهرها منجر به انتشار بیشتر گازهای گلخانه‌ای خواهد شد که این موضوعات در نهایت به تأثیر شهرها بر اقلیم منجر خواهد شد. در نتیجه آسیب‌پذیری آن‌ها در برابر چالش‌های تحمیل شده توسط تغییرات اقلیمی افزایش خواهد یافت (عقیلی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۵-۶). دغدغه ظرفیت تحمل، سیستم‌های طبیعی را با چالش‌های موجود در جوامع بشری گره می‌زند و به مسائل محیط زیستی می‌پردازد (هدمن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۱۵-۱۴). از سوی دیگر برنامه‌ریزی برای شهرها در همه زمینه‌ها و با تأکید بر زمینه مصرف و کارایی انرژی و با هدف تعدیل پیامدها و آثار سوء، آن، از طریق نظام شهرسازی قابل دستیابی است. اجرایی‌ترین سطح سیاست‌گذاری در حوزه برنامه‌ریزی شهری، مربوط به پهنه‌بندی و ضوابط و مقررات شهرسازی در طرح‌های توسعه شهری است که به عنوان خروجی اصلی طرح‌های تفصیلی شهری نیز مطرح شده‌اند و ساز و کار اجرایی چگونگی توسعه‌های شهری جدید را ارائه می‌دهند. دستیابی به شهرهایی انرژی‌کارا، نیازمند دو مرحله شامل سیاست‌گذاری و اجرا می‌باشد. سیاست‌گذاری شهری در تفصیلی‌ترین سطح خود که به صورت مستقیم با نحوه اجرا نیز در ارتباط است، مربوط به پهنه‌بندی و ضوابط و مقررات شهری مرتبط با آن است و کیفیت آن‌ها می‌تواند

1. Energy Efficiency  
2. Aghili  
3. Hedman

تأثیر به سزایی بر کارایی انرژی بگذارد. در صورتی که این عوامل، کارایی انرژی کمی داشته باشند، حتی در صورت تحقق پذیری کامل در اجرا نیز موجب کارایی انرژی در شهرها نخواهند شد.

منظور از کارایی انرژی در واقع مصرف بهینه و کارآمد انرژی با هدف کاهش رشد تقاضای انرژی، تقلیل قابل توجه مصرف سوخت‌های فسیلی و به دنبال آن افزایش عرضه انرژی سالم است (رضایی جهرمی و برک پور، ۱۳۹۵، ص. ۱۹). افزایش مداوم جمعیت شهری و مصرف زمین باعث شده است که تقاضای زیاد انرژی به منظور روشنایی، گرمایش، سرمایش و حمل و نقل در شهرها متمرکز شود (سانتاموریس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۶، ص. ۱). به این ترتیب یکی از مهم‌ترین وظایف برنامه‌ریزان شهری، ایجاد شهرهای انرژی کارا است (رضایی جهرمی و برک پور، ۱۳۹۵، ص. ۱۹). در برنامه‌ریزی شهری، ساختار فضایی توسط متغیرهایی مانند کاربری زمین، جانمایی، فرم کلان شهری، اندازه شهر، تراکم، ارتباطات و امکانات حمل و نقل ایجاد می‌شود. هرگونه تغییر در هر یک از این متغیرها تأثیر قابل توجهی بر نیازهای انرژی دارد. بنابراین لازم است متغیرها با توجه به اصول برنامه‌ریزی شهری مبتنی بر کارایی انرژی در نظر گرفته شوند. از اوایل دهه ۱۹۹۰، رویکردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری تحت نام‌هایی مانند شهر پایدار، شهر بوم شناختی یا اکولوژیکی، شهر سبز، رشد هوشمند، شهر هوشمند، شهر کم سرعت، شهر کم کربن، شهر قابل زندگی، شهر دیجیتال و ابتکارات شهر هوشمند در شهرها و مناطق مختلف در سراسر جهان توسعه یافتند (ییلدیریم<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷، ص. ۳).

ضوابط و مقررات شهرسازی فصل مشترک شهرسازی و حقوق به شمار می‌روند و می‌توان از آن‌ها به عنوان سازوکاری برای تبدیل ایده‌ها به عمل استفاده کرد (صالحی، ۱۳۸۵، ص. ۵۵). ضوابط و مقررات شهری، قوانین و الزاماتی هستند که کاربری‌های شهری، ساخت‌وساز ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها را کنترل می‌کنند (مونکونن<sup>۳</sup> و رونکونی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۱۹۵۲). اجرایی‌ترین سطح طرح‌های توسعه شهری مربوط به طرح‌های تفصیلی است. "طرح تفصیلی عبارت از طرحی است که بر اساس معیارها و ضوابط کلی طرح جامع شهر، نحوه استفاده از زمین‌های شهری در سطح محله‌های مختلف شهر و موقعیت و مساحت دقیق زمین برای هر یک از آن‌ها، وضع دقیق و تفصیلی شبکه عبور و مرور و میزان تراکم جمعیت و تراکم ساختمانی در واحدهای شهری و اولویت‌های مربوط به مناطق بهسازی، نوسازی و توسعه، و حل مشکلات شهری و موقعیت کلیه عوامل مختلف شهری در آن تعیین می‌شود." (بهزادفر، ۱۳۹۴، ص. ۴۹). مهمترین عنصر خروجی طرح‌های تفصیلی یعنی پهنه بندی، به یکی از ابزارهای ساختاری برنامه‌ریزی شهری تبدیل شده است که امکان ایجاد تعادل بین اشکال مختلف فعالیت، منافع بازیگران مختلف و مقیاس توسعه را فراهم می‌کند. در اسپانیا، پهنه‌بندی یک اصطلاح شهری است که برای تقسیم مناطق شهر به

1. Santamouris
2. Yildirim
3. Monkkonen
4. Ronconi

زون‌های مختلف مبتنی بر ضوابط و مقررات به منظور هدایت توسعه و رشد شهری، استفاده می‌شود (گاتیکا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹، ص. ۲). هدف در نظام پهنه‌بندی اراضی در درجه اول حصول اطمینان از استقرار مناسب کاربری‌ها در ارتباط با یکدیگر می‌باشد. همچنین امکان کنترل عملکردی شهر و برنامه ریزی در جهت کنترل توسعه تراکم در هر پهنه و در ارتباط با خدمات عمومی، محورهای عبور و مرور، تسهیلات رفاهی و ... پدید می‌آید و توسعه، به سمت اهداف مورد نظر خود، هدایت می‌شود. در این راستا، پهنه‌های کلان شکل می‌گیرند. همچنین در راستای تنظیم سند هدایت و کنترل توسعه در چارچوب ضوابط و مقررات و پیوند آن‌ها، تراکم، سطح اشغال مجاز، تعداد طبقات، عرصه‌های گوناگون شهری و تنوع این عرصه‌ها، زیرپهنه‌ها را شکل می‌دهند (مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۹۳، ص. ۸). فرم شهری تا حد زیادی بر استفاده از انرژی تأثیر می‌گذارد. تحول در فرم‌های شهری عمدتاً تحت تأثیر اقتصاد سیاسی، فناوری‌های حمل و نقل، بازار زمین و سیاست‌های توسعه شهری است (برنامه کمک مدیریت بخش انرژی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۹-۳). اصول پایه‌ای برای دستورالعمل‌های برنامه‌ریزی شهری کارآمد در مقیاس شهر، محله و قطعات زمین بدین صورت است: از شرایط اقلیمی و سایت برای پشتیبانی از استراتژی‌های طراحی منفعل پایدار برای تکنیک‌های گرمایش و سرمایش و آسایش داخلی و خارجی انرژی کارا استفاده شود؛ روش‌های حمل و نقل انرژی کارا مانند حمل و نقل عمومی (انبوه) و حمل و نقل غیر موتوری (مانند دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی) تشویق شود؛ استراتژی‌های رشد فشرده شهری و تراکم شهری برای حفظ امکان‌پذیری اقتصادی تأسیسات عمومی و حمل و نقل ارتقا داده شود. عملکردهای مسکونی در توسعه کاربری مختلط ادغام شود و همچنین امکان توزیع خدمات در فواصل کوتاه نیز فراهم گردد؛ امکانات رفاهی برای فضای بیرونی دارای سایه‌اندازی و فضای عمومی فراهم شود؛ به منظور به حداقل رساندن بیشتر اثر کربن، از طریق یکپارچه‌سازی و انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی و طراحی، راه حل‌های انرژی تجدیدپذیر در نظر گرفته شود (کارایی انرژی در بخش ساخت و ساز در مدیترانه<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۶). استفاده از انرژی در شهرها عمدتاً تحت تأثیر این موارد است: ابعاد فضایی؛ تراکم مسکونی و فعالیت و کار؛ تراکم قابل دسترسی و طراحی محیط زیستی با تأکید بر اقلیم محلی (برنامه کمک مدیریت بخش انرژی، ۲۰۱۴، ص. ۹-۴). اجرای این اصول کلیدی باعث کارایی انرژی و در نتیجه رشد پایدار شهری خواهد شد: اجرای سیاست‌ها و مقررات رشد فشرده شهری، توسعه شبکه‌های متراکم و به هم پیوسته خیابان‌ها، یکپارچه‌سازی طرح‌های فضایی، حمل و نقل و زیرساخت، اطمینان از فضای سبز قابل دسترسی، ایجاد بلوک‌های کوچک مقیاس با کاربری‌های متنوع، توسعه مبتنی بر کاربری مختلط، طراحی خیابان‌ها برای مردم و نه ماشین و حداکثرسازی پتانسیل طراحی‌های زیست اقلیمی (برنامه کمک مدیریت بخش انرژی، ۲۰۱۴، ص. ۲۰-۱۳).

اولین حوزه‌ای که ضوابط و مقررات مرتبط با آن می‌تواند بر کارایی انرژی تأثیر بگذارد، حوزه برنامه‌ریزی شهری و در مقیاس کوچکتر طراحی شهری می‌باشد (فاضلی و حیدری، ۱۳۹۲، ص. ۹۱). ضوابط و مقررات مرتبط با کارایی

1. Gatica

2. Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP)

3. Energy Efficiency in the Construction Sector in the Mediterranean

انرژی در شهرها در مقیاس‌های متفاوتی بدین شرح تدوین می‌شوند: حوزه کلان: ضوابط و مقررات شهری؛ حوزه میانی: ضوابط و مقررات معماری؛ و حوزه خرد: ضوابط و مقررات عمرانی. اصلی‌ترین عامل در دستیابی به کارایی انرژی توجه به ضوابط و مقررات شهری می‌باشد؛ زیرا فرم شهری و مورفولوژی در شهرها که بیشترین نقش در کارایی انرژی را ایفا می‌کنند، مبتنی بر این ضوابط و مقررات شهری شکل می‌گیرند. در این بخش عواملی چون فرم شهرها، نحوه استقرار ساختمان‌ها و سایر ویژگی‌های مرتبط با آن‌ها با تأکید بر ویژگی‌های اقلیمی و طراحی‌های محیط زیستی و ... مد نظر قرار می‌گیرند (کاکاوند و جباری، ۱۳۹۰، ص. ۴). معیارهای تأثیرگذار بر کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی بدین شرح است:

- **پهنه‌بندی کاربری اراضی:** پهنه‌بندی کاربری اراضی و در سطح پایین‌تر کاربری اراضی، به دلیل ارتباط مستقیم با فعالیت‌های شهری بر روی کارایی انرژی شهرها و مناطق، تأثیر به‌سزایی می‌گذارد. با این وجود در حال حاضر، بیشتر روندها و الگوهای کاربری زمین منجر به تولید سفرهای غیر ضروری با مسافت‌های طولانی جهت تامین نیازهای روزانه شده است، که بیشتر این سفرها نیز توسط حمل‌ونقل شخصی انجام شده و در نتیجه مصرف انرژی را افزایش داده است. بنابراین، برنامه‌ریزی در راستای انرژی کارایی شهرها یکی از اهداف بسیار مهم برنامه‌ریزی شهری می‌باشد که می‌توان توسط برنامه‌ریزی کاربری زمین و پهنه‌بندی کاربری زمین، آن را محقق ساخت (رضویان و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۲۲۴).
- **فشرده‌گی:** فشرده‌گی به صورت کلی یک تعریف ندارد اما معمولاً از آن تحت عنوان تراکم بالا و یا توسعه تک مرکزی یاد می‌شود (قاضی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۸۰). فرم فشرده شهری به روش‌های مختلف و مختلطی مختلطی همچون دسترسی به انرژی خورشیدی، تهویه طبیعی، انتقال گرما و اثر جزایر حرارتی شهری و کاهش تقاضای سفر، بر خرداقلیم تأثیر می‌گذارد (کانگ کو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲، ص. ۱۸). همچنین این فرم فشرده می‌تواند بر جابه‌جایی شهری و کارایی زیرساخت‌ها تأثیر بگذارد که این امر می‌تواند به صورت مستقیم و غیرمستقیم موجب کاهش مصرف انرژی شود (قاضی و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۸۰). با توجه به اثرات ترکیبی ذکرشده، گزینه‌های متنوع فشرده‌گی باید از طریق شبیه‌سازی و پژوهش‌های تجربی مورد ارزیابی قرار گیرند تا از این طریق بتوان استراتژی‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری که منجر به افزایش منفعت و کارایی انرژی در هر اقلیم می‌شوند را افزایش داد. بنابراین وجود مطالعات ارزیابی جامع در جهت دستیابی به میزان فشرده‌گی بهینه جهت تضمین کارایی انرژی امری ضروری می‌باشد. به عنوان مثال، در هنگام افزایش تراکم و فشرده‌گی باید از دسترسی به انرژی خورشیدی به صورت همزمان نیز اطمینان حاصل کرد (کانگ کو، ۲۰۱۲، ص. ۱۸).
- **شبکه متصل:** اتصال، هدف اولیه و اصلی هر شبکه حمل و نقل می‌باشد که مکان‌هایی که مردم می‌خواهند میان آن‌ها جابه‌جا شوند را به یکدیگر متصل می‌سازد. سفر، معمولاً به صورت تقاضای مشتق شده در نظر

1. Ghazi

2. Kang Ko

گرفته می‌شود. ما عمدتاً به منظور دسترسی به مکان‌های دیگر و نه فقط لذت بردن از مسیر، سفر می‌کنیم. مدل سازی تقاضای سفر، به طور کلی هزینه ای را به سفر اختصاص می‌دهد که شامل "هزینه" زمان است. در شرایطی که سایر موارد برابر باشد، زمان سفر کوتاه‌تر ترجیح داده می‌شود. این امر به ویژه در مورد دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی که معمولاً کندتر از حمل و نقل‌های موتوری هستند، صادق است. در ارتباط با این مسئله که یک فرد چه مقداری از مسیر را می‌تواند به صورت پیاده و یا با دوچرخه طی کند، محدودیت‌هایی وجود دارد. افزایش اتصال شبکه می‌تواند به کاهش مسافت سفر در همه مدهای حمل و نقل از جمله پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری منجر شود (قاضی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۸۱).

- **طراحی منفعل شهری:** یک اصل بسیار مهم در برنامه‌ریزی و طراحی شهری جهت دستیابی به آسایش حرارتی، طراحی منفعل می‌باشد. طراحی منفعل، روشی برای طراحی است که از معماری ساختمان، جهت به حداقل رساندن مصرف انرژی و بهبود آسایش حرارتی استفاده می‌کند. در این رویکرد طراحی، فرم ساختمان و عملکرد حرارتی عناصر ساختمان با دقت در نظر گرفته شده و برای تعامل با اقلیم محلی بهینه شده است. چشم انداز نهایی طراحی منفعل، از بین بردن کامل نیاز به سیستم‌های مکانیکی فعال (و مصرف انرژی مبتنی بر سوخت فسیلی) و آسایش ساکنین می‌باشد (مهندسی کبالت و هیوز کاندون مارلر: معماران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۳). برنامه‌ریزی شهری می‌تواند تأثیر به سزایی در اقلیم حرارتی تجربه شده در فضاهای بیرونی داشته باشد. در ابتدا می‌بایست روند افزایش دما به دلیل تغییرات اقلیمی بهبود یابد تا از این طریق امکان حرکت افراد در فضاهای شهری را فراهم کند. ثانیاً، یک فضای خارجی خنک‌تر به کاهش تنش گرمایی در شرایط داخلی ساختمان کمک می‌کند. و در نهایت، یک مرکز شهر خنک‌تر به کاهش اثرات جزایر حرارتی در سطح شهر و منطقه کمک خواهد کرد. خرد اقلیم های حرارتی شهری از نظر سرعت و جهت باد، میانگین دمای تابشی، دمای هوا و رطوبت نسبی مشخص می‌شوند. از پارامترهای کلیدی مرتبط با برنامه‌ریزی شهری و تأثیرگذار بر این خرد اقلیم‌ها می‌توان به مواردی همچون بافت و تراکم شهری، هندسه خیابان و جهت‌گیری آن اشاره نمود. به همین منظور در اقلیم گرم و خشک، برنامه‌ریزی برای پارامترهای ذکر شده به منظور جلوگیری از تنش بیش از حد گرمایی امری ضروری و اجتناب ناپذیر می‌باشد (فهمی<sup>۳</sup> و شارپلس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۸، ص. ۱). اصول رعایت شده در معماری بومی مناطق اقلیمی چهارگانه ایران می‌تواند مبنایی در جهت تعیین ضوابط و مقررات پهنه‌بندی متناسب با هر اقلیم باشد. این اصول در اقلیم گرم و خشک بر مصالح با ظرفیت حرارتی زیاد، پلان فشرده، جهت قرارگیری جنوب تا جنوب شرقی، استفاده از تهویه طبیعی کم، بافت متراکم و رنگ خارجی روشن تأکید می‌کند (کسمائی، ۱۳۸۴، ص. ۹۶).

1. Ghazi

2. Cobalt Engineering and Hughes Condon Marler: Architects

3. Fahmy

4. Sharples

از جمله پارامترهای تأثیرگذار بر ضوابط و مقررات شهری مبتنی بر کارایی انرژی نیز می‌توان به این موارد اشاره نمود:

- **پهنه‌بندی:** استقرار کاربری‌های مختلط در مسافت‌های پیاده‌روی، دسترسی عابران پیاده را به خدمات شهری و امکانات رفاهی ترغیب می‌کند. این امر می‌تواند با ایجاد کریدورهایی با کاربری مختلط و مراکزی که توزیع ترافیک را در دوره‌های مختلف روز انجام می‌دهد، وابستگی به وسایل نقلیه را کاهش دهد که به نوبه خود باعث افزایش کارایی انرژی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و گرمای نهفته می‌شود. هر محله باید ترکیبی از کاربری‌ها و خدمات شهری و امکانات رفاهی زیر را با فاصله متوسط ۳۵۰ متر از هر خانه در خود داشته باشد: ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی؛ مختلط خرده‌فروشی و اداری؛ امکانات عمومی؛ و پارک‌ها و فضاهای باز (کارایی انرژی در بخش ساخت و ساز در مدیترانه<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۱۴).
- **تراکم جمعیتی:** تراکم کافی از امکان‌پذیری اقتصادی حمل و نقل عمومی انبوه پشتیبانی می‌کند و می‌تواند به کارایی انرژی اضافی در محیط ساخته شده برسد. از طریق انواع مختلف ساختمان‌ها و اندازه واحدها، طیف گسترده‌ای از جمعیت را می‌توان اسکان داد. این امر با کاهش مسافت رفت و آمد و به کارگیری خدمات، گزینه‌هایی مقرون به صرفه فراهم کرده و جامعه را حفظ می‌کند (کارایی انرژی در بخش ساخت و ساز در مدیترانه، ۲۰۱۳، ص. ۱۶).
- **تراکم ساختمانی:** در صورت عدم کنترل ارتفاع ساختمان‌ها در شهر، میزان دسترسی ساختمان‌های مسکونی به نور خورشید، به عنوان یکی از منابع تجدیدپذیر انرژی، و سایه اندازی ساختمان‌ها بر یکدیگر تغییر می‌کند بنابراین ساختمان‌های مسکونی انرژی بیشتری را صرف تأمین روشنایی و گرم کردن فضای داخل خانه می‌کنند. تراکم ساختمانی نیز که با میزان استفاده از زمین و ارتفاع ساختمان در ارتباط می‌باشد، بر میزان مصرف انرژی در ساختمان تأثیرگذار می‌باشد. در واقع، هر چه تراکم ساختمانی افزایش یابد، میزان سطح پوشیده شده از زمین کاهش یافته و خرد اقلیم محدوده از شرایط بهتری برخوردار می‌گردد. لازم به ذکر است که در صورت افزایش بیش از حد تراکم ساختمانی در شهر، ارتفاع ساختمان‌ها افزایش یافته و این امر موجب به وجود آمدن کوران باد در اطراف ساختمان و در نتیجه کاهش دما می‌شود. بنابراین انرژی بیشتری در ساختمان صرف گرمایش فضای خانه می‌گردد (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۰، ص. ۱۱۱-۱۱۰).
- **الگوی خیابان:** تغییر الگوهای خیابان بر الگوی جریان هوا و در نتیجه دما تأثیر می‌گذارد. بهینه‌سازی الگوی خیابان‌ها به منظور کاهش گرما باید فضاهای عمومی مهم را در هر سایت هدف قرار دهد و الگوی کلی باد را در نظر بگیرد، زیرا در صورت گسترده بودن سطوح می‌توانند، خرد جزایر هوای گرم یا سرد تولید کنند (هریس<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۹-۱۱). بنابراین جهت‌گیری خیابان نیاز به سازگاری با بادهای ورودی

1. Energy Efficiency in the Construction Sector in the Mediterranean

2. Heris

- دارد، که باعث کاهش گرما و تقویت تهویه طبیعی می‌شود. همچنین قابل ذکر است خیابان‌های اصلی باید در جهت اصلی باد قرار گیرند (کارایی انرژی در بخش ساخت و ساز در مدیترانه<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۱۱).
- **اندازه و طول بلوک‌های شهری:** به استثنای برخی از محققان، سایر برنامه‌ریزان و طراحان شهری از اندازه‌های کوچک و طول کوتاه برای بلوک‌های شهری پشتیبانی می‌کنند. آنها بر بسیاری از مزایای مربوط به اندازه کوچک و طول کوتاه بلوک‌های شهری تأکید می‌کنند، مانند: تولید الگوی گردش شبکه‌ای دقیق‌تر و الگوی بلوک شهری و بافت ریزدانه، ایجاد درجه بالایی از اتصال، ارائه گزینه‌های متعدد که می‌تواند دسترسی پیاده‌روها به حمل و نقل را همچون دسترسی حمل و نقل به کاربری‌های بیشتر، افزایش دهد، ایجاد یک الگوی افقی چند جهته از فضاهای شهری و ترویج تنوع و اختلاط (پاکزاد<sup>۲</sup> و سالاری<sup>۳</sup>، ۲۰۱۸، ص. ۴-۳).
  - **پیکربندی و دانه‌بندی بلوک‌های شهری:** هنگامی که در مورد پیکربندی و دانه‌بندی بلوک‌های شهری صحبت می‌شود، در واقع به خصوصیات مانند شکل، ورودی‌ها، تقاطع‌ها، تغییر شکل‌ها و ارتباط متقابل بلوک‌های شهری اشاره می‌شود. تقاطع‌های بیشتر، اما تقاطع‌های بالقوه کوچکتر، فرصت‌های بیشتر برای جلوگیری از مسیرهای پر حجم، می‌تواند به طور بالقوه ترافیک را آرام کند و فرصت‌های بیشتری را برای عبور ایمن ارائه دهد، اما پیکربندی بلوک‌های خیابان در امتداد اتصال محله باید به گونه‌ای انجام شود که در صورت امکان، تعداد تقاطع‌های ۴ طرفه کنترل شده با اولویت را به حداقل برساند. محله‌های ریزدانه به تعداد بیشتری از فضاهای کوچک‌تر تقسیم می‌شوند. محله‌های درشت دانه با تقسیم فضایی بزرگتر و زیادتر مشخص می‌شوند. طرح‌هایی با بلوک‌های مستطیلی متناسب با فضای خیابان نسبت به طرح‌هایی با بلوک‌های مربع، از مساحت بلوک بیشتری برخوردار هستند. تعداد بلوک‌های شهری تقسیم بر تعداد واحدهای مسکونی می‌تواند بر اتصال تأثیر بگذارد؛ هرچه تعداد بلوک‌ها کمتر باشد، اتصال داخلی بیشتر است. به منظور افزایش اتصال، ایجاد پیکربندی ساختمان‌ها با استفاده از برش کوچه‌ها در بلوک‌های شهری، صورت می‌گیرد. به منظور دسترسی به فضای داخلی بلوک‌های بزرگ، از سیاست تکه‌تکه شدن استفاده می‌شود تا زمین شهری بتواند با بهره‌وری بهتر استفاده شود (پاکزاد و سالاری، ۲۰۱۸، ص. ۴).
  - **جهت‌گیری بلوک‌های شهری:** ملاحظات جهت‌گیری بلوک‌ها به طور کلی برای دستیابی به خورشید یا مربوط به یک ویژگی توپوگرافی یا طبیعی است. هیچ توافقی در مورد بهترین جهت‌گیری برای یک بلوک شهری وجود ندارد. جهت‌گیری شمال به جنوب به منظور کاهش قرار گرفتن در معرض جهت شمال با کوچکترین نما و قرار گرفتن در معرض شرق به غرب برای بیشتر نماها توصیه شده است. برخی توصیه

می کنند، جهت گیری بلوک با محور طولانی تر، به سمت جنوب باشد. آن ها اصرار دارند که این شرایط بهینه برای صرفه جویی در انرژی را تأمین می کند، زیرا مصرف انرژی برای روشنایی بیشتر از مصرف انرژی برای گرما به جهت بلوک بستگی دارد. برخی دیگر بر این باورند که جهت گیری بلوک به صورت شرقی - غربی به منظور توسعه و پتانسیل فتوولتائیک، بهتر در نظر گرفته می شود. همچنین بخش های مختلف خیابان نیز باید از نظر جهت گیری متفاوت باشند (پاکزاد<sup>۱</sup> و سالاری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸، ص. ۵-۴).

- **ارتفاع ساختمان:** ارتفاع ساختمان میزان فضای باز را در سطح زمین تغییر می دهد و بر قابلیت دسترسی به نور خورشید تأثیر می گذارد (عقیلی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۵۷-۵۶). همچنین، فاصله بین ساختمان ها در مناطق شهری که مساحت آن ها کم، اما نیاز به ساختمان در آن ها زیاد است، مهم می باشد. ایجاد فاصله کافی بین ساختمان ها به منظور اجازه عبور باد از میان آن ها در نظر گرفته شده است (قاضی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۸۲-۸۰).

- **جهت گیری ساختمان:** واضح است که جهت گیری یک ساختمان با تغییر زاویه برخورد و مدت زمان تابش خورشید، بر بهره خورشیدی و تقاضای انرژی تأثیر می گذارد. جهت گیری یکی از مهمترین متغیرهای کارایی انرژی ساختمان است، هنگامی که جهت ساختمان به درستی ترسیم شود، بهره خورشیدی به حداکثر می رسد، ساختمان از نور روز با کیفیت بهتری بهره مند می شود و نیاز به گرمایش اضافی به طور قابل توجهی کاهش می یابد (عقیلی، ۲۰۱۷، ص. ۵۷).

- **پیکربندی ساختمان:** ترکیب ارتفاع نامنظم و خیابان های باریک منجر به یک محیط فشرده تر می شود که دسترسی خورشیدی و پتانسیل فتوولتائیک را کاهش می دهد. پیکربندی ساختمان می تواند اثرات سایه اندازی روی ساختمان های همسایه را کاهش یا افزایش دهد (عقیلی، ۲۰۱۷، ص. ۵۷). پیکربندی توده ساختمان، مربوط به نوع خاص اقلیم، بر آسایش داخلی و بیرونی تأثیر می گذارد. برخی از گونه های خاص ساختمان سایه اندازی و تهویه را افزایش می دهند، که این امر همچنین می تواند بار خنک کننده را کاهش دهد. پیکربندی توصیه شده برای اقلیم گرم و خشک و مرطوب متفاوت است. پیکربندی ساختمانی در اقلیم گرم و خشک با توجه به تراکم های پیشنهادی باید استراتژی های زیر را مد نظر قرار دهد: ارتفاع کم، تراکم زیاد و خیابان های باریک. از آنجا که سایه اندازی بر خیابان ها به حداکثر می رسد، خرد اقلیم مناسب تری را برای عابران پیاده ایجاد می کند. نتیجه دیگر در هنگام ایجاد سایه بر روی ساختمان ها، کاهش بار خنک کننده ساختمان ها است (کارایی انرژی در بخش ساخت و ساز در مدیترانه<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۱۷).

1. Pakzad

2. Salari

3. Aghili

4. Ghazi

5. Energy Efficiency in the Construction Sector in the Mediterranean

فتح جلالی و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان تدوین معیارهای برنامه ریزی کاربری اراضی شهری با رویکرد کارایی انرژی با مطالعه موردی واحد همسایگی در شهر جدید هشتگرد به ارتباط مستقیم بین برنامه ریزی کاربری زمین و میزان مصرف انرژی پی بردند که این امر در سطح واحد همسایگی نیز قابل تعمیم می باشد. عزیزی و قرائی (۱۳۹۴) نیز در مطالعه برنامه ریزی کاربری زمین در راستای توسعه پایدار محله ای با تأکید بر بهینه سازی مصرف انرژی با مطالعه موردی محله دروس در تهران دریافتند که توزیع متمرکز و پراکنده کاربری ها، اختلاط کاربری ها، پیاده مداری و قابلیت دوچرخه سواری، حمل و نقل عمومی کارا و یکپارچه و فرم فشرده و متراکم می توانند موجب کاهش مصرف انرژی شود. رضایی جهرمی و برک پور (۱۳۹۵) هم در مقاله ای با عنوان ارزیابی کارایی انرژی در مقیاس شهری در مقایسه دو روش لید و تریس با مورد مطالعاتی محله ظهیرآباد شهر تهران به این نتیجه رسیدند که با اقداماتی چون ترویج اختلاط کاربری، افزایش تراکم و فشرده گی، توزیع سلسله مراتبی خدمات در مراکز اصلی فعالیت، توسعه حمل و نقل محور، ایجاد شبکه معابر یکپارچه، مدیریت و قیمت گذاری پارکینگ و افزایش قابلیت دسترسی پیاده و دوچرخه و حمل و نقل عمومی و تغییر الگوی انرژی مصرفی در بخش خانگی، ساختمان و زیرساخت ها و غیره می توان موجب کاهش مصرف انرژی و دست یافتن به کارایی انرژی شد. هدمن<sup>۱</sup> (۲۰۱۶) نیز در مطالعه نقش و اهمیت ضوابط و مقررات عملی در برنامه ریزی شهری انرژی کارا، تأکید کرد که راه حل ها و مقررات باید متناسب با زمینه های محلی باشد و توصیه های مشخصی در مورد چگونگی بهبود ضوابط و مقررات در فرایند برنامه ریزی شهر به منظور افزایش کارایی انرژی ارائه داد. مرتضایی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در پژوهش خود با عنوان چارچوب تحلیلی ریخت-گونه شناسی بافت های شهری از منظر کارایی انرژی با مطالعه موردی سپاهان شهر نیز عوامل مداخله گر بر مصرف انرژی را اقلیم، رفتار ساکنان، نوع سیستم های سرمایشی-گرمایشی، مصالح ساختمانی و روشنایی مصنوعی دانستند.

همچنین پژوهش های حاجی علی اکبری و همکاران (۱۳۹۱)، کانگ کو<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، براتی و سردره (۱۳۹۲)، فاضلی و حیدری (۱۳۹۲)، جیگ کوان<sup>۳</sup> (۲۰۱۷)، تقی نژاد (۱۳۹۸) و حسینی (۱۳۹۸)، همگی در یافته های خود به تأثیر و ارتباط مستقیم فرم شهری و کالبدی و شاخص های مرتبط با آن با میزان مصرف و کارایی انرژی تأکید کردند. اکثریت پژوهش های صورت گرفته در حوزه انرژی در شهرسازی به ارزیابی و تدوین الگوی انرژی کارا در زمینه کاربری زمین، حمل و نقل، فرم شهر و استانداردهای طراحی شهری در مقیاس واحد همسایگی و محلات در بستر موجود پرداخته است که بیشتر آن ها شامل تدوین یک چارچوب نظری بوده و به صورت کاربردی مورد تحلیل قرار نگرفته اند، حال آن که پژوهش حاضر سعی دارد تا به ارتباط اجرایی ترین سطح سیاست گذاری شهری شامل ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه بندی در ارتباط با کارایی انرژی توجه نموده و به شبیه سازی و ارزیابی آن در مقیاس یک منطقه شهری بپردازد که شامل سه سوال اصلی است: ارتباط میان مفاهیم ضوابط و مقررات شهری و کارایی

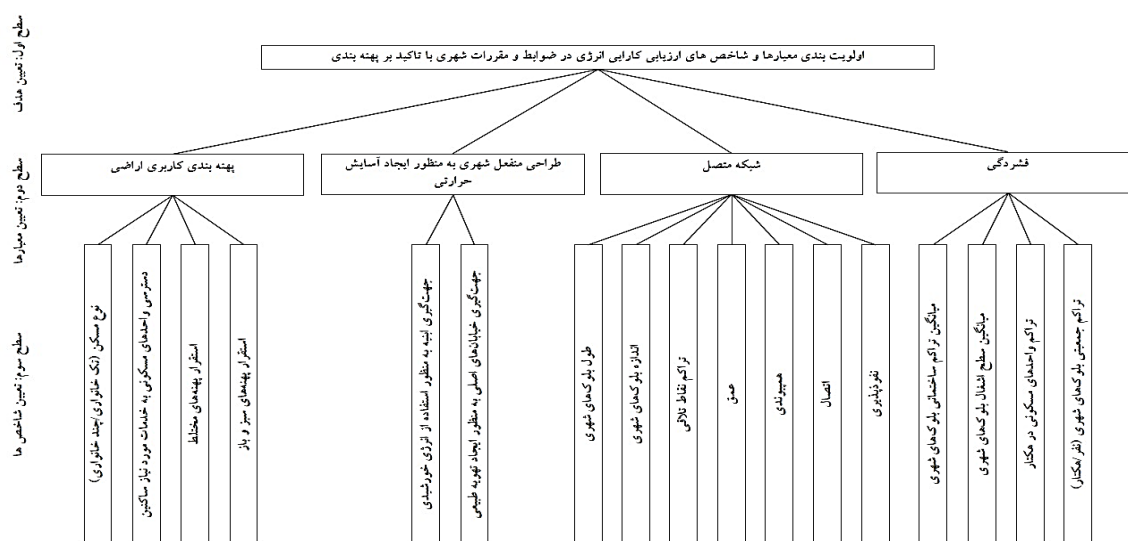
1. Asa Hedman
2. Ye Kang Ko
3. Jige Quan

انرژی چیست و پارامترهای تأثیرگذار بر کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری کدام‌اند؟ چارچوب ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری در پهنه‌بندی، معیارها، شاخص‌ها و اوزان آن‌ها چگونه است؟ چگونه می‌توان کارایی انرژی بافت موجود شهری و بافت شهری شبیه‌سازی شده مبتنی بر ضوابط و مقررات شهری پهنه‌بندی را ارزیابی و مقایسه نمود؟

## ۲. روش‌شناسی

پژوهش حاضر در تقسیم‌بندی تحقیقات علمی بر اساس هدف، در زمره تحقیقات کاربردی و بر مبنای ماهیت و روش، در گروه پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی قرار می‌گیرد و ترکیبی از پژوهش‌های کیفی و کمی می‌باشد. در این پژوهش از هر دو روش گردآوری اطلاعات شامل روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است (حافظ‌نیا، ۱۳۹۶، ص. ۷۸-۵۸). اما روش گردآوری اطلاعات در بخش‌های مختلف این پژوهش یکسان نمی‌باشد. در بخش‌های زیادی از مبنای نظری و همچنین برخی از داده‌های مربوط به محدوده مطالعاتی از طریق روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. که این مطالعات کتابخانه‌ای شامل بررسی منابع موجود و همچنین جست‌وجو در شبکه جهانی اطلاع‌رسانی و از طریق متن‌خوانی و فیش‌برداری، آمارخوانی و استفاده از جدول، تصویرخوانی و استفاده از نقشه، سندخوانی و استفاده از مدارک و مستندات و در نهایت از ترکیب آن‌ها می‌باشد. در جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات مرتبط با مورد مطالعاتی نیز علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای از روش میدانی شامل پرسشنامه و همچنین تحلیل داده‌های ثانویه با استفاده از داده‌ها، آمار و اطلاعات موجود از جمله بلوک‌های آماری و پایگاه‌های اطلاعات مکانی (داده) در طرح‌های اسنادی و سایر منابع اطلاعاتی (شهرداری، سازمان نقشه‌برداری و سایر سازمان‌های وابسته و همچنین مهندسین مشاور و ...) استفاده شده است. فرایند پژوهش حاضر دارای شش مرحله اصلی بدین شرح است. در گام نخست این پژوهش با مد نظر قرار دادن بنیان‌های نظری، مطالعه پژوهش‌ها و مرور تجارب پیشرو، به تعیین ارتباط میان کارایی انرژی و برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر سیاست‌گذاری شهری پرداخته و اصول، معیارها و شاخص‌های موثر در ارزیابی کارایی انرژی ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی را تعیین نموده است. در گام دوم با در نظر گرفتن امکانات و محدودیت‌ها در زمینه داده‌ها، اطلاعات و منابع، طبق شکل شماره ۱ به انتخاب معیارهای اصلی و شاخص‌های مورد نیاز به منظور سنجش هر یک از معیارها و تدوین چارچوب ارزیابی کارایی انرژی پرداخته است. گام سوم به شناخت تحلیلی معیارها و شاخص‌های منتخب در محدوده مطالعاتی (منطقه ۶ شهرداری تهران) اختصاص دارد. بدین منظور با استفاده از نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۱</sup> GIS به شناخت و بررسی هر یک از معیارها و شاخص‌ها، در دو سناریو وضع موجود و سناریو پیشنهادی پهنه‌بندی طرح تفصیلی (در صورت وجود) پرداخته شده است. در گام بعدی یعنی گام چهارم، به تعیین اولویت‌ها و وزن‌دهی هر یک از معیارها و شاخص‌ها با

استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> مبتنی بر دریافت نظرات و دیدگاه‌های ۱۵ نفر از متخصصین حوزه توسط پرسشنامه متخصصین و تحلیل آن‌ها توسط نرم افزار Expert Choice پرداخته شده است تا بتوان با استفاده از درجه اهمیت و تعیین اوزان نهایی، در بخش‌های بعدی به همپوشانی آن‌ها پرداخت. در گام پنجم، لایه‌های شناختی که بر اساس شاخص‌ها و معیارها در محیط نرم‌افزار GIS تهیه شده‌اند، در محدوده مورد مطالعه (منطقه ۶ شهرداری تهران) مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. بدین منظور برای هر یک از شاخص‌ها در دو سناریو وضع موجود و پهنه‌بندی پیشنهادی طرح تفصیلی، توسط نرم افزار GIS<sup>۲</sup> لایه‌های تحلیلی تهیه شده و به بررسی، تحلیل و مقایسه میان آن‌ها پرداخته شده است. در گام ششم، بر مبنای وزن‌های از پیش تعیین شده، همپوشانی وزن‌دار<sup>۳</sup> لایه‌های GIS مرتبط با هر یک از شاخص‌ها در محدوده مورد مطالعه (منطقه ۶ شهرداری تهران) صورت گرفته است و از همپوشانی آن‌ها در دو سناریو وضع موجود و سناریو پیشنهادی پهنه‌بندی طرح تفصیلی ابتدا، معیارها و لایه مربوط به آن‌ها استخراج شده است و سپس با همپوشانی وزن‌دار معیارها بر اساس وزن‌های تعیین شده، به ارزیابی کارایی انرژی و مقایسه آن در هر دو سناریو پرداخته شده است.



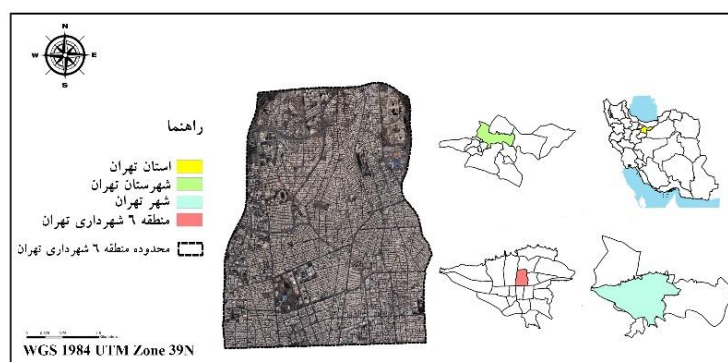
شکل ۱. چارچوب ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی

## ۱.۲. محدوده مورد مطالعه

منطقه ۶ شهرداری تهران همانگونه که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است، یکی از قدیمی ترین مناطق شهر تهران می‌باشد که در قسمت شمالی حوزه مرکزی آن قرار گرفته‌است. این منطقه دارای وسعتی در حدود ۲۱۳۷/۹

1. Analytic Hierarchy Process
2. Geographic Information System
3. Weighted Overlay

هکتار و جمعیتی بالغ بر ۲۵۱۳۸۴ نفر (۱۳۹۵) می‌باشد. بنابراین می‌توان بیان نمود که این منطقه دارای سطحی معادل ۳ درصد مساحت شهر تهران و ۲/۹ درصد کل جمعیت آن می‌باشد. این منطقه همچنین در مرکزیت جغرافیایی شهر تهران نیز واقع شده و تقسیمات فضایی این منطقه نیز شامل ۶ ناحیه و ۱۴ محله می‌شود. همچنین قابل ذکر است که منطقه از چهار جهت غرب، شرق، شمال و جنوب به ترتیب به وسیله بزرگراه های چمران، مدرس، همت و محور انقلاب- آزادی محاط شده است که این امر دسترسی به آن را تسهیل می‌کند. این منطقه در حال حاضر یک مرکزیت فضایی- فعالیتی پیدا کرده و کاربری‌هایی در مقیاس های مختلف از فراملی تا محله ای را در خود جای داده است. به عنوان مثال در حال حاضر بیش از ۳۰ درصد ساختمان‌های حکومتی- دولتی، نهادها و بانک‌های دولتی و خصوصی و ارگان‌های اصلی کشور در این منطقه واقع شده‌اند. به عبارت دیگر مغز متفکر حکومتی، سیستم تصمیم‌سازی، مدیریت دولتی و همچنین موتور نظام بازرگانی - اقتصادی نوین تهران در منطقه شش استقرار یافته است (شهرداری منطقه ۶ تهران، ۱۳۹۹). با توجه به نقش تأثیرگذار اقلیم بر کارایی انرژی این نکته قابل ذکر است که منطقه ۶ شهر تهران به تبعیت از شهر تهران در پهنه اقلیمی گرم و خشک واقع شده است و قرارگیری در این پهنه اقلیمی ویژگی های منحصر به فردی را برای آن به وجود آورده است (کسمائی، ۱۳۸۴، ص. ۸۳).



شکل ۲. جایگاه و موقعیت منطقه ۶ شهر تهران

### ۳. یافته‌ها

به منظور شناخت معیارهای ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی، ابتدا جمع‌آوری اطلاعات و پایگاه‌های اطلاعات مکانی از منابع مختلف همچون شهرداری، سازمان نقشه‌برداری و مهندسی مشاور طرح تفصیلی منطقه ۶ شهرداری تهران صورت گرفته است، سپس با استفاده از نرم افزار اطلاعات جغرافیایی GIS<sup>۱</sup> به آماده‌سازی داده‌ها و رفع خطاهای توپولوژی<sup>۲</sup> آن‌ها پرداخته شده است. به منظور شناخت تحلیلی از منطقه ۶ تهران، با استفاده از داده‌های خام و تحلیل آن‌ها در محیط نرم افزار GIS، با بکارگیری ابزارهای تحلیلی مختلف، به

1. Geographic Information System

2. Topology

تولید دیتابیس‌ها و نقشه‌های مختلف تحلیلی برای معیارها و شاخص‌های نهایی در هر دو سناریو وضع موجود و پیشنهادی پهنه‌بندی طرح تفصیلی پرداخته شده است. همچنین به منظور شناخت تحلیلی در ارتباط با برخی شاخص‌ها از جمله اتصال، همپوندی و عمق از تکنیک چیدمان فضا<sup>۱</sup> توسط نرم‌افزار UCL Depthmap 10 استفاده شده است و سپس خروجی این نرم‌افزار توسط تبدیلگرها به شیپ فایل<sup>۲</sup> تبدیل شده و در محیط نرم‌افزار GIS مورد استفاده قرار گرفته است. سپس به منظور تعیین اولویت، اهمیت و وزن نهایی هر یک از معیارهای ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری و شاخص‌های مربوط به آن، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی AHP<sup>۳</sup> توسط نرم افزار Expert Choise استفاده شده است. در اولین گام از تحلیل سلسله مراتبی، ساخت سلسله مراتبی معیارها و شاخص‌ها بر اساس هدف ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری شکل گرفته است و سپس به مقایسات زوجی میان آن‌ها پرداخته شده است. در این راستا ۱۵ پرسش‌نامه برای کارشناسان حوزه شهرسازی و دارای تخصص‌های مختلفی از جمله برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری و برنامه‌ریزی منطقه‌ای تهیه شده است، بدین ترتیب کارشناسان بر مبنای دانش و تجربه خود و بر پایه جدول راهنمای امتیازدهی، مقایسات زوجی را انجام داده و پرسشنامه‌ها را تکمیل کرده‌اند. سپس به ورود اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار Expert Choise پرداخته شده است تا وزن هر یک از معیارها و هر یک از شاخص‌های آن معیار تعیین گردد که جدول شماره ۱ مبنای این وزن‌ها است. به منظور بررسی پایایی این مقایسات زوجی از بررسی و تحلیل نرخ ناسازگاری استفاده می‌شود که این نرخ همواره باید کمتر از ۰/۱ باشد. نرخ ناسازگاری وزن‌دهی به معیارها و شاخص‌های پژوهش حاضر برابر با ۰/۰۲ بوده که بیانگر دقت قابل قبول این مقایسات زوجی می‌باشد.

جدول ۱. وزن‌نهایی هر یک از معیارها و شاخص‌های ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید

بر پهنه‌بندی

| ردیف | شاخص      |                                        | معیار     |           |
|------|-----------|----------------------------------------|-----------|-----------|
|      | وزن نهایی | عنوان                                  | وزن نهایی | عنوان     |
| ۱    | ۰/۲۷۳     | تراکم جمعیتی بلوک‌های شهری (نفر/هکتار) | ۰/۱۷۹     | فشرده‌گی  |
| ۲    | ۰/۲۱۶     | تراکم واحدهای مسکونی (در هکتار)        |           |           |
| ۳    | ۰/۱۶۹     | میانگین سطح اشغال بلوک‌های شهری        |           |           |
| ۴    | ۰/۳۴۲     | میانگین تراکم ساختمانی بلوک‌های شهری   |           |           |
| ۵    | ۰/۲۱۱     | نفوذپذیری                              | ۰/۱۵۸     | شبکه متصل |
| ۶    | ۰/۲۰۷     | اتصال                                  |           |           |
| ۷    | ۰/۲۰۷     | همپوندی                                |           |           |

1. Space Syntax

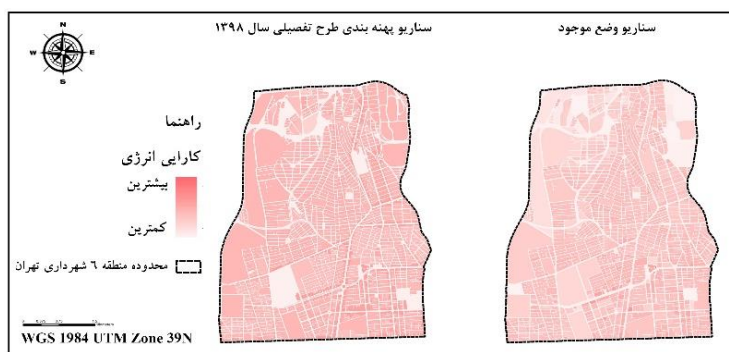
2. Shapefile

3. Analytic Hierarchy Process

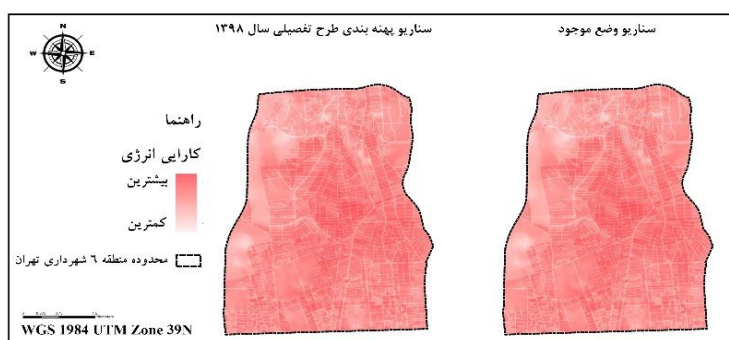
|    |       |                                                     |       |                                              |
|----|-------|-----------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| ۸  | ۰/۱۰۱ | عمق                                                 |       |                                              |
| ۹  | ۰/۱۰۵ | تراکم نقاط تلاقی                                    |       |                                              |
| ۱۰ | ۰/۰۷۰ | اندازه بلوک‌های شهری                                |       |                                              |
| ۱۱ | ۰/۰۹۹ | طول بلوک‌های شهری                                   |       |                                              |
| ۱۲ | ۰/۵۹۰ | جهت‌گیری خیابان‌های اصلی به منظور ایجاد تهویه طبیعی | ۰/۲۲۲ | طراحی منفعل شهری به منظور ایجاد آسایش حرارتی |
| ۱۳ | ۰/۴۱۰ | جهت‌گیری ابنیه به منظور استفاده از انرژی خورشیدی    |       |                                              |
| ۱۴ | ۰/۱۲۱ | استقرار پهنه‌های سبز و باز                          | ۰/۴۴۱ | پهنه‌بندی کاربری اراضی                       |
| ۱۵ | ۰/۳۵۴ | استقرار پهنه‌های مختلط                              |       |                                              |
| ۱۶ | ۰/۳۷۹ | دسترسی واحدهای مسکونی به خدمات مورد نیاز ساکنین     |       |                                              |
| ۱۷ | ۰/۱۴۶ | نوع مسکن (تک خانواری/چند خانواری)                   |       |                                              |

به منظور ایجاد لایه‌های نهایی برای هر معیار در هر دو سناریو وضع موجود و سناریو شبیه‌سازی شده در صورت اعمال ضوابط و مقررات شهری (در صورت وجود) در محیط نرم‌افزار GIS<sup>۱</sup>، و به منظور همپوشانی وزن‌دار آن‌ها، تمامی لایه‌های مرتبط با شاخص‌ها به رسترهای<sup>۲</sup> فازی تبدیل شده‌اند. بدین منظور، برخی لایه‌ها به صورت مستقیم و برخی دیگر با استفاده تکنیک‌ها و ابزارهای درونیابی<sup>۳</sup> همچون فاصله معکوس وزن‌دار که به اختصار از آن تحت عنوان IDW<sup>۴</sup> نیز یاد می‌شود، به رستر تبدیل شده‌اند. پس از آن همه رسترها با استفاده از توابع فازی<sup>۵</sup>، هم جهت، هم مقیاس و استاندارد فازی (بین صفر و یک) شده‌اند تا امکان همپوشانی و مقایسه آن‌ها وجود داشته باشد. چنانچه در سناریو پیشنهادی پهنه‌بندی طرح تفصیلی پیشنهاد یا ضوابط و مقررات خاصی برای شاخصی مطرح نشده باشد یا به عبارتی طرح تفصیلی در پهنه‌بندی خود برای آن تعیین تکلیف نکرده باشد، آن معیار ثابت در نظر گرفته شده است تا امکان مقایسه دو سناریو وجود داشته باشد. با استفاده همپوشانی وزن دار شاخص‌های ذکر شده بر مبنای اوزان از پیش تعیین شده، لایه نهایی معیارها برای هر دو سناریو وضع موجود و پیشنهادی طرح تفصیلی طبق شکل‌های شماره ۳ الی ۶ ایجاد شده است.

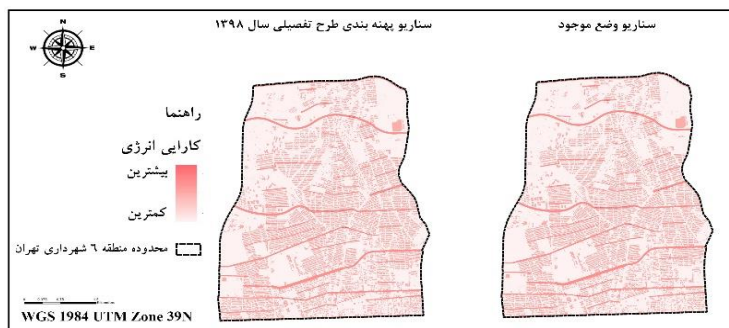
1. Geographic Information System
2. Raster
3. Interpolation
4. Inverse Distance Weighted
5. Fuzzy Membership



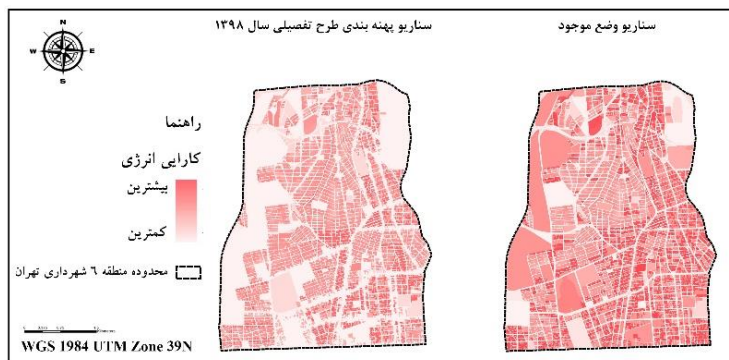
شکل ۳. کارایی انرژی بر اساس معیار فشردگی



شکل ۴. کارایی انرژی بر اساس معیار شبکه متصل



شکل ۵. کارایی انرژی بر اساس معیار طراحی منفعل شهری به منظور ایجاد آسایش حرارتی



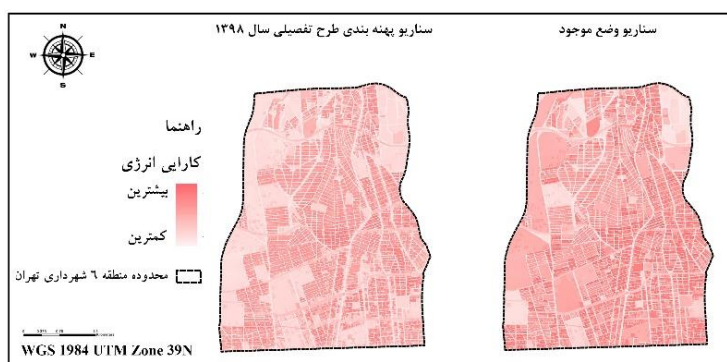
شکل ۶. کارایی انرژی بر اساس معیار پهنه بندی کاربری اراضی

به منظور ارزیابی کارایی انرژی در سناریو وضع موجود و ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی، لایه‌های هر چهار معیار مربوط به آن‌ها شامل فشردگی، شبکه متصل، طراحی منفعل شهری به منظور ایجاد آسایش حرارتی و پهنه‌بندی کاربری اراضی با استفاده از اوزان حاصل از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی همپوشانی شده است و از این طریق نقشه ارزیابی کارایی انرژی در وضع موجود و در سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی، به صورت رسترهایی متشکل از تعداد بسیار زیادی سلول‌های  $1 \times 1$  متر مربع طبق شکل شماره ۸ در محدوده مورد مطالعه یعنی منطقه ۶ شهر تهران، ارزیابی و نشان داده شده است. به منظور محاسبه امتیاز کل کارایی انرژی در هر دو سناریو از میانگین امتیازات کل سلول‌های رستر استفاده شده است تا از دقت بالایی برخوردار باشد. ارزیابی کارایی انرژی در هر دو سناریو وضع موجود و بافت شبیه‌سازی شده مبتنی بر اعمال ضوابط و مقررات پهنه‌بندی طرح تفصیلی بر اساس معیارها و مقایسه میان آن‌ها حاکی از آن است که به دلیل عدم وضع ضوابط و مقرراتی در پهنه‌بندی طرح تفصیلی سال ۱۳۹۸ منطقه ۶ شهر تهران، در زمینه دو معیار شبکه متصل و طراحی منفعل شهری به منظور ایجاد آسایش حرارتی، این دو معیار در هر دو سناریو ثابت فرض شده‌اند، بنابراین بر فرض اعمال ضوابط و مقررات پهنه‌بندی، تغییری در سناریو وضع موجود ایجاد نخواهد شد. همچنین بر اساس شکل شماره ۷ در زمینه معیار فشردگی، سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی در فرایند ارزیابی کارایی انرژی منطبق بر شاخص‌های خود و وزن هر یک از آن‌ها، امتیاز بیشتری نسبت به وضع موجود کسب کرده است که این امتیاز نشانگر این امر است که در این معیار ضوابط و مقررات پهنه‌بندی شامل سطح اشغال و تراکم به افزایش فشردگی بافت نسبت به وضع موجود کمک کرده و از این طریق کارایی انرژی را افزایش داده است همچنین بر مبنای مقایسه میان امتیازهای هر سناریو نیز می‌توان نتیجه گرفت که کارایی انرژی بر اساس معیار فشردگی با اعمال ضوابط و مقررات پهنه‌بندی در حدود ۳۹/۸۵ درصد نسبت به وضع موجود افزایش یافته است که این امر نشان می‌دهد این ضوابط و مقررات بر اساس این معیار، نقش موثری بر افزایش کارایی انرژی ایفا کرده‌اند. همچنین در مقایسه میان سناریو وضع موجود و سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی در شکل شماره ۷ در ارتباط با معیار متغیر دیگر تحت عنوان پهنه‌بندی کاربری اراضی که مهمترین معیار پژوهش نیز می‌باشد مشهود است که کارایی انرژی پس از اعمال ضوابط و مقررات پهنه‌بندی نسبت به وضع موجود کاهش پیدا کرده است که مبین این موضوع است که این ضوابط و مقررات بر اساس شاخص‌های معیار پهنه‌بندی کاربری اراضی همچون پهنه‌های سبز و باز، پهنه‌های مختلط و نوع مسکن، کارایی انرژی را تضمین نمی‌کنند. بنابر مقایسه صورت گرفته میان هر دو سناریو می‌توان نتیجه گرفت که کارایی انرژی در سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی در حدود ۴۵/۵۵ درصد نسبت به وضع موجود کاهش یافته است.

بدین ترتیب کارایی انرژی در سناریو وضع موجود، دارای امتیازی در حدود ۰/۲۹۲۵ و کارایی انرژی در سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی، دارای امتیازی در حدود ۰/۲۲۷۴ می‌باشد. بدین ترتیب پس از ارزیابی و تحلیل کارایی انرژی در هر دو سناریو، مشخص گشته‌است که کارایی انرژی در سناریو پهنه‌بندی طرح تفصیلی در مقایسه با سناریو وضع موجود، در حدود ۲۲/۲۵ درصد کاهش پیدا کرده و از کارایی کمتری برخوردار است.



شکل ۷. ارزیابی کارایی انرژی بر مبنای شاخص‌های همپوشانی شده مرتبط با هر معیار و استخراج کارایی انرژی معیارها در دو سناریو وضع موجود و پهنه‌بندی طرح تفصیلی سال ۱۳۹۸



شکل ۸. ارزیابی کارایی انرژی با تأکید بر پهنه‌بندی

#### ۴. بحث

معیارهای اصلی پژوهش حاضر با توجه به تکنیک تحلیل سلسله مراتبی AHP<sup>۱</sup> به ترتیب ترتیب اولویت و اهمیت، پهنه بندی کاربری اراضی، طراحی منفعل شهری به منظور ایجاد آسایش حرارتی، فشرده‌گی و شبکه متصل می‌باشند. که هر کدام از این چهار معیار اصلی، دارای چندین شاخص مربوط به خود می‌باشند. معیارهای مذکور و شاخص‌های مربوط به آن‌ها از جمله تراکم جمعیتی بلوک‌های شهری، تراکم واحد‌های مسکونی، میانگین سطح اشغال بلوک‌های شهری، میانگین تراکم ساختمانی بلوک‌های شهری، نفوذپذیری شبکه معابر، اتصال شبکه معابر،

1. Analytic Hierarchy Process

همپوندی شبکه معابر، عمق شبکه معابر، تراکم نقاط تلاقی در شبکه معابر، اندازه بلوک های شهری، طول بلوک های شهری، جهت گیری خیابان های اصلی به منظور ایجاد تهویه طبیعی، جهت گیری ابنیه به منظور استفاده از انرژی خورشیدی، استقرار پهنه های سبز و باز، استقرار پهنه های مختلط، دسترسی واحدهای مسکونی به خدمات مورد نیاز ساکنین و نوع مسکن (تک خانواری/چند خانواری)، همگی منجر به شکل دهی فرم شهری و کالبدی و پهنه بندی کاربری اراضی می شوند.

ارزیابی کارایی انرژی در پژوهش حاضر در مقیاس یک منطقه شهری (منطقه ۶ شهر تهران) در دو سناریو وضع موجود و سناریو پهنه بندی طرح تفصیلی با توجه به معیارها و شاخص های مذکور، نشان از کاهش ۲۲/۲۵ درصدی کارایی انرژی در سناریو پهنه بندی طرح تفصیلی پس از اعمال ضوابط و مقررات مربوط به آن، نسبت به سناریو وضع موجود داشت. این امر ارتباط و تأثیر میان فرم شهری و کالبدی و کاربری اراضی که مولفه های اصلی تشکیل دهنده آن ها، معیارها و شاخص های این پژوهش هستند را با کارایی انرژی به خوبی نشان می دهد. بنابراین می توان بر همسویی یافته های پژوهش حاضر با پژوهش های فتح جلالی و همکاران (۱۳۸۹)، حاجی علی اکبری و همکاران (۱۳۹۱)، کانگ کو<sup>۱</sup> (۲۰۱۲)، براتی و سردره (۱۳۹۲)، فاضلی و حیدری (۱۳۹۲)، عزیزی و قرائی (۱۳۹۴)، رضایی جهرمی و برک پور (۱۳۹۵)، جیگ کوان<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، تقی نژاد (۱۳۹۸) و حسینی (۱۳۹۸)، در ارتباط با تأثیر مستقیم فرم شهری و کالبدی و کاربری اراضی بر مصرف و کارایی انرژی تأکید نمود.

همچنین قابل ذکر است وجه تمایز و نوآوری پژوهش حاضر نسبت به مطالعات پیشین، گذر از تدوین چارچوب های نظری کارایی انرژی و توجه به تحلیل های کاربردی در این زمینه در دو سناریو وضع موجود و سناریو مرتبط با اجرایی ترین سطح سیاست گذاری شهری شامل ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه بندی می باشد. همچنین مقیاس پژوهش نیز از سطوح خرد و محلی گذر کرده و سطح منطقه شهری را در بر می گیرد.

## ۵. نتیجه گیری

مهم ترین یافته پژوهش حاضر از نتیجه همپوشانی معیارها در و ارزیابی کارایی انرژی در هر دو سناریو وضع موجود و سناریو پهنه بندی طرح تفصیلی به دست آمده است. در این راستا کارایی انرژی در دو سناریو، مورد ارزیابی قرار گرفته است و مشخص گردیده که کارایی انرژی، با اعمال ضوابط و مقررات شهری پهنه بندی طرح تفصیلی، نسبت به وضع موجود بافت شهری در محدوده مورد مطالعه (منطقه ۶ شهرداری تهران)، در حدود ۲۲/۲۵ درصد کاهش یافته است. بنابراین ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر الگوی پهنه بندی که در پژوهش حاضر توسط اعمال ضوابط پهنه بندی بر بافت شهری موجود، شبیه سازی شده است، بیانگر این موضوع می باشد که ضوابط و مقررات پهنه بندی در شهر تهران در صورت اعمال، نه تنها نقشی در افزایش کارایی ایفا

1. Ye Kang Ko

2. Jige Quan

نمی‌کنند، بلکه آن را به مقدار قابل توجهی کاهش می‌دهند. این امر موجب افزایش مصرف انرژی و پیامدهای مخرب ناشی از آن همچون خطر اتمام منابع انرژی تجدیدناپذیر، تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی می‌شود. بنابراین توصیه می‌گردد، در هنگام وضع قوانین و مقررات پهنه‌بندی که ملاک عمل کلیه ساخت و سازهای آینده قرار می‌گیرد، به نقش انکارناپذیر آن‌ها در کارایی انرژی توجه شده و تمامی تصمیمات بر مبنای معیارهای مرتبط با کارایی انرژی در آن محدوده وضع شود. در این راستا پژوهش حاضر پس از ارزیابی کارایی انرژی در ضوابط و مقررات شهری با تأکید بر پهنه‌بندی در منطقه ۶ شهر تهران، با تکیه بر نتایج خود پیشنهادات زیر را ارائه می‌دهد:

- انجام مطالعات تکمیلی در حوزه مدیریت و کارایی انرژی در الگوهای سیاست گذاری و برنامه ریزی های توسعه شهری .
- تهیه دستورالعمل‌های ضوابط و مقررات پهنه‌بندی منطبق بر انواع اقلیم در ایران.
- در نظر گرفتن پارامترهایی کاربردی نظیر تراکم جمعیتی، تراکم واحدهای مسکونی، الگوی کلی شبکه معابر، اندازه بلوک‌های شهری، طول بلوک‌های شهری، جهت‌گیری خیابان‌های اصلی، جهت‌گیری ابنیه و نوع مسکن در ضوابط و مقررات پهنه‌بندی به منظور بهبود عملکرد آن‌ها در راستای کارایی انرژی.

#### کتاب‌نامه

۱. براتی، ن.، و سردره، ع.ا. (۱۳۹۲). تأثیر شاخص‌های فرم شهری بر میزان استفاده از اتومبیل شخصی و مصرف انرژی در مناطق شهر تهران. *باغ نظر*، ۱۰ (۲۶)، ۱۲-۳.
۲. بهزادفر، م. (۱۳۹۴). *طرح‌ها و برنامه‌های شهرسازی: مفاهیم، روندها و الزامات طرح‌های جامع و تفصیلی در ایران* با تأکید بر وضعیت تهران. چاپ چهارم، تهران: موسسه نشر شهر.
۳. تقی نژاد، ص.، ذکاوت، ک.، و نعمتی مهر، م. (۱۳۹۸). *راهنمای طراحی شهری ارتقاء انرژی کارایی معطوف به کاهش اثرات نامطلوب جزایر حرارتی*. پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
۴. حاجی علی اکبری، ح.، قلعه نویی، م.، و بحرینی، س.ح. (۱۳۹۱). *تحلیل ریخت شناسی بافت شهری با رویکرد انرژی کارایی (نمونه موردی: شهر یزد)*. پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.
۵. حافظ‌نیا، م. ر. (۱۳۹۶). *مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. چاپ هفدهم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
۶. حسینی، م.، شکوهی، م.، نصراللهی، ف.، و چنگلواپی، ی. (۱۳۹۸). *مطالعه ی تطبیقی ریخت شناسی بافت قدیم و جدید شهر بیرجند از منظر انرژی کارایی (مطالعه ی موردی: دو بافت قدیم و جدید منتخب از شهر بیرجند)*. پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.
۷. دفتر برنامه‌ریزی و اقتصاد کلان برق و انرژی (۱۳۹۹). *ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۷*. تهران: معاونت امور برق و انرژی.

۸. رضایی جهرمی، پ. و برک پور، ن. (۱۳۹۵)، ارزیابی کارایی انرژی در مقیاس شهری در مقایسه دو روش لید و تریس با نمونه مطالعاتی: محله ظهیرآباد شهر تهران. نقش جهان، (۶-۱)، ۳۰-۱۸.
۹. رضویان، م. ت.، مؤذن، س. و قورچی، م. (۱۳۹۸). ارزیابی کارایی انرژی در مقیاس محله ای با استفاده از مدل لید در راستای توسعه پایدار (مطالعه موردی: محله ولنجک شهر تهران). جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۶(۱)، ۲۳۷-۲۲۳.
۱۰. رفیعیان، م.، فتح جلالی، الف. و داداشپور، ه. (۱۳۹۰). بررسی و امکانسنجی تأثیر فرم و تراکم بلوک‌های مسکونی بر مصرف انرژی شهر، نمونه موردی شهر جدید هشتگرد. آرمان شهر، ۴(۶)، ۱۱۶-۱۰۷.
۱۱. صالحی، ا. (۱۳۸۵). نقش ضوابط و مقررات شهرسازی در تحقق شهر خوب و توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: تهران). محیط شناسی، ۳۲(۴۰)، ۶۲-۵۱.
۱۲. عزیزی، م. م. و قرائی، الف. (۱۳۹۴). برنامه ریزی کاربری زمین در راستای توسعه پایدار محله ای با تاکید بر بهینه سازی مصرف انرژی (مطالعه موردی: محله دروس، تهران). هویت شهر، ۹(۲۲)، ۱۸-۵.
۱۳. فاضلی، ع. و حیدری، ش. (۱۳۹۲). بهینه سازی مصرف انرژی در مناطق مسکونی شهر تهران با استفاده از رویکرد برنامه ریزی انرژی رتردام (REAP). پژوهش‌های برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری انرژی، ۱(۳)، ۹۶-۸۳.
۱۴. فتح جلالی، الف. رفیعیان، م. و داداش پور، ه. (۱۳۸۹). تدوین معیارهای برنامه ریزی کاربری اراضی شهری با رویکرد کارایی انرژی (نمونه موردی: واحد همسایگی در شهر جدید هشتگرد). پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
۱۵. کاکاوند، ا. و جباری، س. (۱۳۹۰). ارزیابی پایداری مصرف انرژی در بافت قدیم و جدید شهر یزد. همایش ملی عمران، معماری، شهرسازی و مدیریت انرژی، ۱۰-۱.
۱۶. کسمائی، م. (۱۳۸۴). اقلیم و معماری. چاپ سوم، اصفهان: نشر خاک.
۱۷. مرتضایی، گ.، محمدی، م.، نصراللهی، ف. و قلعه نویی، م. (۱۳۹۶). چارچوب تحلیلی ریخت-گونه‌شناسی بافت‌های شهری از منظر کارایی انرژی: مطالعه موردی سپاهان‌شهر. فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه ریزی انرژی، ۳(۹)، ۱۷۷-۱۴۷.
۱۸. مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). بلوک آماری سال ۱۳۹۵. تهران: مرکز آمار ایران.
۱۹. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه و بودجه (۱۳۹۵). نتایج کلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن -۱۳۹۵. چاپ اول، تهران: مرکز آمار ایران، دفتر ریاست روابط عمومی و همکاری‌های بین الملل.
۲۰. معاونت شهرسازی و معماری شهرداری تهران (۱۳۹۸). پایگاه داده کاربری شهر تهران. تهران: شهرداری تهران.
۲۱. مهندسین مشاور پارس بوم (۱۳۹۱). ضوابط و مقررات طرح تفصیلی جدید شهر تهران. تهران: معاونت شهرسازی و معماری شهرداری تهران.
۲۲. مهندسین مشاور شهر و خانه (۱۳۹۳). طرح تفصیلی شهر شیراز (ضوابط و مقررات شهرسازی و ساختمانی به استثناء منطقه تاریخی - فرهنگی). شیراز: معاونت شهرسازی و معماری شهرداری شیراز.

۲۳. مهندسین مشاور نقش جهان پارس (۱۳۸۴). تهیه الگوی توسعه و طرح تفصیلی منطقه و همکاری با شهرداری منطقه ۶ با موضوع گزارش نهایی اسناد ۱:۱۰۰۰۰. تهران: مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران و نهاد مشترک مسئول تهیه طرح های جامع و تفصیلی شهر تهران.
۲۴. وبسایت رسمی منطقه ۶ شهرداری تهران به نشانی <https://region6.tehran.ir>

25. Aghili, M. (2017). *Energy Efficient Urban Form: A Simulation of Building Energy Performance in Wynyard Quarter Auckland*. Master Thesis of Art and Design, Auckland: Auckland University of Technology, New Zealand.
26. Cobalt Engineering and Hughes Condon Marler: Architects (2009). *Passive Design Toolkit*. Vancouver: City of Vancouver.
27. Energy Efficiency in the Construction Sector in the Mediterranean (2013). *Energy Efficient Urban Planning Guidelines*.
28. Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) (2014). *Planning Energy Efficient and Livable Cities*. USA: Energy Sector Management Assistance Program (The World Bank).
29. Fahmy, M., & Sharples, S. (2008). Passive design for urban thermal comfort: a comparison between different urban forms in Cairo, Egypt. 25<sup>th</sup> International Conference of Passive and Low Energy Architecture, Ireland. 1-6.
30. Gatica, Y. C. (2019). *Zoning, the Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*. The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies. Edited by Anthony Orum. Bognor Regis: John Wiley & Sons Ltd.
31. Ghazi, F., Charehjoo, F., & Mirmoghtadaee, M. (2019). Spatial Evaluation of Energy Performance at Neighborhood Scale Case Study: Sanandaj City. *Space Ontology International Journal*, 8(2), 77-88.
32. Hedman, A. (2016). *Energy-Efficient City Planning -The Role and Importance of Actionable Regulations*. Doctoral Dissertation, Espoo: Aalto University.
33. Heris, M., Middel, A., & Muller, B. (2020). Impacts of form and design policies on urban microclimate: Assessment of zoning and design guideline choices in urban redevelopment projects. *Landscape and Urban Planning*, 202, 1-15.
34. Jige Quan, S. (2017). Energy efficient neighborhood design under residential zoning regulations in Shanghai. *Energy Procedia*, 143, 865-872.
35. Kang Ko, Ye. (2012). *The Energy Impact of Urban Form: An Approach for Morphologically Evaluating the Energy Performance of Neighborhoods*. Doctoral Dissertation in Landscape Architecture and Environmental Planning, Berkeley: University of California.
36. Monkkonen, P., & Ronconi, L. (2013). Land Use Regulations, Compliance and Land Markets in Argentina. *Urban Studies*, 50(10), 1951-1969.
37. Pakzad, E., & Salari, N. (2018). Measuring sustainability of urban blocks: The case of Dowlatabad, Kermanshah city, *Cities*, 75, 90-100.
38. Santamouris, M. (2006). *Environmental Design of Urban Buildings: An Integrated Approach*. UK, and USA: Earthscan.
39. Yildirim, H., Gultekin, A., & Tanrivermis, H. (2017). Evaluation of Cities in the Context of Energy Efficient Urban Planning Approach. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 245(7), 1-10.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## فاکتورهای محیطی مؤثر بر ابتلای به بیماری کووید-۱۹: بررسی شکاف مطالعاتی

(مورد پژوهی: شهر تبریز)

شیوا غفاری جباری (دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران)

sh\_ghafari@arc.iust.ac.ir

سید عباس یزدانفر (دانشیار معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

yazdanfar@iust.ac.ir

محمدعلی خانمحمدی (دانشیار معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران)

khanmohammadi@iust.ac.ir

همایون صادقی بازرگانی (دانشیار آمار و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران)

homayoun.sadeghi@gmail.com

مصطفی فرح بخش (استادیار روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران)

farahbakhsh@tbzmed.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸

صص ۷۳-۹۸

### چکیده

به منظور کنترل همه‌گیری کووید-۱۹، متخصصان تلاش داشته‌اند تا عوامل محیطی مؤثر بر شیوع همه‌گیری را شناسایی کنند. اما مروری بر ادبیات موضوع نشان می‌دهد در شناسایی این عوامل، نظر عموم افراد چندان مدنظر نبوده است. در صورتیکه، ایشان به دلیل تعامل مداوم، می‌توانند آگاهی بیشتری نسبت به عوامل تهدیدکننده در محیط زندگیشان داشته باشند. هدف این تحقیق، شناسایی عوامل محیطی است که با وجود اینکه از طریق اختلال در فاصله‌گذاری اجتماعی، باعث ایجاد احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ می‌شوند، در ادبیات موضوع مورد توجه نبوده‌اند. تحقیق حاضر از نوع اکتشافی است که در آن با استفاده از پرسشنامه‌ای باز، عوامل محیطی مختل‌کننده بررسی شده‌اند. سپس، با استفاده از روش تحلیل محتوا، پاسخ‌ها کدگذاری و با استفاده از روش آنالیز شانون، وزندهی شده‌اند. در نهایت، با مقایسه متغیر پراهمیت با متغیرهای حاصل از مرور ادبیات، شکاف مطالعاتی مورد بحث قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که از میان ویژگی‌های محیط ساخته شده، برخی از کاربری‌ها (نظیر نانوایی‌ها)، ویژگی‌های مسیرهای رفت‌وآمد (نظیر ماشین‌های پارک شده) و تسهیلات شهری (نظیر زیرساخت‌های خرید آنلاین) از نظر عموم افراد می‌توانند بر احتمال ابتلا تأثیرگذار باشند. همچنین عواملی نظیر آلودگی صوتی نیز می‌تواند با تأثیر بر سلامت روانی بر احساس خطر ابتلا در محیط بیافزایند. بعلاوه، بر اساس نتایج، توجه به میزان رعایت بهداشت فردی و جمعی و برخی از رفتارهای عمومی، در ارتباط با مقوله فرهنگی-اجتماعی،

و توجه به دستفروشی، در ارتباط با مقوله ناهنجاری‌های اجتماعی، نیز ضروری بنظر می‌آید. در ضمن، در تحقیق حاضر عوامل محیطی جدیدتری نیز معرفی شدند که در برنامه‌ریزی شهری چندان مورد توجه نبوده‌اند.

**کلیدواژه‌ها:** میزان ابتلا، کووید-۱۹، محیط ساخته شده، عوامل اجتماعی-فرهنگی، ناهنجاری‌های اجتماعی.

## ۱. مقدمه

در آستانه آغاز سال ۲۰۲۰، همه‌گیری کووید-۱۹، سلامت افراد در سطح جهانی را تحت تأثیر قرار داده و آسیب‌های مالی و جانی بسیاری را متوجه مردم در سراسر دنیا کرده است. یکی دیگر از پیامدهای آن، تغییر ناگهانی در سبک زندگی، با الزام بر رفتارهای جدید و ناآشنا، در طول پاندمی می‌باشد. البته بیماری کووید-۱۹، اولین تجربه بشر در زمینه پیدایش بیماری‌های واگیردار نیست. تاریخ نشان داده است که بیماری‌های واگیردار، نظیر وبا، طاعون، سل و ...، در بازه زمانی‌های مختلف ظهور یافته و بشر نیز در برخورد با این بیماری‌ها، سیاست‌های رفتاری و محیطی مختلفی را در پیش گرفته‌اند که گاهی منجر به ساخت مناطق شهری جدید با زیرساخت‌های جدید شده‌اند (فرانک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ هانیباوم<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). به عنوان مثال، برای مقابله با وبا، فردریک لاو اولمستد، معمار منظر آمریکایی، پارک مرکزی نیویورک را -با فرض بر اینکه فضاهای سبز باز می‌توانند میزان ابتلا به بیماری را کاهش دهند- طراحی کرد (سزکزیگیل و هویت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). بعلاوه، مروری بر تاریخچه بیماری‌های واگیردار در جهان (پیوست ۱) نشان می‌دهد که در چند دهه اخیر، بیماری‌های نظیر آنفولانزای خوکی، مرغی، سارس کووید-۱ و ۲ شیوع یافته‌اند و "قرنطینه"، "فاصله‌گذاری فیزیکی" و "تعطیلات" اصلی‌ترین استراتژی‌های رفتاری در مقابله با این بیماری‌ها بوده و هست. لذا به نظر می‌رسد که با ایجاد تغییرات محیطی و پیش از آن، با یافتن عوامل محیطی مؤثر بر شیوع بیماری‌های قابل انتقال از طریق هوا می‌توان بر توزیع این بیماری‌ها در سطح فضاهای شهری تأثیر گذاشت. لذا بیماری کووید-۱۹ فرصتی مناسبی را برای مطالعه و یافتن این عوامل فراهم آورده است.

قابل ذکر است که در چند سال اخیر، حجم زیادی از تحقیقات در این ارتباط به چاپ رسیده است و یافتن عوامل محیطی مؤثر بر همه‌گیری از جمله موضوعات پرداخته شده در این حیطه می‌باشد. در میان این تحقیقات نیز در حالیکه گروهی از محققان به صورت پیمایشی، به بررسی تأثیر یک یا چند عامل از محیط ساخته شده<sup>۴</sup> -که عمدتاً متمرکز بر زیرساخت‌های سبز و آبی هستند- بر میزان همه‌گیری پرداخته‌اند، گروهی نیز با استفاده از روش‌های کمی، تأثیر مجموعه گسترده‌ای از عوامل محیطی بر ابتلای به کووید را در مقیاس‌هایی نظیر بین منطقه‌ای، شهری و یا کشوری بررسی کرده‌اند. به عنوان مثال، در ارتباط با تحقیقات پیمایشی، می‌توان به تحقیق خئی<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۰) و

1. Frank
2. Honigsbaum
3. Szczygiel & Hewitt
4. Built environment
5. Xie

ونت<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) اشاره داشت. در حالیکه خی و همکاران به بررسی تأثیر پارک‌های شهر چنگدو، چین<sup>۲</sup>، بر سلامت فیزیکی و روانی افراد در دوران کووید پرداخته‌اند، ونت<sup>۱</sup> و همکاران، تأثیر زیرساخت‌های آبی و سبز شهر اسلو، نروژ، بر کاهش میزان همه‌گیری کووید را مورد سوال قرار داده‌اند. همچنین، در میان تحقیقات کمی نیز اوربن<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، یو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۰) و کووک<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی عوامل محیطی مؤثر به همه‌گیری در مقیاس منطقه‌ای پرداخته‌اند. لیو<sup>۶</sup> (۲۰۲۰)، وو<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۲۱) و کیو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۲۰) نیز تحقیق مشابهی در مقیاس بین شهری به راه انداخته‌اند. این در حالیست که کمتر تحقیقی همچون تحقیق واز<sup>۹</sup> (۲۰۲۱) در مقیاس محله صورت گرفته باشد. هرچند که ایشان نیز در تحقیق خود، همچنان عامل‌های محیطی موجود در مقیاس محله را در تحقیق نگنجانده و فضای سبز و میزان ترافیک تنها متغیرهای محیط ساخته شده‌ای هستند که در این تحقیق به آن‌ها پرداخته شده است.

بنابراین به نظر می‌رسد که بررسی عوامل محیطی در مقیاس محله، به عنوان مهمترین مقیاس تعامل افراد با محیط، ضروری باشد. چرا که محدودیت‌های کرونایی باعث شده است تا فعالیت افراد بیشتر محدود به این مقیاس شود و این مقیاس، می‌تواند نقش تعیین کننده‌ای در میزان ابتلای افراد به بیماری کووید-۱۹ داشته باشد. نکته مهم دیگری که در این تحقیق مدنظر قرار گرفت، توجه به نحوه ادراک انسان در محیط است. لازم به ذکر است که افراد به یک صورت با جهان اطراف خود ارتباط برقرار نمی‌نمایند و نحوه ادراک انسان بر چگونگی رفتار وی در محیط تأثیر می‌گذارد (صحرارگرد و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۵۸) که در ارتباط با بیماری کووید-۱۹، تغییر در نحوه رفتار (مانند تغییر در میزان رعایت پرتکل‌ها)، می‌تواند احتمال ابتلا به بیماری را بیفزاید یا کاهش دهد. لذا بنظر می‌رسد ادراک افراد از میزان خطر ابتلا به کووید-۱۹ در سطح محله، می‌تواند بر میزان ابتلای وی، تأثیرگذار باشد. این در حالیست که، در بیشتر تحقیقات صورت گرفته، به جایگاه ادراک افراد از محیط پیرامون توجه نشده است. قابل ذکر است که در این تحقیق، عبارت "احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹"، تعدداً مورد استفاده قرار گرفته است چراکه ممکن است عامل محیطی مورد اشاره توسط فرد، مستقیماً دلیل ابتلا به بیماری نباشد (چراکه بررسی رابطه مستقیم، نیازمند تحقیقات کمی است)، اما از منظر ادراکی بر احساس خطر در محیط بیفزاید.

با توجه به آنچه بیان گردید، هدف از تحقیق حاضر، یافتن عوامل محیطی است که بر ایجاد احساس خطر ابتلا بر کووید-۱۹ در مقیاس محله تأثیرگذار هستند اما با این حال تاکنون در ادبیات موضوع چندان به آن‌ها پرداخته نشده

1. Venter
2. Chengdu, China
3. Urban
4. You
5. Kwok
6. Liu
7. Wu
8. Qiu
9. Vaz

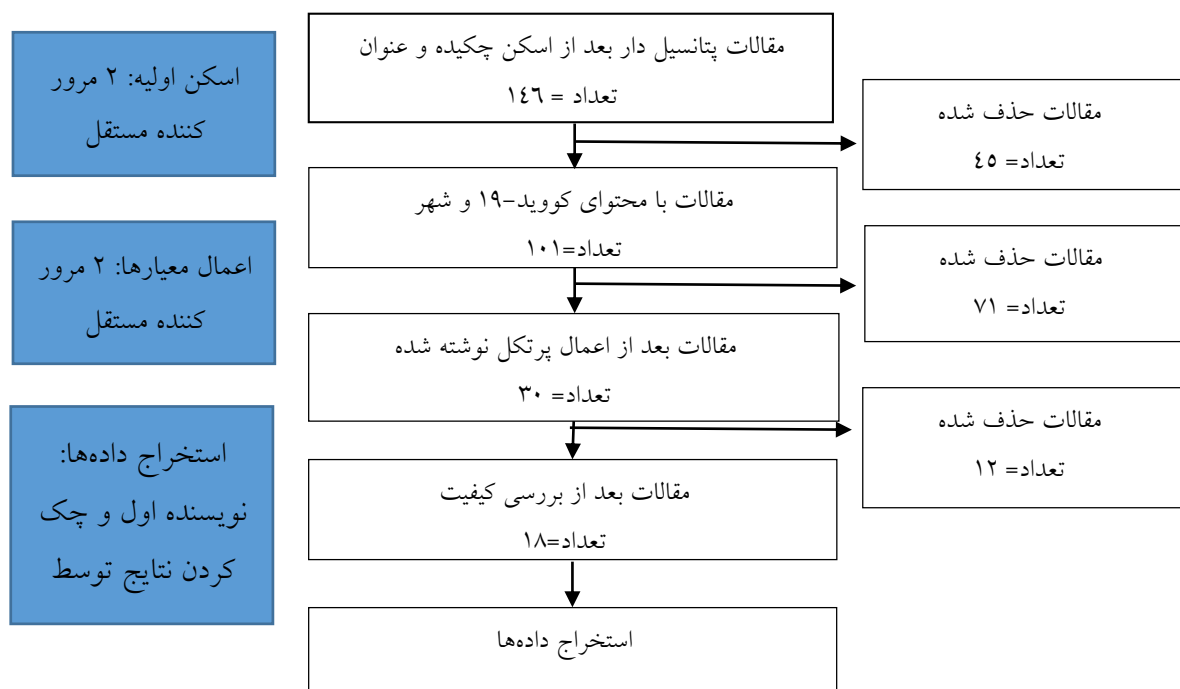
است. قابل ذکر است که در تحقیق حاضر، به منظور بررسی احتمال ابتلا به کووید-۱۹ از منظر افراد، مشکلات موجود در اجرای یکی از مهمترین سیاست‌های مقابله با این بیماری، یعنی فاصله‌گذاری اجتماعی، مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس سازمان بهداشت جهانی، فاصله‌گذاری اجتماعی، یکی از راه حل مهم در کنترل گسترش کووید-۱۹ است که به طور مستقیم می‌تواند بر سلامت فیزیکی افراد در دوران پاندمی تأثیرگذار باشند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۲۱). اما بنظر می‌رسد که تفاوت در ویژگی‌های محیطی محله‌ها باعث شده است که اجرای آن به خوبی امکانپذیر نشود. لذا این مقاله تلاش می‌کند تا فاکتورهای محیطی مختل‌کننده در اجرای صحیح فاصله‌گذاری اجتماعی را از دیدگاه عموم مردم بیابد. همچنین، در این مقاله ویژگی‌های محیطی که موجب ایجاد دو احساس عصبانیت و استرس -دو احساس غالب منفی در دوران بحران- در محیط می‌شوند نیز مورد سوال قرار گرفته است. چرا که میان سطح سلامت روانی فرد و میزان ابتلا به کووید-۱۹ رابطه وجود دارد (کولن و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوان و ژو، ۲۰۲۰). نوآوری تحقیق حاضر، توجه به جایگاه ادراک افراد در احتمال ابتلا به کووید-۱۹ -با مدنظر قرار دادن عدم اجرای صحیح فاصله‌گذاری اجتماعی- در سطح محله می‌باشد.

لازم به ذکر است که برای انجام تحقیق حاضر، شهر تبریز انتخاب شده است، چرا که از یکسو، یکی از بزرگترین شهرهای ایران می‌باشد و از سوی دیگر، پیچیدگی‌های اجتماعی-اقتصادی حاکم بر شهر تهران (به دلیل پایتخت بودن و مهاجرت‌های بی‌رویه) در این شهر وجود ندارد، لذا می‌تواند بستر مناسبتری برای انجام تحقیقات محیطی -با تمرکز بر محیط ساخته شده- را فراهم آورد.

## ۲. روش شناسی

پژوهش حاضر از حیث هدف، جزو پژوهش‌های کاربردی است که در سه مرحله انجام شده است. در مرحله اول که نتیجه یک تحقیق مروری است، مروری سیستماتیک بر ادبیات موضوع کووید-۱۹ و محیط ساخته شده، انجام شد. به منظور بررسی ادبیات موضوع، شش پایگاه الکترونیکی شامل وب‌اوساینس، اسکوپوس، مگ‌ایران، سید، سیویلیکا و نورمگز برای یافتن مقالات داوری شده در دو سال اخیر جستجو شدند. استراتژی جستجو توسط نویسنده اول توسعه یافته و با بحث در میان سایر نویسندگان اصلاح شد. بعد از اسکن اولیه چکیده و عنوان، ۱۰۱ مقاله منطبق با موضوع شهر و کووید-۱۹ انتخاب شده و پرتکل انتخاب مقالات (پیوست ۲) بر روی آن‌ها اعمال شد. ۳۰ مقاله به‌دست آمده در این مرحله، مورد بررسی کیفی قرار گرفته و در نهایت ۱۸ مقاله برای استخراج متغیرها انتخاب شدند (شکل ۱). سنجش کیفی مقالات با استفاده از چک لیست کسپ<sup>۱</sup> انجام شد. به این ترتیب که دو متخصص، به صورت جداگانه، مقالات را امتیازدهی کردند و در نهایت مقالات با امتیاز بالاتر انتخاب شدند. به منظور سنجش میزان موافقت

نویسندگان، از ضریب کاپای کوهن استفاده شد و که برابر با ۰,۶۷ بوده و نشان‌دهنده موافقت قابل توجه<sup>۱</sup> میان نویسندگان است.



شکل ۱. فلوچارت انتخاب مقالات

در مرحله دوم که از منظر روش گردآوری داده‌ها جزو تحقیقات توصیفی و از نوع پیمایشی است، متغیرهای ادراکی مؤثر بر احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ به صورت مورد پژوهی در میان شهروندان تبریزی مورد سوال قرار گرفته است. به این منظور، یک پرسشنامه باز<sup>۲</sup> طراحی گردید و در بازه زمانی میان ۲۲ آبان تا ۱۴ آذر، پرسشنامه تهیه شده به دو صورت مکتوب و صوتی از طریق پلتفرم واتساپ<sup>۳</sup> برای پاسخ‌دهندگان ارسال گردید. سپس، پاسخ‌های صوتی بدست آمده به دقت یادداشت برداری شده و در کنار سایر پاسخ‌ها - به شکل فایل ورد<sup>۴</sup> یا عکس - در نرم افزار مکس-کیو.دی.ای.<sup>۵</sup> وارد شدند. در این مرحله، داده‌ها به روش تحلیل محتوا، توسط دو کدگذار، کدگذاری شدند. ضریب کاپای بین دو کدگذار نیز در همین نرم‌افزار محاسبه شد که عدد به دست آمده (۰/۸۸)، نشان دهنده یک

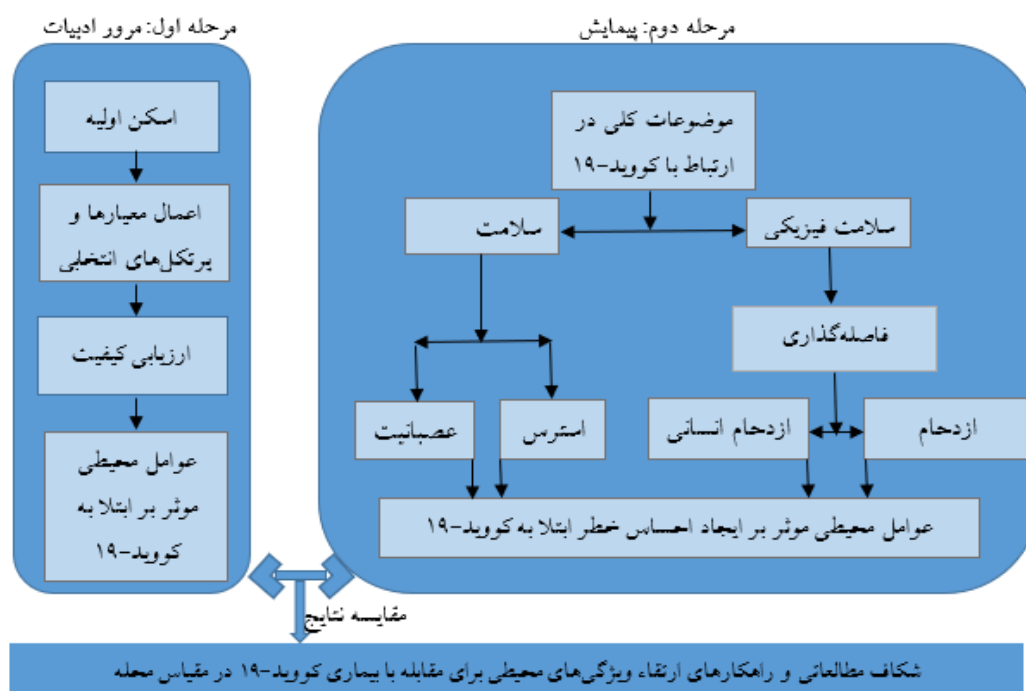
1. Substantial
2. Open-ended Questionnaire
3. WhatsApp
4. Word
5. MAXQDA

توافق عالی<sup>۱</sup> می باشد (کانگر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷، ص. ۵) و این امر نشان دهنده پایایی تحقیق انجام شده است. در ادامه، به منظور یافتن عوامل پر اهمیت، از روش آنتروپی شانون برای وزندهی به متغیرها استفاده شد. مرحله سوم تحقیق حاضر، شامل مقایسه متغیرهای استخراجی از دو مرحله قبل و پیشنهاد عواملی است که در مطالعات محیطی کووید-۱۹ گنجانده نشده اند. مدل مفهومی تحقیق در شکل ۲ نشان داده شده است.

## ۲. ۱. طراحی پرسشنامه

در ساخت پرسشنامه، شناسایی عوامل محیطی مزاحم در اجرای مهمترین سیاست گذاری مقابله با بیماری کووید-۱۹ در محیط، یعنی فاصله گذاری فیزیکی (سازمان بهداشت جهانی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱)، مدنظر بوده است. برای توسعه پرسشنامه، مراحل زیر طی شده است:

- مرور ادبیات موجود برای یافتن پرسشنامه های احتمالی در زمینه ادراک و بیماری کووید-۱۹
- تنظیم اولیه سؤالات
- ایجاد گروه تمرکز<sup>۴</sup> و بررسی روایی سؤالات
- انجام مطالعه پایلوت



شکل ۲. مدل مفهومی تحقیق

1. Perfect agreement
2. Conger
3. WHO
4. Focus Group

به منظور یافتن پرسشنامه‌های احتمالی، مرور ادبیات موجود در "زمینه ادراک و عوامل محیطی مؤثر بر ابتلا به کووید-۱۹" صورت گرفت (برای مشاهده نحوه جستجوی پرسشنامه در ادبیات موضوع رجوع شود به پیوست ۳) و ۲ پرسشنامه در ارتباط با فاصله‌گذاری فیزیکی یافت شد (چانگ<sup>۱</sup>؛ ۲۰۲۱؛ بلوت و ایر<sup>۲</sup>، ۲۰۲۰). در هر دو پرسشنامه، مقوله ازدحام به عنوان اصلی‌ترین عامل مزاحم در اجرای سیاست فاصله‌گذاری معرفی شده و در دو بعد ازدحام انسانی<sup>۳</sup> و ازدحام فضایی<sup>۴</sup> مورد سوال قرار گرفته بود که به همین ترتیب در پرسشنامه حاضر نیز وارد شدند<sup>۵</sup> (سوال ۱ و ۲). همچنین با توجه به رابطه متقابل سلامت روانی و نرخ ابتلا به بیماری (کولن<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ دوان و زو<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰)، عوامل محیطی مؤثر بر ایجاد دو احساس غالب منفی در دوران بحران، یعنی استرس و عصبانیت (فرارار<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ زهیر<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۲۰)، نیز مورد سوال قرار گرفتند (سوال ۳ و ۴) (برای دیدن پرسشنامه، رجوع شود به پیوست ۴).

## ۲.۲. معرفی محدوده

تبریز، یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز استان آذربایجان شرقی است که به سبب مرکزیت سیاسی، اداری و تمرکز فعالیت‌های صنعتی نقش قطب جاذب و شهر مسلط در منطقه شمالغربی ایران را ایفا می‌نماید (پورمحمدی و جام کسری، ۱۳۸۹، ص. ۱). جمعیت آن نیز در سال ۱۳۹۵ خورشیدی، بالغ بر ۱،۵۸۴،۸۵۵ نفر بوده که در سال ۱۴۰۰ ه.ش. به ۱،۶۴۳،۹۶۰ نفر رسیده است. تبریز یکی از بزرگترین قطب‌های اقتصادی ایران می‌باشد (سازمان ملل، ۲۰۱۸). تبریز دارای آب و هوای سرد نیمه خشک با حدود ۱۳ اینچ بارندگی سالانه است. ارتفاعات آن از ۱۳۲۰ تا ۳۷۱۰ متر از سطح دریا متغیر می‌باشد (فیضی زاده و بلاشکه، ۲۰۱۳، ص ۴). الگوی توزیع خدمات شهری در تبریز تلفیقی از فروشگاه‌های بزرگ و سنتی است. این شهرستان در طول زمان، افزایش جمعیت و ساخت و سازهای پرتراکم در مناطق شهری را تجربه کرده است.

1. Chang

2. Blut & Iyer

3. Human Crowding

4. Spatial Crowding

۵. بر اساس تعاریف، ازدحام انسانی به محیطی بر می‌گردد که "در آن افراد نزدیک به هم بوده و احساس ازدحام فیزیکی وجود دارد" (چانگ، ۲۰۲۱، ص. ۲) و ازدحام فضایی نیز به "تعداد اجزای غیرانسانی در یک اتمسفر بر می‌گردد (مانند میزها در یک رستوران)" (بلوت و ایر، ۲۰۲۰، ص. ۲).

6. Cullen

7. Duan & Zhu

8. Ferrara

9. Zahir

## ۳.۲. مشارکت کنندگان

تمامی شرکت کنندگان از شهر تبریز انتخاب شدند که اکثریت آنها زن (۷۱٪)، دارای مدرک تحصیلی لیسانس و بالاتر (۷۹٪) و در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال (۶۶٪) بودند. زبان اصلی تمامی شرکت کنندگان ترکی آذربایجانی بود، هرچند که همگی با زبان فارسی آشنایی کامل داشتند (شکل ۳).

پاسخ‌دهندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از میان افراد با بازه سنی بین ۱۸ تا ۶۵ سال انتخاب شدند. در انتخاب این بازه سنی، تفاوت خطر بستری شدن این گروه سنی در مقایسه با سایرین (مرکز کنترل بیماری‌ها، ۲۰۲۱) ملاک عمل بوده است. همچنین در میان روش‌های مختلف نمونه‌گیری هدفمند از روش نمونه‌گیری نظری با رویکرد نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد. فرایند نمونه‌گیری تا جایی ادامه یافت که داده‌ها به مرحله اشباع نظری برسند (رجوع شود به: رنجبر و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۲۴۳). در نهایت، بعد از بررسی ۱۴۸ پاسخ، داده‌ها به مرحله اشباع رسیدند. فرایند اشباع به این گونه بود که دیگر، داده جدیدی به پژوهش وارد نمی‌شد و طبقه‌بندی موجود تغییر نمی‌یافت. برای اندازه‌گیری این نقطه از رابطه ۱ برای تخمین تعداد مشاهدات مورد نیاز استفاده شد (لوو و همکاران، ۲۰۱۸).

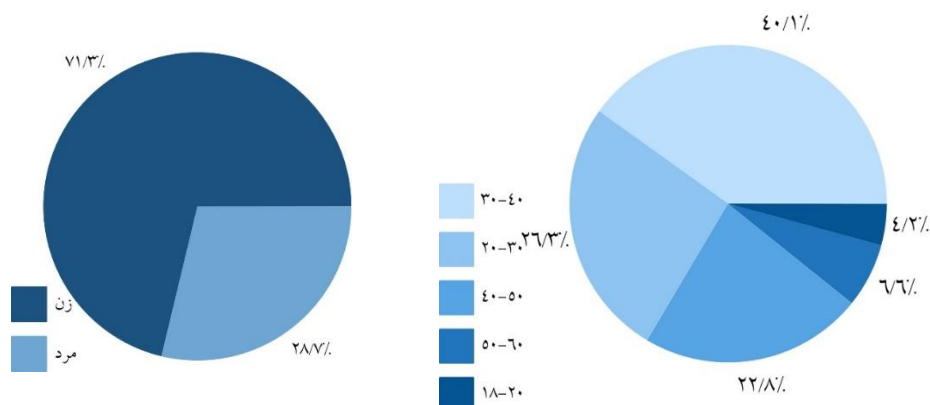
رابطه ۱

$$n = P(R - 1) / (P - 1)$$

در این رابطه،  $n$  تعداد مشاهدات مورد نیاز برای دستیابی به نقطه اشباع  $P$  (بر حسب درصد) و  $R$  میانگین عدد  $b$  برای هر زیرموضوع می‌باشد. به این ترتیب که عدد  $b$  با استفاده از رابطه ۲، برای هر زیرموضوع محاسبه شده و سپس میانگین آن‌ها محاسبه می‌شود. در رابطه ۲،  $T_1$  و  $T_N$  به ترتیب، تعداد هر زیرموضوع پشتیبانی شده پس از یک و  $N$  مشاهده است. لازم به ذکر است که با ۱۴۸ پاسخ، اشباع ۹۳ درصد به دست آمد.

رابطه ۲

$$b = T_N - T_1 N / (1 - N) T_N$$

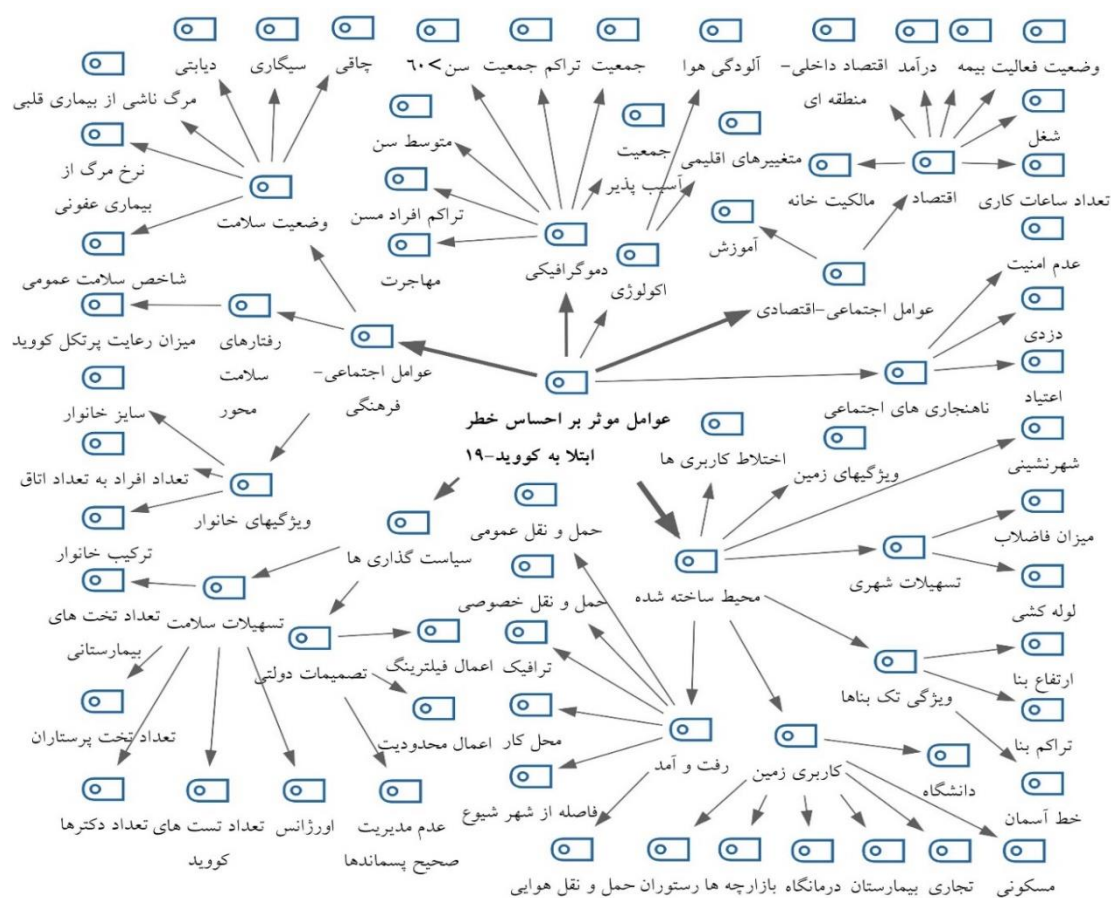


شکل ۳. توزیع جنسی و سنی پاسخ‌دهندگان

### ۳. یافته‌ها

#### ۳.۱. تحلیل سیستماتیک ادبیات موضوع

به منظور استخراج متغیرها از ادبیات موضوع، مهمترین اطلاعات هر مقاله در یک جدول یادداشت‌برداری گردید (پیوست ۵). به این ترتیب که ابتدا اطلاعات توسط نویسنده اول یادداشت شده و سپس مورد بازبینی سایر نویسندگان قرار می‌گرفت. در نهایت ۱۱۷ متغیر استخراج و دسته‌بندی شدند (شکل ۴). مقولات کلی به دست آمده عبارتند از: عوامل ۱- دموگرافیکی ۲- اجتماعی-فرهنگی ۳- اجتماعی-اقتصادی ۴- ناهنجاری‌ها ۵- سیاست‌گذاری‌ها ۶- محیط ساخته شده ۷- اکولوژی (برای مشاهده متغیرهای به دست آمده رجوع شود به جدول ۱).



شکل ۴: دسته بندی متغیرهای اکتشافی حاصل از مرور ادبیات، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای

جدول ۱. متغیرهای استخراج شده از مرور ادبیات

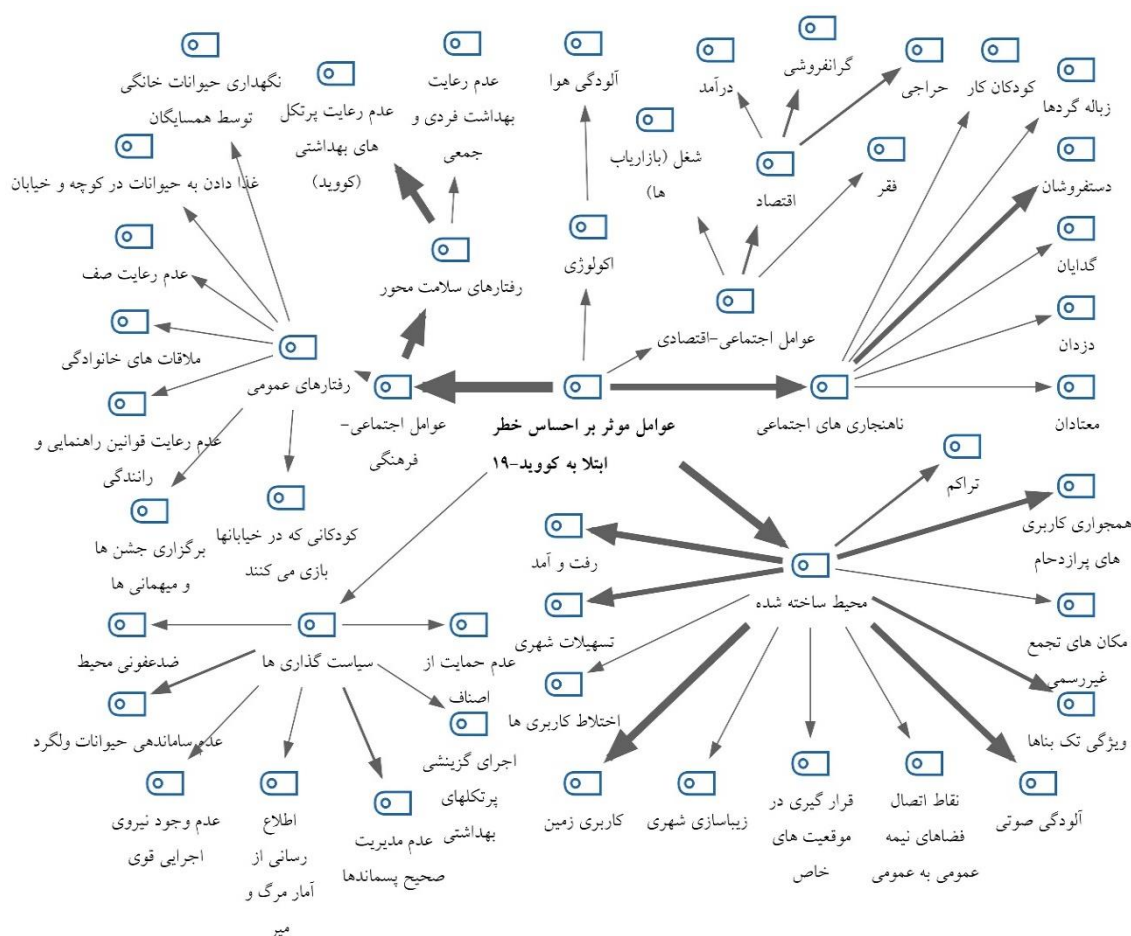
| رتبه |    | درصد فراوانی                   |                   | متغیرها             |  | عوامل اجتماعی- فرهنگی |
|------|----|--------------------------------|-------------------|---------------------|--|-----------------------|
| ۲    | ۳۴ | نژاد                           |                   |                     |  |                       |
| ۲    | ۲۵ | سایز خانوار                    |                   | ویژگی خانوار        |  |                       |
| ۳    | ۱۷ | ترکیب خانوار                   |                   |                     |  |                       |
| ۲    | ۳۴ | فاصله گذاری/در خانه ماندن/ماسک | پرتکل های بهداشتی | رفتارهای سلامت محور |  |                       |
| ۴    | ۸  | امنیت جهانی سلامت              | وضعیت سلامت       |                     |  |                       |
| ۳    | ۱۷ | مرگ بر اثر بیماری های قلبی و   |                   |                     |  |                       |
| ۴    | ۸  | سایر بیماری ها                 |                   |                     |  |                       |
| ۴    | ۸  | امنیت                          |                   |                     |  | ناهنجاری ها           |
| ۴    | ۸  | دزدان                          |                   |                     |  |                       |
| ۴    | ۸  | معتادان                        |                   |                     |  |                       |
| ۳    | ۱۷ | میزان شهری شدن                 |                   |                     |  | محیط ساخته شده        |
| ۳    | ۱۷ | اختلاط کاربری ها               |                   |                     |  |                       |
| ۴    | ۸  | ویژگی های طبیعی زمین           |                   |                     |  |                       |
| ۱    | ۴۲ | تراکم بناها                    |                   | اطلاعات بناها       |  |                       |
| ۳    | ۱۷ | خط آسمان                       |                   |                     |  |                       |

| رتبه | درصد فراوانی | متغیرها                   |                        |
|------|--------------|---------------------------|------------------------|
| ۳    | ۱۷           | ارتفاع بناها              | تسهیلات و امکانات شهری |
| ۴    | ۸            | میزان دفع فاضلاب شهری     |                        |
| ۴    | ۸            | لوله کشی آب و فاضلاب      |                        |
| ۳    | ۱۷           | بیمارستان                 | کاربری زمین            |
| ۱    | ۴۲           | درمانگاه                  |                        |
| ۲    | ۳۴           | خانه‌های عمومی            |                        |
| ۲    | ۳۴           | خانه‌های خصوصی            |                        |
| ۳    | ۱۷           | رستوران‌ها                |                        |
| ۱    | ۴۲           | فضاهای سبز                |                        |
| ۴    | ۸            | فضاهای باز                |                        |
| ۴    | ۸            | دانشگاه‌ها                |                        |
| ۳    | ۱۷           | کلیه فروشگاه‌های تجاری    |                        |
| ۴    | ۸            | بازارچه‌های عمومی         |                        |
| ۱    | ۵۰           | حمل و نقل عمومی           |                        |
| ۴    | ۸            | ترافیک                    |                        |
| ۳    | ۱۷           | محل کار                   | رفت و آمد              |
| ۲    | ۳۴           | فاصله از مرکز شیوع بیماری |                        |
| ۳    | ۱۷           | حمل و نقل هوایی           |                        |
| ۳    | ۱۷           | حمل و نقل خصوصی           |                        |

\* به دلیل تکرر متغیرها و دسته‌بندی‌های به دست آمده، در این جدول تنها متغیرهای موجود در سه دسته مشترک با بخش پیمایشی نشان داده شده است. برای مشاهده تمامی متغیرها، رجوع شود به پیوست ۶.

### ۲.۳. تحلیل پاسخ‌های به دست آمده از پرسشنامه

همانگونه که بیان گردید، بعد از کدگذاری متغیرهای موجود در پرسشنامه‌ها، این متغیرها نیز طبقه‌بندی شدند. در شکل ۵، طبقه‌بندی نهایی کدهای به دست آمده نشان داده شده است. مقولات کلی در این مرحله، عبارتند از: عوامل ۱- اجتماعی-فرهنگی ۲- اجتماعی-اقتصادی ۳- ناهنجاری‌ها ۴- سیاستگذاری‌ها ۵- محیط ساخته شده و ۶- اکولوژی. همچنین، در جدول ۲ متغیرهای با اهمیت تا رتبه دهم، براساس محاسبات آنتروپی شانون، نشان داده شده است.



شکل ۵. متغیرهای مربوط به بخش پیمایشی تحقیق، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

جدول ۲. متغیرهای پراهمیت بر اساس بخش پیمایشی (تا رتبه دهم بر اساس محاسبات انترپی شانون)

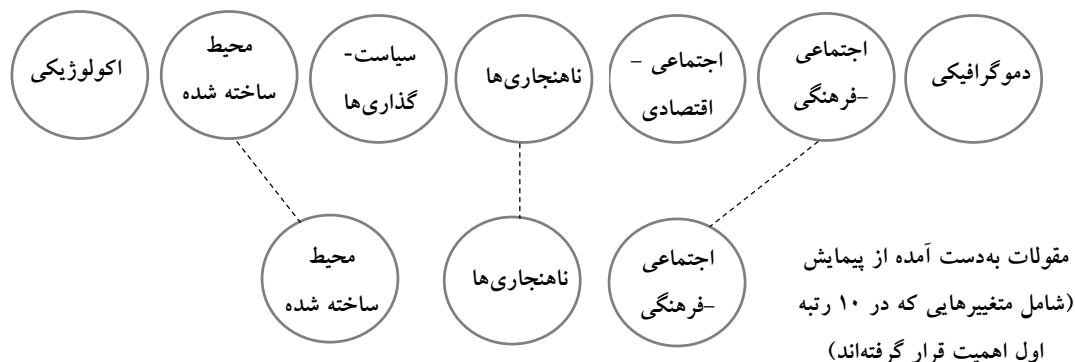
| متغیرها                              |              | رفتارهای عمومی      | عوامل اجتماعی- فرهنگی |
|--------------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|
| ایستادن در صف                        |              |                     |                       |
| برگزاری جشن‌ها و میهمانی‌ها          |              |                     |                       |
| عدم رعایت مقررات راهنمایی و رانندگی  |              |                     |                       |
| کودکانی که در خیابان‌ها بازی می‌کنند |              | رفتارهای سلامت محور |                       |
| فاصله‌گذاری/در خانه ماندن/ماسک زدن   | پرتکل‌های    |                     |                       |
| انداختن ماسک و دستکش در کوچه‌ها      | بهداشت جمعی  |                     |                       |
| انداختن زباله روی زمین               |              |                     |                       |
| عدم رعایت بهداشت فردی                | بهداشت فردی  |                     |                       |
| دستفروشان                            |              |                     |                       |
| همجواری کاربری‌های پرازدحام          |              |                     |                       |
| آلودگی صوتی                          |              |                     |                       |
| آسانسورها                            | فضاهای داخلی | اطلاعات بناها       |                       |
| نیمکت‌ها                             |              | تسهیلات و           |                       |
| سطح‌های زباله                        |              | امکانات شهری        | محیط ساخته شده        |

| متغیرها        |                                               | رتبه | فراوانی |
|----------------|-----------------------------------------------|------|---------|
|                |                                               |      |         |
| اداری          | ای.تی.ام.ها                                   | ۵    | ۱۹      |
|                | بانک‌ها                                       | ۷    | ۱۶      |
|                | داروخانه‌ها                                   | ۴    | ۱۹      |
| بهداشتی        | رستوران‌ها                                    | ۸    | ۱۶      |
|                | فضاهای سبز                                    | ۲    | ۲۸      |
| تفریحی / ورزشی | نانوایی                                       | ۱    | ۹۳      |
|                | کلیه فروشگاه‌های تجاری                        | ۲    | ۵۹      |
| خدماتی-تجاری   | بازارچه میوه و تره‌بار                        | ۱۰   | ۱۳      |
|                | فروشگاه‌های میوه و تره‌بار                    | ۲    | ۴۱      |
|                | بازارچه‌های عمومی                             | ۵    | ۱۹      |
|                | مراکز خرید                                    | ۲    | ۴۱      |
|                | سوپرمارکت                                     | ۲    | ۵۹      |
|                | حمل و نقل عمومی                               | ۲    | ۴۳      |
| جابه‌جایی      | ترافیک                                        | ۸    | ۱۹      |
|                | ایستگاه اتوبوس                                | ۶    | ۲۳      |
| ایستگاه‌ها     | نابسمانی پارک خودروها                         | ۲    | ۴۴      |
|                | پیاده‌روها (عدم کیفیت، وجود موانع، کم عرض     | ۲    | ۴۲      |
| مسیرها         | خیابان‌ها(عدم کیفیت، وجود موانع، کم عرض بودن) | ۶    | ۲۰      |
|                | عبور و مرور ماشین‌ها درکوچه‌های تنگ           | ۱۰   | ۱۲      |
|                | محل‌های تجمع غیررسمی                          | ۸    | ۲۰      |
| فضاهای تجمع    |                                               |      |         |

### ۳.۳. مقایسه متغیرهای محیطی به دست آمده از مرور ادبیات و پیمایش

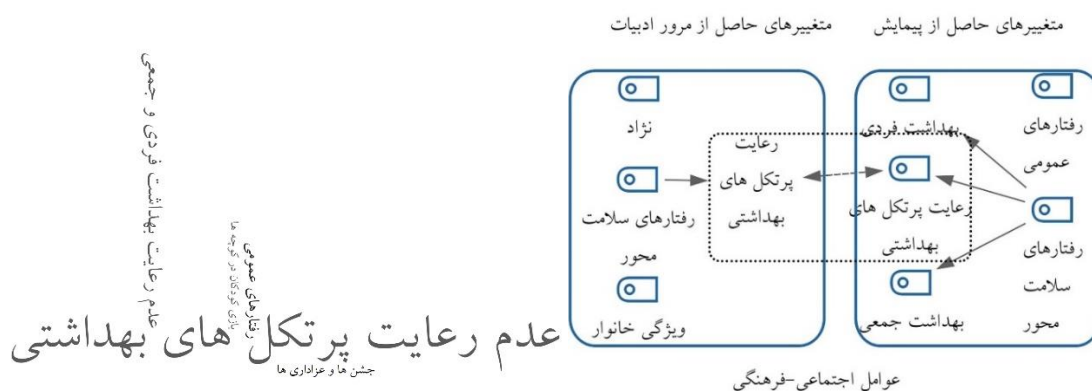
به منظور بررسی شکاف مطالعاتی موجود از روش مقایسه‌ای استفاده شد. به این منظور، موضوعات به دست آمده از مرور ادبیات و پیمایش، مقایسه موضوعی شده و در صورت تشابه، متغیرهای موجود در هر موضوع باهم مقایسه شدند (شکل ۶). همانگونه که از شکل ۶ مشهود است، تنها مقولات «اجتماعی-فرهنگی»، «ناهنجاری‌ها» و «محیط ساخته شده»، هم در ادبیات موضوع و هم در پیمایش وجود داشتند. لذا متغیرهای موجود در این سه مقوله، با یکدیگر مقایسه شدند.

مقولات به دست آمده از مرور ادبیات



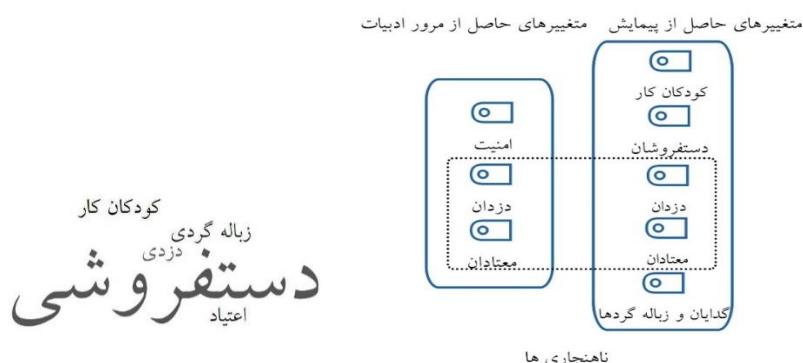
شکل ۶. مقایسه موضوعات به دست آمده از پیمایش و مرور ادبیات

همانگونه که در شکل ۷ نشان داده شده است، در میان متغیرهای مقوله اجتماعی-فرهنگی، عدم رعایت پرتکل‌های بهداشتی و عدم رعایت برخی از رفتارهای عمومی، تقریباً به یک میزان از اهمیت برخوردار هستند. همچنین در کنار این موارد، عدم رعایت بهداشت فردی و جمعی نیز به عنوان عوامل مهم دیگر در ایجاد تنش در این دوران ذکر شده است. این در حالیست که تنها میزان رعایت پرتکل‌های بهداشتی (ماندن در خانه و رعایت فاصله‌گذاری) در ادبیات موضوع مورد توجه بوده است.

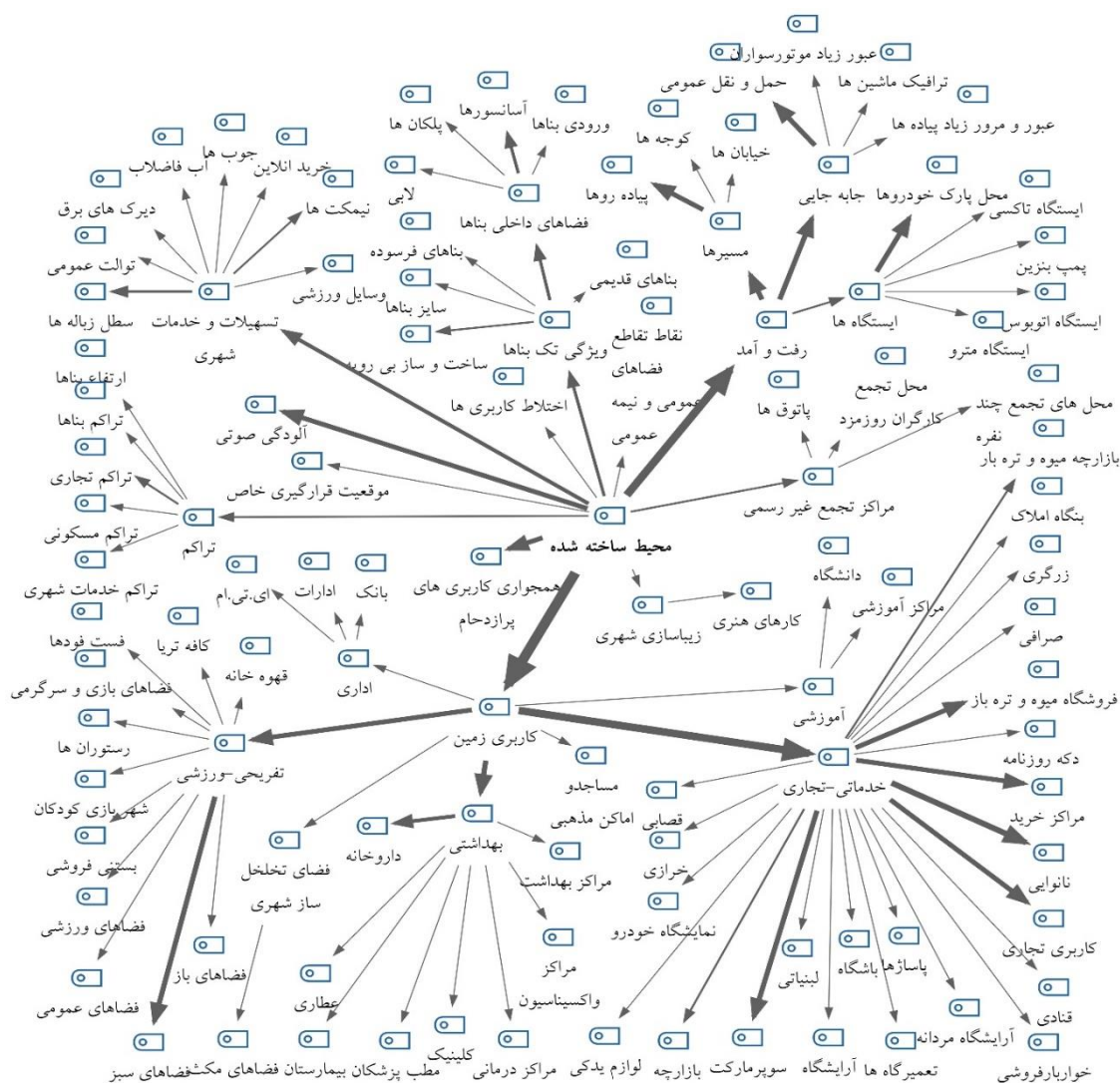


شکل ۷. عوامل موجود در پیمایش مقوله اجتماعی-فرهنگی (چپ) و مقایسه با نتایج حاصل از مرور ادبیات و پیمایش (راست)

همچنین، در حالیکه متغیر دستفروشی، پرتکرارترین متغیر ذکر شده از مقوله ناهنجاری‌های اجتماعی است، در تحقیقات صورت گرفته در مرور ادبیات بررسی نشده است؛ و متغیرهای تعداد دزدان و معتادان، تنها متغیرهای مشترکی هستند که هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مورد توجه قرار گرفته‌اند (شکل ۸). هرچند که این عوامل، جزو عوامل پراهمیت (در ده رتبه اول) قرار نگرفته‌اند.

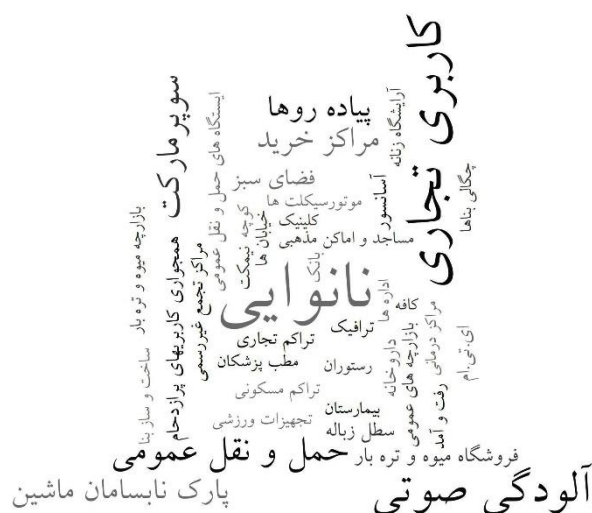


شکل ۸. عوامل موجود در پیمایش مقوله ناهنجاری‌های اجتماعی (چپ) و مقایسه با نتایج حاصل از مرور ادبیات و پیمایش (راست)



شکل ۹. عوامل موجود در پیمایش مقوله محیط ساخته شده، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

در ارتباط با مقوله محیط ساخته شده، مشهود است که به ترتیب کاربری زمین، رفت و آمد و تسهیلات شهری پرتکرارترین زیرگروه‌های مطرح شده در این مقوله می‌باشند (شکل ۱۰ و ۹). این در حالیست که مقایسه مرور ادبیات و پیمایش صورت گرفته (شکل ۱۱) حاکی از آن است که با وجود تنوع متغیرها، تعداد کمی از متغیرهای پراهمیت بخش پیمایشی در مرور ادبیات وجود دارند. متغیرهای مشترک عبارتند از: حمل و نقل عمومی و ترافیک از گروه رفت و آمد و فضا‌های سبز، تراکم تجاری، بازارچه‌های عمومی و رستوران‌ها از دسته کاربری زمین. حال آنکه با نگاهی به متغیرهای به دست آمده از بخش پیمایشی، می‌توان دریافت که در زیرگروه رفت و آمد، مسائل و مشکلات موجود در ارتباط با مسیرهای حرکتی (شامل کوچه‌ها، پیاده‌روها و خیابان‌ها) از یک سو و مشکلات پیش آمده در زمینه پارک خودروها (شامل خودروهای عمومی و خصوصی) از سوی دیگر، از جمله عوامل ایجاد کننده ازدحام در سطح شهر دانسته شده‌اند. همچنین مشهود است که در کنار فضا‌های سبز، بازارچه‌ها و رستوران‌ها، بانک‌ها، ای.تی.ام‌ها از کاربری اداری، داروخانه‌ها از کاربری بهداشتی، سوپرمارکت‌ها، فروشگاه‌ها و بازارچه‌های میوه و تره‌بار، نانوا‌یی‌ها و مراکز خرید از کاربری خدماتی-تجاری، از سایر کاربری‌هایی هستند که با وجود اینکه در ادبیات موضوع به آن‌ها پرداخته نشده است اما پرازدحام بوده و در نتیجه احتمال ابتلا در سطح شهر را می‌توانند افزایش دهند.



شکل ۱۰. عوامل موجود در پیمایش مقوله محیط ساخته شده ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

در ارتباط با تسهیلات شهری، نیز وضعیت نیمکت‌ها و سطوح‌های زیاده باعث ایجاد احساسات منفی در افراد بوده در حالیکه این متغیرها نیز در مرور ادبیات به چشم نمی‌خورند. قابل ذکر است که با وجود اینکه زیرگروه اطلاعات بناها، هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مدنظر بوده است، اما توجهی به بحث آسانسورها در مرور ادبیات نشده است، بعلاوه، بر اساس پیمایش صورت گرفته، همجواری کاربری‌های پرازدحام و مکان‌های غیر رسمی تجمع افراد





شکل ۱۲. دیاگرام ابرکلمه از رتبه بندی متغیرهای محیطی، ترسیم شده در نرم افزار مکس کیو.دی.ای.

در ارتباط با مقوله اجتماعی-فرهنگی، رعایت پرتکل های بهداشتی از مهمترین موارد ذکر شده (رتبه اول) در پیمایش می باشد که در مرور ادبیات نیز مدنظر بوده است و این نتیجه به موزات تحقیقات حمیدی و همکاران (۲۰۲۱) و کیو و همکاران (۲۰۲۰) است که رابطه ای مثبت میان رعایت پرتکل ها و میزان ابتلا گزارش کرده اند. هرچند که تحقیقاتی نظیر اندرسن<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) و دوهان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۰) به رابطه معناداری میان آن ها دست نیافته اند. اما علاوه بر رعایت پرتکل های بهداشتی، مواردی مانند توجه به رعایت بهداشت فردی و اجتماعی (نظیر، ریختن ماسک و زباله در سطح خیابان ها) و همچنین رعایت برخی از رفتارهای عمومی (نظیر برگزاری جشن ها و عزاداری ها، عدم رعایت فاصله در صف ها و ...) نیز از منظر پاسخ دهندگان می توانند بر میزان احساس خطر ابتلا می افزاید (رتبه ۵-۱۰). پر واضح است، پاندمی کووید-۱۹ یک بحران سلامت بوده و در نتیجه حساسیت افراد نسبت به مقولات بهداشتی و سلامتی در این دوران افزایش یافته است. در نتیجه هرگونه اقدام در جهت اطلاع رسانی و فرهنگ سازی، نه تنها در ارتباط با پرتکل های بهداشتی خاص این دوران، بلکه در ارتباط با سایر موارد مربوط به بهداشت و سلامت، می تواند در این مسیر یاری دهنده باشد. البته، بنظر می رسد، توصیه به رعایت بیشتر حقوق شهروندی و تشویق به افزایش حس نوع دوستی در این دوران خود می تواند کمک شایانی در جهت کاهش تنش های موجود داشته باشد.

در ارتباط با مقوله ناهنجاری های اجتماعی، در حالیکه مواردی نظیر دزدی و اعتیاد (واز، ۲۰۲۰) در مرور ادبیات بررسی شده اند - که البته منجر به یافتن رابطه معناداری نشده است - اما مشکل دستفروشی (رتبه سوم)، از موارد مؤثر بر افزایش احساس خطر ابتلا به کووید-۱۹ می باشد. این در حالیست که به آن پرداخته نشده است. دستفروشی از

1. Andersen

2. Duhan

جمله ناهنجاری‌های اجتماعی است که به دلیل مشکلات اقتصادی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، بسیار شایع می‌باشد. از آنجاییکه دستفروشان محصولات را با قیمت مناسب‌تری در اختیار مشتریان قرار می‌دهد، نه تنها باعث ایجاد ازدحام مضاعف می‌شوند بلکه بر نحوه بهره‌برداری از محیط نیز تأثیر گذاشته و باعث تنگ شدن مسیرهای رفت و آمد می‌شوند و معمولاً توجه کمتری به رعایت پروتکل‌های بهداشتی دارند. در این ارتباط، سازمان اسکان بشر ملل متحد<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)، "بازارهای ماهواره‌ای"<sup>۲</sup> را معرفی کرده است. به این ترتیب افراد کم درآمد با پیمودن فاصله کم می‌توانند نیازهای اصلی خود را تأمین کنند. به نظر می‌رسد، چنین اقداماتی در کنار پیش‌بینی مکان‌هایی در سطح شهر که امکان نظارت بر رعایت موازین بهداشتی در آن‌ها امکانپذیر باشد می‌تواند به کاهش اثرات منفی آنان در دوران پاندمی کمک کند. هر چند که حمایت‌های دولتی در این ارتباط بسیار مهم است چرا که مسلم است در صورتیکه استفاده از این مکان‌ها، بار مالی اضافی بر دستفروشان داشته باشد، مورد استقبال قرار نخواهند گرفت.

بیشترین عامل‌های پراهمیت از منظر پاسخ‌دهندگان، به مقوله محیط ساخته شده و زیرگروه «کاربری زمین» تعلق دارند. از این زیرگروه کاربری‌هایی نظیر *نانوایی‌ها* (رتبه ۱)، *سوپرمارکت‌ها*، *مراکز خرید*، *فروشگاه‌ها* و *بازارچه‌های میوه و تره‌بار* (رتبه ۲)، *داروخانه‌ها*، *بانک‌ها* و *ای.تی.ام‌ها*<sup>۳</sup> (رتبه ۴-۱۰) از جمله مراکز پرازدحام در سطح محل زندگی دانسته شده‌اند که در مطالعات کووید-۱۹ به آن‌ها پرداخته نشده است. البته رابطه میان کاربری‌هایی نظیر رستوران‌ها (رتبه ۸)، فضاهای سبز (رتبه ۲)، بازارچه‌های عمومی (رتبه ۵) و تراکم کاربری‌های تجاری (رتبه ۲) با میزان ابتلا به کووید-۱۹، پیش از این در ادبیات موضوع مورد توجه بوده است. به عنوان مثال در ارتباط با فضاهای سبز، در حالیکه تحقیقات کان<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۰) و خی و همکاران (۲۰۲۰) نتایج تحقیق حاضر را تأیید می‌کند، اما تحقیق لیو (۲۰۲۱)، حاکی از رابطه منفی آن با نرخ ابتلا می‌باشد. تأثیر بازارچه‌ها و رستوران‌ها نیز تنها در تحقیق ییپ<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) مدنظر بوده که در آنجا نیز رابط معناداری با نرخ ابتلا گزارش نشده است. در ارتباط با تأثیر تراکم تجاری، کان و همکاران (۲۰۲۰) و لی<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۱) وجود یک رابطه مثبت را نشان داده‌اند که آن نیز موید نتایج تحقیق حاضر می‌باشد.

لازم به ذکر است که بیشترین انتقادات در زیرگروه کاربری زمین، در ارتباط با کاربری «خدماتی-تجاری» و به ویژه *نانوایی‌ها* صورت گرفته است. کوچک بودن، ورودی کوچک، فشردگی بودن نیمکت‌ها و قرار دادن میزنانوایی بیرون از فضا از مشکلات فضای معماری و کم بودن، کم عرض بودن پیاده‌روهای مقابل آن و مجاورت نانوایی‌ها در کنار هم و یا در کنار سایر کاربری‌های پرمشتری از مشکلات فضای شهری در ارتباط با نانوایی‌هاست. بعد از آن، *سوپرمارکت‌ها*، *فروشگاه‌های میوه و تره‌بار* و *مراکز خرید* قرار دارند. کوچک بودن، عدم تفکیک و چیدمان نامناسب

1. UN-Habitat
2. Satellite Market
3. ATM
4. Kan
5. Yip
6. Li

فضا از مشکلات مرتبط با فضای معماری؛ و کم بودن، قرار دادن اجناس بیرون از مغازه، مجاورت با کاربری‌های پرمشتری دیگر و کم عرض کردن پیاده‌روها از مشکلات مرتبط با فضای شهری در ارتباط با این کاربری‌هاست. هر چند که زمان محدود برای تهیه سبزی و میوه تازه و ایجاد ازدحام در اوایل صبح در مقابل مغازه‌های میوه فروشی و حجم زیاد اجناس نسبت به ابعاد مغازه در ارتباط با سوپرمارکت‌ها از دیگر دلایل ذکر شده در ایجاد ازدحام توسط این کاربری‌های می‌باشد. به همین ترتیب، ارزان فروشی، بسته بودن محیط و قرارگیری چندین مرکز خرید در کنارهم از دلایل مرتبط با مراکز خرید است. برخی از کاربری‌های اداری نظیر بانک‌ها و ای.تی.ام‌ها و برخی از کاربری بهداشتی نظیر داروخانه‌ها نیز جزو پرخطرترین فضاها دانسته شده‌اند. کوچک بودن و عدم امکان رعایت فاصله‌گذاری فیزیکی، کم بودن تعداد و عدم توجه به مجاورت باجه‌های شلوغ از مشکلات فضاهای معماری در ارتباط با بانک‌ها؛ کم بودن تعداد و یا خرابی دستگاه‌ها در ارتباط با ای.تی.ام‌ها؛ و کوچک بودن، مجاورت با سایر کاربری‌های پر ازدحام، وجود صندلی‌های فشرده و احتمال بالای حضور مبتلایان در ارتباط با داروخانه‌ها، از اهم موارد ذکر شده در ارتباط با این فضاها می‌باشد.

پرواضح است که بیشتر ساکنین به این فضاها مراجعه داشته و در نتیجه کاربری‌ها متعلق به این گروه‌های شغلی، مکان‌هایی پر ازدحام می‌باشند. همانگونه که مشهود است، عمدتاً علت اصلی اعتراضات نسبت به این فضاها در مقیاس معماری، به کوچک بودن و عدم تفکیک فضایی و در مقیاس شهری به کم بودن تعداد، مجاورت آن‌ها با سایر کاربری‌های پر ازدحام و عدم بهره‌برداری صحیح آن‌ها از فضاهای اطراف این کاربری‌ها باز می‌گردد. لذا لازم است با تدوین حداقل استانداردهایی در ارتباط با ابعاد، چیدمان و تفکیک فضاهای داخلی و تدوین روش‌های بهره‌برداری از این فضاها، امکان رعایت پرتکل‌های بهداشتی در این فضاها را ارتقاء داد. همچنین، بایستی توجه داشت که به مقدار بهینه در زمینه تعداد این کاربری‌ها در محل زندگی افراد وجود دارد، به گونه‌ای که افزایش آن از یک سو باعث ایجاد عامل ازدحام و کاهش آن باعث عدم تامین نیازها خواهد شد. در این میان، همچنین لازم است در ضمن نظارت بر کیفیت، تنوع محصولات و ساعات کاری این فضاها، از مجاورت این کاربری‌ها با یکدیگر و یا سایر کاربری‌های پر ازدحام نیز ممانعت به عمل آورد. به غیر از کاربری‌های ذکر شده، بازارچه‌های میوه و تره‌بار نیز جزو فضاهای پرخطر دانسته شده‌اند. راه اندازی بازارچه‌های خیابانی بدون توجه به فاصله‌گذاری مناسب، وجود غرفه‌های نزدیک بهم و وجود مسیرهای تنگ میان غرفه‌ها از مشکلاتی است که در این فضاها وجود دارند. در این ارتباط نیز توجه به طراحی فضا و چیدمان غرفه‌ها به همراه تعیین حداقل ابعاد برای مسیرهای رفت و آمد و غرفه‌های فروش، می‌تواند از ازدحام مضاعف در این فضاها جلوگیری کند.

زیرگروه «رفت و آمد»، دومین زیرگروهیست که بیشترین متغیرهای پرخطر ذکر شده را به خود اختصاص داده است. از این زیرگروه، حمل و نقل عمومی (رتبه ۲) و ترافیک (رتبه ۱) در مرور ادبیات مورد توجه بوده است. به عنوان مثال، لیو (۲۰۲۱) و کان و همکاران (۲۰۲۰) رابطه مثبتی، به ترتیب، میان موجود بودن و فاصله متوسط ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی با همه‌گیری یافته‌اند. هرچند که ییپ و همکاران (۲۰۲۱) نیز عدم ارتباط میان این

موارد با نرخ ابتلا را گزارش کرده‌اند. همچنین، لی و همکاران (۲۰۲۱) و گارگالیو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) از عدم وجود ارتباط معنادار میان ترافیک و نرخ ابتلا سخن رانده‌اند. البته در هیچ یک از این تحقیقات، مسئله پارک نابسامان ماشین‌ها (رتبه ۲) و مشکلات مربوط به مسیرهای حرکتی (نظیر پیاده‌روها، خیابان‌ها و کوچه‌ها) (به ترتیب رتبه ۲-۶-۱۰) از متغیرهایی است که به تأثیر آن‌ها بر میزان ابتلا پرداخته نشده است. در ارتباط با ماشین‌های پارک شده در سطح خیابان‌ها و کوچه‌ها، پارک نابسامان و فشرده ماشین‌ها و پارک دوبل یا سوبل در مقابل مراکز پر مشتری از دلایل اصلی ایجاد احساس خطر در ارتباط با پارک خودروها در سطح شهر؛ کم و کوچک بودن، فشرده بودن صندلی‌ها و قرار گرفتن در مسیر پیاده‌روها در ارتباط با ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی؛ و عرض کم، عدم تداوم و کاهش عرض در طول مسیر و وجود موانع مختلف در مسیر حرکت، در کنار وضعیت بد آسفالت، شیب‌دار بودن و عدم امنیت برای بانوان دلایل اصلی شکایت از این مسیرها می‌باشند. با توجه به وابستگی زندگی شهری به انواع روش‌های رفت و آمد، قرار گرفتن متغیرهای بیشتری از این زیرگروه در میان ویژگی‌های محیطی پرمخاطره، طبیعیست. ساماندهی دقیق‌تر و نظارت بر پارک ماشین‌ها نه تنها در سطح خیابان‌ها، بلکه در محلات و کوچه‌ها و بهبود ساختار محلات با پیش‌بینی پارکینگ‌های مناسب می‌تواند از ازدحام ناشی از پارک ماشین‌ها در سطح شهر بکاهد. در ارتباط با کیفیت انواع مسیرهای رفت و آمد نیز با نظارت هرچه بهتر بر کیفیت آسفالت‌ها، کاهش شیب مسیرها با طراحی‌های هدفمند و تامین امنیت بانوان به روش‌های مختلف چون نورپردازی و یا ممانعت از ایجاد نقاط کور، می‌توان مسیرهای ایمنی‌تری در سطح شهر پیش‌بینی کرد. آنچه که مسلم است تاکنون سیاست‌های مختلفی در باب کنترل شرایط موجود وضع شده است اما آنچه که شاهد آن هستیم عدم اجرا و یا عدم اختصاص بودجه‌های کافی در ارتباط با این موارد می‌باشد. ایجاد شرایط برای درآمدهای محلی و اختصاص آن به بهبود شرایط محل زندگی می‌تواند راهکار مؤثری در این زمینه باشد. توجه به تجربه دولت-محله‌های خصوصی<sup>۲</sup> که در برخی از شهرهای بزرگ آمریکایی توانسته است پاسخ‌های درخوری در زمینه ایجاد فضاهای زیستی با کیفیت داشته باشد در این ارتباط پیشنهاد می‌شود (فریزر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۵).

در ارتباط با زیرگروه «تسهیلات و امکانات شهری»، سطل‌های زباله (رتبه ۳) و نیمکت‌ها (رتبه ۴) از جمله موارد پراهمیت ذکر شده می‌باشند که در مرور ادبیات به چشم نمی‌خورند و بیشتر متغیرهای بررسی شده در این ارتباط به حضور و میزان لوله‌کشی آب و فاضلاب در سطح شهر برمی‌گردد. هرچند که رابطه معناداری میان آن‌ها و میزان همه‌گیری نیز گزارش نشده است (لیو، ۲۰۲۱). مسلم است که سطل‌های زباله و نیمکت‌ها از جمله تسهیلات شهری هستند که به طور مداوم مورد استفاده قرار می‌گیرند. لذا با نظافت، ضدعفونی کردن، ساماندهی نحوه قرار گیری آن‌ها با ایجاد فضاهای مستقل در اطراف هر یک و حذف مواردی که در مسیرهای رفت و آمد قرار دارند، می‌توان اقداماتی مثبتی در جهت کاهش بار منفی ناشی از آن‌ها در دوران پاندمی داشت. همچنین در نظر گرفتن درپوش‌های مناسب

1. Gargiulo

2. Privately Governed Neighborhoods

3. Fraser

برای سطل‌های زباله و ایجاد امکان تفکیک زباله‌ها - به خصوص زباله‌های عفونی - از دیگر اقدامات مؤثر در این زمینه خواهد بود.

قابل ذکر است که با وجود اینکه زیرگروه ویژگی‌های بناها، هم در مرور ادبیات و هم در پیمایش مدنظر بوده است، اما بیشتر ویژگی‌های بیرونی بناها (نظیر ارتفاع متوسط بناها و تراکم آن‌ها (کووک و همکاران، ۲۰۲۰؛ کان و همکاران، ۲۰۲۰) مد نظر بوده و توجهی به بحث آسانسورها (رتبه ۴) در مرور ادبیات نشده است. این در حالیست که آسانسورها، از جمله فضاهای پرخطر در داخل بناها معرفی شده‌اند. ضد عفونی کردن و ارتقاء هوای داخلی با پیش‌بینی دستگاه‌های تهویه مناسب از جمله اقداماتی است که در ارتقاء کیفیت آسانسورها در این دوران می‌توان مؤثر باشد. هر چند که نسبت تابلوهای آگاهی دهنده و فرهنگسازی ساکنین آپارتمان‌ها در ارتباط با چگونگی استفاده از آسانسورها در این دوران می‌تواند از بار منفی ناشی از این فضاها بکاهد.

یکی از مهمترین یافته‌های تحقیق حاضر، معرفی عوامل محیطی است که در نگاه اول، چندان جلب توجه نمی‌کند. یکی از این موارد، همجواری کاربری‌های پر ازدحام می‌باشد. در این عامل، قرار گرفتن برخی از کاربری‌ها در کنار هم باعث تشدید مقوله ازدحام دانسته شده است. به عنوان مثال، در شرایطی که نانوايي، سوپرمارکت و میوه‌فروشی در کنار هم قرار گیرند، ازدحام اضافی در آن محل ایجاد می‌شود. مسأله مهم دیگر در ارتباط با همجواری کاربری‌ها، اختصاص کاربری‌های موجود در یک محل، به «گروه شغلی درجه ۱»<sup>۱</sup> است که در اینصورت حتی با اعمال مقررات قرنطینه، تفاوتی در وضعیت ازدحام ایجاد نمی‌شود. بعلاوه مجاورت برخی از کاربری‌های تجاری که خدمات رسانی خود را در سطح پیاده‌روها و یا خیابان‌ها انجام می‌دهند (بعنوان مثال، فروشگاه‌های لوازم یدکی خودروها)، باعث ایجاد ازدحام مضاعف می‌شود. لذا لازم است که در طرح‌های توسعه شهری، دقت بیشتری بر مجاورت کاربری‌ها داشت.

یکی دیگر از این عوامل، وجود مکان‌هایی در سطح شهر است که به صورت غیر رسمی مکان پاتوق و تجمع قشرهای مختلفی از افراد می‌باشد. محل تجمع زنان، جوانان و یا کارگران در سطح محلات، از جمله این فضاها می‌باشد. این امر می‌تواند نشان‌دهنده کمبودهای فضایی برای برخی از رفتارهای روزمره افراد باشد. ساماندهی فضاهای مرده شهری به منظور ایجاد فضاهای مناسب برای گردهمایی افراد شاید بتواند از مشکلات ناشی از چنین تجمع‌های غیررسمی بکاهد.

علاوه بر موارد ذکر شده، آلودگی صوتی، از جمله عواملیست که ارتباط آن با همه‌گیری در ادبیات موضوع بحث نشده است. هرچند که تأثیر آلودگی صوتی بر احتمال ابتلا به بیماری‌ها، به دلیل کاهش سلامت روانی و افزایش مشکلات فیزیکی، قبلاً موضوع تحقیقات دیگری بوده است (مونت‌گونزاله<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۹). در این ارتباط صداهای ناشی از ساخت و ساز، بوق و دزدگیر ماشین‌ها، صدای وانتي‌ها و موتورها و

۱. بر اساس گروه‌های شغلی اعلام شده (مجتبایی، ۱۴۰۰).

صدای همسایگان و کودکان آن‌ها از دلایل مزاحمت دانسته شده‌اند. در نظر گرفتن قوانین و ضوابط خاص بر مسئله ساخت و سازها و یا اعمال جرایم برای افرادی که اهتمام کافی برای رعایت مزاحمت‌های صوتی ندارند شاید از مواردی است که بتواند از میزان آلودگی‌های صوتی در محل زندگی افراد بکاهد. همچنین، فرهنگسازی و تشویق به رعایت حال یکدیگر در این دوران می‌تواند در کاهش تنش‌ها تأثیرگذار باشند.

بررسی مشخصات دموگرافیکی پاسخ‌دهندگان نشان می‌دهد که برخی از اعتراضات بیشتر از سوی یک جنسیت خاص مطرح شده است. به عنوان مثال، مردان بیشترین اعتراض را به ناوایی‌ها و وضعیت پیاده‌روها داشته‌اند در حالیکه زنان بیشتر فضاهای سبز تبریز را منفی ارزیابی کرده‌اند. همچنین برخی از اعتراضات مانند اعتراض به آلودگی صوتی و فضاهای سبز بیشتر از سوی یک گروه سنی خاص مطرح شده‌اند. لذا توجه به تفاوت‌های جنسیتی و گروه‌های سنی مختلف در استفاده از فضاهای مختلف بایستی ملاک عمل باشد.

## ۵. نتیجه گیری

در یک نتیجه گیری کلی می‌توان چنین بیان داشت که بخش گسترده‌ای از فضاهایی که برای تامین نیازهای افراد در سطح محلات به کار می‌روند از کیفیت مناسب برای دوران پاندمی برخوردار نیستند. این امر به ویژه در ارتباط با کاربری‌های مربوط به نیازهای اولیه مانند ناوایی، سوپرمارکت‌ها و ... بیشتر صادق است. از سوی دیگر، باتوجه به اهمیت مقوله رفت و آمد، مشکلات موجود در این زمینه نیز به طور چشم‌گیری بر معضلات موجود در دوران پاندمی می‌افزاید. در کنار این موارد، توجه و بهبود تسهیلات شهری از یکسو و توجه به سایر مسائل حاشیه‌ای مطرح در زندگی شهری همچون مقابله با آلودگی صوتی و ناهنجاری‌های اجتماعی از سوی دیگر می‌توانند نقش مهمی در کنترل شیوع بیماری کووید-۱۹ داشته باشند. به علاوه، در تحقیق حاضر عواملی (همجواری کاربری‌های پرازدحام و محل‌های تجمع غیررسمی افراد) معرفی شدند که در نگاه اول چندان به چشم نمی‌آیند اما می‌توانند بر احتمال خطر ابتلا بیافزایند. لذا با وضع قوانین و استانداردهای فضایی مربوطه و یا با اعمال اقدامات بازدارنده (مانند وضع جرایم) و یا با فرهنگسازی و تشویق به تقویت روحیه جمعی می‌توان حداقل از منظر ادراکی بر بهبود شرایط روحی شهروندان در دوران پاندمی تأثیر گذاشت.

بعلاوه پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی، رابطه میان هر یک از این عوامل با میزان همه‌گیری به صورت کمی سنجیده شود تا نتایج دقیقتری حاصل گردد. همچنین، می‌توان تحقیقات مشابهی در شهرها و کشورهای دیگر - که الگوی توزیع خدمات متفاوتی نسبت به ایران دارند - و یا در گروه‌های سنی دیگر انجام داد. بررسی امکان تهیه بایو-داده‌ها<sup>۱</sup> و ارتقاء داده‌های جی.آی.اس از دیگر تحقیقات پیشنهادی در این زمینه می‌باشد. در انجام تحقیق حاضر محدودیت‌هایی وجود داشت. به عنوان مثال، بیشتر جامعه مطالعه شده زن، جوان و تحصیلکرده بودند. پس نیاز است که در تحقیقات آتی افراد با ویژگی‌های متفاوت مانند افراد مسن مورد بررسی قرار گیرند. همچنین، به دلیل شرایط

شدید همه‌گیری، به جای مصاحبه، از پرسشنامه‌های باز آنلاین استفاده شد. بعلاوه، به دلیلی مشابه و به دلیل تامین دسترسی آسان به پاسخ‌دهندگان، تنها شهر تبریز مورد مطالعه قرار گرفت. این نتایج می‌تواند راهنمای مناسبی برای دولت در تدوین سیاست‌های طراحی و برنامه‌ریزی در مقیاس محلات شهری به صورت برنامه‌های کوتاه مدت، بلند مدت و میان مدت باشد.

### کتاب‌نامه

۱. پورمحمدی، م.ر.، و جام کسری، م. (۱۳۸۹). ارزیابی ناپایداری در توسعه فضایی متروپل تبریز. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۴(۱)، ۱-۱۸.
۲. رنجبر، ه.، حقدوست، ع.ا.، صلصالی، م.، خوشدل، ع.، سلیمانی، م.ع.، و بهرامی، ن. (۱۳۹۱). نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی: راهنمایی برای شروع. *دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، ۳(۱)، ۲۳۸-۲۵۰.
۳. صحراگرد منفرد، ن. (۱۳۹۴). *مدل مؤلفه‌های طراحی مرکز محله مشارکت محور با رویکرد ادراکی (نمونه موردی: مرکز محله چیدر)*. پایان‌نامه دکتری، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
۴. مجتبابی، م. (۱۴۰۰). *گروه‌بندی جدید مشاغل صنفی برای تعطیلی کرونایی* <https://donya-e-eqtesad.com>
5. Andersen, L. M., Harden, S. R., Sugg, M. M., Runkle, J. D., & Lundquist, T. E. (2021). Analyzing the spatial determinants of local Covid-19 transmission in the United States. *Science of the Total Environment*, 754, 1-14.
6. Blut, M., & Iyer, G. R. (2020). Consequences of Perceived Crowding: A Meta-Analytical Perspective. *Journal of Retailing*, 96(3), 362-382.
7. Center of Disease Control. (2021, November 22). *Risk for COVID-19 Infection, Hospitalization, and Death By Age Group*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/investigations-discovery/hospitalization-death-by-age.html>.
8. Chang, T. S. (2021). Social distancing in retail: Influence of perceived retail crowding and self-efficacy on employees' perceived risks. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 62(2021), 1-9.
9. Conger, A. J. (2017). Kappa and rater accuracy: Paradigms and parameters. *Educational and Psychological Measurement*, 77(6), 1019-1047.
10. Cullen, W., Gulati, G., & Kelly, B. D. (2020). Mental health in the COVID-19 pandemic. *An International Journal of Medicine*, 113(5), 311-312.
11. Duan, L., & Zhu, G. (2020). Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *Lancet Psychiatry*, 7, 300-302.
12. Duhon, J., Bragazzi, N., & Kong, J. D. (2021). The impact of non-pharmaceutical interventions, demographic, social, and climatic factors on the initial growth rate of COVID-19: A cross-country study. *Science of the Total Environment*, 760, 1-9.
13. Feizizadeh, B., & Blaschke, T. (2013). Land suitability analysis for Tabriz County, Iran : a multi-criteria evaluation approach using GIS. *J. Environ. Plan. Manag*, 56(1), 1-23.
14. Ferrara, M., Langiano, E., Falese, L., De Marco, A., & De Vito, E. (2021). Quality of life and psychosocial impacts of the different restrictive measures during one year into the COVID-19 pandemic on patients with cancer in Italy: An ecological study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 1-14.
15. Frank, L. D. L. D., Iroz-Elardo, N., MacLeod, K. E., & Hong, A. (2019). Pathways from the

- built environment to health: A conceptual framework linking behavior and exposure-based impacts. *Journal of Transport & Health*, 12, 319–335.
16. Fraser, J., Bazuin, J. T., & Hornberger, G. (2015). The privatization of neighborhood governance and the production of urban space. *Environment and Planning A*, 48(5), 844–870.
  17. Gargiulo, C., Gaglione, F., Guida, C., Papa, R., Zucaro, F., & Carpentieri, G. (2020). The role of the urban settlement system in the spread of the Covid-19 pandemic. The Italian case. *Tema - Journal of Land Use, Mobility, and Environment*, 14, 189–212.
  18. Hamidi, S., Sabouri, S., & Ewing, R. (2021). Does Density Aggravate the Covid-19 Pandemic? *Journal of the American Planning Association*, 86(4), 495–509.
  19. Honigsbaum, M. (2020). *The pandemic century: one hundred years of panic, hysteria, and hubris*. US: W. W. Norton & Company.
  20. Kan, Z., Kwan, M. P., Wong, M. S., Huang, J., & Liu, D. (2021). Identifying the space-time patterns of COVID-19 risk and their associations with different built environment features in Hong Kong. *Science of the Total Environment*, 772, 145379.
  21. Kwok, C. Y. T., Wong, M. S., Chan, K. L., Kwan, M. P., Nichol, J. E., Liu, C. H., Wong, J. Y. H., Wai, A. K. C., Chan, L. W. C., Xu, Y., Li, H., Huang, J., & Kan, Z. (2021). Spatial analysis of the impact of urban geometry and socio-demographic characteristics on COVID-19, a study in Hong Kong. *Science of the Total Environment*, 764, 1-15.
  22. Li, X., Zhou, L., Jia, T., Peng, R., Fu, X., & Zou, Y. (2020). Associating COVID-19 severity with urban factors: A case study of Wuhan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1–20.
  23. Liu, L. (2020). Emerging study on the transmission of the Novel Coronavirus (COVID-19) from urban perspective: evidence from China. *Cities*, 103, 1-11.
  24. Lowe, A., Norris, A. C., Farris, A. J., & Babbage, D. R. (2018). Quantifying Thematic Saturation in Qualitative Data Analysis. *Field Methods*, 30(3), 191–207.
  25. Montes-González, D., Vélchez-Gómez, R., Barrigón-Morillas, J. M., Atanasio-Moraga, P., Rey-Gozaló, G., & Trujillo-Carmona, J. (2018). Noise and Air Pollution Related to Health in Urban Environments. *Proceedings*, 2(20), 1-5.
  26. Qiu, Y., Chen, X., & Shi, W. (2020). Impacts of social and economic factors on the transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of Population Economics*, 33(4), 1127–1172.
  27. Szczygiel, B., & Hewitt, R. (2000). Nineteenth-Century Medical Landscapes: John H. Rauch, Frederick Law Olmsted, and the Search for Salubrity. *Bulletin of the History of Medicine*, 74(4), 708–734.
  28. UN-Habitat. (2021, March 12). *Cities and Pandemics : Towards a More Just, Green and Healthy Future*. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities\\_and\\_pandemics-towards\\_a\\_more\\_just\\_green\\_and\\_healthy\\_future\\_un-habitat\\_2021.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/03/cities_and_pandemics-towards_a_more_just_green_and_healthy_future_un-habitat_2021.pdf)
  29. United Nations. (2018). *Agglomerations with 300,000 Inhabitants or More in 2018, by country*. United Nations: Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
  30. Urban, R. C., & Nakada, L. Y. K. (2021). GIS-based spatial modeling of COVID-19 death incidence in São Paulo, Brazil. *Environment & Urbanization*, 33(1), 229–238.
  31. Vaz, E. (2021). COVID-19 in Toronto: A spatial exploratory analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–15.
  32. Venter, Z. S., Barton, D. N., Gundersen, V., Figari, H., & Nowell, M. (2020). Urban nature in a time of crisis : recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. *Environmental Research Letters*. 15 (2020), 1-11.
  33. World Health Organization. (2009, December 26). *Night Noise Guidelines for Europe*. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf).
  34. World Health Organization. (2021, December 2). *COVID-19 infection prevention and control guidance*. <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/technical->

- guidance/infection-prevention-control.
35. Wu, X., Yin, J., Li, C., Xiang, H., Lv, M., & Guo, Z. (2021). Natural and Human Environment Interactively Drive Spread Pattern of COVID-19: A City-level Modeling Study in China. *Science of the Total Environment*, 756, 1-9.
  36. Xie, J., Luo, S., Furuya, K., & Sun, D. (2020). Urban Parks as Green Buffers During the COVID-19 Pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 12, ۱-۱۷.
  37. Yip, L. T., Huang, Y., & Liang, C. (2021). Built environment and the metropolitan pandemic: Analysis of the COVID-19 spread in Hong Kong. *Building and Environment*, 188, 1-17.
  38. You, H., Wu, X., & Guo, X. (2020). Distribution of COVID-19 morbidity rate in association with social and economic factors in Wuhan, China: Implications for urban development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 1-14.
  39. Zahir, A. M., Oli, A., Zhou, A., Sang, H., Liu, S., & Akbaruddin, A. (2020). Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian Journal of Psychiatry*, 51(2020), 1-7,



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## بررسی رابطه قابلیت پیاده روی در محله و سلامت ذهنی (مطالعه موردی: شهر رشت)

علی اکبر سالاری پور (استادیار شهرسازی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران، نویسنده مسئول)

salaripour@guilan.ac.ir

زهره سیف ریحانی (دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران)

z.s.reihani@gmail.com

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۹/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۶

صص ۹۹-۱۱۸

### چکیده

محیط ساخته شده یکی از عوامل مهم تعیین کننده در میزان فعالیت جسمانی و در نتیجه سلامت فردی است. پژوهش حاضر به بررسی تأثیر محیط کالبدی شهر بر فعالیت جسمانی، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و سلامت ذهنی می پردازد. به این منظور با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی دو مرحله ای، ۳۸۰ پرسش نامه در محله هایی از شهر رشت تکمیل شد و داده های حاصل با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری در نرم افزار SMART PLS ۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته های پژوهش نشان می دهد که محیط ساخته شده عامل مرتبه دومی از ۵ مؤلفه ی نزدیکی به امکانات، کاهش عوامل تنش زای محیطی، کیفیت زیرساخت، دسترسی و اتصال پذیری و خطرات ترافیکی می باشد. محیط ساخته شده به طور مثبت و معناداری بر انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و فعالیت فیزیکی تأثیر می گذارد. حس تعلق اجتماعی و فعالیت فیزیکی نیز به طور مثبت و معناداری بر سلامت ذهنی اثرگذار است. مدیریت شهری می تواند با توجه به ارتقاء مؤلفه های مذکور، قابلیت پیاده روی در محلات شهری را افزایش دهد. بهبود کیفیت محیط ساخته شده منجر به افزایش فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی و حس تعلق اجتماعی خواهد شد. و در نهایت با افزایش حس تعلق اجتماعی و فعالیت فیزیکی، سلامت ذهنی شهروندان نیز ارتقاء خواهد یافت.

**کلیدواژه ها:** انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی، سلامت ذهنی، فعالیت فیزیکی، قابلیت پیاده روی

## ۱. مقدمه

پیاده روی به طور قابل توجهی برای سلامت جسمی و روانی افراد مفید است، زیرا پیاده روی می تواند میزان چاقی، دیابت و سایر بیماری های مزمن را کاهش دهد و هزینه های فزاینده مراقبت های بهداشتی/درمانی را محدود کند (وانگ و یانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹). افزایش پیاده روی با طیف وسیعی از پیامدهای سلامتی مطلوب، از جمله کاهش خطر قلبی عروقی و مرگ و میر ناشی از همه علل مرتبط است (لم<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۲۲). به لحاظ تاریخی، پیاده روی مد اصلی حمل و نقل در مناطق شهری بوده است که با شهرنشینی سریع و عرضه انبوه خودروها در دهه ۱۹۵۰ و متعاقب آن رشد جمعیت در مناطق حومه شهرها تغییر کرد. این امر یک الگوی گسترش به نام پراکنده رویی را ایجاد کرد که در آن انبوهی از جمعیت شهری به حومه شهرهای خود نقل مکان می کنند. این مناطق به گونه ای طراحی شده اند که دارای مسکن با تراکم کم و سبک زندگی وابسته به خودروهای شخصی به دلیل تک عملکردی بودن و پراکندگی مقاصد روزانه هستند (بایید<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). لذا با توجه به موارد مذکور، کمبود در حال افزایش فعالیت فیزیکی در بین مردم، به عنوان یک مسئله جهانی سلامت عمومی در نظر گرفته می شود (زونینگاتران<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۷). در سطح جهانی، بیش از یک چهارم جمعیت بزرگسال به سطح توصیه شده حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط (PA) در هفته عمل نمی کنند (لم و همکاران، ۲۰۲۲). شیوع اضافه وزن/چاقی با سرعت نگران کننده ای در حال افزایش است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO)، حدود ۱/۹ میلیارد بزرگسال در سراسر جهان اضافه وزن دارند و از این تعداد، بیش از ۶۰۰ میلیون نفر چاق تلقی می شوند (نیکویه<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۶). یکی از راه حل های مقابله با این مسئله توجه بیش از پیش به محیط ساخته شده است. محیط ساخته شده به عنوان یک عامل اساسی برای ادغام فعالیت فیزیکی در زندگی روزمره شناخته شده است. سازمان های بین المللی مانند سازمان بهداشت جهانی برای بهبود سلامت انسان از طریق پیاده روی، به ایجاد تغییرات در محیط ساخته شده تاکید کرده اند. برای مؤثر بودن تغییرات، شناسایی عناصر طراحی محیط ساخته شده، که بر فعالیت فیزیکی تأثیر می گذارند، بسیار مهم است (زونینگاتران و همکاران، ۲۰۱۷). مدل های اجتماعی-اکولوژیکی بیان می کنند که محیط های محله می توانند تأثیر مهمی بر سلامت داشته باشند. بر اساس این مدل ها، رفتارهای سلامت و سلامتی، از سطح همخوانی بین افراد و محیط اطرافشان ناشی می شوند. به این ترتیب، یک محیط محله ممکن است رفتارهای سالم را مستعد، فعال و تقویت کند (وان کاونبرگ<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۶).

1. Wang & Yang
2. Lam
3. Baobeid
4. Zuniga-Teran
5. Nikooyeh
6. Van Cauwenberg

مشکلات روانی با مشکلات مختلف سلامتی مرتبط هستند (لی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۱). این وضعیت باید توجه بیشتری را به خصوص در کشورهای در حال توسعه به خود جلب کند (وانگ<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ یو<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). در ایران نیز شیوع اختلالات روان‌پزشکی در کل کشور با توجه به مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۰ انجام شده ۶/۲۳ درصد و با توجه به مطالعه انجام‌شده در سال ۱۳۹۵ به میزان ۴/۳۵ درصد ارزیابی شده است (دماری و همکاران، ۱۳۹۸). لذا آمار ارائه شده، روند رو به رشد اختلالات روان‌پزشکی را در ایران بیان می‌دارند. از این رو پرداختن به عوامل تأثیرگذار بر سلامت ذهنی و روانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این موضوع در شهرهای بزرگتر از اهمیت بیشتری برخوردار است. ترافیک، ازدحام جمعیت، آلودگی هوا و گستردگی مسائل و مشکلات اجتماعی سبب افزایش فشارهای روانی روزمره بر شهروندان می‌گردد. شهر رشت نیز از این موضوع مستثنی نیست، با توجه به پژوهشی که در شهر رشت صورت گرفت، ۹/۵ درصد از پاسخ‌دهندگان (۶۳ درصد زن و ۳۷ درصد مرد) از اختلال افسردگی رنج می‌بردند (مدبرنیا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۸). لذا با توجه به رایج بودن اختلالات روان‌پزشکی از جمله افسردگی در شهرهای بزرگ چون رشت، تلاش بیش از پیش در راستای ارتقاء سلامتی شهروندان ضرورت می‌یابد. این تلاش‌ها در حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری باید معطوف به شناسایی عوامل و شاخص‌های تأثیرگذار محیطی بر ابعاد سلامت جسمی و روانشناختی شهروندان و تلاش در راستای بهبود محیط شهری در راستای ارتقاء کیفی زندگی و سلامت شهروندان باشد. شهر رشت با وجود برخورداری از آب و هوای معتدل، شیب مناسب و کم زمین و بستر طبیعی مناسب شرایط بسیار خوبی را جهت خلق محیطی پیاده‌مدار و ترغیب‌کننده فعالیت جسمانی دارد. اما تا کنون بهره‌برداری مناسبی از این شرایط اتفاق نیفتاده است؛ شهر رشت به دلیل وجود مشکلاتی در ابعاد مختلف (از جمله بعد کالبدی)، نتوانسته آن‌طور که باید، تمایل شهروندان به پیاده‌روی را برانگیزد (حسام و آقائی زاده، ۱۳۹۵). در واقع چنانچه بتوان میزان تأثیر محیط ساخته شده بر میزان پیاده‌روی را سنجید از این طریق با سیاستگذاری مناسب در طراحی محیط‌های شهری می‌توان شرایط ارتقاء آرامش سلامت ذهنی شهروندان را فراهم نمود. در این راستا پژوهش حاضر نیز سعی بر آن دارد تا به بررسی پیش‌بینی‌های سلامت ذهنی در شهر رشت بپردازد. سوالات اصلی پژوهش به شرح ذیل می‌باشند: (۱) آیا می‌توان قابلیت پیاده‌روی را به عنوان عامل مرتبه دومی از ۵ مؤلفه نزدیکی به امکانات، کاهش عوامل تنش‌زای محیطی، کیفیت زیرساخت، دسترسی و اتصال پذیری و خطرات ترافیکی در نظر گرفت؟ (۲) محیط ساخته‌شده چه ارتباطی با فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی و حس تعلق اجتماعی دارد؟ (۳) فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی و حس تعلق اجتماعی چه تأثیری می‌توانند بر سلامت ذهنی داشته باشند؟

1. Li
2. Wang
3. Yu
4. Modabernia

در خصوص تأثیر محیط ساخته شده بر انسجام اجتماعی نیز، مطالعات متعددی صورت گرفته است. به عنوان مثال، موراتیدیس و پورتینگا<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) در پژوهش خویش به بررسی روابط میان سرزندگی شهری، ویژگی های محیط ساخته شده و انسجام اجتماعی محله پرداختند که در مدل آن ها، سرزندگی شهری به عنوان متغیر میانجی در نظر گرفته شد. پژوهشگران مذکور به این نتایج دست یافتند که انسجام اجتماعی در سطح محله با نزدیکی محله به مرکز شهر، تراکم محله، امکانات محلی و فضای سبز شهری ارتباط منفی دارد، در حالی که ارتباط مثبتی با دسترسی به حمل و نقل عمومی دارا می باشد. هوآ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، چند بعدی بودن محیط ساخته شده را در نظر گرفتند و روابط بین پروفایل های محیط ساخته شده عینی و ادراک شده، انسجام اجتماعی محله و کیفیت زندگی در میان سالمندان را بررسی کرد. آن ها در پژوهش خویش بیان داشتند که پروفایل های محیط ساخته شده ادراک شده دارای روابط مثبت با انسجام اجتماعی بودند. به طور کلی، هرچه پروفایل های ادراک شده بهتر (محله های قابل پیاده روی تر و متراکم تر به لحاظ تفریحی) باشند، انسجام اجتماعی بیشتری توسط مشارکت کنندگان در هر دو منطقه سیاتل/کینگ کانتی و بالتیمور/دی سی تجربه می شود. آلتا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خویش یک فضای عمومی باز را مورد بررسی قرار دادند، که عمدتاً به عنوان یک گذرگاه عابر پیاده استفاده می شود، تا رابطه بین محرک های صوتی و رفتار مردم را تجزیه و تحلیل نمایند. آن ها در پژوهش خویش بیان داشتند که توسعه و طراحی منظر صوتی می تواند جذابیت یک فضای عمومی را از طریق توانایی آن در افزایش کیفیت ادراک شده، ارتقا دهد و تأثیر مثبت بر سلامت روانی و فیزیولوژیکی شهروندان داشته باشد و می تواند در ایجاد انسجام اجتماعی در بین کاربران کمک نماید.

فرنچ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴) تأثیر فرم ساخته شده محله را بر حس تعلق اجتماعی در پرت، استرالیای غربی، بررسی کردند. فرض بر این بود که احساس اجتماع در افرادی که در محلات دوستدار عابر پیاده زندگی می کنند، قوی تر است. نتایج حاصل از پژوهش آن ها بیان داشت که حس تعلق اجتماعی با پیاده روی برای حمل و نقل و ادراکات مثبت از کیفیت محله، رابطه مثبت، و با تراکم مسکونی رابطه منفی دارد. یو<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی روابط میان ادراکات از محیط محله، حس تعلق اجتماعی و سلامتی خود رتبه بندی شده، پرداختند. در مدل های رگرسیون چند متغیره، ادراکات از محیط محله با حس تعلق اجتماعی و سلامت خود رتبه بندی شده، به طور مثبتی مرتبط بود. پور ابراهیم (۲۰۱۵) به مرور نتایج ارزیابی تجربی حس تعلق اجتماعی در محله های مختلف می پردازد و بحث در خصوص تأثیر طراحی کالبدی بر حوزه های مختلف حس تعلق اجتماعی می پردازد تا مشخص شود که آیا می توان به ادعاهای نوشهرگرایی در خصوص ایجاد حس تعلق اجتماعی در توسعه آتی اعتماد کرد. در پژوهش ایشان، بررسی نتایج محله های مختلف نشان می دهد که مردم در محله هایی که مطابق با اصول نوشهرگرایی هستند،

---

1. Mouratidis & Poortinga

2. Hua

3. Aletta

4. French

5. Yu

سطح بالاتری از حس تعلق اجتماعی را نسبت به محله‌های حومه شهر تجربه می‌کنند. فرانسیس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۲) به بررسی رابطه بین چهار فضای عمومی - فضای باز عمومی (POS)، مراکز اجتماعی، مدارس و مغازه‌ها - و حس تعلق اجتماعی در ساکنان توسعه‌های مسکن جدید در منطقه کلان شهری پرت، استرالایای غربی پرداختند. کیفیت ادراک شده از فضای باز عمومی و مغازه‌های محله به طور معنادار و مثبتی با حس تعلق اجتماعی مرتبط بود. مزایای حس تعلق اجتماعی قوی، بسیار زیاد است و به طور بالقوه شامل افزایش مشارکت در امور اجتماعی و سلامت جسمی و روانی بهتر است. تانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) اثر واسطه‌ای حس تعلق اجتماعی را در رابطه میان کیفیت محیط ساخته شده و سلامت جسمی و روانی، با استفاده از تحلیل مسیر، مورد بررسی قرار دادند. کیفیت محیط ساخته شده توسط فضاهای بیرونی و ساختمان‌های سازگار با سن بیان شد. در پژوهش آن‌ها هیچ ارتباط مستقیمی بین محیط ساخته شده و نتایج سلامت یافت نشد، اگرچه فضاهای بیرونی سازگار با سن با سلامت روانی بهتر مرتبط بودند. حس تعلق اجتماعی ۱۴ درصد از تأثیر کل بین فضاهای بیرونی و سلامت روانی و ۴۴/۸ درصد از تأثیر کل بین ساختمان‌ها و سلامت جسمانی را میانجی‌گری می‌کند.

پژوهشی مروری به بررسی مطالعات صورت گرفته در خصوص رابطه میان حس تعلق اجتماعی و سلامت پرداخت و اتفاق نظر همگانی در مورد رابطه مثبت بین حس تعلق اجتماعی و سلامت در بین جوانان و بزرگسالان در محیط‌های مختلف را گزارش نمود (استوارد و تانلی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). یک مطالعه مقطعی با هدف بررسی روابط میان ویژگی‌های محله (فضای عمومی، تراکم جمعیت سالمندان و خدمات سالمندان)، سلامت سالمندان و حس تعلق اجتماعی (به عنوان یک متغیر میانجی) صورت گرفت. نتایج نشان داد که: (الف) فضای عمومی، تراکم جمعیت سالمندان، و خدمات سالمندان به طور مثبتی با سلامت سالمندان مرتبط است. (ب) حس تعلق اجتماعی، رابطه فوق را میانجی‌گری کرد (ژانگ<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). شین<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۱) پژوهش خویش را با هدف بررسی عوامل اجتماعی - فرهنگی مؤثر بر سلامت به انجام رساندند. آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که حمایت اجتماعی و حس تعلق اجتماعی به طور معنادار و مستقیمی بر سلامت تأثیر می‌گذارد.

کرام<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۲) پژوهش خویش را با این هدف به انجام رساندند که آیا سرمایه اجتماعی (کسب حمایت از طریق روابط غیرمستقیم مانند همسایگان) و انسجام اجتماعی (وابستگی‌های متقابل بین همسایگان) در محله‌ها بر سلامت افراد مسن تأثیر مثبت می‌گذارد یا خیر. تحلیل‌های تک متغیره نشان داد که متولد هلند بودن، مالکیت خانه، تحصیلات، درآمد، سرمایه اجتماعی افراد، امنیت محله، خدمات محله، سرمایه اجتماعی محله و انسجام اجتماعی محله به طور معناداری با سلامت افراد مسن مرتبط است. تحلیل‌های چندسطحی نشان داد که سرمایه

1. Francis
2. Tang
3. Stewart & Townley
4. Zhang
5. Shine
6. Cramm

اجتماعی افراد، خدمات محله، سرمایه اجتماعی محله و انسجام اجتماعی محله، سلامت سالمندان را پیش‌بینی کردند. هندرسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خویش مؤلفه های ادراکات از ایمنی محله، انسجام اجتماعی، زیبایی شناختی، و استرس را مورد سنجش قرار دادند. مدل های رگرسیون خطی چند متغیره، ارتباط بین هر یک از سه ویژگی واحد همسایگی و استرس ادراک شده را بررسی کردند. ایمنی ادراک شده بیشتر، بهبود محله به لحاظ زیبایی شناختی و انسجام اجتماعی به طور قابل توجهی با استرس ادراک شده کمتر مرتبط بودند. ژانگ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خویش با استفاده از مدلسازی معادلات ساختاری به تجزیه و تحلیل روابط میان سلامت ذهنی (شامل تجربه عاطفی و رضایت از زندگی)، انسجام اجتماعی و سلامت جسمانی پرداختند. یافته‌ها نشان می‌دهد که انسجام اجتماعی افزایش یافته، سلامت جسمی و سلامت ذهنی مهاجران داخلی چینی را ارتقا می‌دهد و سلامت ذهنی نقش واسطه‌ای مهمی را در رابطه بین انسجام اجتماعی و سلامت جسمانی ایفا می‌کند.

هدف از مرور سیستماتیک و متاآنالیز جورجیو<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، خلاصه کردن شواهد و کمی کردن تأثیر فضاهای آبی بر چهار مسیر واسطه‌ای فرضی می‌باشد: فعالیت فیزیکی، بازسازی، تعامل اجتماعی و عوامل محیطی. آن‌ها در پژوهش خویش بیان داشتند که با کاهش فاصله محل زندگی از فضای آبی، سطوح فعالیت فیزیکی بیشتر خواهد بود. مقادیر بیشتر فضای آبی در یک منطقه جغرافیایی به طور معناداری با سطوح فعالیت فیزیکی بیشتر مرتبط است. آن<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۹) به طور سیستماتیک، شواهد علمی درباره‌ی تأثیر محیط ساخته شده بر فعالیت فیزیکی و چاقی در بین کودکان و نوجوانان در چین را بررسی نمودند. این پژوهش مروری بیان داشت که دسترسی به فضاهای سبز، پارک‌ها، امکانات تفریحی، و پیاده‌روها با افزایش سطح فعالیت فیزیکی، کاهش رفتارهای بی‌تحرك و/یا رفت و آمد فعال در میان کودکان و نوجوانان چینی مرتبط است. پژوهش مروری دیگری بیان داشت که اکثر مطالعات بررسی شده، دریافتند که محیط ساخته‌شده تعیین‌کننده فعالیت فیزیکی مردان و زنان است. ایجاد زیرساخت جدید برای پیاده‌روی، دوچرخه سواری و حمل و نقل عمومی تأثیر مثبتی بر فعالیت فیزیکی دارد (سیمبال<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۰). پژوهش صورت گرفته در شهر ملبورن، استرالیا، بیان داشت که امکانات تفریحی، قابلیت پیاده‌روی و تراکم مسکونی با "فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید" خارج از ساعات مدرسه، ارتباط مثبت معنی‌داری داشتند (لو<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). هانگ<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، پژوهش خویش را با هدف بررسی وجود یا عدم وجود رابطه میان محیط ساخته شده و فعالیت فیزیکی در بین افراد مسن به انجام رساندند. نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها نیز نشان داد که بین عوامل در سطوح محیطی و فعالیت فیزیکی در سالمندان رابطه معناداری وجود

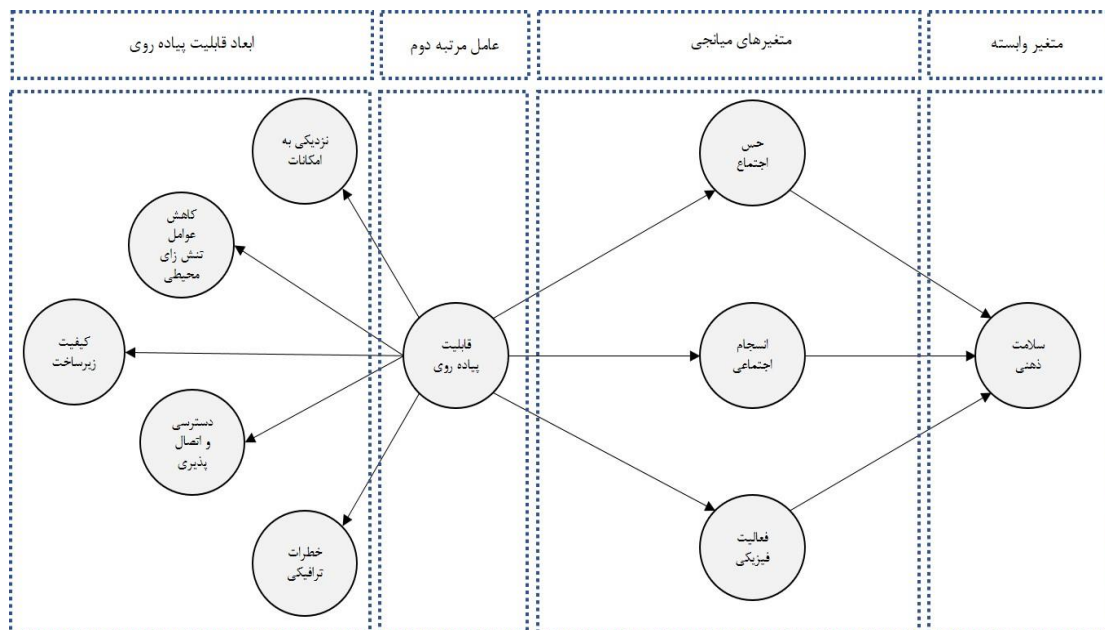
- 
1. Henderson
  2. Zhang
  3. Georgiou
  4. An
  5. Tcymbal
  6. Loh
  7. Huang

دارد. در خصوص بررسی رابطه میان محیط انسان ساخت و فعالیت فیزیکی، پژوهش هایی نیز صورت گرفته اند که معنادار نبودن رابطه را گزارش کرده اند. به عنوان مثال، باک<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خویش بیان داشتند که در دسترس بودن فضاهای سبز، تأثیری بر "فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید" ندارد. با توجه به پیشینه پژوهش نوآوری های پژوهش حاضر به شرح ذیل می باشند: (۱) پژوهش های پیشین تعداد محدودی از مؤلفه ها را مورد توجه قرار داده اند و یا به بررسی تأثیر مستقیم محیط انسان ساخت بر سلامت پرداخته اند و متغیرهای میانجی را مدنظر قرار نداده اند. به عبارتی مطالعات کافی به بررسی روابط میان محیط ساخته شده، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی، فعالیت فیزیکی و سلامت ذهنی در یک مدل واحد نپرداخته اند. (۲) غالب پژوهش های پیشین در کشورهای توسعه یافته به انجام رسیده اند. (۳) پژوهش های محدودی برای بررسی روابط میان مؤلفه های مورد نظر، از مدلسازی معادلات ساختاری بهره گرفته اند.

## ۲. روش شناسی

### ۲.۱. روش پژوهش

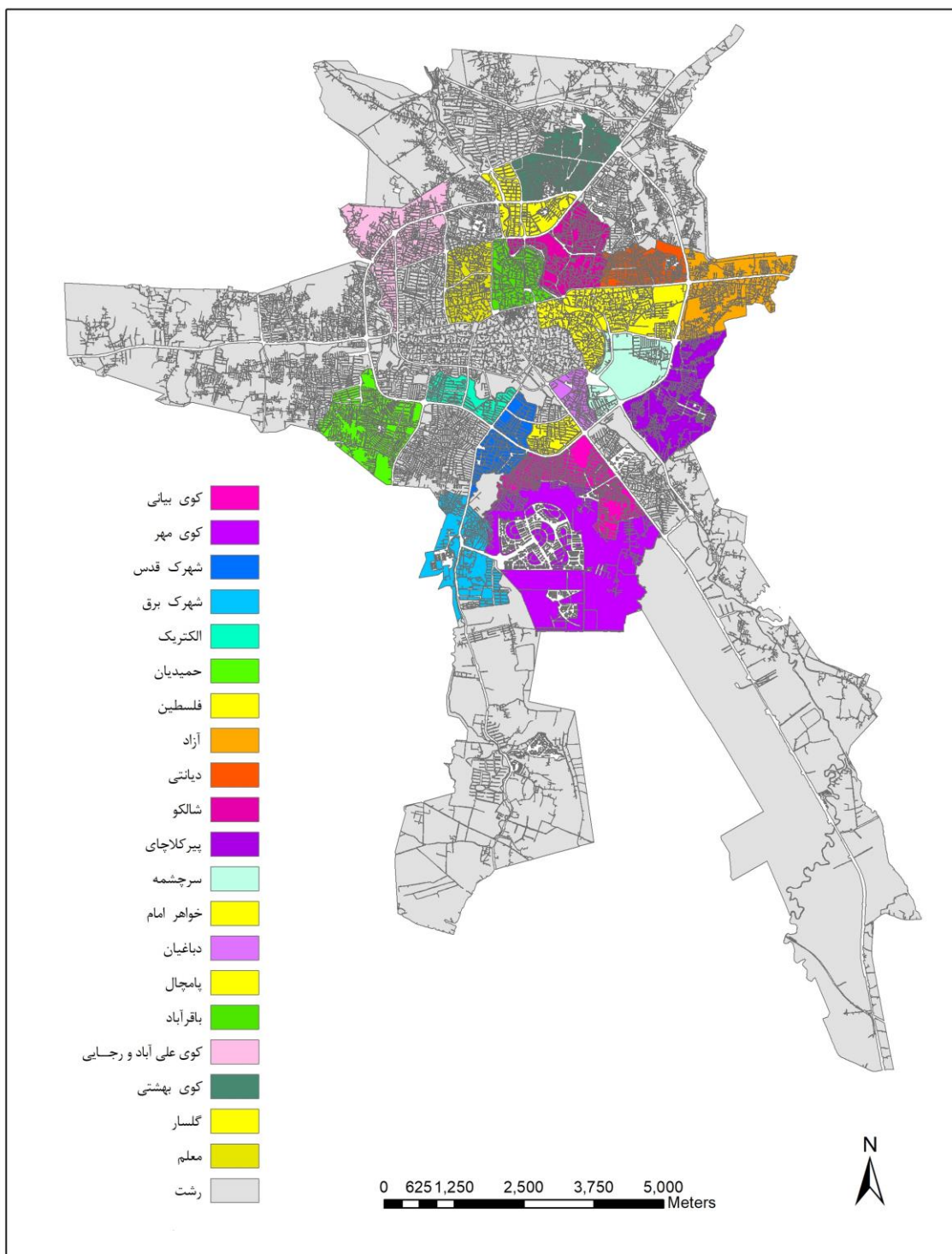
روش تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی می باشد. جهت جمع آوری داده ها نیز از دو روش اسنادی/کتابخانه ای و میدانی بهره گرفته شده است. داده های گردآوری شده در پژوهش حاضر، در زمستان ۱۴۰۰ با استفاده پرسش نامه گردآوری شدند. جهت انتخاب پاسخ دهندگان نیز، روش نمونه گیری تصادفی دو مرحله ای مدنظر قرار گرفته شده است. در مرحله اول به طور تصادفی، ۲۰ محله از میان محلات تاریخی شهر رشت انتخاب شد. که در محلات منتخب، ویژگی های قابلیت پیاده روی و تراکم به چشم می خورد. در مرحله دوم، تقریباً ۱۹ ساختمان مسکونی که به طور متعادل در هر محله توزیع شده بودند، مدنظر قرار گرفتند و به طور تصادفی یک خانوار در هر ساختمان برای پاسخ به سوالات انتخاب شد. از ۴۰۰ پرسش نامه توزیع شده در ۲۰ محله از شهر رشت، ۳۸۰ پرسش نامه به طور کامل تکمیل شدند. بخش اول پرسش نامه که به سوالات جمعیت شناختی اختصاص دارد، شامل ۶ سوال جنسیت، سن، تحصیلات، درآمد ماهیانه، اشتغال و وضعیت تاهل می باشد. بخش دوم که به سوالات مؤلفه ها تعلق دارد، شامل گویه های ۹ مؤلفه ی نزدیکی به امکانات، کاهش عوامل تنش زای محیطی، کیفیت زیرساخت، دسترسی و اتصال پذیری و خطرات ترافیکی، فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و سلامت ذهنی می باشد. برای کلیه ی مؤلفه ها از طیف لیکرت پنج گزینه ای بهره گرفته شد. برای تأیید روایی پرسشنامه از نظرات متخصصین به منظور ارزیابی و اصلاح نهایی سوالات استفاده شده است. پایایی پرسشنامه نیز توسط آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفته که برابر با ۰/۹۳۱ می باشد. جهت تحلیل داده های گردآوری شده، از مدل سازی معادلات ساختاری در نرم افزار SMART PLS<sup>۳</sup> استفاده شده است.



شکل ۱. مدل مفومی پژوهش

## ۲.۲. محدوده مطالعاتی

شهر رشت یکی از کلان‌شهرهای ایران و مرکز استان گیلان می‌باشد، همچنین بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر شمال ایران در بین سه استان حاشیه‌ای دریای خزر (مازندران، گیلان، گلستان) محسوب می‌شود. رشت در ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی و ۳۷ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی واقع شده است. بر اساس سرشماری رسمی سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر رشت ۶۷۹/۹۹۵ نفر است. شهر رشت شامل ۵ منطقه و ۵۵ محله می‌باشد که در پژوهش حاضر پرسش‌نامه‌ها در ۲۰ محله از شهر رشت توزیع شدند به گونه‌ای که در هر محله، ۱۹ پرسش‌نامه به طور کامل تکمیل گردید.



شکل ۲. محلات مورد مطالعه

## ۳. یافته‌ها

در پژوهش حاضر ۵۱ درصد از پاسخگویان مرد و ۴۹ درصد زن می باشند. در واقع می توان چنین بیان داشت که پرسش نامه ها تقریبا به طور برابر بین مردان و زنان توزیع شده اند. غالب پاسخ دهندگان در بازه ی سنی ۲۰ تا ۲۹ سال قرار دارند و اکثر آن ها دارای شغل آزاد هستند. از نظر میزان تحصیلات نیز غالب آن ها از مدرک لیسانس برخوردار می باشند. از نظر وضعیت تاهل نیز غالب پاسخ دهندگان متأهل می باشند (جدول ۱).

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی پژوهش

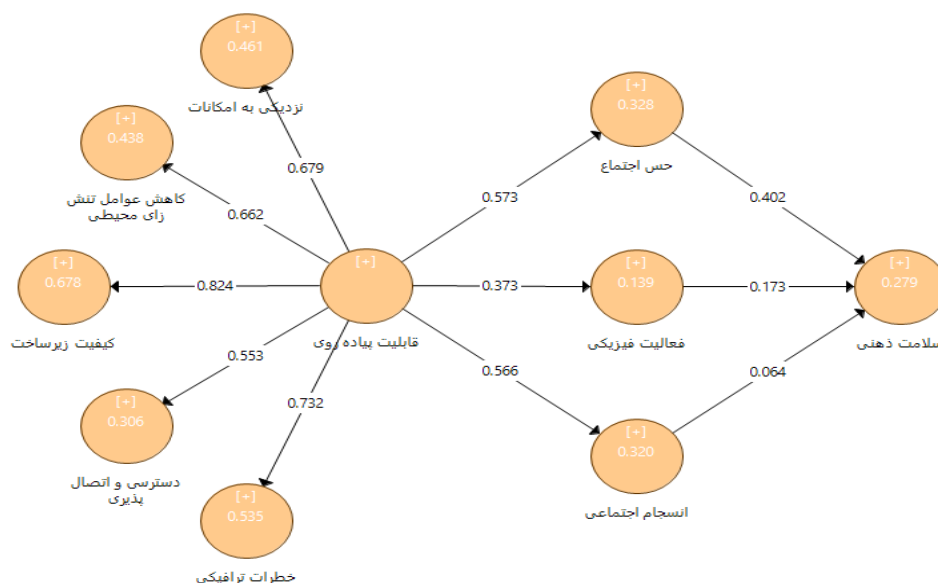
| جنسیت                        | فراوانی | درصد | وضعیت تاهل          | فراوانی | درصد |
|------------------------------|---------|------|---------------------|---------|------|
| زن                           | ۱۸۵     | ۴۸/۷ | بیوه                | ۱۷      | ۴/۵  |
|                              |         |      | متاهل               | ۱۹۵     | ۵۱/۳ |
| مرد                          | ۱۹۵     | ۵۱/۳ | مجرد                | ۱۵۲     | ۴۰   |
|                              |         |      | مطلقه               | ۱۶      | ۴/۲  |
| سن                           | فراوانی | درصد | اشتغال              | فراوانی | درصد |
| ۱۹-Oct                       | ۳۳      | ۸/۷  | آزاد                | ۱۳۸     | ۳۶/۳ |
| ۲۰-۲۹                        | ۱۲۹     | ۳۳/۹ | بازنشسته            | ۲۸      | ۷/۴  |
| ۳۰-۳۹                        | ۹۶      | ۲۵/۳ | بیکار               | ۲۴      | ۶/۳  |
| ۴۰-۴۹                        | ۶۹      | ۱۸/۲ | خانه دار            | ۴۹      | ۱۲/۹ |
| ۵۰-۵۹                        | ۳۷      | ۹/۷  | کارمند بخش خصوصی    | ۲۸      | ۷/۴  |
| ۶۰-۶۹                        | ۱۵      | ۳/۹  | کارمند دولتی        | ۳۷      | ۹/۷  |
| ۷۰-۷۹                        | ۱       | ۰/۳  | محصل/دانشجو         | ۷۶      | ۲۰   |
| درآمد ماهیانه                | فراوانی | درصد | تحصیلات             | فراوانی | درصد |
| ۱۰ تا ۲۰ میلیون              | ۱۳۷     | ۳۶/۱ | دیپلم               | ۸۳      | ۲۱/۸ |
| ۲ میلیون و پانصد تا ۵ میلیون | ۵۲      | ۱۳/۷ | زیر دیپلم           | ۷۳      | ۱۹/۲ |
| ۵ تا ۱۰ میلیون               | ۱۵۰     | ۳۹/۵ | فوق دیپلم           | ۳۰      | ۷/۹  |
| بیشتر از ۲۰ میلیون           | ۱۳      | ۳/۴  | فوق لیسانس و بالاتر | ۳۸      | ۱۰   |
| کمتر از ۲ میلیون و پانصد     | ۲۸      | ۷/۴  | لیسانس              | ۱۵۶     | ۴۱/۱ |

پژوهش حاضر متشکل از ۹ مؤلفه نزدیکی به امکانات، کاهش عوامل تنش زای محیطی، کیفیت زیرساخت، دسترسی و اتصال پذیری و خطرات ترافیکی، فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و سلامت ذهنی می باشد که ۵ مؤلفه ی اول به عنوان ابعاد محیط ساخته شده یا قابلیت پیاده روی لحاظ گشتند. بیشترین مقدار میانگین مربوط به مؤلفه ی نزدیکی به امکانات (۳/۹۲) و کمترین مقدار میانگین مربوط به مؤلفه ی خطرات ترافیکی (۳/۱۶) می باشد (جدول ۲). ارزیابی مدل مسیر PLS شامل دو مرحله می شود. در مرحله اول ارزیابی مدل اندازه گیری (بیرونی) مطرح می شود. در مرحله دوم آزمون مدل ساختاری (درونی) صورت می پذیرد و در پایان معیار

ارزیابی کلی مدل مسیر PLS محاسبه می شود. سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا، برای بررسی برازش مدل های اندازه گیری استفاده می شوند. برای بررسی پایایی یک مدل اندازه گیری انعکاسی، سه شاخص یا معیار وجود دارد: بار عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی. بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص های یک سازه با آن سازه محاسبه می شوند که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص های آن از واریانس خطای اندازه گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه گیری قابل قبول است. کلیه ی سوالات به جز سوال چهار مؤلفه ی خطرات ترافیکی، بعد از اجرای مدل، بار عاملی بیشتر از ۰/۴ را دارا بودند، لذا صرفا سوال چهار مؤلفه خطرات ترافیکی (اکثر رانندگان، هنگام رانندگی در محله من، از سرعت های مجاز تجاوز می کنند)، از مدل حذف گردید.

جدول ۲. متغیرهای آشکار و پنهان تحقیق

| ردیف | متغیرهای پنهان           | تعداد متغیرهای آشکار (سوالات) | میانگین |
|------|--------------------------|-------------------------------|---------|
| ۱    | سلامت ذهنی               | ۵                             | ۳/۵۶۶   |
| ۲    | حس تعلق اجتماعی          | ۵                             | ۳/۴۴۶   |
| ۳    | فعالیت فیزیکی            | ۳                             | ۳/۲۴۷   |
| ۴    | انسجام اجتماعی           | ۴                             | ۳/۵۳۳   |
| ۵    | کاهش عوامل تنش زای محیطی | ۳                             | ۳/۳۱۳   |
| ۶    | نزدیکی به امکانات        | ۴                             | ۳/۹۲۰   |
| ۷    | کیفیت زیرساخت            | ۶                             | ۳/۴۴۷   |
| ۸    | خطرات ترافیکی            | ۴                             | ۳/۱۶۳   |
| ۹    | دسترسی و اتصال پذیری     | ۳                             | ۳/۳۶۷   |



شکل ۳. مدل پژوهش در حالت ضرایب استاندارد

آلفای کرونباخ و معیار پایایی ترکیبی هر ۹ سازه دارای مقادیر قابل قبولی می باشند که حاکی از پایایی مناسب مدل است (جدول ۳).

جدول ۳. آلفای کرونباخ، میانگین واریانس استخراج شده، پایایی ترکیبی، ضریب تعیین و  $Q^2$

| معیار استون گیسر | معیار ضریب تعیین | میانگین واریانس استخراج شده | پایایی ترکیبی | آلفای کرونباخ |                          |
|------------------|------------------|-----------------------------|---------------|---------------|--------------------------|
| ۰/۱۸۱            | ۰/۳۲             | ۰/۶۱۳                       | ۰/۸۶۳         | ۰/۷۸۸         | انسجام اجتماعی           |
| ۰/۲۱۶            | ۰/۳۲۸            | ۰/۷۱۳                       | ۰/۹۲۵         | ۰/۸۹۷         | حس تعلق اجتماعی          |
| ۰/۲۲۴            | ۰/۵۳۵            | ۰/۴۴۷                       | ۰/۷۶۳         | ۰/۶           | خطرات ترافیکی            |
| ۰/۱۷۲            | ۰/۳۰۶            | ۰/۵۹۴                       | ۰/۸۱۴         | ۰/۷           | دسترسی و اتصال پذیری     |
| ۰/۲۰۱            | ۰/۲۷۹            | ۰/۷۷۴                       | ۰/۹۴۵         | ۰/۹۲۷         | سلامت ذهنی               |
| ۰/۱۱۷            | ۰/۱۳۹            | ۰/۸۹۲                       | ۰/۹۶۱         | ۰/۹۳۹         | فعالیت فیزیکی            |
| ۰/۳۱۱            | ۰/۴۶۱            | ۰/۷۲۲                       | ۰/۹۱۲         | ۰/۸۷          | نزدیکی به امکانات        |
| ۰/۲۶۲            | ۰/۴۳۸            | ۰/۶۳۵                       | ۰/۸۳۸         | ۰/۷۰۸         | کاهش عوامل تنش زای محیطی |
| ۰/۴۱۱            | ۰/۶۷۸            | ۰/۶۵۱                       | ۰/۹۱۷         | ۰/۸۹۱         | کیفیت زیرساخت            |
|                  |                  | ۱                           | ۱             | ۱             | قابلیت پیاده روی         |

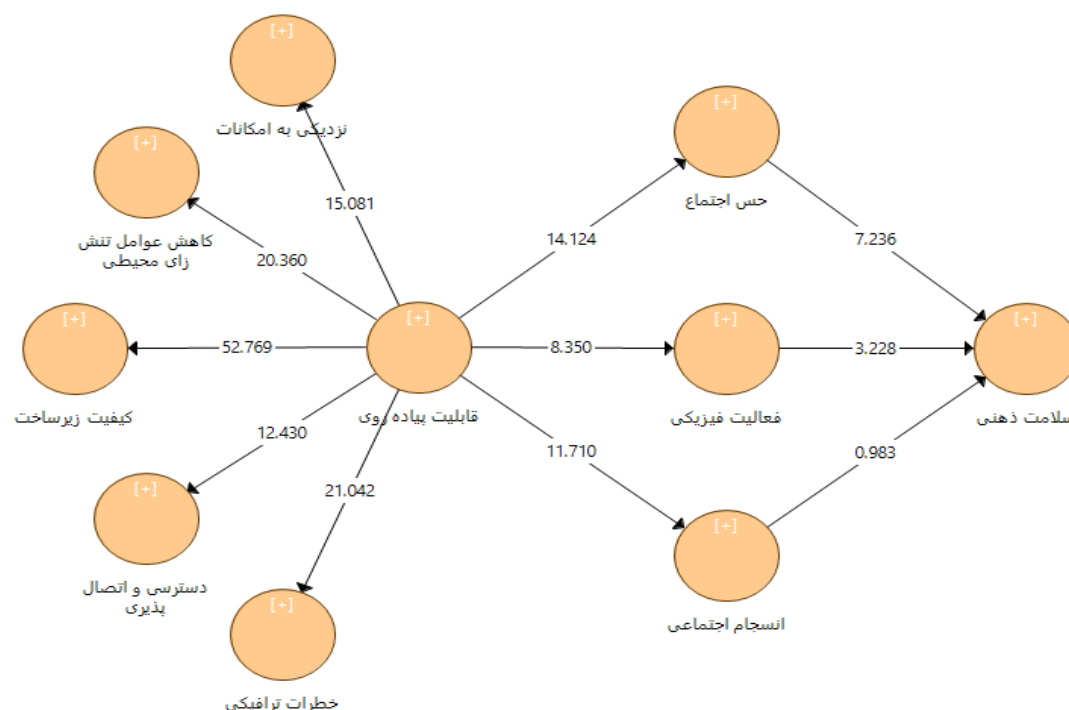
منظور از شاخص روایی همگرا سنجش میزان تبیین متغیر پنهان توسط متغیرهای مشاهده پذیر آن است. معیار متوسط واریانس استخراج شده (AVE) توسط فرنل و لارکر (۱۹۸۱) به عنوان شاخصی برای سنجش اعتبار درونی مدل اندازه گیری انعکاسی پیشنهاد شد. مگنر و همکاران، مقدار ۰/۴ به بالا را برای AVE کافی قلمداد کرده اند. لذا بر اساس جدول فوق، AVE کلیه ی سازه ها بیشتر از ۰/۴ می باشد که حکایت از روایی همگرایی مناسب مدل دارد. جهت بررسی روایی و اگرای مدل اندازه گیری، از معیار فورنل و لارکر استفاده می شود. بر اساس این معیار، روایی و اگرای قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل، نسبت به سازه های دیگر تعامل بیشتری با شاخص هایش دارد.

جدول ۴. مقایسه مقادیر ریشه دوم میانگین واریانس استخراج شده با همبستگی ها

|                          | انسجام اجتماعی | حس تعلق اجتماعی | خطرات ترافیکی | دسترسی و اتصال پذیری | سلامت ذهنی | فعالیت فیزیکی | نزدیکی به امکانات | کاهش عوامل تنش زای محیطی | کیفیت زیرساخت |
|--------------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------------|------------|---------------|-------------------|--------------------------|---------------|
| انسجام اجتماعی           | ۰/۷۸۳          |                 |               |                      |            |               |                   |                          |               |
| حس تعلق اجتماعی          | ۰/۵۵۵          | ۰/۸۴۴           |               |                      |            |               |                   |                          |               |
| خطرات ترافیکی            | ۰/۳۷۹          | ۰/۴۴۹           | ۰/۶۶۹         |                      |            |               |                   |                          |               |
| دسترسی و اتصال پذیری     | ۰/۳۱۳          | ۰/۳۳۶           | ۰/۲۴۱         | ۰/۷۷۰                |            |               |                   |                          |               |
| سلامت ذهنی               | ۰/۳۴۸          | ۰/۴۹۶           | ۰/۳۸۰         | ۰/۳۰۲                | ۰/۸۸۰      |               |                   |                          |               |
| فعالیت فیزیکی            | ۰/۳۵۳          | ۰/۳۴۱           | ۰/۲۹۴         | ۰/۱۴۵                | ۰/۳۳۲      | ۰/۹۴۴         |                   |                          |               |
| نزدیکی به امکانات        | ۰/۴۲۱          | ۰/۴۱۸           | ۰/۳۹۴         | ۰/۳۱۰                | ۰/۳۵۸      | ۰/۲۸۶         | ۰/۸۴۹             |                          |               |
| کاهش عوامل تنش زای محیطی | ۰/۴۵۵          | ۰/۴۲۰           | ۰/۴۳۷         | ۰/۳۲۲                | ۰/۲۶۲      | ۰/۱۷۰         | ۰/۲۹۸             | ۰/۷۹۷                    |               |
| کیفیت زیرساخت            | ۰/۴۲۳          | ۰/۴۱۷           | ۰/۵۱۰         | ۰/۳۱۵                | ۰/۳۵۰      | ۰/۳۴۰         | ۰/۴۲۴             | ۰/۳۵۰                    | ۰/۸۰۷         |

در اصطلاحات آماری جذر میانگین واریانس استخراج شده هر متغیر پنهان باید بیشتر از حداکثر همبستگی آن متغیر پنهان با متغیرهای پنهان دیگر باشد که در جدول فوق (۴)، مقدار جزر AVE از مقدار همبستگی هر دو سازه، بیشتر می باشد. از این رو می توان اظهار داشت که در پژوهش حاضر، سازه ها در مدل تعامل بیشتری با شاخص های خود دارند تا با سازه های دیگر. به بیان دیگر روایی واکرای مدل در حد مناسبی است.

مدل ساختاری، مدلی است که در آن روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته مورد توجه قرار می گیرد. معیارهای آزمون مدل ساختاری شامل ضریب معناداری  $z$  (t-values)، شاخص ضریب تعیین ( $R^2$ ) و شاخص ارتباط پیش بین ( $Q^2$ ) است. مقدار این ضرایب معناداری بایستی بیشتر از  $1/96$  باشند، لذا همان طور که در مدل پژوهش نمایان است، این اصل نیز برقرار می باشد (شکل ۱ و ۲).



شکل ۴. مدل پژوهش در حالت آزمون معناداری

در مدلسازی معادلات ساختاری به کمک روش PLS بر خلاف روش کواریانس محور، شاخصی برای سنجش کل مدل وجود ندارد ولی شاخصی به نام نیکویی برازش (GOF) توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۵) پیشنهاد شد. این شاخص هر دو مدل اندازه گیری و ساختاری را مدنظر قرار می دهد و به عنوان معیاری برای سنجش عملکرد کلی مدل به کار می رود.

$$GoF = \sqrt{Communalities} \times R^2$$

$$GoF = \sqrt{0.704 \times 0.387} = 0.522$$

حدود این شاخص بین صفر و یک بوده و ولزلس و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۲۵، ۰/۵۱ و ۰/۳۶ را به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی نمودند. حصول مقدار ۰/۵۲۲ برای GOF، برازش بسیار مناسب مدل کلی را تأیید می نماید.

با توجه به ضرایب معناداری حاصل شده، کلیه روابط به جز تأثیر انسجام اجتماعی بر سلامت ذهنی معنادار هستند و محیط ساخته شده به میزان ۵۷ درصد بر حس تعلق اجتماعی، به میزان ۳۷ درصد بر فعالیت فیزیکی و به

میزان ۵۷ درصد بر انسجام اجتماعی تأثیر می گذارد. هم چنین حس تعلق اجتماعی به میزان ۴۰ درصد و فعالیت فیزیکی به میزان ۱۷ درصد بر سلامت ذهنی اثرگذار هستند (جدول ۵).

جدول ۵. پاسخ به سوالات پژوهش

| نتیجه | P مقادیر <sup>۵</sup> | آماره تی <sup>۴</sup> | انحراف معیار <sup>۳</sup> | میانگین نمونه <sup>۲</sup> | نمونه اصلی <sup>۱</sup> |                                              |
|-------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| تأیید | ۰                     | ۷/۲۳۶                 | ۰/۰۵۶                     | ۰/۳۹۷                      | ۰/۴۰۲                   | حس تعلق اجتماعی -> سلامت ذهنی                |
| تأیید | ۰/۰۰۱                 | ۳/۲۲۸                 | ۰/۰۵۳                     | ۰/۱۷۵                      | ۰/۱۷۳                   | فعالیت فیزیکی -> سلامت ذهنی                  |
| تأیید | ۰                     | ۱۱/۷۱                 | ۰/۰۴۸                     | ۰/۵۶۵                      | ۰/۵۶۶                   | قابلیت پیاده روی -> انسجام اجتماعی           |
| تأیید | ۰                     | ۱۴/۱۲۴                | ۰/۰۴۱                     | ۰/۵۷۴                      | ۰/۵۷۳                   | قابلیت پیاده روی -> حس تعلق اجتماعی          |
| تأیید | ۰                     | ۲۱/۰۴۲                | ۰/۰۳۵                     | ۰/۷۳۴                      | ۰/۷۳۲                   | قابلیت پیاده روی -> خطرات ترافیکی            |
| تأیید | ۰                     | ۱۲/۴۳                 | ۰/۰۴۴                     | ۰/۵۵۲                      | ۰/۵۵۳                   | قابلیت پیاده روی -> دسترسی و اتصال پذیری     |
| تأیید | ۰                     | ۸/۳۵                  | ۰/۰۴۵                     | ۰/۳۷۴                      | ۰/۳۷۳                   | قابلیت پیاده روی -> فعالیت فیزیکی            |
| تأیید | ۰                     | ۱۵/۰۸۱                | ۰/۰۴۵                     | ۰/۶۷۶                      | ۰/۶۷۹                   | قابلیت پیاده روی -> نزدیکی به امکانات        |
| تأیید | ۰                     | ۲۰/۳۶                 | ۰/۰۳۳                     | ۰/۶۶۱                      | ۰/۶۶۲                   | قابلیت پیاده روی -> کاهش عوامل تنش زای محیطی |
| تأیید | ۰                     | ۵۲/۷۶۹                | ۰/۰۱۶                     | ۰/۸۲۳                      | ۰/۸۲۴                   | قابلیت پیاده روی -> کیفیت زیرساخت            |
| رد    | ۰/۳۲۶                 | ۰/۹۸۳                 | ۰/۰۶۵                     | ۰/۰۶۷                      | ۰/۰۶۴                   | انسجام اجتماعی -> سلامت ذهنی                 |

#### ۴. بحث

پژوهش حاضر چندین مسیر اجتماعی-روان شناختی را که قابلیت پیاده روی محله را به سلامت ذهنی متصل می کنند، در محلات متراکم شهر رشت بررسی کرد. این پژوهش هم چنین چندین بعد مهم قابلیت پیاده روی را برای ایجاد یک ساختار مرتبه دوم برای تحلیل، ترکیب نمود و سعی بر آن داشت تا به بررسی روابط میان مؤلفه های محیط ساخته شده، فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و سلامت ذهنی بپردازد. در خصوص نوآوری های پژوهش می توان به موارد زیر اشاره نمود: غالب مطالعات صورت گرفته در حوزه قابلیت پیاده روی و سلامت ذهنی، در کشورهای توسعه یافته صورت گرفته اند لذا انجام پژوهش هایی در این خصوص، در کشورهای در حال توسعه، ضرورت دارد. علاوه بر این پژوهش های پیشین تعداد محدودی از مؤلفه ها را مورد بررسی قرار دادند و یا بر تأثیر مستقیم محیط انسان ساخت بر سلامت تأکید داشتند و از متغیرهای میانجی بهره نگرفته اند (غلامیان مقدم و سعیدی مفرد، ۱۳۹۹؛ طاهری و همکاران، ۱۴۰۰)؛ و یا دسته ای از پژوهش ها نیز صرفاً به بررسی قابلیت پیاده مداری پرداخته و به سنجش ارتباط آن با سلامت نپرداخته اند (ربانی ابوالفضلی و همکاران، ۱۳۹۲). مهمترین تفاوت و

1. Original Sample (O)
2. Sample Mean (M)
3. Standard Deviation (STDEV)
4. T Statistics ((O/STDEV))
5. P Values

نوآوری تحقیق حاضر این است که مؤلفه های انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و رفتارهای پیاده روی را به عنوان مهمترین نتایج افزایش قابلیت پیاده مداری مطرح نموده و در نهایت رابطه این سه وجه مهم را با سلامت ذهنی و روانی (به عنوان هدف نهایی) سنجیده است.

پژوهش حاضر محیط ساخته شده را به عنوان عامل مرتبه دومی از ۵ مؤلفه نزدیکی به امکانات، کاهش عوامل تنش زای محیطی، کیفیت زیرساخت، دسترسی و اتصال پذیری و خطرات ترافیکی در نظر گرفت. همان طور که در قسمت قبل مطرح شد، مدل پژوهش حاضر از برازش مناسبی برخوردار است. ۵ مؤلفه مذکور به خوبی نمایانگر مؤلفه ی محیط ساخته شده می باشند و محیط ساخته شده بیشترین رابطه را با کیفیت زیرساخت دارد (۰/۸۲۴). لی و همکاران (۲۰۲۱) نیز قابلیت پیاده روی را به عنوان عامل مرتبه دومی از چهار مؤلفه ی نزدیکی به امکانات، دسترسی و اتصال پذیری، کیفیت زیرساخت و خطرات ترافیکی در نظر گرفتند. محیط ساخته شده تأثیر مثبت و معناداری بر حس تعلق اجتماعی می گذارد ( $B=0.573$ ,  $t=14.124$ ). به عبارتی هر چه شهروندان بیشتر بر این باور باشند که محیط محله شان از کیفیت مطلوب تری برخوردار است، بیشتر نسبت به محله شان احساس غرور و افتخار خواهند داشت. این نتیجه با نتیجه یو و همکاران (۲۰۱۹) همراستا می باشد. آن ها نیز در پژوهش خویش بیان داشتند که محیط کالبدی ادراک شده (۰/۱۹۱) و محیط اجتماعی ادراک شده (۰/۴۴۴) به طور مثبت و معناداری بر حس تعلق اجتماعی تأثیر می گذارد. نتایج حاصله بیان می دارد که "محیط ساخته شده" تأثیر مثبت و معناداری بر "فعالیت فیزیکی" دارد ( $B=0.58$ ,  $t=9.939$ ). پژوهش حاضر تأیید می کند که ساکنانی که در محله های دوستدار عابران پیاده (در دسترس بودن امکانات محلی و غیره) زندگی می کنند، پیاده روی را برای اهداف مختلف (مانند تامین نیازهای روزانه خود) ترجیح می دهند. این نتیجه با نتایج حاصل از پژوهش سویزا پرز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) هم سو می باشد. آن ها در پژوهش خویش بیان داشتند که سربیزی مسکونی ادراک شده به طور مثبت و معناداری (۰/۱۲) بر فعالیت فیزیکی سبک تأثیرگذار است. محیط ساخته شده ( $B=0.566$ ,  $t=11.710$ ) تأثیر مثبت و معناداری بر انسجام اجتماعی دارد. محله پیاده مدار، انسجام اجتماعی را تقویت می کند، زیرا سطح بالای قابلیت پیاده روی محیط محله، راه آسان تری را به ساکنان، برای مشارکت در فعالیتهای جمعی ارائه می دهد و آنها را تشویق می کند تا با افراد دیگر (خواه آشنا خواه ناآشنا) ارتباط برقرار کنند. در محلات با شرایط پیاده روی مطلوب، ساکنان نه تنها تمایل بیشتری به تعامل با همسایگان و داشتن روابط بهتر با یکدیگر دارند، بلکه نگرش های پذیراتری نسبت به تعاملات مکرر با افراد خارجی نشان می دهند. این یافته ها راه حل هایی را در مورد چگونگی تقویت رابطه مثبت بین قابلیت پیاده روی محله و تعامل اجتماعی ارائه می کنند مانند فراهم کردن زیرساخت های عمومی، تأسیسات، امکانات رفاهی، و فضاهای عمومی در مقیاس کوچک. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش ژامبو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۷) و امیرفخریان و همکاران (۱۳۹۴) هم سو می باشد. ژامبو و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خویش بیان داشتند که رابطه معنادار و

1. Subiza-Pérez

2. Dzhambov

منفی میان دو مؤلفه ی آلودگی صوتی و انسجام اجتماعی وجود دارد ( $B = -0.14, p = 0.021$ ). به عبارتی آلودگی صوتی بیشتر با انسجام اجتماعی کمتر مرتبط است. امیرفخریان و همکاران (۱۳۹۴) نیز در پژوهش خویش به بررسی انسجام درونی محله بعد از اجرای یک پروژه نوسازی پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که با وجود بهبود کالبد محله، به دلیل انطباق نداشتن تغییرات صورت گرفته با فضای ذهنی ساکنان، میزان انسجام دورنی و تمایل به ماندن در محله کاهش یافته است. ارتقاء حس تعلق اجتماعی برای سلامت روان مفید است ( $B = 0.402, t = 7.236$ )، احتمالاً به این دلیل که یک جامعه قابل اتکا ممکن است به افراد کمک کند تا حمایت روانی به دست آورند و آرامش خود را حتی در هنگام مواجهه با مشکلات حفظ کنند، و به آنها اجازه می دهد فعال بمانند و به جای دچار شدن به افسردگی، راه حل هایی برای این مشکلات بیابند. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش تری<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۹) هم سو می باشد. آن ها در پژوهش خویش بیان داشتند که حس تعلق اجتماعی به طور منفی و معناداری با افسردگی روان شناختی مرتبط است. فعالیت فیزیکی ( $B = 0.173, t = 3.228$ ) تأثیر مثبت و معناداری بر سلامت ذهنی دارد. به عبارتی هرچه میزان فعالیت فیزیکی شهروندان در سطح مطلوب تری قرار داشته باشد، از سلامت ذهنی بیشتری برخوردار خواهند بود. در واقع پیاده روی و تمرینات بدنی موجب احساس شادی و آرامش می شوند. این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش لی و همکاران (۲۰۲۱) هم سو می باشد. آن ها در پژوهش خویش بیان داشتند که پیاده روی (۰/۱۶۷) به طور مثبت و معناداری بر سلامت ذهنی تأثیرگذار است.

در مجموع می توان چنین بیان داشت که هر چقدر از دیدگاه شهروندان اصول نزدیکی به امکانات، دسترسی و اتصال پذیری، ایمنی، زیرساخت های شهری با کیفیت، عدم وجود عوامل تنش زای محیطی بیشتر در سطح محلات حاکم باشد، تمایل آن ها به انجام فعالیت های فیزیکی بیشتر خواهد بود که همین امر بر سلامت ذهنی آن ها تأثیر مثبت خواهد داشت. همچنین چنانچه در مجموع شهروندان نگرش مثبت تری نسبت به محله خود داشته باشند، حس تعلق اجتماعی و انسجام اجتماعی از دیدگاه آنها در سطح مطلوب تری خواهد بودند. در نتیجه ی ارتقاء حس تعلق اجتماعی، شهروندان از سلامت ذهنی بیشتری برخوردار خواهند گشت. این یافته ها یادآوری می کنند که چگونه استراتژی های طراحی شهری و سیاست های برنامه ریزی مناسب می توانند نقش بالقوه ای به طور مستقیم در ارتقاء انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و رفتارهای پیاده روی و به طور غیر مستقیم بر سلامت ذهنی ایفا کنند. در مجموع چگونگی ایجاد محیط زندگی دلپذیر و پیاده مدار، نه تنها برای طراحان و برنامه ریزان بلکه برای مدیران شهری نیز موضوع مهمی است. لذا نتایج حاصل شده در پژوهش می تواند در دستور کار عوامل مربوطه قرار گیرد.

## ۵. نتیجه گیری

پژوهش حاضر بیان می دارد که محیط ساخته شده به طور مثبت و معناداری بر انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و فعالیت فیزیکی تأثیر می گذارد و فعالیت فیزیکی و حس تعلق اجتماعی به طور مثبت و معناداری بر

سلامت ذهنی تأثیرگذار است. بررسی پژوهش های پیشین نشان می دهد که پژوهش حاضر جزء معدود پژوهش هایی است که در یک مدل واحد به بررسی روابط میان مؤلفه های محیط ساخته شده، فعالیت فیزیکی، انسجام اجتماعی، حس تعلق اجتماعی و سلامت ذهنی می پردازد. در واقع مدیریت شهری می تواند از طریق توجه بیش از پیش به ابعاد محیط ساخته شده، در راستای ارتقاء سطح انسجام اجتماعی، فعالیت فیزیکی و حس تعلق اجتماعی گام بردارد و در نهایت منجر به بهبود سلامت ذهنی و جسمانی شهروندان گردد. پژوهش های آتی می توانند پژوهش حاضر را در شهرهای مختلفی به انجام رسانند و یا مؤلفه های دیگری را در مدل ارائه شده در پژوهش حاضر مورد توجه قرار دهند.

### کتابنامه

۱. امیرفخریان، م.، رهنما، م.، پوراحمد، ا.، و اجزاء شکوهی، م. (۱۳۹۴). بررسی انسجام درونی محلات شهری در شهرهای اسلامی و تقابل آن با پروژه های نوسازی شهری؛ نمونه محله عامل شهر مشهد. *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۲(۱)، ۱۴۳-۱۲۵.
۲. حسام، م.، و آقایی زاده، ا. (۱۳۹۵). شناسایی تنگناهای پیاده روی شهروندان در شهر رشت با استفاده از تئوری بنیانی. *جغرافیا و توسعه ناحیه ای*، ۱۴(۲)، ۲۲۴-۲۰۱.
۳. دمار، ب.، المدنی، س. ح.، حاجبی، ا.، و صالحی شهرابی، ن. (۱۳۹۸). رویکردهای ارتقای سلامت روان در محیط های کاری کشور ایران، مروری بر وضعیت موجود و ارائه راهکارهایی برای آینده. *مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران*، ۲۵(۲)، ۱۳۵-۱۲۲.
۴. ربانی ابوالفضل، غ.، رهنما، م.، و خاکپور، ب. (۱۳۹۶). ارزیابی قابلیت پیاده مداری با تاکید بر رویکرد نوشهرگرایی در بلوار سجاد مشهد. *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۴(۲)، ۲۴-۱.
۵. طاهری، ش.، قاسمی سیجانی، م.، و شبانی، ا. ح. (۱۴۰۰). تحلیل بعد کالبدی در شتاببخشی منظر پارک شهید رجایی اصفهان. *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۱۰(۱)، ۱۱۵-۸۹.
۶. غلامیان مقدم، ا.، و سعیدی مفرد، س. (۱۳۹۹). تبیین شاخص های محیطی مؤثر بر استرس شهروندان در فضای شهری ( مطالعه موردی : محله سیرده سبزوار). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۷(۱)، ۹۸-۷۹.
7. Aletta, F., Lepore, F., Kostara-Konstantinou, E., Kang, J., & Astolfi, A. (2016). An experimental study on the influence of soundscapes on people's behavior in an open public space. *Applied Sciences*, 6(10), 276, 1-12.
8. An, R., Shen, J., Yang, Q., & Yang, Y. (2019). Impact of built environment on physical activity and obesity among children and adolescents in China: a narrative systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 153-169.
9. Baobeid, A., Koç, M., & Al-Ghamdi, S. G. (2021). Walkability and its relationships with health, sustainability, and livability: elements of physical environment and evaluation frameworks. *Built Environ*, 7, 721218.
10. Buck, C., Tkaczick, T., Pitsiladis, Y., De Bourdehaudhuij, I., Reisch, L., Ahrens, W., & Pigeot, I. (2015). Objective measures of the built environment and physical activity in

- children: from walkability to moveability. *Journal of Urban Health*, 92(1), 24–38.
11. Cramm, J. M., Van Dijk, H. M., & Nieboer, A. P. (2013). The importance of neighborhood social cohesion and social capital for the well-being of older adults in the community. *The Gerontologist*, 53(1), 142–152.
  12. Dzhambov, A., Tilov, B., Markevych, I., & Dimitrova, D. (2017). Residential road traffic noise and general mental health in youth: The role of noise annoyance, neighborhood restorative quality, physical activity, and social cohesion as potential mediators. *Environment International*, 109, 1–9.
  13. Ebrahim, N. P. (2015). Sense of community in new urbanism neighborhoods: a review. *Open House International*, 40(4), 25–29.
  14. Francis, J., Giles-Corti, B., Wood, L., & Knuiman, M. (2012). Creating sense of community: The role of public space. *Journal of Environmental Psychology*, 32(4), 401–409.
  15. French, S., Wood, L., Foster, S. A., Giles-Corti, B., Frank, L., & Learnihan, V. (2014). Sense of community and its association with the neighborhood built environment. *Environment and Behavior*, 46(6), 677–697.
  16. Georgiou, M., Morison, G., Smith, N., Tieges, Z., & Chastin, S. (2021). Mechanisms of impact of blue spaces on human health: a systematic literature review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2486.
  17. Henderson, H., Child, S., Moore, S., Moore, J. B., & Kaczynski, A. T. (2016). The influence of neighborhood aesthetics, safety, and social cohesion on perceived stress in disadvantaged communities. *American Journal of Community Psychology*, 58(1–2), 80–88.
  18. Hua, J., Mendoza-Vasconez, A. S., Chrisinger, B. W., Conway, T. L., Todd, M., Adams, M. A., Sallis, J. F., Cain, K. L., Saelens, B. E., & Frank, L. D. (2022). Associations of social cohesion and quality of life with objective and perceived built environments: a latent profile analysis among seniors. *Journal of Public Health*, 44(1), 138–147.
  19. Huang, N.-C., Kung, S.-F., & Hu, S. C. (2018). The relationship between urbanization, the built environment, and physical activity among older adults in Taiwan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 836.
  20. Lam, T. M., Wang, Z., Vaartjes, I., Karssenbergh, D., Ettema, D., Helbich, M., Timmermans, E. J., Frank, L. D., den Braver, N. R., & Wagtenonk, A. J. (2022). Development of an objectively measured walkability index for the Netherlands. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), 1–16.
  21. Li, X., Li, Y., Xia, B., & Han, Y. (2021). Pathways between neighbourhood walkability and mental wellbeing: A case from Hankow, China. *Journal of Transport & Health*, 20, 101012.
  22. Loh, V. H. Y., Veitch, J., Salmon, J., Cerin, E., Thornton, L., Mavoa, S., Villanueva, K., & Timperio, A. (2019). Built environment and physical activity among adolescents: the moderating effects of neighborhood safety and social support. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1–18.
  23. Modabernia, M. J., Tehrani, H. S., Fallahi, M., Shirazi, M., & Modabbernia, A. H. (2008). Prevalence of depressive disorders in Rasht, Iran: A community based study. *Clinical practice and epidemiology in mental health*, 4(1), 1–6.
  24. Mouratidis, K., & Poortinga, W. (2020). Built environment, urban vitality and social cohesion: Do vibrant neighborhoods foster strong communities? *Landscape and Urban Planning*, 204, 103951.
  25. Nikooyeh, B., Abdollahi, Z., Salehi, F., Nourisaeidlou, S., Hajifaraji, M., Zahedirad, M., Shariatzadeh, N., Kalayi, A., Entezarmahdi, R., & Ghorbannezhad, Z. (2016). Prevalence of obesity and overweight and its associated factors in urban adults from West Azerbaijan, Iran: the National Food and Nutritional Surveillance Program (NFNSP). *Nutrition and Food Sciences Research*, 3(2), 21–26.
  26. Shin, J., Lee, H., Choi, E. K., Nam, C., Chae, S.-M., & Park, O. (2021). Social determinants

- of health and well-being of adolescents in multicultural families in South Korea: Social-cultural and community influence. *Frontiers in Public Health*, 9, 461140.
27. Stewart, K., & Townley, G. (2020). How far have we come? An integrative review of the current literature on sense of community and well-being. *American Journal of Community Psychology*, 66(1–2), 166–189.
  28. Subiza-Pérez, M., García-Baquero, G., Babarro, I., Anabitarte, A., Delclòs-Alió, X., Vich, G., Roig-Costa, O., Miralles-Guasch, C., Lertxundi, N., & Ibarluzea, J. (2021). Does the perceived neighborhood environment promote mental health during pregnancy? Confirmation of a pathway through social cohesion in two Spanish samples. *Environmental Research*, 197, 111192.
  29. Tang, J. Y. M., Chui, C. H. K., Lou, V. W. Q., Chiu, R. L. H., Kwok, R., Tse, M., Leung, A. Y. M., Chau, P.-H., & Lum, T. Y. S. (2021). The contribution of sense of community to the association between age-friendly built environment and health in a high-density city: a cross-sectional study of middle-aged and older adults in Hong Kong. *Journal of Applied Gerontology*, 40(12), 1687–1696.
  30. Tcymbal, A., Demetriou, Y., Kelso, A., Wolbring, L., Wunsch, K., Wäsche, H., Woll, A., & Reimers, A. K. (2020). Effects of the built environment on physical activity: a systematic review of longitudinal studies taking sex/gender into account. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 25(1), 1–25.
  31. Terry, R., Townley, G., Brusilovskiy, E., & Salzer, M. S. (2019). The influence of sense of community on the relationship between community participation and mental health for individuals with serious mental illnesses. *Journal of Community Psychology*, 47(1), 163–175.
  32. Van Cauwenberg, J., Van Holle, V., De Bourdeaudhuij, I., Van Dyck, D., & Deforche, B. (2016). Neighborhood walkability and health outcomes among older adults: The mediating role of physical activity. *Health & Place*, 37, 16–25.
  33. Wang, H., & Yang, Y. (2019). Neighbourhood walkability: A review and bibliometric analysis. *Cities*, 93, 43–61.
  34. Yu, R., Wong, M., & Woo, J. (2019). Perceptions of neighborhood environment, sense of community, and self-rated health: an age-friendly city project in Hong Kong. *Journal of Urban Health*, 96(2), 276–288.
  35. Zhang, J., Zhang, J., Zhou, M., & Yu, N. X. (2018). Neighborhood characteristics and older adults' well-being: The roles of sense of community and personal resilience. *Social Indicators Research*, 137(3), 949–963.
  36. Zhang, L., Jiang, J., & Wang, P. (2021). Social cohesion associated with health mediated by emotional experience and life satisfaction: Evidence from the internal migrants in China. *Applied Research in Quality of Life*, 16(3), 1285–1303.
  37. Zuniga-Teran, A. A., Orr, B. J., Gimblett, R. H., Chalfoun, N. V., Marsh, S. E., Guertin, D. P., & Going, S. B. (2017). Designing healthy communities: Testing the walkability model. *Frontiers of Architectural Research*, 6(1), 63–73.
  38. Yu, W., Singh, S. S., Calhoun, S., Zhang, H., Zhao, X., & Yang, F. (2018). Generalized anxiety disorder in urban China: prevalence, awareness, and disease burden. *Journal of Affective Disorders*, 234, 89–96.
  39. Wang, R., Xue, D., Liu, Y., Liu, P., & Chen, H. (2018). The relationship between air pollution and depression in China: is neighbourhood social capital protective?. *International journal of environmental research and public health*, 15(6), 1160.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## تحلیلی بر چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد<sup>۱</sup>

زهره حق‌جویان (کارشناس ارشد مدیریت شهری، دانشگاه هنر، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

monahaghjoyan@gmail.com

غلامرضا حقیقت‌نایینی (دانشیار برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه هنر، تهران، ایران)

haghighat@art.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۵/۰۵

صص ۱۳۷-۱۱۹

### چکیده

در بسیاری از مواقع کشورها شاهد شکست برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های خود هستند بنابراین نیاز به الگوهای مشارکت در جوامع بسیار احساس می‌شود. در ایران نبود مشارکت باعث عدم پذیرش طرح‌های توسعه شهری از سوی مردم، بالا رفتن هزینه‌های تحقق برنامه‌ها، طرح‌ها و نهایتاً ناکامی نظام شهرسازی کشور شده است. با گسترش استفاده از اینترنت و عدم امکان برگزاری جلسات با حضور تمامی شهروندان، مشارکت الکترونیکی می‌تواند منتخبین شورای شهر را در ارائه خدمات بهتر و رسیدگی به نظرات و مشکلات شهروندان یاری رساند. امکانات شورای شهر بجنورد در زمینه مشارکت الکترونیک، محدود به وب‌سایت، گروه‌های تلگرام و صفحات اینستاگرام اعضای شورا است. پژوهش حاضر به دنبال بررسی چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد است. این پژوهش از نظر نوع، کاربردی بوده و در زمره پژوهش‌های تحلیلی است و از لحاظ روش‌شناسی در دسته تحقیقات آمیخته قرار دارد. جهت تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه از تحلیل محتوا، پرسش‌نامه‌ها از نرم‌افزار اسپ‌اس‌اس، انجام آزمون تی‌تک نمونه‌ای و آزمون‌های توصیفی استفاده شده، برای یافتن وضعیت مشارکت الکترونیک نیز از روش دی‌پی‌اس‌آر و سوات بهره گرفته شده است. بررسی‌ها نشان داد درخصوص اخبار و مصوبات شورای شهر بجنورد اطلاع‌رسانی الکترونیکی کامل انجام شده و اخبار جلسات روزانه برای شهروندان منتشر می‌شود اما درخصوص حضور اعضای شورای شهر در پلتفرم‌های مختلف و ارتباط‌گیری الکترونیکی با آنان به شهروندان اطلاعی داده نشده تا آن‌جا که بسیاری از شهروندان از

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد زهره حق‌جویان با عنوان «امکان‌سنجی تحقق مشارکت الکترونیک شهروندان در تصمیمات و عملکرد شوراهای شهر (مطالعه موردی: شهر بجنورد)» است که با راهنمایی دکتر غلامرضا حقیقت‌نایینی در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر دفاع شده است.

حضور اعضای شورای شهر در فضای مجازی اطلاعی نداشته و علی‌رغم تمایل به تعامل الکترونیک راه‌های ارتباطی را نمی‌دانستند. مجموعاً می‌توان گفت شورای شهر بجنورد در مرحله اطلاع‌رسانی الکترونیکی است.

**کلیدواژه‌ها:** مشارکت، مشارکت الکترونیک، اطلاع‌رسانی الکترونیکی، شورای شهر، شهر بجنورد

## ۱. مقدمه

باتوجه به آن‌که در بسیاری مواقع کشورها شاهد شکست برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های خود هستند، نیاز به الگوهای مشارکت در جوامع بیش از پیش احساس می‌شود (زیاری و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۵۲)، نبود مشارکت باعث بروز مشکلاتی از قبیل عدم پذیرش طرح‌های توسعه شهری از سوی مردم و بالا رفتن هزینه‌های تحقق برنامه‌ها و طرح‌ها و نهایتاً ناکامی نظام شهرسازی کشور شده است (نبی، ۱۳۹۵، ص. ۴) و شورای شهر و به تبع آن مدیریت شهری نتوانسته‌اند اعتماد شهروندان را جلب کنند (زیاری و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۱۰۸). به‌علاوه مشارکت فعال در اداره‌ی امور محلی می‌تواند برای تصمیم‌گیری موثر و شفاف و حل مسئله در مدیریت محلی موثر باشد (لی، کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۲۰۵۰). بررسی رویکردهای مدیریت شهری نشان داد که با جلو آمدن و نزدیک شدن به زمان حال رویکردها انعطاف‌پذیری بیشتری یافتند. رویکرد موجود، حکمروایی شهری است که از جمله اصول حکمروایی شهری مشارکت است، اعتقاد کلی بر این است که با بهره‌گیری از مشارکت شهروندان می‌توان تصمیمات آگاهانه‌تر و قانونی‌تر گرفت. به‌طورکلی مشارکت را می‌توان به‌عنوان شرکت در برخی از بحث‌های مشترک یا فعالیت‌ها، یا به معنای نقش داشتن در تصمیم‌گیری دانست و هدف از آن، هم‌فکری و همکاری افراد در جهت بهبود کمیت و کیفیت زندگی در تمامی زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و... است. در دهه‌های اخیر با پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و گسترش استفاده از اینترنت از جمله ابزارهای مشارکت، به‌منظور گستردگی و شفافیت بیشتر دولت و در نتیجه افزایش اعتماد شهروندان به دولت، مشارکت الکترونیکی شکل گرفت. به‌طورکلی مشارکت الکترونیکی با ابتکار شهروندان غالباً شامل یک حالت ارتباط مشورتی است که شرکت‌کنندگان نه‌تنها با مدیران دولتی ارتباط برقرار می‌کنند، بلکه آن‌ها مشاهده نیز می‌کنند، در مورد نظرات دیگران اظهارنظر می‌کنند و به نظرات دیگران پاسخ می‌دهند. شورای شهر به‌عنوان نهادی متشکل از نمایندگان مردم یکی از ارکان اساسی در نظام مدیریت شهری ایران است که به‌منظور رفع نیازهای مردم نیاز به کسب آرا و نظرات مردم دارد. لازمه کسب نظرات مردم، مشارکت مردم در امور مدیریت شهری است. با گسترش روزافزون استفاده از اینترنت و فضای مجازی و عدم امکان برگزاری جلسات با حضور تمامی شهروندان و باتوجه به هدف مشارکت الکترونیک که افزایش توانایی مشارکت شهروندان در حاکمیت دیجیتال است؛ مشارکت الکترونیکی شهروندان می‌تواند مسئولان از جمله منتخبین شورای شهر را در ارائه‌ی خدمات بهتر و رسیدگی به نظرات و مشکلات مردم یاری رساند. امکانات شورای شهر بجنورد در زمینه مشارکت الکترونیک، محدود به وب‌سایت، گروه‌های تلگرام و صفحات اینستاگرام اعضای شورای شهر است که هدف این پژوهش بررسی

چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد و ارائه‌ی راهکارهایی جهت ارتقای مشارکت الکترونیک شهروندان است.

در حوزه نظام عهده‌دار مسئولیت اداره شهرها سه رویکرد بنیادین اداره شهر<sup>۱</sup>، مدیریت شهری<sup>۲</sup> و حکمروایی شهری<sup>۳</sup> به ترتیب تقدم زمانی مطرح و ارائه شده‌اند (کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۲). در رویکرد حکمروایی شهری حضور نهادهای مختلف دولتی، عمومی، خصوصی و مردمی برای تصمیم‌گیری در سطح محلی به رسمیت شناخته می‌شود، تمامی گروه‌های ذی‌نفع و ذی‌نفوذ می‌توانند بر تصمیمات و برنامه‌های شهری اثرگذار باشند؛ بنابراین، رویکرد برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی مشارکتی است و غلبه‌ی تصمیم‌گیری بر مبنای اجماع میان گروه‌های مختلف است، ساختار شبکه‌ای در این الگو، تنظیم‌کننده روابط میان نهادهاست (جلیلی، عبدالمهی ثابت، ۱۳۹۶، ص. ۱۵). حکمروایی خوب ۱۳ اصل دارد که شامل: پاسخگویی، شفافیت، اثربخشی و کارایی، برابری، برنامه‌ریزی و چشم‌انداز، پایداری، مشروعیت و بروکراسی، ظرفیت مدنی، خدمات‌رسانی، اقتصاد کارآمد، ارتباط و مشارکت است (کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۱۲۴-۱۲۳؛ بیسواس و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۸، ص. ۴-۵؛ کارکابا<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۷، ص. ۴). بنابراین مشارکت، از ابعاد اصلی حکمرانی است (بلانس<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۴). منظور از مشارکت، درگیری ذهنی و عاطفی اشخاص در موقعیت‌های گروهی است که آنان را برانگیزد تا برای دستیابی به هدف‌های گروهی و با مسئولیت‌پذیری مشترک، به کش اجتماعی روی آورند (کاظمیان و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۳۵۰). انواع مشارکت‌ها متفاوت هستند، از تماشاچیان صرف که اطلاعاتی راجع به برخی سیاست‌ها یا پروژه‌ها دریافت می‌کنند، تا مشارکت موثر در مذاکره‌های سیاست‌های عمومی (کارکابا و همکاران، ۲۰۱۷، ص. ۵). اکثریت مشارکت را به‌عنوان درجه یا سلسله مراتب عملکرد، با یک تعامل ساده و انتشار اطلاعات در یک انتها و تقسیم قدرت واقعی و تصمیم‌گیری مشترک، در مفهوم دیگر تصور کرده‌اند (ابیلدگارد<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۷۴۸). هررا و همکاران مشارکت شهروندان را به‌عنوان بروز و حضور افراد و گروه‌های اجتماعی در مراحل مختلفی دانسته‌اند که در آن امور مربوط به منافع عمومی یعنی مشاوره، بحث، پیشنهاد و انواع فعالیت‌های کشور حل شده است. مبانی مدیریت دولتی مشارکت شهروندان را به‌عنوان بخشی از فرایندهای تصمیم‌گیری سیاست شامل تعیین دستور کار سیاست، شکل‌گیری سیاست، اجرای سیاست و ارزیابی سیاست‌ها مشخص کرده است (کالاهان<sup>۸</sup>، ۲۰۰۷، ص. ۱۱۸۱؛ لین<sup>۹</sup>، ۲۰۰۵، ص. ۲۸۶؛ هررا<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۱۹،

1. City Administration

2. Urban Management

3. Urban Governance

4. Biswas

5. Cárcaba

6. Blanc

7. Abildgaard

8. Callahan

9. Lane

10. Herrera

ص. ۱۶۹؛ لی و کیم<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۲۰۴۴؛ عزیزی، ۱۳۹۷، ص. ۴۸). کارگروه مشارکت در سال ۲۰۱۳ ابزار مشارکت را به ۲۵ گروه دسته‌بندی کرده است، که ازجمله این ابزار مشارکت از طریق فناوری است (کارگروه مشارکت<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۷۴-۲۱). بنابراین ازجمله ابزارهای مشارکت، مشارکت الکترونیک<sup>۳</sup> است. مشارکت الکترونیکی، در اصل، از طریق فناوری گفتگو میان شهروندان و حوزه سیاست و همچنین بین شهروندان و دولت، برای امکان مشارکت و بازخورد موثر و همزمان مردم به کار می‌گیرد (پورول<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۱). مشارکت الکترونیکی معمولاً با نوعی مشورت سیاسی یا تصمیم‌گیری همراه است. مشارکت می‌تواند در فرایند سیاسی رسمی (به‌عنوان مثال رأی دادن)، یا خارج از آن (به‌عنوان مثال فعالیت سیاسی) انجام شود (سنفورد و رز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷، ص. ۴۰۶). در زیر به تعدادی از تعاریف مشارکت الکترونیک پرداخته شده است (آلن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۹، ص. ۳؛ لی و کیم، ۲۰۱۴، ص. ۲۰۴۴-۲۰۴۵؛ چوی و سانگ<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰، ص. ۲-۱؛ نوو و وینسته<sup>۸</sup>، ۲۰۱۴، ص. ۳۸۱):

- سازمان ملل (۲۰۱۶) مشارکت الکترونیکی را به‌عنوان فرایند مشارکت شهروندان از طریق فناوری

اطلاعات و ارتباطات در سیاست‌گذاری، تصمیم‌گیری و طراحی و ارائه‌ی خدمات به‌منظور مشارکت و مشورت کردن تعریف می‌کند.

- مکی‌تاش مشارکت الکترونیکی را به‌عنوان استفاده از فناوری‌های وب برای ارائه‌ی اطلاعات و حمایت

از مشارکت "از بالا به پایین"، یا برای تقویت تلاش‌های "پایه" برای توانمندسازی شهروندان برای جلب حمایت خود اشاره می‌کند.

سازمان همکاری اقتصادی و توسعه سازمانی سه روش عملی اطلاع‌رسانی (رابطه یک‌طرفه)، مشاوره (رابطه دوطرفه) و مشارکت فعال (رابطه دوطرفه پیشرفته) را برای تقویت تعاملات شهروندان در دموکراسی تعریف کرده است. سازمان ملل با افزودن عنصر الکترونیکی به سه راه سازمان همکاری اقتصادی و توسعه سازمانی برای تقویت تعاملات شهروندان دولت، یک چارچوب مفهومی برای مشارکت الکترونیکی ایجاد کرد (لیرونی<sup>۹</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۱۲):

- اطلاع‌رسانی الکترونیکی<sup>۱۰</sup>: امکان مشارکت از طریق ارائه‌ی اطلاعات عمومی به شهروندان و دسترسی به اطلاعات بدون تقاضا یا در صورت تقاضا.

---

1. Lee & Kim

2. Participation Working Group

3. E\_participation

4. Porwol

5. Sanford & Rose

6. Allen

7. Choi & Song

8. Novo & Vicente

9. Lironi

10. E-information

- مشاوره الکترونیکی<sup>۱</sup>: مشارکت شهروندان در مشارکت و مشورت در مورد سیاست‌ها و خدمات عمومی.
- تصمیم‌گیری الکترونیکی<sup>۲</sup>: توانمندسازی شهروندان از طریق طراحی مشترک گزینه‌های سیاست‌گذاری و تولید مولفه‌های خدمات.

مشارکت در مفهوم عام آن از زمان پیدایش شهرها وجود داشته و از دیرباز با زندگی انسان پیوند داشته و از مباحث مهم و بسیار تأثیرگذار در مدیریت شهر بوده است (حبیبی، سعیدی رضوانی، ۱۳۸۴، ص. ۱۶). رشد فزاینده شهرنشینی و گسترش روند شهرگرایی و پیچیده‌تر شدن نظام جامعه شهری از جمله عواملی هستند که ضرورت مشارکت شهروندان در مدیریت شهری را بیش از پیش کرده‌اند (فخرایی، مرزی، ۱۳۹۶، ص. ۱۸). امروزه با توجه به جهانی شدن روابط و مجازی شدن ارتباطات، مشارکت الکترونیکی توجه بسیاری را به خود جلب نموده است (بلوکات، ۱۳۹۲، ص. ۳). در ادامه به سیر مطالعات در زمینه مشارکت الکترونیک شهروندان پرداخته شده است.

در ادامه مروری بر مطالعات صورت گرفته در خصوص مشارکت و مشارکت الکترونیک انجام شده است، نارنجو زولوتوا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان "استفاده مداوم از مشارکت الکترونیکی: نقش حس جامعه مجازی" باهدف بررسی اشکال مختلف مشارکت سنتی، نتیجه گرفتند: مزایای مشارکت الکترونیکی شامل موارد مقابل است: ۱. وجود ارتباط مثبت با استفاده از ابزارهای مشارکت الکترونیکی ۲. مشارکت الکترونیکی مستقل از مکان و زمان است و اجازه می‌دهد تا شهروندان بیشتری در روند مشارکت در منطقه جغرافیایی وسیع‌تری قرار گیرند، که در عین حال ممکن است از قدرت احساس جامعه به‌عنوان محرک تعامل شهروندان در مشارکت الکترونیکی بکاهد. همچنین در رابطه با مشارکت آنلاین در حکومت‌های محلی (شورای شهر) نیز باید اندازه جامعه را در طراحی استراتژی‌های پخش و تبلیغ خود موردتوجه قرار داد. میجیل نارنجو زولوتوا و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی دیگر تحت عنوان "بررسی سرمایه اجتماعی و انگیزه‌های فردی برای توضیح پذیرش مشارکت آنلاین شهروندان" باهدف بررسی تأثیر سرمایه اجتماعی و انگیزه‌های فردی، ادغام شده در UTAUT، در استفاده و کاربرد مشارکت الکترونیکی، دریافتند این اثر جزئی است زیرا همه متغیرها از سرمایه اجتماعی و یا انگیزه‌های فردی نتیجه معنی‌داری ندارند. علاوه بر آن مشارکت الکترونیکی بسیار فراگیرتر از فرایندهای مشارکت سنتی به‌صورت آفلاین از نظر تعداد شرکت کنندگان و اندازه جامعه است. یوپینگ ژانگ<sup>۵</sup> و همکاران نیز (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان "تأثیر شکل دولت بر مشارکت الکترونیکی: مطالعه شهرداری‌های نیوجرسی" باهدف بررسی داده‌های ۹۷ شهرداری نیوجرسی جهت تجزیه و تحلیل تأثیر مشارکت الکترونیکی در ساختار دولت محلی، نتیجه گرفتند شهرداری با ساختار شورای شهرداری

1. E-consultation

2. E-decision-making

3. Naranjo Zolotova

4. Mijail Naranjo-Zolotov

5. Yueping Zheng

به احتمال زیاد دارای سطوح بالاتری از مشارکت الکترونیکی است و نقش یک مدیر منتخب در این ساختار، اراده برای فراهم آوردن فرصت‌های بیشتر جهت مشارکت آنلاین شهروندان است. جو هو لی و سونیه کیم<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان "مشارکت الکترونیکی شهروندان فعال در حکومت محلی: آیا سرمایه اجتماعی فردی و مدیریت مشارکت الکترونیکی اهمیت دارد؟" باهدف توسعه مشارکت الکترونیکی فعال در حکومت محلی با تمرکز بر نقش سرمایه اجتماعی فردی و مدیریت مشارکت الکترونیکی، نتیجه گرفتند مشارکت الکترونیکی فعال تحت تأثیر عوامل اعتماد شهروندان به دولت، تجارب داوطلبانه، ارتباطات اجتماعی آفلاین ضعیف و درک کیفیت پاسخگویی در طی فرایند مشارکت الکترونیکی قرار دارد. در ادامه به بررسی دو پژوهش در زمینه مشارکت و مشارکت الکترونیک که در کشور ایران انجام شده است، پرداخته شده است: عاقل (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان "پیشایندهای مشارکت الکترونیکی شهروندان؛ مورد مطالعه شهر رفسنجان" باهدف تبیین نقش عوامل شناختی، سرمایه اجتماعی و فناوری بر مشارکت الکترونیکی فعال شهروندان، نتیجه گرفت ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان شامل دانش اطلاعاتی، سواد دیجیتال، داوطلبانه‌گرایی و ارتباط نهادی در مشارکت الکترونیکی فعال شهروندان تأثیر معنادار دارند. همچنین در بررسی نقش متغیرهای عامل فناورانه بودن، متغیرهای فراهم بودن ابزار مشارکت، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و محرمانگی و ملاحظات امنیتی در ارتقای مشارکت الکترونیکی شهروندان تأیید شده است. عظیمی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان "ارزیابی عوامل موثر بر مشارکت الکترونیکی شهروندان در مدیریت امور شهری" باهدف بررسی عوامل موثر بر مشارکت الکترونیکی شهروندان در مدیریت شهری، نتیجه گرفتند پنج عامل دانش لازم از امکانات فناوری و اطلاع‌رسانی به موقع به شهروندان، احساس تعلق شهروندان به محل سکونت، تصور ذهنی شهروندان از پیامدهای مشارکت، زیرساخت‌های لازم الکترونیکی شهر و سودآور بودن فعالیت مشارکت به ترتیب بیشترین اهمیت را در مشارکت فناورانه شهروندان در امور مدیریت شهری دارند.

## ۲. روش‌شناسی

### ۱.۲. روش تحقیق

از لحاظ روش‌شناسی پژوهش حاضر در دسته تحقیقات آمیخته (کمی و کیفی) قرار دارد. داده‌ها در این پژوهش از روش‌های متنوع کتابخانه‌ای (شامل مطالعه مقالات، پایان‌نامه‌ها و قوانین مرتبط) و میدانی (شامل مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه جمع‌آوری شده از شهروندان) گردآوری شده است. مشاهده: جهت مشاهده امکانات و سطح ابزار الکترونیکی مورد استفاده در شهر بجنورد شامل بررسی وبسایت شورا، گروه‌های تلگرام و صفحات اینستاگرام اعضای شورای شهر جهت بررسی میزان تعاملات الکترونیکی شهروندان و مدیران شهری و شرکت در جلسات جهت بررسی تأثیر جایگاه مشارکت شهروندان در تصمیمات شورای شهر استفاده شده است.

مصاحبه: در این پژوهش مصاحبه نیمه ساختاریافته در سه بخش استفاده شده است. بخش اول شامل مصاحبه با کارشناسان روابط عمومی (مسئولان وب‌سایت) شورای شهر جهت بررسی وضعیت وب‌سایت انجام شده است. بخش دوم شامل مصاحبه‌های تعاملی همراه با پرسش‌های باز با اعضای شورای شهر و متخصصان و مدیران شهری درخصوص مشارکت شهروندان است، برای انجام این بخش با تعدادی از اعضای شورای شهر و مدیران شهری مصاحبه شده است. در بخش نهایی نیز جهت یافتن دسترسی شهروندان بجنوردی به ابزار الکترونیکی، بررسی سواد مجازی شهروندان و میزان آموزش‌های موجود مصاحبه‌ای با یکی از کارمندان سراج استان خراسان شمالی انجام شده است. در جدول شماره ۱ مشخصات مصاحبه‌شوندگان عنوان شده است.

جدول ۱. مشخصات مصاحبه‌شوندگان

| ارگان                               | سمت                      |
|-------------------------------------|--------------------------|
| شورای شهر                           | عضو هیئت رئیسه شورای شهر |
|                                     | عضو هیئت رئیسه شورای شهر |
|                                     | عضو هیئت رئیسه شورای شهر |
|                                     | عضو شورای شهر            |
|                                     | کارشناس روابط عمومی      |
|                                     | کارشناس روابط عمومی      |
| شهرداری                             | کارشناس شهرسازی          |
|                                     | کارشناس روابط عمومی      |
|                                     | کارشناس روابط عمومی      |
| سازمان فضای مجازی سراج خراسان شمالی | کارمند                   |

پرسشنامه: از ابزار اصلی گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر مبتنی بر پرسشنامه از شهروندان بوده است. گروه هدف پرسشنامه پژوهش حاضر تمامی شهروندان بالای ۱۸ سال بجنوردی است به جهت آن‌که در انتخاب اعضای شورای شهر دخیل هستند. اما با توجه به آن‌که امکان دسترسی به آمار جمعیتی ۱۸ تا ۲۰ سال شهر بجنورد وجود نداشته است جامعه آماری تمامی شهروندان بالای ۲۰ سال در نظر گرفته شده‌اند که بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ برابر ۱۵۳۱۲۲ نفر هستند. که با توجه به فرمول کوکران و با ضریب اطمینان ۹۵ درصد تعداد ۳۸۴ نفر به عنوان حجم نمونه برآورد شده است. با توجه به ماهیت پژوهش حاضر پرسشنامه‌ها در دو بخش حضوری و مجازی منتشر گردید در بخش حضوری ۱۵۰ پرسشنامه در فاصله یک ماهه (از ۲۹ آذر ۱۴۰۰ تا اول بهمن ۱۴۰۰) در شورای شهر بجنورد و در بین مراجعان حضوری به دفاتر اعضای شورای شهر پخش گردید. در همین زمان لینک مجازی پرسشنامه تعریف شده و در هشت گروه سطح شهر منتشر شده و بازه چهار هفته‌ای برای دریافت پاسخ‌ها در نظر گرفته شد که هفته‌ای یک بار پیام مربوط به لینک پرسشنامه مجدداً در گروه‌ها ارسال و

سنجاق<sup>۱</sup> می‌شد. جهت سنجش پایایی پرسشنامه‌ها و باتوجه به وجود سؤالات دو گزینه‌ای و پنج گزینه‌ای، برای هر بخش از سؤالات ضریب آلفای کرونباخ جدا محاسبه شده و ضریب پایایی در هر دو بخش (دو گزینه‌ای‌ها ۰/۷۹ و پنج گزینه‌ای‌ها ۰/۷۱ شده) ضریب اطمینان قابل قبول بوده و می‌توان نتیجه گرفت پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

روش تحلیل داده‌های بدست آمده تحلیل محتوا جهت تحلیل مصاحبه‌های انجام شده، آزمون تی تک نمونه‌ای و آزمون‌های توصیفی با استفاده از نرم‌افزار اسپاس جهت تحلیل پرسشنامه‌ها است. برای یافتن وضعیت کنونی مشارکت الکترونیک و پاسخ در جهت تحقق مشارکت الکترونیک در نمونه مطالعاتی از روش دی‌پی‌اس‌آر<sup>۲</sup> و همچنین برای بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید از تحلیل سوات استفاده شده است. پژوهش حاضر به جهت بررسی سؤالاتی نظیر میزان پیگیری شهروندان و رضایت‌مندی آنان از ابزار موجود الکترونیک جهت تعاملات با استفاده از نرم‌افزار اسپاس از آزمون تی تک‌نمونه‌ای مستقل استفاده شده است. در این آزمون میانگین فرضی برای سؤالات با توجه به پنج گزینه‌ای بودن سؤالات که کدهای یک تا پنج (بسیار کم تا بسیار زیاد) را به خود اختصاص داده اند، سه در نظر گرفته شد. جهت پوشش خطای تعداد جواب‌های "پاسخ داده نشده"، از روش جایگزینی میانگین‌ها<sup>۳</sup> در نرم افزار اسپاس برای این قبیل سؤالات و به‌جای داده‌های خالی استفاده شد. با توجه به آن‌که حجم نمونه آماری ۳۸۴ نفر است بنابر قضیه‌های حد مرکزی و قانون اعداد بزرگ توزیع به سمت نرمال میل کرده است و برای انجام تحلیل تی تک نمونه‌ای داده‌ها نرمال هستند. مصاحبه‌های انجام شده نیز از طریق تحلیل محتوای کیفی کدگذاری و سپس تحلیل شده‌اند بدین صورت که متن داده‌های خام از مصاحبه‌ها خارج شده و تبدیل به کدهای سطح اول شده پس از آن تبدیل به مقوله و کدهای سطح دوم گردیده و در نهایت به مفاهیم انتزاعی در سطح سوم رسیده و در تحلیل‌ها وارد شده‌اند.

## ۲.۲. نمونه مطالعاتی

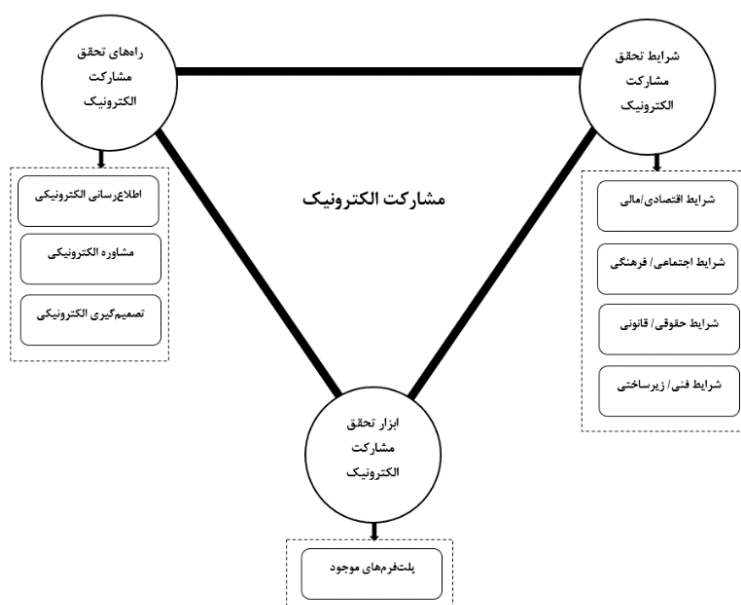
در ۱۷ اسفند سال ۱۳۷۷ اولین دوره انتخابات شوراهای اسلامی شهر برگزار شد و شروع به کار شوراهای اسلامی از ۹ اردیبهشت سال ۱۳۷۸ آغاز گردید. از آن پس تاکنون در کشور و به‌تبع آن در شهر بجنورد شش دوره انتخابات برای شورای اسلامی شهر برگزار گردیده است و از شهریور ۱۴۰۰ دوره ششم شورای شهر در شهر بجنورد مشغول فعالیت هستند. غالب ارتباطات شهروندان با اعضای شورای شهر بجنورد از طریق مراجعه به دفاتر اعضا واقع در ساختمان شورای شهر و با استفاده از شماره شخصی اعضا که در اختیار شهروندان قرار می‌گیرد انجام می‌شود. از جنبه‌ی الکترونیکی شورای شهر بجنورد بستر واحدی جهت برقراری ارتباط الکترونیک با شهروندان ندارد و بسترهای موجود جهت ارتباط الکترونیک که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند شامل وب‌سایت (پورتال شورای شهر)،

1. Pin  
2. DPSIR  
3. Replace Missing values

گروه‌های تلگرام برخی از اعضای شورای شهر، صفحات اینستاگرام اعضای شورای شهر و ارتباط‌گیری در پی‌وی تلگرام، واتس‌اپ و ای‌تا اعضای شورای شهر است.

### ۳.۲. چارچوب مفهومی پژوهش

جهت تحقق مشارکت الکترونیک نیاز به سه بخش: شرایط یا پیش‌نیازهای تحقق مشارکت الکترونیک، راه‌های تحقق مشارکت الکترونیک و ابزار تحقق مشارکت الکترونیک است. همانطور که در نمودار مشخص است، جهت تحقق مشارکت الکترونیک سه بخش عنوان شده در تعامل و ارتباط با یکدیگر هستند برای مثال جهت استفاده از پلتفرم‌های موجود بایستی تمامی پیش‌نیازهای اقتصادی، اجتماعی (فردی)، حقوقی و فنی تحقق یابد تا نمونه مطالعاتی در راه‌های تحقق مشارکت الکترونیک از اطلاع‌رسانی الکترونیک پیش‌تر رفته و به مراحل تصمیم‌گیری الکترونیک برسد.



شکل ۱. نمودار چارچوب مفهومی پژوهش

### ۳. یافته‌ها

#### ۳.۱. شرایط تحقق مشارکت الکترونیک

جهت تحقق مشارکت الکترونیک نیاز به شرایط اولیه‌ای از جمله شرایط اجتماعی/فرهنگی، شرایط اقتصادی/مالی، شرایط حقوقی/قانونی و شرایط فنی/زیرساختی است که در ادامه به بررسی این موارد پرداخته شده است.

## ۳. ۱. ۱. شرایط اجتماعی / فرهنگی

جهت بررسی انگیزه و تمایل شخصی به بررسی موثر بودن حضور و همراهی شهروندان در مصوبات شورا از دید شهروندان، تمایل شهروندان جهت نظرخواهی در رابطه با مصوبات شورا و تمایل شهروندان به برقراری ارتباط الکترونیک با مدیران شهری پرداخته شده است.

جدول ۲. بررسی انگیزه و تمایل شخصی شهروندان

| پاسخ‌ها | درصد تأثیر حضور و همراهی شهروندان در مصوبات شورا از دید شهروندان | درصد تمایل شهروندان جهت نظرخواهی در رابطه با مصوبات شورا | درصد تمایل به برقراری ارتباط الکترونیک با مدیران شهری |
|---------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| بله     | ۷۴                                                               | ۷۵/۵                                                     | ۴۴/۲                                                  |
| خیر     | ۲۴/۵                                                             | ۲۴                                                       | ۵۵/۸                                                  |
| کل      | ۱۰۰                                                              | ۱۰۰                                                      | ۱۰۰                                                   |

باتوجه به جدول فوق ۷۴ درصد پاسخ‌دهندگان اعتقاد داشته‌اند که حضور و همراهی آنان در مصوبات شورای شهر تأثیر دارد. همچنین ۷۵/۵ درصد پاسخ‌دهندگان مایل هستند که در رابطه با مصوبات شورای شهر از آنان نظرخواهی شود. بنابراین شهروندان آمادگی و تمایل لازم جهت نظر دادن درخصوص مصوبات را دارند. اما بررسی نوع ارتباط (حضوری یا الکترونیک) شهروندان با اعضای شورای شهر نشان داد حدود ۵۶ درصد شهروندان جلسات حضوری را برای ارتباط با اعضای شورای شهر مناسب‌تر عنوان کرده‌اند. که مشاهدات محقق نشان داد بنابر دلایلی چون رسیدگی نشدن به درخواست‌های الکترونیکی، شهروندان جهت رسیدگی سریع‌تر به مطالبات خود راه‌های حضوری را موثر دیده‌اند.

یکی از اعضای هیئت رئیسه شورای شهر بیان کرد: «با توجه به عملکرد پنج دوره قبلی و ماهیت شورا بیشتر مردم به‌صورت حضوری میان و پیگیر امور هستند.» عضوی دیگر از اعضای شورای شهر: «بخش باسواد جامعه در فضای مجازی و الکترونیکی فعال‌تر و پررنگ‌تر هستند اما بخش عمده جامعه نمی‌توانند از این بستر استفاده کنند.» در واقع شهروندان بجنوردی با توجه به پیشینه‌ی ارتباطات حضوری با مدیران شهری در حال حاضر نیز علی‌رغم اینکه اعضای شورای شهر در فضای الکترونیک فعالیت داشته و پاسخگو مشکلات هستند، هم‌چنان حضوری پیگیر مشکلات خود هستند. و از طرفی دیگر همه مردم جامعه توانایی بهره‌گیری از بسترهای موجود را ندارند. و مسئله بعدی نداشتن سواد فضای مجازی در نمونه مطالعاتی است و مردم ارتباط الکترونیک را تنها در اینستاگرام و فرستادن پیام می‌دانند.

جدول ۳. بررسی فرهنگ شهروندان در فضای الکترونیک

| شاخص                                                       | فاصله اطمینان ۹۵ درصدی میانگین‌ها |          | اختلاف میانگین‌ها | معناداری | درجه آزادی | عدد تی  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------|----------|------------|---------|
|                                                            | بالا تر                           | پایین تر |                   |          |            |         |
| رضایت‌مندی شهروندان از ارتباط با یکدیگر                    | -۰/۸۱۶۰                           | -۱/۰۴۳۶  | -۰/۹۲۹۸۲          | ۰/۰۰     | ۳۸۳        | -۱۶/۱۱۰ |
| رضایت‌مندی شهروندان از لحن سایر شهروندان در فضای الکترونیک | -۰/۶۶۱۵                           | -۰/۸۵۳۶  | -۰/۷۵۷۵۸          | ۰/۰۰     | ۳۸۳        | -۱۵/۵۵۱ |

بررسی فرهنگ اجتماعی مناسب مشارکت الکترونیک شهروندان جهت بررسی تمهیدات اندیشیده شده توسط مدیران شهری برای مقابله با دریافت پیام‌های توهین‌آمیز در گروه‌های تلگرام نشان داد راه‌هایی چون ربات و ادمین‌هایی که بلافاصله پیام‌های نامناسب را پاک کنند، استفاده می‌شود. علاوه بر آن مشاهده محقق نشان داد برخی از اعضای شورای شهر جهت جلوگیری از دریافت نظرات نامناسب در صفحات اینستاگرام خود قابلیت گذاشتن کامنت زیر پست‌های خود را بسته‌اند. با توجه به اعداد بدست آمده برای تی که منفی است و کوچکتر از میانگین بوده می‌توان ادعا کرد شاخص‌های بررسی شده وضعیت مطلوبی در شهر بجنورد ندارند و شهروندان رضایت کافی از برقراری ارتباط با هم‌شهریان خود در فضای الکترونیک نداشته و از لحن سایر شهروندان در فضای الکترونیک رضایت کافی ندارند.

### ۳. ۱. ۲. شرایط اقتصادی/مالی

بررسی نتایج حاصل از مصاحبه‌های مدیران شهری در زمینه آمادگی مالی شورای شهر نشان داد جهت ایجاد زیرساخت‌های مشارکت الکترونیک محدودیت مالی وجود دارد و بایستی در تدوین بودجه سال‌های آتی ردیف بودجه‌ای به این بخش اختصاص داده شود. نظر یکی از اعضای هیئت رئیسه شورای شهر این است که: «اشکال اصلی کمبود منابع مالی است و باید در بودجه ۱۴۰۱ این بخش به صورت ویژه دیده شود».

### ۳. ۱. ۳. شرایط حقوقی/قانونی

قوانین کلان کشوری از جمله اصل ۱۰۰ قانون اساسی، بند «ت» ماده ۱۶۷ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه و بند ۲۲ ماده ششم لایحه مدیریت شهری بر تحقق امر الکترونیک شدن امور در شورای شهر تاکید دارند، که در نمونه مطالعاتی پژوهش، شهر بجنورد، نیز قابلیت اجرایی دارند. در حقیقت از مجموع متن قوانین مطالعه شده می‌توان نتیجه گرفت ماهیت شوراها بر اصل همکاری و مشارکت با شهروندان است و لزوم الکترونیک شدن امور در فصل سیزدهم برنامه پنج ساله ششم توسعه عنوان شده است که از جمله سازمان‌هایی که بایستی جهت ثبت اطلاعات خود در سامانه‌های مربوط به خود اقدام کند شورای شهر است و شورای شهر موظف به داشتن وب‌سایت و ابزار الکترونیکی مناسب است. همچنین بررسی موانع و محرک‌های قانونی تحقق مشارکت الکترونیک شهروندان در نمونه مطالعاتی

نشان داد هیچ مانع قانونی برای این امر وجود ندارد و محرک‌های قانونی متفاوت از جمله: تاکید دولت، جو عمومی حاکم بر جامعه و قرارگیری شهر بجنورد در پایلوت شهر هوشمند، برای این امر وجود دارند.

### ۳. ۱. ۴. شرایط فنی / زیرساختی

بررسی امکانات وبسایت شورای شهر نشان داد امکاناتی چون بارگذاری عکس و فیلم توسط شهروندان و پخش زنده جلسات شورای شهر را ندارد. درخصوص آمادگی سخت‌افزاری مجموعه نیز به بررسی زیرساخت‌ها و ابزار مشارکت الکترونیک پرداخته شد، مجموعاً باتوجه به قرار گرفتن شهرداری بجنورد در پایلوت شهر هوشمند از سال ۹۸ آمادگی حدودی در شهرداری وجود دارد. باتوجه به مصاحبه‌های انجام‌شده و بررسی‌های محقق روشن گردید شورای شهر بجنورد به اینترنت پرسرعت دسترسی دارد. اما ازجمله نقاط ضعف در نمونه مطالعاتی امکانات و تجهیزات لازم جهت پخش مستقیم و آنلاین جلسات را شورای شهر بجنورد ندارد.

جدول ۴. دسترسی شهروندان بجنوردی به ابزار الکترونیکی

| پاسخ‌ها | درصد دسترسی به تلفن همراه هوشمند | درصد دسترسی به اینترنت |
|---------|----------------------------------|------------------------|
| بله     | ۹۴/۷                             | ۹۵/۲                   |
| خیر     | ۵/۳                              | ۴/۸                    |
| کل      | ۱۰۰                              | ۱۰۰                    |

بررسی دسترسی شهروندان به ابزار الکترونیکی در جدول بالا نشان داد درمجموع حدود ۹۵ درصد شهروندان بجنوردی به اینترنت و به تلفن همراه به‌عنوان دسترسی به حداقل ابزارهای لازم جهت برقراری ارتباط الکترونیک بین شهروندان وجود دارد. همچنین بررسی سطح امکانات شهر بجنورد نشان داده است که در همه نقاط شهر بجنورد حداقل اینترنت تیری جی<sup>۱</sup> وجود دارد و بخش‌هایی پوشش اینترنتی مناسب را ندارند. تعداد متخصصان فعال در شورای شهر و شهرداری نشان داد نسبت متخصصان آیتی در شهرداری ۱/۵ درصد کارمندان مجموعه و در شورای شهر ۱۲/۵ درصد کارمندان شورای شهر است اما نقطه ضعف شورای شهر در این زمینه نداشتن واحد مجزا است و واحد روابط عمومی مسئولیت این بخش را بر عهده دارد.

### ۳. ۲. راه‌های تحقق مشارکت الکترونیک

راه‌های تحقق مشارکت الکترونیک شامل سه بخش اطلاع‌رسانی الکترونیکی، مشاوره الکترونیکی و تصمیم‌گیری الکترونیکی است که در ادامه به بررسی آن‌ها پرداخته شده است.

## ۳.۲.۱. اطلاع‌رسانی الکترونیکی

جدول ۵. اطلاع شهروندان از وجود ابزار الکترونیک

| پاسخ‌ها | درصد اطلاع از وجود وب‌سایت | درصد عضویت در وب‌سایت | درصد اطلاع از وجود گروه‌های تلگرامی | درصد پیگیری الکترونیک شهروندان |
|---------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| بله     | ۳۷                         | ۱۱/۱                  | ۲۶/۳                                | ۲۱/۶                           |
| خیر     | ۶۳                         | ۸۸/۹                  | ۷۳/۷                                | ۷۷/۹                           |
| کل      | ۱۰۰                        | ۱۰۰                   | ۱۰۰                                 | ۱۰۰                            |

با توجه به جدول فوق ۶۳ درصد شهروندان از وجود وب‌سایت شورای شهر اطلاعی نداشتند. به تبع زمانی که تنها ۳۷ درصد از وجود وب‌سایت اطلاع دارند تنها ۱۱ درصد پاسخ‌دهندگان عضو وب‌سایت هستند. بنابر گفته یکی از کارشناسان روابط عمومی شورای شهر بجنورد: «در بازه ده ساله فقط ۱۵۰ عضو در وب‌سایت ثبت‌نام کرده‌اند.» همان‌طور که در جدول فوق نشان داده شده است علی‌رغم آن‌که مشاهدات محقق نشان داده است اعضای شورای شهر و شهردار صفحات اینستاگرام با نام خود دارند اما حدود ۷۸ درصد از پاسخ‌دهندگان هیچ‌یک از اعضای شورای شهر و شهردار را در اینستاگرام دنبال نمی‌کنند. همچنین حدود ۷۴ درصد از پاسخ‌دهندگان از وجود گروه‌های تلگرام اعضای شورای شهر بی‌اطلاع بودند یعنی علی‌رغم وجود بسترهای اولیه مشارکت الکترونیک در شهر بجنورد از جمله نقاط ضعف نمونه مطالعاتی عدم اطلاع‌رسانی عمومی در خصوص فعالیت الکترونیکی مدیران شهری است. بررسی نقاط قوت وب‌سایت شورای شهر نشان داد ۹۰ درصد اطلاعات و اخبار جلسات همان روز توسط روابط عمومی شورای شهر ویرایش و تولید محتوا می‌شوند و برای اطلاع عموم در وب‌سایت و پس از آن صفحات اعضای شورای شهر منتشر می‌شوند و مسئول وب‌سایت شورای شهر عنوان کرد: «سالانه بین ۳۵۰ تا ۴۰۰ خبر در سایت شورای شهر بارگذاری می‌شود.» نقطه قوت دیگر نمونه مطالعاتی در زمینه اطلاع‌رسانی الکترونیکی ماهنامه انتشاری شورای شهر به صورت پی‌دی‌اف است که در سایت شورا قرار می‌گیرد و برای همه شهروندان قابلیت دانلود دارد.

## ۳.۲.۲. مشاوره الکترونیکی

کارمند سازمان سراج استان خراسان شمالی: «در سال ۱۴۰۰، ۱۰۰۰ کلاس آموزش سواد مجازی برای آموزش و پرورش و خانواده‌های نظامی برگزار شده همچنین در نمایشگاه محرم (بازده ده شب محرم) در امامزاده، ۵۰ بزرگوار آموزش سواد مجازی و ۲۰۰ پوستر اخلاق در فضای مجازی نصب شده بوده.»

بنابر متن مصاحبه فوق در رابطه با تمهیدات در نظر گرفته شده برای آموزش الکترونیکی شهروندان از روش‌های مختلف برای آموزش سواد مجازی در نمونه مطالعاتی بهره گرفته شده است اما مشکل و مسئله اصلی عدم چاپ بزرگ و پوسترهای مربوطه در فضای شهر و استفاده همه شهروندان است و مختص بازدیدکنندگان از مکان‌های خاص

مانند نمایشگاه بوده است. بررسی روند انتخابات شهردار اخیر نشان داد که تمامی جلسات مرحله نهایی و مصاحبه با پنج گزینه نهایی (مجموعاً ۳۰ درصد جلسات) به صورت لایو در صفحات خبرگزاری‌ها منتشر شد.

جدول ۶. رضایت شهروندان از پاسخ‌های دریافتی خود از مدیران شهری

| عدد تی  | درجه آزادی | معناداری | اختلاف میانگین‌ها | فاصله اطمینان ۹۵ درصدی میانگین‌ها |         |
|---------|------------|----------|-------------------|-----------------------------------|---------|
|         |            |          |                   | پایین‌تر                          | بالا‌تر |
| -۱۷/۱۴۶ | ۳۸۳        | ۰/۰۰     | -۰/۸۲۶۵۳          | -۱/۰۳۰۱                           | -۰/۶۲۲۹ |

بررسی‌های محقق نشان داد تنها ۲۰ درصد از پاسخ‌دهندگان درخواست‌های خود را از یکی از بسترهای الکترونیک به مدیران شهری رسانده‌اند که این خود نشان از ارتباط الکترونیکی کم‌رنگ اعضا و شهروندان دارد. ازجمله دلایل آن عدم رضایت شهروندان از پاسخ‌های خود از مدیران شهری است که بررسی‌ها نشان داد شهروندان از پاسخ‌های دریافتی در فضای الکترونیک از طرف مدیران شهری رضایت کافی ندارند و عدد تی بدست آمده از میانگین نیز پایین‌تر است.

### ۳. ۲. ۳. تصمیم‌گیری الکترونیکی

بررسی‌های محقق نشان داد تنها سه عضو شورای شهر گروه‌هایی در تلگرام جهت چت و بیان ایده شهروندان دارند که یکی از این گروه‌ها متعلق به عضو سابق شورای شهر است. البته نتیجه عضویت ۲۲ درصدی در گروه‌های تلگرامی اعضا نشان از اطلاع‌رسانی ضعیف درخصوص وجود این گروه‌هاست. که دلیل آن عدم اطلاع‌رسانی عمومی مبنی بر وجود این گروه‌ها است. جهت بررسی جایگاه شهروندان در تصمیمات شورای شهر رضایت مدیران شهری از حضور و همراهی شهروندان و شیوه‌های اطلاع‌رسانی به شهروندان جهت حضور در جلسات بررسی شد.

عضو شورای شهر بجنورد: «در حالت خوش‌بینانه ده درصد مردم در شبکه‌های اجتماعی فعالیت دارند.» و مدیران شهری انتظارات بسیار بیشتر از شهروندان دارند و معتقدند در جهت کاهش هزینه‌هایی نظیر چاپ و صرفه‌جویی در زمان، شهروندان بایستی مطالبات خود را در بسترهای موجود عنوان کنند اما تنها ده درصد کل شهروندان بجنوردی از این راه‌ها (اینستاگرام، تلگرام، واتس‌آپ و ایتا) با اعضای شورای شهر ارتباط می‌گیرند. که این بیانگر شکاف بین مردم و مدیران شهری است. از طرفی پیروی شیوه‌های اطلاع‌رسانی برای حضور شهروندان در جلسات مشخص شد علی‌رغم آن‌که مانعی برای اطلاع‌رسانی همگانی وجود ندارد اما از شهروندان برای حضور در جلسات دعوت نمی‌شود و تنها افراد فعال و ان‌جی‌اوها و خبرنگاران در جلسات رسمی و کمیسیون‌ها دعوت می‌شوند و هیچ‌گونه اطلاع‌رسانی عمومی مبنی بر روز و ساعت جلسات وجود ندارد.

جدول ۷. پیگیری مصوبات شورای شهر توسط شهروندان

| عدد تی | درجه آزادی | معناداری | اختلاف میانگین‌ها | فاصله اطمینان ۹۵ درصدی میانگین‌ها |         |
|--------|------------|----------|-------------------|-----------------------------------|---------|
|        |            |          |                   | پایین‌تر                          | بالا‌تر |
| -۹/۸۴۷ | ۳۸۳        | ۰/۰۰     | -۰/۸۴۰۵۸          | -۱/۰۰۸۹                           | -۰/۶۷۲۳ |

همچنین با توجه به آن‌که عدد تی به‌دست‌آمده منفی است یعنی شهر بجنورد در این زمینه وضعیت مطلوبی نداشته و شهروندان بجنوردی پیگیری قابل قبولی از مصوبات شورای شهر نداشته و نسبت به مصوبات بی‌تفاوت هستند.

### ۳. ابزار تحقق مشارکت الکترونیک

بررسی‌ها نشان داد در شهر بجنورد بستر واحدی برای ارتباط الکترونیکی شهروندان با مدیران شهری وجود ندارد و از پلت‌فرم‌های موجود برای ارتباط‌گیری با شهروندان استفاده می‌شود. که بررسی نظر دو گروه هدف یعنی شهروندان و اعضای شورای شهر نشان داد، شهروندان بین شیوه‌های مجازی ارتباط‌گیری با مدیران شهری اینستاگرام ۳۳/۳ درصد و وب‌سایت ۲۲/۶ درصد را بین پلت‌فرم‌ها می‌پسندند. اما اعضای شورای شهر معتقدند: «اینستاگرام بیشترین بازخورد را دارد و بعد از آن به جهت دسترسی آسان، واتس‌اپ بیشترین کاربرد را دارد.» تمایل شهروندان در دو پلت‌فرم اینستاگرام و واتس‌اپ بیش از دیگر شیوه‌هاست و سعی بر حداکثر نمودن ارتباطات خود با شهروندان در این دو پلت‌فرم دارند. علاوه بر آن اعضای شورای شهر برخلاف شهروندان توجه چندانی به وب‌سایت نداشته‌اند و از این شیوه تنها به‌عنوان بستری جهت اطلاع‌رسانی اقدامات خود توسط روابط عمومی به شهروندان استفاده می‌کنند.

### ۴. بحث

همان‌طور که در انتهای بخش مقدمه ذکر شد در رابطه با مشارکت الکترونیک، تحقیقات مختلفی انجام شده است که هرکدام به ابعاد مختلفی در این زمینه پرداخته‌اند. با توجه به بررسی‌ها و مطالب یاد شده، بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی مشارکت الکترونیک در شهرهای هوشمند و شهرداری پرداخته‌اند اما پژوهش حاضر به بررسی چالش‌های مشارکت الکترونیکی شهروندان در تصمیم‌گیری شورای شهر بجنورد پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد عوامل مختلفی بر مشارکت الکترونیک تأثیرگذارند که این عوامل در نتایج پژوهش‌های پیشین همچون جوهری و سونیه کیم (۲۰۱۴)، عاقل (۱۳۹۶) و عظیمی و همکاران (۱۳۹۴) عنوان شده‌اند. علاوه بر آن بنابر نتایج حاصل از مصاحبه‌های انجام شده در پژوهش حاضر تجربه بهره‌گیری از مشارکت الکترونیک مزایای بسیاری چون ایجاد دید جامع‌تر نسبت به مشکل و حتی رفع تخصصی‌تر مشکل، دارد. که با نتایج حاصل از پژوهش‌های نارنجو زولوتوا و همکاران (۲۰۱۹) و میجیل نارنجو زولوتوا و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی دارد.

## ۵. نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد در جهت مشروعیت بخشی به مصوبات شورای شهر و به جهت ایجاد دید کامل تر و جامع تر نسبت به مشکلات برای اعضای شورای شهر و حفظ ارتباط میان شهروندان و نمایندگان منتخب خود در شورای شهر ایجاد مشارکت شهروندان امری ضروری است از طرفی دیگر جو حاکم بر جامعه و تاکیدات قوانین کشوری بر این است که این ارتباط و مشارکت از راه های الکترونیک انجام پذیرد و سعی بر حداکثر کردن خدمات الکترونیک مدیران شهری است. بررسی وضعیت ارتباطات الکترونیک شهر بجنورد نشان داد از لحاظ اطلاع رسانی در خصوص اخبار و مصوبات شورای شهر بجنورد اطلاع رسانی الکترونیکی را کامل انجام داده است و اخبار جلسات را روزانه برای شهروندان منتشر می سازد اما در خصوص حضور اعضای شورای شهر در پلت فرم های مختلف و چگونگی ارتباط الکترونیکی با آنان به شهروندان اطلاعی داده نشده است تا آنجا که بسیاری از شهروندان از حضور اعضای شورای شهر در فضای مجازی اطلاعی نداشته و علی رغم تمایل به تعامل الکترونیک با آنان راه های ارتباطی را نمی دانستند. مجموعاً می توان گفت شهر بجنورد در مرحله اطلاع رسانی الکترونیکی بوده و تا مراحل بالاتر و تصمیم گیری الکترونیکی که منجر به ارتباطات دوستانه تر اعضای شورای شهر و شهروندان، رفع سریع تر مشکلات شهری و اعتماد شهروندان گردد، فاصله بسیاری دارد. لذا جهت افزایش تأثیر مشارکت الکترونیک شهروندان بر تصمیمات و عملکرد شورای شهر بایستی بستری واحد و آنالیزه شده با حضور تمامی مدیران شهری تعریف شده و در جهت ارتقای مشارکت الکترونیک در بودجه مصوب سال های آینده ردیفی به این بخش اختصاص داده شود که به شهروندان اطلاع داده شود تا در بستر مورد نظر عضو شوند. راهکارهایی جهت رفع بازدارنده ها و تقویت نقاط قوت جهت استفاده در تمامی شوراهای شهر با شرایط مشابه که فاقد بستر واحد برای انجام مشارکت الکترونیک هستند، تعریف شده است که شامل موارد زیر است:

- اطلاع رسانی مناسب و همگانی از حضور اعضای شورای شهر در رسانه های الکترونیکی.
- انجام برخی از وظایف تعریف شده برای هر عضو شورای شهر به صورت الکترونیک که خود موجب تشویق شهروندان به برقراری ارتباط الکترونیک شهروندان با اعضای شورای شهر گردد.
- ایجاد واحد فناوری و به کارگیری متخصصین این حوزه در شورای شهر.
- ارتقای امکانات وبسایت شورای شهر و تجهیز به امکان ارسال ایمیل به شهروندان و امکان بارگذاری عکس و فیلم توسط شهروندان و امکان پخش آنلاین جلسات شورای شهر در وبسایت.
- استفاده از ظرفیت نمایندگان شورای شهر در شورای عالی استان ها جهت قانون گذاری در حوزه ارتقای مشارکت الکترونیک شهروندان.

## کتاب‌نامه

۱. بلوکات، م. (۱۳۹۲). کاربرد مشارکت الکترونیک در مدیریت و برنامه‌ریزی محله‌ای، نمونه موردی محله انقلاب، منطقه ۱۱ تهران. پایان‌نامه اخذ کارشناسی ارشد. گروه شهرسازی. دانشکده معماری و شهرسازی. دانشگاه هنر.
۲. جلیلی، س.م.، و عبدللهی ثابت، م.م. (۱۳۹۶). تبیین الگوهای غالب مدیریت شهری (۱) مبادی و مدل‌های مدیریت شهری، تهران: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، دانش شهر شماره ۴۷۴.
۳. زاهد زاهدانی، س.س.، وزهری بیدگلی، س.م. (۱۳۹۱). مدیریت شهری و تبیین مشارکت اجتماعی شهروندان در شهرداری. مطالعات جامعه‌شناختی شهری، ۲ (۵)، ۱۲۰-۸۳.
۴. زیاری، ک.، بیک محمدی، ح.، و رضایی کوچی، م. (۱۳۹۸). بررسی نقش مشارکت شهروندان در افزایش موفقیت مدیریت شهری (مورد: کلانشهر شیراز). فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۰ (۳۸)، ۶۲-۵۱.
۵. زیاری، ک.، حاتمی، ا.، عاشوری، ح.، و بوتهریگی، م. (۱۳۹۷). بررسی علل ناکارآمدی شوراهای اسلامی شهر در مدیریت شهری (نمونه موردی: شهر زاهدان). فصلنامه پژوهش‌های نوین علوم جغرافیایی. معماری و شهرسازی، ۲ (۱۳)، ۹۳-۱۱۱.
۶. شرفی، م. (۱۳۸۹). بررسی و شناخت شیوه‌های مشارکتی و کاربرد آن‌ها در برنامه‌ریزی توسعه شهری نمونه موردی: محله چهار منطقه شش شهر تهران. پایان‌نامه اخذ کارشناسی ارشد. تهران: گروه شهرسازی. دانشکده معماری و شهرسازی. دانشگاه هنر.
۷. عاقل، خ. (۱۳۹۶). پیشایندهای مشارکت الکترونیکی شهروندان؛ شهر رفسنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رفسنجان: دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان.
۸. عزیزی، م.ص. (۱۳۹۷). امکان‌سنجی توسعه پارک‌های جیبی با رویکرد مشارکت شهروندان مطالعه موردی: محلات (زیباشهر و امیرکبیر) شهر زنجان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. زنجان: دانشگاه زنجان.
۹. عظیمی، ن.، اسماعیل‌پور، ر.، وحیدری، س. (۱۳۹۴). ارزیابی عوامل موثر بر مشارکت الکترونیکی شهروندان در مدیریت امور شهری. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، ۷ (۲۶)، ۲۰۶-۱۸۹.
۱۰. فخرایی، ع.، و مرزی، ر. (۱۳۹۶). بررسی رابطه مشارکت شهروندان و فاکتورهای اصلی مدیریت شهری مطالعه موردی: شهر تهران. مطالعات محیطی هفت حصار، ۶ (۲۱)، ۲۶-۱۷.
۱۱. کاظمیان، غ.، صالحی، ا.، ایازی، س.م.ه.، نوذرپور، ع.، ایمانی جاجرمی، ح.، سعیدی رضوانی، ن.، و عبدللهی، م. (۱۳۹۲). مدیریت شهری. جلد اول. چاپ دوم. تهران: تپسا.
۱۲. گلکار، ک. (۱۳۸۵). مناسب سازی تکنیک تحلیلی سوات (SWOT) برای کاربرد در طراحی شهری. نشریه علمی پژوهشی صفا، ۴۱، ۲-۲۱.
۱۳. مهندسین مشاور نقش جهان پارس. (۱۳۸۹). طرح توسعه و عمران شهر بجنورد. جلد اول. بجنورد: سازمان مسکن و شهرسازی استان خراسان شمالی.

۱۴. نبی، ص. (۱۳۹۱). *ارزیابی عملکرد دوره سوم شورای شهر تهران بر اساس وظایف و اختیارات قانونی آن در حوزه برنامه ریزی شهری*. پایان نامه اخذ کارشناسی ارشد. تهران: دانشگاه هنر.
۱۵. نوروزی سیله، ن.، سبحانی، ن.، و بیرانوندزاده، م. (۱۳۹۵). بررسی عملکرد شورای شهر در کلان شهرها با رویکرد مشارکت شهروندان (نمونه موردی: کلان شهر اهواز). *فصلنامه پژوهش های نوین علوم جغرافیایی. معماری و شهرسازی*، ۱ (۳)، ۱۸۲-۱۶۵.

16. Abildgaard, J.S., Hasson, H., Schwarz, U.T., Løvseth, L.T., Ala-Laurinaho, A., Nielsen, K. (2018). Forms of participation: The development and application of a conceptual model of participation in work environment intervent. *Economic and Industrial Democracy*, 3(41), 746-769.
17. Allen, B.E., Tamindaal, L.H., Bickerton, S., Cho, W. (2020). Does citizen coproduction lead to better urban services in smart cities projects? An empirical study on e-participation in a mobile big data platform. *Government Information Quarterly*, 37(1), 1-10.
18. Biswas, R., Jana, A., Arya, K., Ramamritham, K. (2018). A good-governance framework for urban management. *Journal of Urban Management*, 1-13.
19. Blanc, D.L. (2020). E-participation: a quick overview of recent qualitative trends. New York: *United Nations DESA Working Papers*.
20. Callahan, K. (2007). Citizen Participation: Models and Methods. *International Journal of Public Administration*, 1179-1196.
21. Cárcaba, A., González, E., Ventura, J., Arrondo, R. (2017). How Does Good Governance Relate to Quality of Life? *Sustainability*, 1-16.
22. Choi, J., Song, Ch. (2020). Factors explaining why some citizens engage in E-participation, while others do not. *Government Information Quarterly*, 37(3), 1-15.
23. City Partners (City of Atlanta, City of Albuquerque, City of Baltimore, City of New Orleans. City of Seattle). (2016). 1-70.
24. Citizen Vision eParticipation Institute, Netherlands. (2012). The eCitizen Charter as a tool for public sector innovation through citizen engagement and social accountability Matt Poelmans, 1-3.
25. Herrera, A.A., Díaz, M.C., Paronyan, H., Murillo, V. (2019). Use of the neutrosophic IADOV technique to diagnose the real state of citizen participation and social control, exercised by young people in Ecuador. *Neutrosophic Sets and Systems*, (26), 169-174.
26. IAP2. (2018). IAP2 Spectrum of Public Participation.
27. Lane, M.B. (2012). Public participation in planning: an intellectual history. *Australian Geographer*, 283-299.
28. Lee, J., Kim, S. (2014). Active Citizen E-Participation in Local Governance: Do Individual Social Capital and E-Participation Management Matter?. *Hawaii International Conference on System Science*, (7), 2044-2053.
29. Lironi, E. (2016). Potential and Challenges of e-Participation in the European Union. Directe for internal policies Policy department C: citizen's rights and constitutional affairs.
30. Macintosh, A., & Whyte, A. (2008). Towards an Evaluation Framework for eParticipation, *Transforming Government: People. Process & Policy*, 2 (1), 16-30.
31. Naranjo Zolotova, M., Oliveira, T., Casteleyn, S., Irani, Z. (2019). Continuous usage of e-participation: The role of the sense of virtual community. *Government Information Quarterly*, (36)4, 536-545.

32. Naranjo-Zolotov, M., Oliveira, T., Cruz-Jesus, F., Martins, J., Gonçalves, R., Branco, F., & Nuno, X. (2019). Examining social capital and individual motivators to explain the adoption of online citizen participation. *Future Generation Computer Systems*, 92, 302-311.
33. Participation Working Group. (2013). *Participation Toolkit*. Participation Working Group.
34. Porwol, L., Ojo, A., & Breslin, J.G. (2016). An ontology for next generation e-Participation initiatives, *Government Information Quarterly*, 33(3), 583-594.
35. Royo, S., Pina, V., & Garcia-Rayado, J. (2020). Decide Madrid: A Critical Analysis of an Award-Winning e-Participation Initiative. *Sustainability*, 12, 1-19.
36. Sachs, M., Schossböck, J. (2015). Perspectives on Electronic Identity Applications in Online Engagement. Conference for E-Democracy and Open Government, 373-376.
37. Sæbø, Ø., Rose, J., Molka-Danielsen, J. (2014). eParticipation: Designing and Managing Political Discussion Forums, 1-45.
38. Sanford, C., & Rose, J. (2007). Characterizing eParticipation. International Journal of Information Management. *Social Science Computer Review*, 28(4), 403-426.
39. Vicente, M.R., & Novo, A. (2014). An empirical analysis of e-participation. The role of social networks and e-government over citizens' online engagement. *Government Information Quarterly*, 379-387.
40. World bank group. (2017). An assessment of service delivery and performance drivers in the west bank and Gaza. *The performance of Palestinian local governments*.
41. Zhang, Y., Schachter, H.L., & Holzer, M. (2015). The impact of government form on e-participation: A study of New Jersey municipalities. *Government Information Quarterly*, 31(4), 653-659.
42. <http://nkhbojnord.ir/index.php>
43. <https://rc.majlis.ir/fa>





Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل زلزله (مطالعه موردی: اسلام‌آباد غرب)

شهلا حاصلی (دانشجوی کارشناسی ارشد ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشگاه صنعتی خاتم‌الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران)

shallahassli@gmail.com

حمید رضا پورخباز (دانشیار محیط‌زیست، دانشگاه صنعتی خاتم‌الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران، نویسنده مسئول)

pourkhabbaz@yahoo.com

آیژ عزمی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران)

a.azmi@razi.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۱/۱۱/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۶

صص ۱۵۹-۱۳۹

### چکیده

یکی از شناخته‌شده‌ترین و مخرب‌ترین سوانح طبیعی در دنیا و به‌خصوص در کشور ایران، زلزله می‌باشد. بر همین اساس مسئله ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل خطر زلزله که در مطالعات شهری و شهرسازی یک مفهوم نسبتاً جدید است، بسیار حائز اهمیت می‌باشد. طی دو دهه اخیر جهت ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل خطر زلزله، روش‌های متعدد تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) مبتنی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) توسعه یافته است. همچنین در سال‌های اخیر، تئوری منطق فازی در مطالعات مربوط به مخاطرات طبیعی مانند زلزله، کارایی زیادی داشته و به کمک آن می‌توان عدم قطعیت موجود در تشخیص الگوها را مدل‌سازی نمود و تا حد ممکن به شیوه تشخیص انسانی نزدیک شد. بر همین اساس مسئله ارزیابی تاب‌آوری شهری در مقابل خطر زلزله بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در این پژوهش که با هدف ارزیابی تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل خطر زلزله انجام شده، از دو مدل تلفیقی ترکیب خطی وزنی (WLC) و عملگر فازی گاما (Gamma) استفاده شد. همچنین جهت وزن‌دهی متغیرها از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. جهت ارزیابی تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل زلزله با استفاده از دو مدل تلفیقی ترکیب خطی وزنی و عملگر گاما با مقادیر ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹، نقشه‌هایی در پنج کلاس با میزان تاب‌آوری خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد تهیه شد. از طرفی جهت ارزیابی دقت و صحت نقشه‌های ایجاد شده توسط مدل‌های مذکور از نتایج شاخص مجموع کیفیت (QS) استفاده شد. نتایج محاسبات ارزیابی دقت نشان داد که، مقدار شاخص مجموع کیفیت (QS) نقشه‌های تولید شده توسط عملگرهای گامای ۰/۳، ۰/۵، ۰/۹ و مدل WLC به ترتیب ۰/۰۵۲، ۰/۱۳۸ و ۰/۶۱۱ می‌باشد. با توجه به بیشتر بودن مقدار QS مدل WLC نسبت به مقدار QS عملگرهای گامای ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹، نتیجه‌گیری می‌شود که کارآمدترین و دقیق‌ترین مدل برای ارزیابی تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل زلزله،

مدل WLC می باشد. همچنین نقشه پهنه بندی تاب آوری تولید شده توسط مدل WLC نشان داد که نواحی غربی و جنوبی شهر اسلام آباد غرب از بیشترین میزان تاب آوری در مقابل زلزله برخوردار است و کمترین میزان تاب آوری مربوط به نواحی شرقی و شمال شرقی شهر می باشد.

**کلیدواژه ها:** زلزله، تاب آوری، AHP، WLC، منطق فازی، شهر اسلام آباد غرب

## ۱. مقدمه

اثرپذیری از خطراتی همچون زلزله بسته به شرایط می باشد، به عنوان مثال زمین لرزه نابودی زندگی و حیات کسانی است که به علت فقر مجبور به احداث ساختمان های با میزان مقاومت و ارزش کم می باشند. در کل اقتصاد و معیشت خانوار معین می کند عمر، سلامتی و کیفیت زندگانی بشر چقدر باشد. در کشور بحران خیزی همچون ایران، مردم فقیر مجبور به پذیرش مخاطرات مختلفی از جمله زلزله می باشند. برای بهتر شدن وضعیت در هنگام زلزله لازم است که آن بلا را به خوبی بشناسیم، چرا که شناخت زلزله راهی برای بهتر شدن شرایط است. با توجه به خطوط قرمزی که این شناخت ایجاد می کند، توسعه شهری، تعیین عملکردها در ساخت وسازها و توزیع کاربردهای شهری با توجه به تاریخچه ای که زلزله در ایران دارد، متوجه خواهیم شد که هر ۵ سال یکبار زمین لغزش مخربی در ایران ایجاد می شود که باعث به وجود آمدن خسارات مالی و جانی بسیاری می گردد. در کل دنیا، تشویش درباره ی بروز بلایای طبیعی زیان بار، همواره در حال افزایش است (بریکامن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷، ص. ۲۳). در بسیاری از موارد انسان این توانایی و علم را دارد که بلایای طبیعی را پیش بینی و همچنین تا حد امکان کنترل کند، اما در مورد زلزله این واقعیت وجود دارد که نه تنها قدرت پیش بینی را از ما سلب کرده بلکه نیروی فراوانی برای ویرانگری دارد (فرجی و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۱۵). نقشه پهنه بندی زلزله ایران نشان می دهد که اکثر نواحی شهری و غیر شهری با خطر وقوع زلزله روبرو می باشند (سرور و کاشانی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶، ص. ۹۰). سرزمین ایران بر روی کمربند زلزله خیز قرار دارد که همین عامل باعث شده بسیار آسیب پذیر شود، بنابراین هرگونه سنجش علمی بسیار با اهمیت می باشد (غفوری-آشتیانی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، ص. ۱۷). زمین لرزه های امروزی، بیانگر تغییرات ژئودینامیکی در حال حاضر پسته ایران و نبود تعادل در آن می باشد (قائدرحمتی و همکاران، ۱۳۹۰، ص. ۱۱۸). البته عواملی همچون فاصله از گسل بیشترین قشر را در آسیب ها ایفا می کنند (کمالی و همکاران، ۱۴۰۰، ص. ۱۶). بنابر وضعیت زلزله خیز کشور هیچ نقطه ای از ایران را نمی توان مصون از زلزله دانست (حسین زاده<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴، ص. ۶۲). بنابراین، کشور ایران از نظر قرار گرفتن در معرض خطر وقوع زلزله دارای استعداد بسیار زیادی است (رضائی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۲۸). زلزله تا حد زیادی مکانیسم های شهری را برای مدتی تحت تأثیر قرار خواهد داد (محمدی سرین، ۱۳۹۶، ص. ۶۹). در مطالعات شهری و شهرسازی، تاب آوری

1. Birkaman
2. Sarvar & Kashani
3. Ghafory-Ashtiany
4. Hosseinzadeh
5. Rezaei

شهری یک مفهوم نسبتاً جدید است (جبارین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳، ص. ۳۳). تاب‌آوری برگرفته از نظم و انضباط بیولوژیکی است که توانایی ارگانیسم یک سیستم برای مقاومت در برابر یک شوک، فاجعه، بیماری و بهبود یافتن از آن تعیین می‌گردد (عارفی و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۳۲). با توجه به رشد سریع جمعیت تغییراتی بسیاری در کاربری شهرها ایجاد شده است این تغییرات در کاربری اراضی نیازمند مدیریت و برنامه‌ریزی بیشتری می‌باشد (محمودزاده و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۱۷۰). یکی از عوامل محدودکننده، که باعث بروز مسائل بسیاری شده است توسعه شهری می‌باشد (حسین‌زاده و پناهی، ۱۳۹۴، ص. ۱۶). به صورت کلی از منظر بحران شهری، می‌توان تاب‌آوری یا «انعطاف‌پذیری» شهری را به توانایی یک منطقه یا نظام شهری جهت مقاومت در برابر سیل گسترده‌ای از شوک و تنش معنا کرد (چراغی و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۵۳). یک شهر تاب‌آور، شبکه‌ای از سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، روانی و کالبدی پایدار جامعه است (نبوی رضوی و طیبیان، ۱۴۰۰، ص. ۷۰). براساس مطالعات انجام شده در دنیا، میزان آسیب‌پذیری گروه‌های مختلف مردم ساکن در نواحی خطرپذیر شهر، بسته به سطح زندگی و شرایط اجتماعی و فیزیکی آن‌ها در نقاط مختلف متفاوت است (احدنژاد روشنی و همکاران، ۱۳۸۹، ص. ۱۷۳). بنابراین، تحلیل و افزایش تاب‌آوری در مقابل مخاطرات طبیعی به حوزه مهم و گسترده‌ای در حیطه برنامه‌ریزی و مدیریت مخاطرات تبدیل شده است (قدیری و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۸). رویارویی و ایستادگی در برابر حوادث و بلایای طبیعی یکی از پرچمدال‌ترین و اصلی‌ترین موضوعات برای بیشتر کشورهاست (کاتر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۶، ص. ۳۲). ضرورت بازنگری در ساختار شهری به جهت افزایش تاب‌آوری از اهمیت زیادی برخوردار است (پوراحمد و حاتمی<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲، ص. ۳۹). این بازنگری در دسترسی به شبکه معابر اصلی، دسترسی به نهادهای امدادرسان، ضوابط فنی و الگوهای ساخت‌وساز، دسترسی به آتش‌نشانی، استحکام بناهای عمومی، توزیع خدمات، بازسازی و به‌سازی ساختمان‌های ناپایدار، کاربری زمین، کلاس دانه‌بندی، حفاظت از امکانات و زیرساخت‌های عمومی و نسبت راه به ساختمان ضروری است. با توجه به اهمیت زلزله ۷/۳ ریشتر در استان کرمانشاه و حادثه ۲۱ آبان‌ماه ۱۳۹۶ و همچنین به این دلیل که این استان بر روی تعدادی گسل قرار داشته و منطقه از این نظر زلزله‌خیز می‌باشد، بنابراین ارزیابی میزان تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل خطر وقوع زلزله اهمیت و ضرورت دارد. با اهمیت دادن به موارد مطرح شده، این ضرورت احساس می‌شود که با ایجاد کردن یک مدل مناسب و استفاده کردن از انواع داده‌های مکانی و غیرمکانی و انجام دادن تحلیل‌های مربوط در سیستم اطلاعات جغرافیایی و از همه مهم‌تر با استفاده از تجارب جهانی موجود در این زمینه می‌توان به نقشه خطرپذیری شهرهای ایران در این پژوهش به ارزیابی میزان تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل خطر زلزله پرداخته شده است در برابر زلزله رسید و در کنار این موضوع با کسب آمادگی‌هایی که لازم می‌باشد، این سانحه را به یک فرآیند برنامه‌ریزی شده در مدیریت بحران ناشی

1. Jabareen

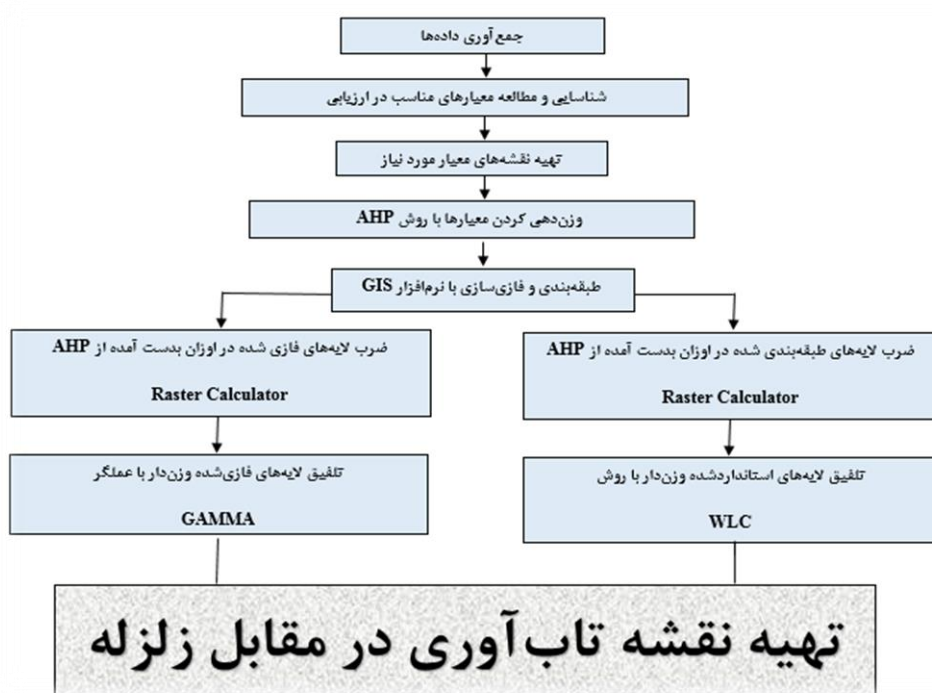
2. Cutter

3. Pourahmad &amp; Hatami

از مخاطرات طبیعی رسانند (جهان بخشی، ۱۳۹۳، ص. ۲۳). بنابراین، به سادگی می توان دریافت که بررسی و ارزیابی پتانسیل شهر در مقابله با بلایای طبیعی (مانند زلزله) و برنامه ریزی و مدیریت مناسب جهت کاهش آثار مخرب آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است (اسمیت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳، ص. ۲۳). مسئله تاب آوری در نظام های شهری لازم و ضروری است (فورگته و وان بوئینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹، ص. ۶).

## ۲. روش شناسی

پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی و تحلیلی است. در این تحقیق از مطالعات اسنادی و کتابخانه ای، از داده ها و اطلاعات شهرداری شهر اسلام آباد غرب، گزارش های موجود شامل مطالعات قبلی انجام شده در منطقه و مطالعات و طرح هایی که توسط معاونت برنامه ریزی استانداری انجام گرفته، استفاده شده است. شکل ۱، روند اجرایی انجام این پژوهش را نشان می دهد.



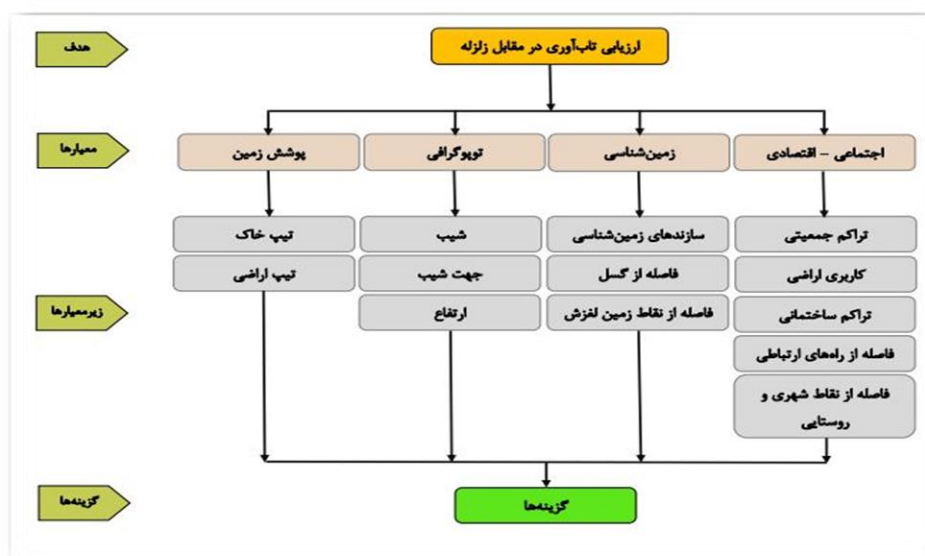
شکل ۱. فرآیند پژوهش جهت ارزیابی تاب آوری شهر اسلام آباد غرب

مدل های تصمیم گیری چند معیاره (MCDM)<sup>۳</sup>: مدل های تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) روشی سیستماتیک برای ارزیابی مجموعه ای از گزینه های تصمیم گیری براساس چندین معیار است. طی دو دهه گذشته رشد قابل

1. Smith  
2. Forgette & Van Boening  
3. Multi Criteria Decision Making

توجهی در برنامه‌های MCDM وجود داشته است (والینوس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۸، ص. ۱۳۴۲). از مسائل تصمیم‌گیری یا ارزیابی‌هایی که شامل داده‌های جغرافیایی (مکانی) است، به عنوان موضوعات تصمیم‌گیری مکانی یاد می‌شود. این نوع مسائل معمولاً با استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)<sup>۲</sup> برطرف می‌شوند. با این حال، GIS توانایی محدودی در مدیریت اطلاعاتی که نیازمند اولویت‌بندی است، دارد. این محدودیت را می‌توان با تلفیق GIS و MCDM برطرف کرد (مالزئوسکی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹، ص. ۴). طی دو دهه اخیر روش‌های متعدد MCDM مبتنی بر GIS توسعه یافته است. از جمله این روش‌ها، می‌توان به روش‌های تحلیل سلسله مراتبی (AHP)<sup>۴</sup> و ترکیب خطی وزنی (WLC)<sup>۵</sup> اشاره کرد. در تحقیق حاضر، از دو روش هم‌پوشانی نقشه‌های معیار جهت ایجاد نقشه نهایی تاب‌آوری در مقابل زلزله برای شهر اسلام‌آباد غرب انتخاب شده است. وزن‌دهی معیارها با استفاده از روش AHP و سپس هم‌پوشانی نقشه‌های معیار طبقه‌بندی شده وزن‌دار با استفاده از مدل WLC در محیط نرم‌افزار GIS ۲- وزن‌دهی معیارهای تحقیق با روش AHP و سپس هم‌پوشانی نقشه‌های معیار فازی شده وزن‌دار با استفاده از عملگر گامای (GAMMA) فازی در محیط نرم‌افزار GIS. به این ترتیب با استفاده از دو مدل فوق، به صورت جداگانه نقشه ارزیابی تاب‌آوری در مقابل زلزله برای شهر اسلام‌آباد غرب تهیه می‌شود و نتایج این دو روش مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در این پژوهش برای استفاده از نظرات و تجربیات کارشناسان، جهت وزن‌دهی به معیارها و زیرمعیارها از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شد. پس از تعیین معیارها و زیرمعیارها و همچنین تهیه پرسشنامه و توزیع و جمع‌آوری آن‌ها، اقدام به وارد کردن اطلاعات این پرسشنامه در نرم‌افزار Expert Choice شد که هر معیار و زیرمعیار در این نرم‌افزار با توجه به اهمیتی که کارشناسان در پرسشنامه مشخص کرده بودند، وزن‌دهی شدند. در این تحقیق پارامترهای تعیین شده، زیرمجموعه‌ای از چهار معیار اصلی زمین‌شناسی، پوشش زمین، توپوگرافی و اجتماعی - اقتصادی می‌باشند. شکل ۲، ساختار سلسله مراتبی تهیه شده برای روش AHP را نشان می‌دهد.

1. Wallenius
2. Geographic Information System
3. Malczewski
4. Analytic Hierarchy Process
5. Weighted Linear Combination



شکل ۲. ساختار سلسله مراتبی تهیه شده برای روش AHP

جداول مقایسه زوجی برای ارزیابی تاب‌آوری در مقابل زلزله شهر اسلام‌آبادغرب: پس از رسم ساختار سلسله مراتبی جداول مقایسه زوجی آماده شد. زیرمعیارهای هر معیار اصلی با هم و معیارهای اصلی نیز با هم تشکیل یک جدول مقایسه زوجی می‌دهند.

## ۱.۲. جداول مقایسه زوجی برای ارزیابی تاب‌آوری در مقابل زلزله شهر اسلام‌آبادغرب

پس از رسم ساختار سلسله مراتبی جداول مقایسه زوجی آماده شد. زیرمعیارهای هر معیار اصلی با هم و معیارهای اصلی نیز با هم تشکیل یک جدول مقایسه زوجی می‌دهند. در ادامه جداول مقایسه زوجی برای ارزیابی تاب‌آوری در مقابل زلزله شهر اسلام‌آبادغرب نشان داده

### جدول ۱. مقایسه زوجی معیارها

| وزن   | اجتماعی - اقتصادی | توپوگرافی | پوشش زمین | زمین‌شناسی | معیارها           |
|-------|-------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|
| ۰/۵۴۹ | ۵                 | ۵         | ۳         | ۱          | زمین‌شناسی        |
| ۰/۲۴۸ | ۳                 | ۳         | ۱         | ۰/۳۳۳۳     | پوشش زمین         |
| ۰/۱۲۹ | ۳                 | ۱         | ۰/۳۳۳۳    | ۰/۲        | توپوگرافی         |
| ۰/۰۷۴ | ۱                 | ۰/۳۳۳۳    | ۰/۳۳۳۳    | ۰/۲        | اجتماعی - اقتصادی |
| ۰/۰۷  |                   |           |           |            | ضریب ناسازگاری    |

جدول ۲. مقایسه زوجی زیرمعیارهای پوشش زمین

| وزن   | تپ اراضی | تپ خاک | زیرمعیارهای پوشش زمین |
|-------|----------|--------|-----------------------|
| ۰/۸۳۳ | ۵        | ۱      | تپ خاک                |
| ۰/۱۶۷ | ۱        | ۰/۲    | تپ اراضی              |
| ۰/۰۰  |          |        | ضریب ناسازگاری        |

جدول ۳. مقایسه زوجی زیرمعیارهای اجتماعی - اقتصادی

| وزن   | فاصله از نقاط شهری و روستایی | فاصله از راه‌های ارتباطی | تراکم ساختمانی | کاربری اراضی | تراکم جمعیتی | زیرمعیارهای اجتماعی - اقتصادی |
|-------|------------------------------|--------------------------|----------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| ۰/۴۶۲ | ۵                            | ۷                        | ۳              | ۳            | ۱            | تراکم جمعیتی                  |
| ۰/۲۵۲ | ۵                            | ۳                        | ۳              | ۱            | ۰/۳۳۳۳       | کاربری اراضی                  |
| ۰/۱۶۱ | ۵                            | ۳                        | ۱              | ۰/۳۳۳۳       | ۰/۳۳۳۳       | تراکم ساختمانی                |
| ۰/۰۷۸ | ۳                            | ۱                        | ۰/۳۳۳۳         | ۰/۳۳۳۳       | ۰/۱۴۲۸       | فاصله از راه‌های ارتباطی      |
| ۰/۰۴۷ | ۱                            | ۰/۳۳۳۳                   | ۰/۲            | ۰/۲          | ۰/۲          | فاصله از نقاط شهری و روستایی  |
| ۰/۰۸  |                              |                          |                |              |              | ضریب ناسازگاری                |

جدول ۴. مقایسه زوجی زیرمعیارهای توپوگرافی

| وزن   | ارتفاع | جهت شیب | شیب    | زیرمعیارهای توپوگرافی |
|-------|--------|---------|--------|-----------------------|
| ۰/۶۳۷ | ۵      | ۳       | ۱      | شیب                   |
| ۰/۲۵۸ | ۳      | ۱       | ۰/۳۳۳۳ | جهت شیب               |
| ۰/۱۰۵ | ۱      | ۰/۳۳۳۳  | ۰/۲    | ارتفاع                |
| ۰/۰۴  |        |         |        | ضریب ناسازگاری        |

جدول ۵. مقایسه زوجی زیرمعیارهای زمین‌شناسی

| وزن   | فاصله از نقاط زمین لغزش | فاصله از گسل | سازندهای زمین‌شناسی | زیرمعیارهای زمین‌شناسی  |
|-------|-------------------------|--------------|---------------------|-------------------------|
| ۰/۶۳۷ | ۵                       | ۳            | ۱                   | سازندهای زمین‌شناسی     |
| ۰/۲۵۸ | ۳                       | ۱            | ۰/۳۳۳۳              | فاصله از گسل            |
| ۰/۱۰۵ | ۱                       | ۰/۳۳۳۳       | ۰/۲                 | فاصله از نقاط زمین لغزش |
| ۰/۰۴  |                         |              |                     | ضریب ناسازگاری          |

ارزش‌گذاری و روی‌هم‌گذاری نقشه‌های معیار جهت تهیه نقشه نهایی تاب‌آوری در مقابل زلزله به روش WLC: در روش WLC جهت تهیه نقشه نهایی تاب‌آوری در مقابل زلزله، ابتدا نیاز به طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری نقشه‌های معیار از نظر میزان تاب‌آوری در مقابل زلزله می‌باشد. بنابراین، بعد از انتخاب معیارها و زیرمعیارهای مورد نیاز پژوهش که با توجه به نظر کارشناسان طراحی شده‌است و ۱۵ تا پرسشنامه طراحی گردید که با نظر کارشناسان

پاسخ داده شد و تعیین وزن آن‌ها از طریق روش تحلیل سلسله مراتبی، با استفاده از منابع علمی و نظرخواهی از متخصصین طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری عددی هریک از زیرمعیارها از نظر میزان تاب‌آوری گردید. جهت بررسی تاب‌آوری شهر اسلام‌آباد غرب در مقابل زلزله از ۴ معیار اجتماعی-اقتصادی، زمین‌شناسی، توپوگرافی و پوشش زمین استفاده شده است که شامل ۱۳ زیرمعیار می‌باشد این معیارها شامل، فاصله از خطوط گسل، فاصله از نقاط زمین لغزش، واحدهای زمین‌شناسی، واحدهای خاک‌شناسی، شیب، جهت جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، تراکم جمعیت، تراکم واحدهای مسکونی، کاربری اراضی، تیپ اراضی، قابلیت جابه‌جایی در شرایط بحرانی و فاصله از نقاط شهری و روستایی می‌باشند. برای این کار از ۵ طیف لیکرت استفاده شد که به شرح زیر است:

جدول ۶. ارزش‌گذاری زیرمعیارها از نظر میزان تاب‌آوری در مقابل زلزله

| تاب‌آوری خیلی کم | تاب‌آوری کم | تاب‌آوری متوسط | تاب‌آوری زیاد | تاب‌آوری خیلی زیاد |
|------------------|-------------|----------------|---------------|--------------------|
| ۱                | ۳           | ۵              | ۷             | ۹                  |

جدول ۷. طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری زیرمعیارهای توپوگرافی از نظر میزان آسیب‌پذیری در مقابل زلزله

| معیار     | زیرمعیار                                             | طبقه‌بندی<br>زیرمعیارها | میزان آسیب‌پذیری |      |       |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|------|-------|-----------|
|           |                                                      |                         | خیلی کم          | کم   | متوسط | زیاد      |
|           |                                                      |                         | خیلی زیاد        | زیاد | متوسط | خیلی زیاد |
|           |                                                      |                         | ۹                | ۷    | ۵     | ۳         |
|           |                                                      |                         | ۱                |      |       |           |
| توپوگرافی | شیب                                                  | ۰ - ۲                   | *                |      |       |           |
|           |                                                      | ۲ - ۷                   |                  | *    |       |           |
|           |                                                      | ۷ - ۱۲                  |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | ۱۲ - ۲۰                 |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | > ۲۰                    |                  |      |       | *         |
|           | جهت شیب (به تناسب اسکان جمعیت در شهر اسلام‌آباد غرب) | شمال                    |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | جنوب                    |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | بدون جهت                |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | غرب                     |                  | *    |       |           |
|           |                                                      | شرق                     | *                |      |       |           |
|           | ارتفاع                                               | ۱۳۳۱ - ۱۳۴۵             | *                |      |       |           |
|           |                                                      | ۱۳۴۵ - ۱۳۶۰             |                  | *    |       |           |
|           |                                                      | ۱۳۶۰ - ۱۳۷۵             |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | ۱۳۷۵ - ۱۳۹۰             |                  |      | *     |           |
|           |                                                      | ۱۳۹۰ - ۱۴۰۴             |                  |      |       | *         |

جدول ۸. طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری زیرمعیارهای اجتماعی - اقتصادی از نظر میزان آسیب‌پذیری در مقابل زلزله

| معیار                | زیرمعیار                     | طبقه‌بندی زیرمعیارها | میزان آسیب‌پذیری |    |       |      |           |
|----------------------|------------------------------|----------------------|------------------|----|-------|------|-----------|
|                      |                              |                      | خیلی کم          | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
|                      |                              |                      | ۹                | ۷  | ۵     | ۳    | ۱         |
| اجتماعی -<br>اقتصادی | تراکم جمعیتی                 | ۰ - ۵۰               | *                |    |       |      |           |
|                      |                              | ۵۰ - ۱۰۰             |                  | *  |       |      |           |
|                      |                              | ۱۰۰ - ۱۵۰            |                  |    | *     |      |           |
|                      |                              | ۱۵۰ - ۲۰۰            |                  |    |       | *    |           |
|                      |                              | ۲۰۰ - ۲۶۳            |                  |    |       |      | *         |
|                      | کاربری اراضی                 | زراعت آبی و دیم      |                  |    |       | *    |           |
|                      |                              | جنگل تنک             |                  |    | *     |      |           |
|                      |                              | محدوده شهری          |                  | *  |       |      |           |
|                      | تراکم ساختمانی               | ۰ - ۱۵               | *                |    |       |      |           |
|                      |                              | ۱۵ - ۲۵              |                  | *  |       |      |           |
|                      |                              | ۲۵ - ۳۵              |                  |    | *     |      |           |
|                      |                              | ۳۵ - ۴۵              |                  |    |       | *    |           |
|                      |                              | > ۴۵                 |                  |    |       |      | *         |
|                      | فاصله از راه‌های ارتباطی     | ۰ - ۱۰               | *                |    |       |      |           |
|                      |                              | ۱۰ - ۲۰              |                  | *  |       |      |           |
|                      |                              | ۲۰ - ۵۰              |                  |    | *     |      |           |
|                      |                              | ۵۰ - ۱۰۰             |                  |    |       | *    |           |
|                      |                              | > ۱۰۰                |                  |    |       |      | *         |
|                      | فاصله از نقاط شهری و روستایی | ۰ - ۱۰۰              |                  |    |       |      | *         |
|                      |                              | ۱۰۰ - ۲۵۰            |                  |    |       | *    |           |
|                      |                              | ۲۵۰ - ۵۰۰            |                  |    | *     |      |           |
|                      |                              | ۵۰۰ - ۱۰۰۰           |                  | *  |       |      |           |
|                      |                              | > ۱۰۰۰               | *                |    |       |      |           |

جدول ۹. طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری زیرمعیارهای زمین‌شناسی از نظر میزان آسیب‌پذیری در مقابل زلزله

| معیار      | زیرمعیار            | طبقه‌بندی زیرمعیارها | میزان آسیب‌پذیری |    |       |      |           |
|------------|---------------------|----------------------|------------------|----|-------|------|-----------|
|            |                     |                      | خیلی کم          | کم | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
|            |                     |                      | ۹                | ۷  | ۵     | ۳    | ۱         |
| زمین‌شناسی | سازندهای زمین‌شناسی | Qft2                 |                  |    |       |      | *         |
|            |                     | EMas-sb              |                  |    |       | *    |           |

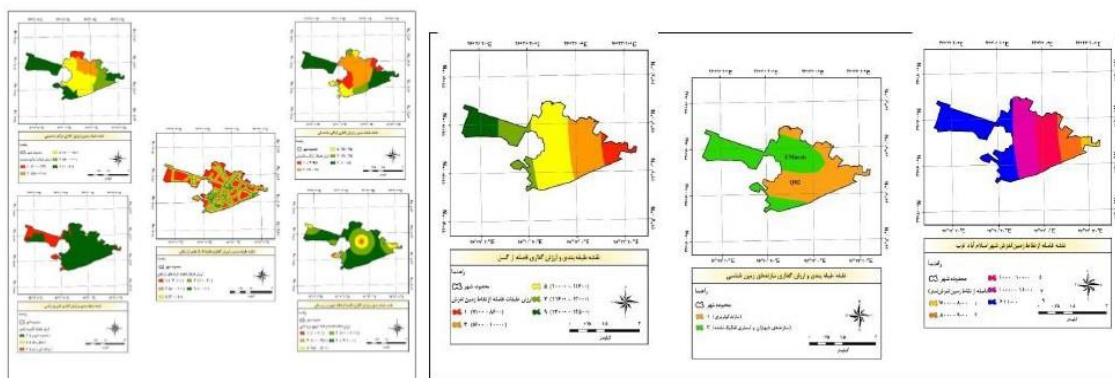
| معیار | زیرمعیار                | طبقه بندی زیرمعیارها | میزان آسیب پذیری |    |       |      |
|-------|-------------------------|----------------------|------------------|----|-------|------|
|       |                         |                      | خیلی کم          | کم | متوسط | زیاد |
|       |                         |                      | ۹                | ۷  | ۵     | ۳    |
|       | فاصله از گسل            | ۱۹۵۳ - ۳۰۰۰          |                  |    |       | *    |
|       |                         | ۳۰۰۰ - ۴۵۰۰          |                  |    | *     |      |
|       |                         | ۴۵۰۰ - ۶۵۰۰          |                  |    | *     |      |
|       |                         | ۷۵۰۰ - ۹۰۰۰          | *                |    |       |      |
|       | فاصله از نقاط زمین لغزش | ۷۱۰۰ - ۸۶۰۰          |                  |    |       | *    |
|       |                         | ۸۶۰۰ - ۱۰۰۰۰         |                  |    | *     |      |
|       |                         | ۱۰۰۰۰ - ۱۱۶۰۰        |                  |    | *     |      |
|       |                         | ۱۱۶۰۰ - ۱۳۰۰۰        |                  | *  |       |      |
|       |                         | ۱۳۰۰۰ - ۱۴۵۰۰        | *                |    |       |      |
|       |                         |                      |                  |    |       |      |

جدول ۱۰. طبقه بندی و ارزش گذاری زیرمعیارهای زمین شناسی از نظر میزان آسیب پذیری در مقابل زلزله

| معیار     | زیرمعیار  | طبقه بندی زیرمعیارها        | میزان آسیب پذیری |    |       |      |
|-----------|-----------|-----------------------------|------------------|----|-------|------|
|           |           |                             | خیلی کم          | کم | متوسط | زیاد |
|           |           |                             | ۹                | ۷  | ۵     | ۳    |
| پوشش زمین | تیپ خاک   | تیپ یک                      | *                |    |       |      |
|           |           | تیپ دو                      |                  | *  |       |      |
|           | تیپ اراضی | مناطق مسکونی و صنعتی        | *                |    |       |      |
|           |           | تپه                         |                  | *  |       |      |
|           |           | دشت های آبرفتی و رودخانه ای |                  |    | *     |      |
|           |           | دشت های دامنه ای            |                  |    |       | *    |

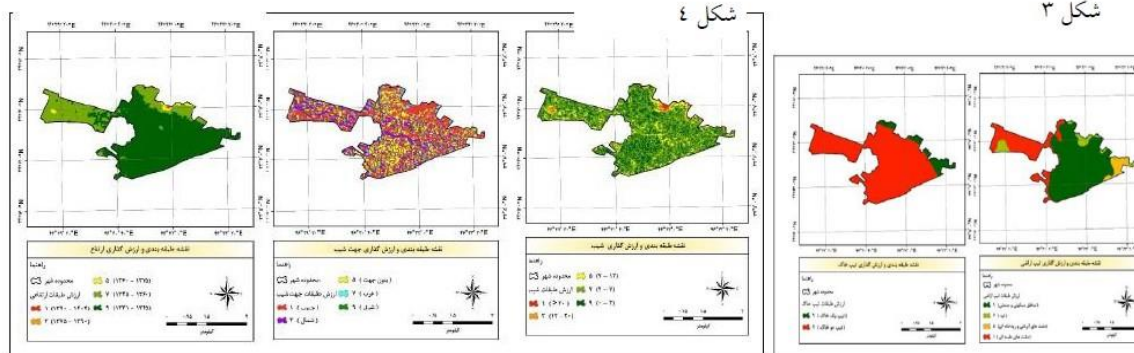
شکل ۱

شکل ۲



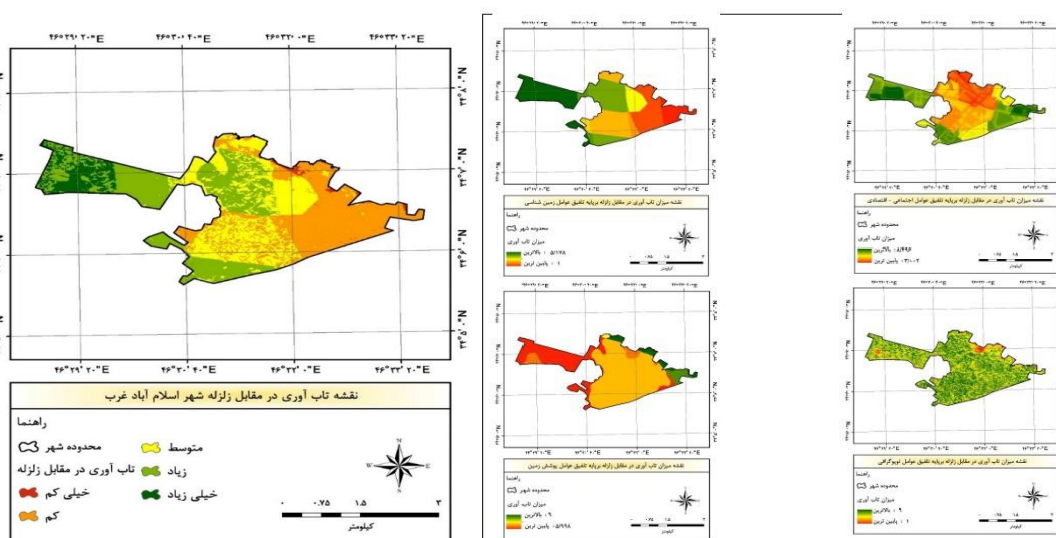
شکل ۳

شکل ۴



شکل ۳. نقشه‌های طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری شده زیرمعیارهای، معیارهای ۱- زمین‌شناسی ۲- اجتماعی -

اقتصادی ۳- پوشش زمین ۴- توپوگرافی



شکل ۴. نقشه‌های تاب‌آوری در مقابل زلزله بر پایه معیارهای

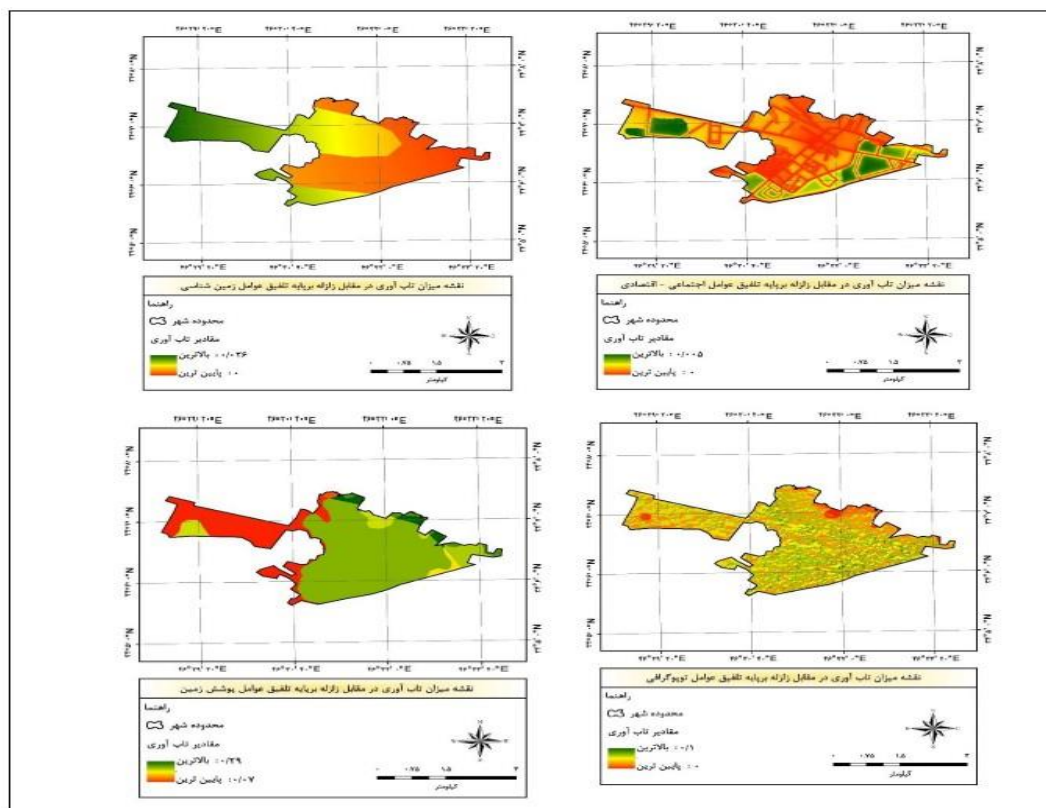
شکل ۵. نقشه تاب‌آوری در مقابل زلزله شهر

اجتماعی - اقتصادی، زمین‌شناسی، توپوگرافی و

اسلام‌آباد غرب با روش WLC

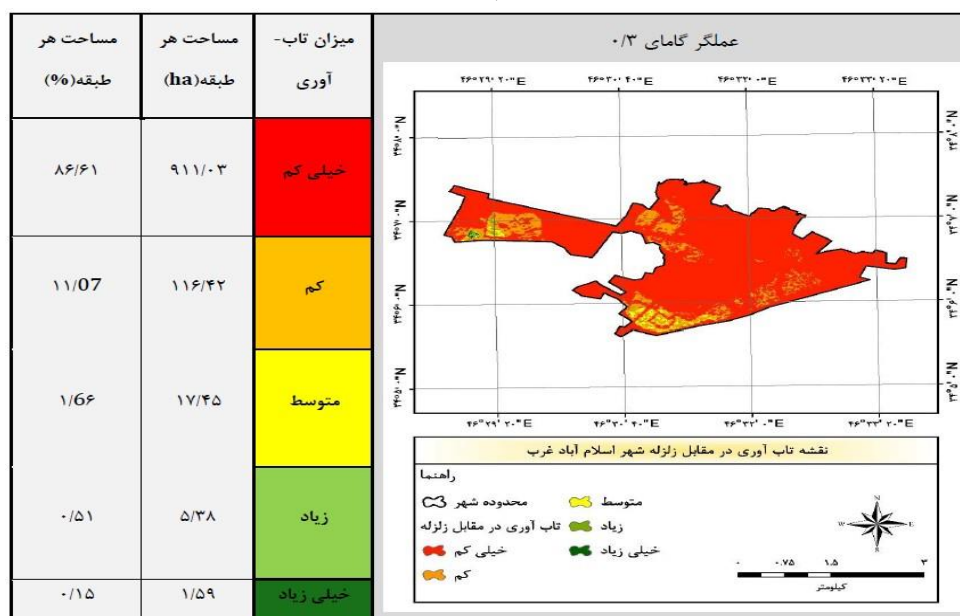
پوشش زمین به روش هم‌پوشانی WLC

استانداردسازی و روی هم گذاری نقشه های معیار جهت تهیه نقشه نهایی تاب آوری در مقابل زلزله به روش روی هم گذاری فازی GAMMA: در این پژوهش جهت تهیه نقشه نهایی تاب آوری در مقابل زلزله از طریق روش فازی، ابتدا با استفاده از توابع عضویت دهی فازی در نرم افزار Arc GIS، هر کدام از نقشه های زیرمعیار از نظر میزان تاب آوری در مقابل خطر وقوع زلزله استانداردسازی و عضویت دهی فازی شدند. استاندارد نمودن داده ها به معنی همسان کردن تغییرات داده ها در دامنه ۰ تا ۱ است، زیرا معیارهای مورد استفاده در فرآیند ارزیابی ممکن است در واحدهای اندازه گیری متفاوتی مورد سنجش قرار گیرند. در نتیجه نمی توان عملیات ریاضی همچون جمع و تفریق را بر روی آن ها انجام داد (کاظمی & س، ۱۳۹۵). سپس با ضرب کردن لایه های فازی شده در وزن به دست آمده از روش AHP، نقشه های استاندارد شده وزن دار تهیه گردید. در گام بعد هر کدام از پنج زیرمعیار اجتماعی - اقتصادی، سه زیرمعیار زمین شناسی، سه زیرمعیار توپوگرافی و دو زیرمعیار پوشش زمین که در مرحله قبل به شکل استاندارد شده وزن دار حاصل شده اند، به صورت مجزا با هم تلفیق و نقشه های تاب آوری در مقابل زلزله براساس چهار معیار مذکور تهیه شد. در نهایت برای تهیه نقشه نهایی از اپراتور فازی گاما جهت هم پوشانی چهار معیار اصلی اجتماعی - اقتصادی، زمین شناسی، توپوگرافی و پوشش زمین استفاده گردید. تلفیق نقشه های معیار و تهیه نقشه نهایی تاب آوری در مقابل زلزله با استفاده از روش فازی: در این مرحله هر کدام از پنج زیرمعیار اجتماعی - اقتصادی، سه زیرمعیار زمین شناسی، سه زیرمعیار توپوگرافی و دو زیرمعیار پوشش زمین که در مرحله قبل به شکل استاندارد شده وزن دار حاصل شده اند، به صورت مجزا با استفاده از عملگر فازی گامای ۰/۵ با یکدیگر تلفیق و نقشه های تاب آوری در مقابل زلزله براساس چهار معیار مذکور تهیه شد. پس از ایجاد چهار نقشه معیار اجتماعی - اقتصادی، زمین شناسی، توپوگرافی و پوشش زمین، برای تهیه نقشه نهایی تاب آوری در مقابل زلزله از طریق روش روی هم گذاری فازی گاما، چهار نقشه معیار اجتماعی - اقتصادی، زمین شناسی، توپوگرافی و پوشش زمین نیز با استفاده از مقادیر گامای ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹ با یکدیگر تلفیق و سه نقشه تاب آوری در مقابل زلزله برای شهر اسلام آباد غرب ایجاد شد. در نهایت نقشه های مذکور از نظر میزان تاب آوری در مقابل زلزله به پنج کلاس با تاب آوری خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم طبقه بندی شد.



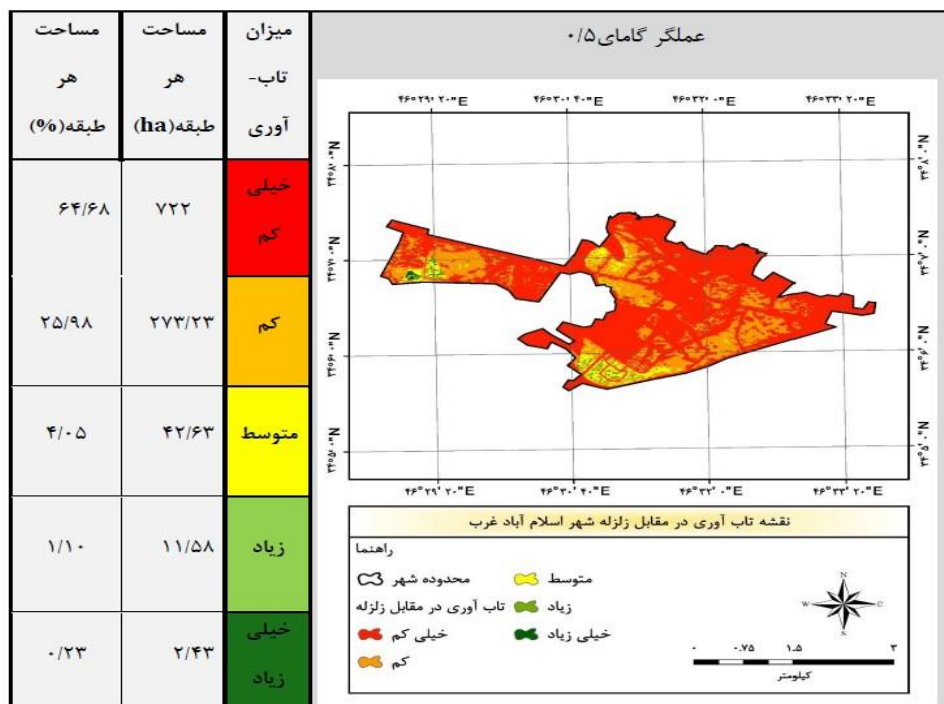
شکل ۶. نقشه‌های تاب‌آوری در مقابل زلزله بر پایه معیارهای اجتماعی - اقتصادی، زمین‌شناسی، توپوگرافی و

پوشش زمین به روش هم‌پوشانی فازی GAMMA

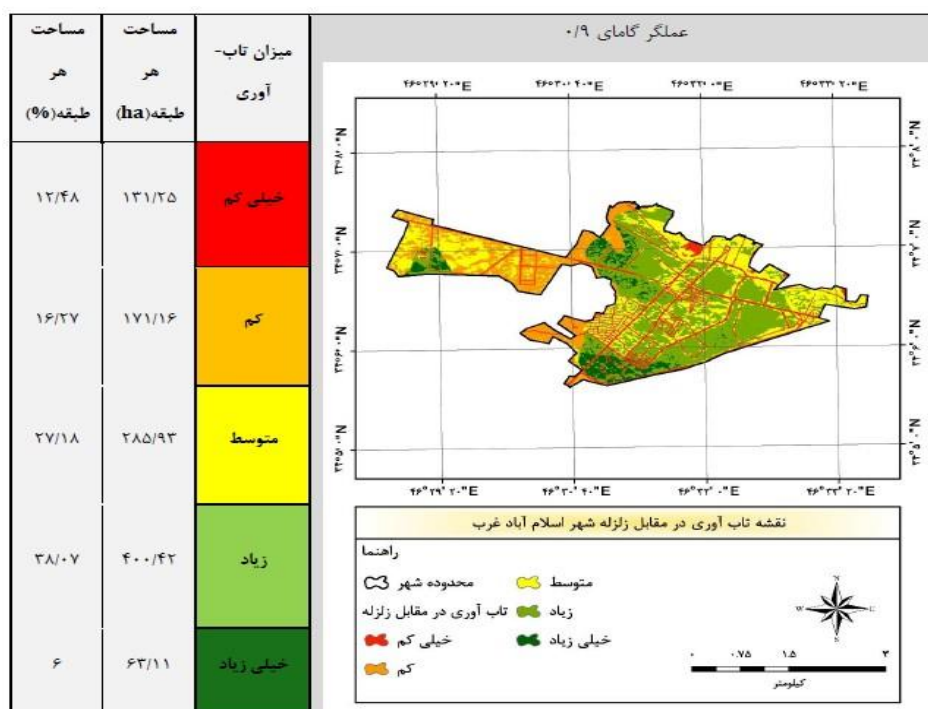


شکل ۷. نقشه تاب‌آوری در مقابل زلزله شهر اسلام‌آباد غرب با روش رویهم‌گذاری فازی گامای ۰/۳ به همراه

مساحت کلاس‌های تاب‌آوری



شکل ۸. نقشه تاب آوری در مقابل زلزله شهر اسلام آباد غرب با روش رویهم گذاری فازی گامای ۰/۵ به همراه مساحت کلاس های تاب آوری



شکل ۹. نقشه تاب آوری در مقابل زلزله شهر اسلام آباد غرب با روش رویهم گذاری فازی گامای ۰/۹ به همراه مساحت کلاس های تاب آوری

در این تحقیق جهت بررسی دقت و صحت مدل‌های WLC و عملگرهای فازی گامای ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹ در تهیه نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری در مقابل زلزله از شاخص مجموع کیفیت (QS) استفاده شده است. هرچه مقدار QS برای یک مدل یا روش پهنه‌بندی بیشتر باشد، محاسبات و پیش‌بینی‌ها برای نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری با دقت بیشتری انجام گرفته است. با استفاده از شاخص QS علاوه بر این که می‌توان دقت محاسبات انجام شده مربوط به مدل WLC و عملگرهای فازی گاما را محاسبه کرد، می‌توان مقدار QS هر کلاس تاب‌آوری مربوط به هر کدام از مدل‌های مذکور را به صورت جداگانه به دست آورد و دقت و صحت محاسبات انجام گرفته برای هر کلاس تاب‌آوری را با سایر کلاس‌های تاب‌آوری مقایسه کرد. مقدار QS محاسبه شده برای هر یک از کلاس‌های تاب‌آوری خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد مربوط به نقشه پهنه‌بندی ایجاد شده توسط مدل WLC به ترتیب، ۰/۰۰۷، ۰/۲۹۳، ۰/۰۰۱، ۰/۲۴۷ و ۰/۰۶۳ می‌باشد. مقدار QS مربوط به کلاس تاب‌آوری «کم» با میزان ۰/۲۹۳ بیشتر از سایر کلاس‌های تاب‌آوری است. بنابراین، محاسبات مربوط به مساحت کلاس تاب‌آوری کم با دقت و صحت بیشتری نسبت به سایر کلاس‌های تاب‌آوری انجام گرفته است. مقدار QS کلاس‌های تاب‌آوری زیاد، خیلی زیاد، خیلی کم و متوسط در رتبه‌های بعدی قرار دارند. همچنین مقدار مجموع کیفیت (QS) به دست آمده برای مدل WLC، حاصل جمع جبری مقادیر QS به دست آمده برای کلاس‌های تاب‌آوری خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد می‌باشد. بنابراین، بر مبنای شاخص مجموع کیفیت (QS)، دقت و صحت مدل WLC در تهیه نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری در مقابل خطر زلزله برای شهر اسلام‌آبادغرب، مقدار ۰/۶۱۱ به دست آمده است. ارزیابی دقت روش پهنه‌بندی تاب‌آوری در مقابل خطر زلزله با استفاده از مدل WLC: با توجه به شکل ۷، ملاحظه می‌شود که مقدار QS مربوط به طبقه با تاب‌آوری کم با میزان ۰/۲۹۳ بیشتر از سایر طبقات می‌باشد. بنابراین، محاسبات مربوط به میزان مساحت این طبقه با بیشترین دقت و صحت انجام گرفته است. طبقه با تاب‌آوری زیاد نیز با مقدار QS برابر با ۰/۲۴۷ در رتبه بعدی قرار دارد. همچنین مقدار شاخص کیفیت (QS) برای نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری تهیه شده با مدل WLC، در مجموع ۰/۶۱۱ محاسبه شده است.

جدول ۱۱. جدول ارزیابی دقت نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری توسط عملگر گامای ۰/۳ و طبقات تاب‌آوری به دست

آمده توسط این مدل با استفاده از روش مجموع مطلوبیت (QS)

| ردیف | مساحت مناطق با حساسیت لغزش بسیار کم در هر طبقه تاب‌آوری (Si) | مساحت هر طبقه تاب‌آوری (Ai) | نسبت تراکمی (Dr) | مقدار QS در هر طبقه | مجموع کیفیت (QS) |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| ۱    | ۰/۰۵                                                         | ۸/۰۳                        | ۰/۰۱۲            | ۰/۰۰۷               | ۰/۶۱۱            |
| ۲    | ۱۲/۲۰                                                        | ۳۵۳/۳                       | ۰/۰۶۶            | ۰/۲۹۳               |                  |
| ۳    | ۱۴۴/۷۷                                                       | ۲۹۶/۹۲                      | ۰/۹۳۲            | ۰/۰۰۱               |                  |
| ۴    | ۳۱۳/۵۷                                                       | ۳۱۳/۹۴                      | ۱/۹۱۰            | ۰/۲۴۷               |                  |
| ۵    | ۷۹/۶۲                                                        | ۷۹/۶۸                       | ۱/۹۱۰            | ۰/۰۶۳               |                  |

| ردیف | مساحت مناطق با حساسیت لغزش بسیار کم در هر طبقه تاب آوری ( $S_i$ ) | مساحت هر طبقه تاب آوری ( $A_i$ ) | نسبت تراکمی ( $Dr$ ) | مقدار QS در هر طبقه | مجموع کیفیت (QS) |
|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| جمع  | ۵۵۰/۲۱                                                            | ۱۰۵۱/۸۷                          | -                    | ۰/۶۱۱               |                  |

جدول ۱۲. جدول ارزیابی دقت نقشه پهنه بندی تاب آوری توسط عملگر گامای ۰/۵ و طبقات تاب آوری به

دست آمده توسط این مدل با استفاده از روش مجموع مطلوبیت (QS)

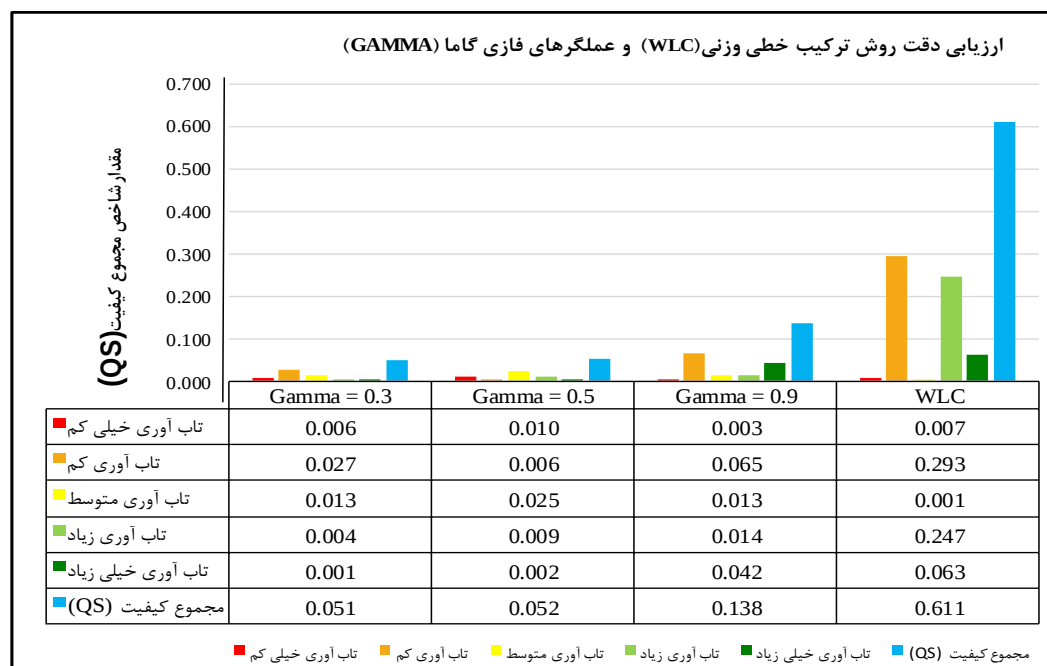
| شماره طبقه | میزان تاب آوری | مساحت مناطق با حساسیت لغزش بسیار کم در هر طبقه تاب آوری ( $S_i$ ) | مساحت هر طبقه تاب آوری ( $A_i$ ) | نسبت تراکمی ( $D$ ) | مقدار QS در هر طبقه | مجموع کیفیت (Q) |
|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| ۱          | خیلی کم        | ۳۳۱/۸۵                                                            | ۷۲۲                              | ۰/۸۷۹               | ۰/۰۱۰               | ۰/۰۵۲           |
| ۲          | کم             | ۱۶۴/۴۴                                                            | ۲۷۳/۲۳                           | ۱/۱۵۱               | ۰/۰۰۶               |                 |
| ۳          | متوسط          | ۳۹/۸۲                                                             | ۴۲/۶۳                            | ۱/۷۸۶               | ۰/۰۲۵               |                 |
| ۴          | زیاد           | ۱۱/۶۱                                                             | ۱۱/۵۸                            | ۱/۹۱۷               | ۰/۰۰۹               |                 |
| ۵          | خیلی زیاد      | ۲/۴۹                                                              | ۲/۴۳                             | ۱/۹۵۹               | ۰/۰۰۲               |                 |
| ۶          | جمع            | ۵۵۰/۲۱                                                            | ۱۰۵۱/۸۷                          | -                   | ۰/۰۵۲               |                 |

جدول ۱۳. ارزیابی دقت نقشه پهنه بندی تاب آوری توسط عملگر گامای ۰/۹ و طبقات تاب آوری به دست آمده

توسط این مدل با استفاده از روش مجموع مطلوبیت (QS)

| شماره طبقه | میزان تاب آوری | مساحت مناطق با حساسیت لغزش بسیار کم در هر طبقه تاب آوری ( $S_i$ ) | مساحت هر طبقه تاب آوری ( $A_i$ ) | نسبت تراکمی ( $Dr$ ) | مقدار QS در هر طبقه | مجموع کیفیت (QS) |
|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| ۱          | خیلی کم        | ۵۷/۹۹                                                             | ۱۳۱/۲۵                           | ۰/۸۴۵                | ۰/۰۰۳               | ۰/۱۳۸            |
| ۲          | کم             | ۱۴۵/۹۸                                                            | ۱۷۱/۱۶                           | ۱/۶۳۱                | ۰/۰۶۵               |                  |
| ۳          | متوسط          | ۱۱۶/۶۱                                                            | ۲۸۵/۹۳                           | ۰/۷۸۰                | ۰/۰۱۳               |                  |
| ۴          | زیاد           | ۱۶۸/۸۸                                                            | ۴۰۰/۴۲                           | ۰/۸۰۶                | ۰/۰۱۴               |                  |
| ۵          | خیلی زیاد      | ۶۰/۷۴                                                             | ۶۳/۱۱                            | ۱/۸۴۰                | ۰/۰۴۲               |                  |
| ۶          | جمع            | ۵۵۰/۲۱                                                            | ۱۰۵۱/۸۷                          | -                    | ۰/۱۳۸               |                  |

با توجه به نتایج حاصل از جداول ۱۰، ۱۱ و ۱۲، مشاهده می شود که مقدار مجموع کیفیت (QS) مربوط به نقشه های پهنه بندی تاب آوری در مقابل زلزله با استفاده از عملگرهای فازی گامای ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹ به ترتیب ۰/۰۵۱، ۰/۰۵۲ و ۰/۱۳۸ می باشد. بنابراین، در میان مدل های فازی، بیشترین دقت و صحت در تهیه نقشه پهنه بندی تاب آوری در مقابل زلزله برای شهر اسلام آباد غرب، مربوط به عملگر فازی گامای ۰/۹ می باشد.



شکل ۱۰. ارزیابی دقت و مقایسه روش‌های WLC و عملگرهای فازی گامای ۰/۳، ۰/۵ و ۰/۹ با استفاده از

### شاخص مجموع کیفیت QS

### ۳. بحث

در مقایسه بین یافته‌های این تحقیق با باقری‌مراغه و همکاران (۱۴۰۱) تحقیقی با هدف ارزیابی تاب‌آوری شهر شیروان در مواجهه با زلزله انجام دادند و همانند تحقیق حاضر با استفاده از چهار معیار کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و نهادی شهر شیروان را مورد ارزیابی تاب‌آوری قرار دارند و به نتایج مطلوبی رسیدند که از آن جمله می‌توان به تاثیر گذاری و تاثیرپذیری تاب‌آوری از عوامل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی اشاره کرد. همچنین یافته‌های این تحقیق همانند کبیر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸) به این نتیجه رسیدند چهار معیار و زیرمعیارهایی که شامل گسل، نقاط زمین لغزش، واحدهای زمین‌شناسی، خاک، شیب، جهت‌شیب، ارتفاع، دسترسی به شبکه‌های ارتباطی، کاربری اراضی، تپ اراضی، فاصله از نقاط شهری و روستایی، تراکم جمعیت و تراکم ساختمان‌های مسکونی می‌باشد هر کدام همانند تحقیق حاضر نقش تعیین‌کننده‌ای در ارزیابی تاب‌آوری شهر دارند. از طرفی فریدی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۲۱) همانند تحقیق حاضر به این نتیجه رسیدند که علم و فناوری می‌تواند نقش اساسی در توانایی کاهش تلفات جانی، کمتر شدن خسارات و زیرساخت‌های حیاتی داشته باشد. همچنین در یافته‌های ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۹۸) با عنوان تحقیقی با هدف ارزیابی تاب‌آوری کالبدی شهر در برابر زلزله (نمونه موردی: شهر پیرانشهر) می‌توان دید که همانند پژوهش حاضر از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) استفاده کرده‌اند و به نتایج مطلوبی جهت ارزیابی شهر

1. Kabir  
2. Freddi

پیرانشهر دست پیدا کرده اند که قابل توجه می باشد. در نهایت صالحی پور میلانی و همکاران (۱۴۰۰) تحقیقی با هدف ارزیابی آسیب پذیری و تاب آوری شهر رزن در برابر زلزله انجام دادند که همانند تحقیق حاضر میزان تاب آوری و آسیب پذیری شهر رزن را در برابر زلزله سنجیدند.

#### ۴. نتیجه گیری

با توجه به نتایج ارزیابی دقت، نقشه پهنه بندی تاب آوری تولید شده توسط عملگر فازی گامای  $0/9$  دارای دقت و صحت بیشتری نسبت به نقشه پهنه بندی تولید شده توسط عملگرهای گامای  $0/5$  و  $0/3$  می باشد. دومین مدل تلفیقی مورد استفاده در این پژوهش جهت تهیه نقشه پهنه بندی تاب آوری در مقابل زلزله، روش ترکیب خطی وزنی (WLC) می باشد. از جمله موارد قابل توجه و مزیت های این روش نسبت به روش گاما دقت، سهولت و سرعت انجام کار آن می باشد و این که جزئیات بیشتری را نشان می دهد. با توجه به طیف وسیع کلاس بندی که در روش WLC استفاده می گردد، قدرت تصمیم گیری مدیران و برنامه ریزان را بالاتر برده و می توان با نتایج به دست آمده در جهت کاهش هزینه ها اعم از هزینه های اقتصادی، اقدامات مناسبی را به خصوص در ارتباط با حوادث طبیعی مانند زلزله اعمال نمود. روش WLC علاوه بر این که همه پارامترها یا معیارها را با هم تلفیق می کند، اهمیت هر یک از معیارها را براساس وزن نیز مد نظر قرار می دهد. همانطور که اشاره شد، جهت وزن دهی به معیارها و زیرمعیارهای پژوهش از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. اجرای روش تحلیل سلسله مراتبی در این پژوهش نیز کاربرد این مدل را کارا و قابل اجرا برای حل مسائل تصمیم گیری چند معیاره نشان داد. همچنین لحاظ نمودن وزن و اهمیت نسبی معیار و زیرمعیار، موجب بالا رفتن کارایی این مدل شده است. با بررسی و مقایسه روش WLC و عملگر فازی گاما در این تحقیق، مشخص گردید که روش WLC علی رغم سادگی آن، دارای کارایی بسیار بالایی است و این قدرت را به تصمیم گیر می دهد که برای عوامل مختلف برحسب میزان اهمیت آنها، وزن های متفاوتی را اختصاص دهد. در اثر این برتری، نتیجه حاصل از ارزیابی تاب آوری در مقابل زلزله برای شهر اسلام آباد غرب به روش WLC دارای دقت و تفکیک بیشتری نسبت به مدل تلفیقی گامای فازی می باشد. همچنین با توجه به این که موضوع تاب آوری تا حد زیادی وابسته به استدلال تصمیم گیری می باشد، روش WLC نسبت به عملگر فازی گاما دارای کارایی بیشتری است. همچنین نقشه پهنه بندی تاب آوری تولید شده توسط مدل WLC نشان داد که نواحی غربی و جنوبی شهر اسلام آباد غرب از بیشترین میزان تاب آوری در مقابل زلزله برخوردار است و کمترین میزان تاب آوری مربوط به نواحی شرقی و شمال شرقی شهر می باشد.

با توجه به تجربیات و نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر پیشنهاد های زیر برای انجام مطالعات آینده ارائه می شود:

۱- در این مطالعه با توجه به محدودیت های موجود در جمع آوری لایه های اطلاعاتی، از میان عوامل موثر جهت تهیه نقشه پهنه بندی تاب آوری در مقابل زلزله در مجموع از ۱۳ عامل در قالب معیارهای اقتصادی - اجتماعی،

زمین‌شناسی، توپوگرافی و پوشش زمین استفاده شد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی در صورت امکان از سایر عوامل مانند کیفیت بنا، قدمت بنا، نوع مصالح، تعداد طبقات ساختمان و تراکم تجاری در قالب معیار کالبدی نیز مورد توجه قرار گیرد، زیرا افزایش تعداد عوامل و وارد کردن آن‌ها به مدل‌ها سبب افزایش دقت در مطالعه ارزیابی تاب‌آوری در مقابل زلزله در منطقه مورد مطالعه می‌شود. ۲- با توجه به روند تکاملی GIS در ایران، بهتر است برای تهیه نقشه پهنه‌بندی تاب‌آوری شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل زلزله، از سایر مدل‌ها و روش‌های تحلیلی پیشرفته مبتنی بر تلفیق GIS و MCDM نیز استفاده شود و با مدل‌های پیشنهاد شده در این تحقیق مقایسه شود. یکی از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) که می‌تواند بستری مناسب را برای تعریف سناریوهای مختلف ارزیابی، تجزیه و تحلیل و اولویت‌بندی استراتژی‌های تصمیم‌گیری فراهم کند، روش میانگین وزنی مرتب شده (OWA)<sup>۱</sup> می‌باشد. ۳- از آنجایی که نواحی شرقی و شمال شرقی شهر اسلام‌آبادغرب دارای تاب‌آوری پایینی در مقابل زلزله می‌باشد، بنابراین ضروری است که طرح‌های مربوط به مدیریت بحران زلزله که توسط ارگان‌ها و سازمان‌های مربوطه انجام می‌شود، حتی‌المقدور در این نواحی از شهر اسلام‌آبادغرب سرمایه‌گذاری شود. ۴- با توجه به پایین بودن تاب‌آوری نواحی شرقی و شمال شرقی شهر اسلام‌آبادغرب در مقابل زلزله، لازم است که از احداث و ساخت و سازها در نزدیکی این مناطق جلوگیری شود. ۵- یکی از محدودیت‌های این پژوهش کمبود یا نبود اطلاعات جامع مکانی از تمامی جزئیات و عناصر شهری در ادارات و سازمان‌های مربوطه در شهر اسلام‌آبادغرب می‌باشد. بنابراین ضروری است تا سازمان‌ها و ادارات مربوطه به ایجاد بانک‌های اطلاعاتی جامع و مدونی از تمام جزئیات و عناصر شهری بر پایه سیستم اطلاعات جغرافیایی اقدام کنند و همچنین اطلاعات مکانی مربوط به این شهر در بازه‌های زمانی مختلف تهیه و بروزرسانی شود. ۶- از آنجایی که بافت شهر اسلام‌آبادغرب نسبتاً قدیمی و فرسوده است، بنابراین لازم است که بر ساخت‌وسازها در بافت‌های فرسوده شهر نظارت و کنترل اصولی وجود داشته باشد و در بهبود شرایط این بافت‌ها در قالب طرح‌های بهسازی و نوسازی اقدامات لازم انجام شود. ۷- فرهنگ ایمنی و آمادگی مردم در برابر حوادث طبیعی به‌ویژه خطر زلزله گسترش داده شود تا مردم در اقدامات، آمادگی و ایمن‌سازی در برابر سوانحی مانند زلزله مشارکت کنند.

### کتاب‌نامه

۱. ابراهیم‌زاده، ع.، کاشفی‌دوست، د.، و حسینی، س.ا. (۱۳۹۸). ارزیابی تاب‌آوری کالبدی شهر در برابر زلزله (نمونه موردی: شهر پیرانشهر). *مخاطرات محیط طبیعی*، ۸(۲۰)، ۱۳۱-۱۴۶.
۲. احدنژاد روشتی، م.، قرخلو، م.، و زیاری، ک.ا. (۱۳۸۹). مدل سازی آسیب پذیری ساختمانی شهرها در برابر زلزله با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی نمونه موردی: شهر زنجان. *فصلنامه جغرافیا و توسعه*، ۱۹(۱)، ۱۷۱-۱۹۸.
۳. اسمیت، ک. (۱۳۹۸). *مخاطرات محیطی*. ترجمه: ابراهیم مقیمی و شاپور گودرزی نژاد. تهران: انتشارات سمت.

۴. باقری مراغه، ن.، معتمدی، م.، و مافی، ع.ا. (۱۴۰۱). ارزیابی تاب آوری شهر شیروان در مواجهه با زلزله. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۲ (۶۴)، ۳۲۹-۳۴۷.
۵. چوراحمد، ا.، و حاتمی، ا. (۱۴۰۱). ارزیابی میزان تاب آوری بافت تاریخی شهر کرمان در برابر زلزله و ارائه راهبردهای ارتقاء آن. فصلنامه جغرافیا، ۲۰ (۷۲)، ۳۷-۵۹.
۶. جهان بخشی، م. (۱۳۹۳). تحلیل انطباق کاربری اراضی شهر اسلام آباد غرب با نظریات نوشهرگرایان. ایلام: موسسه آموزش عالی باختر ایلام.
۷. چراغی، م.، ملک جعفریان، ز.، عباسی، ج.، و بدری، س.ع. (۱۳۹۲). ارزیابی اثربخشی اجرای طرح هادی روستایی در آفرینش سکونتگاه های روستایی سرزنده (مطالعه موردی: دهستان غنی بیگلر، شهرستان زنجان). فصلنامه علمی - پژوهشی برنامه ریزی توسعه کالبدی، ۲ (۴)، ۵۰-۵۹.
۸. حسین زاده، م. م.، و پناهی، ر. (۱۳۹۴). بررسی محدودیت های ژئومورفولوژیک توسعه فیزیکی و مکان یابی جهت های توسعه آینده شهر سنقر. جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۲ (۱)، ۱۵-۲۸.
۹. رضایی، م.ر. (۱۳۹۲). ارزیابی تاب آوری اقتصادی و نهادی جوامع شهری در برابر سوانح طبیعی، مطالعه موردی: زلزله محله های شهر تهران. دوفصلنامه مدیریت بحران، ۲۷ (۳)، ۲۷-۳۸.
۱۰. سرور، ه.، کاشانی اصل، ا. (۱۳۹۵). ارزیابی آسیب پذیری کالبدی شهر اهر در برابر بحران زلزله. آمایش محیط، ۹ (۳۴)، ۸۷-۱۰۸.
۱۱. صاحی پورمیلانی، ع. ر.، زمانی، م.، و صدوق، س.ج. (۱۴۰۰). ارزیابی آسیب پذیری و تاب آوری شهر رزن در برابر زلزله. مدیریت مخاطرات محیطی، ۸ (۳)، ۲۶۷-۲۸۲.
۱۲. عارفی، م.، ساکی، ا.، و فنائی، س. (۱۳۹۲). طراحی شهرهای تاب آور، برون داد منتج از یک کارگاه درسی. هفت شهر، ۴ (۴۸-۴۷)، ۹۸-۱۱۱.
۱۳. فرجی، ا.، محمود، آ.، و آتش افروز، ن. (۱۳۹۷). بررسی تاب آوری منطقه ای با استفاده از تحلیل فضایی و مدل ترکیبی WASPAS (مطالعه موردی: شهرستان های استان خوزستان). آمایش سرزمین، ۱۰ (۱)، ۱-۲۹.
۱۴. قائد رحمتی، ص.، باستانی فر، ا.، و سلطانی، ل. (۱۳۹۰). بررسی تأثیرات تراکم بر آسیب پذیری ناشی از زلزله در شهر اصفهان (با رویکرد فازی). مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، ۲۲ (۱)، ۱۰۷-۱۲۲.
۱۵. قدیری، م.، شهر بابکی، ص.، و شاهی، ص. (۱۳۹۴). تحلیل رابطه سرمایه اجتماعی و تعلق مکانی با میزان رضایتمندی از بازسازی پس از زلزله؛ مطالعه موردی: خانوارهای محلات شهر بم. فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، ۷ (۲۴)، ۶۹-۸۷.
۱۶. کاظمی، س. (۱۳۹۵). پهنه بندی خطر سیلاب با تلفیق رویکرد سلسله مراتبی فازی و GIS (مطالعه موردی: رودخانه خیابوچای مشکین شهر). تبریز: دانشگاه تبریز، دانشکده فنی مهندسی عمران، گروه مهندسی عمران - آب.
۱۷. کمالی، م.، طیبیان، م.، و الهی، م. (۱۴۰۰). تحلیلی بر تاب آوری کالبدی مساکن اجتماعی در برابر زلزله با استفاده از فن سیستم پشتیبان تصمیم گیری فازی غیر ساختاری (NSFDSS) (نمونه موردی مسکن مهر زنجان). مطالعات مدیریت شهری، ۱۳ (۴۷)، ۱-۱۹.
۱۸. محمدی سرین، د. (۱۳۹۶). تحلیل تاب آوری فیزیکی-کالبدی نواحی شهری بر مبنای سناریو در زمان وقوع زلزله-مورد مطالعه: شهر زنجان. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۱ (۶۰)، ۶۵-۸۵.

۱۹. محمودزاده، ح.، دیده‌بان، خ.، و صادق‌زاده سادات، س.ع. (۱۳۹۵). کاربرد تکنیک‌های دورسنجی و سیستم اطلاعات جغرافیایی با هدف شبیه‌سازی توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر مهاباد). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۳(۲)، ۱۶۱-۱۷۵.
۲۰. نبوی رضوی، ن.، ه. س.، و طیبیان، م. (۱۴۰۰). سنجش و ارزیابی تاب‌آوری ساختار کالبدی-فضایی محلات شهری در برابر زلزله (نمونه موردی: محله مینودر شهر قزوین). *مطالعات مدیریت شهری*، ۱۳(۴۶)، ۶۷-۸۰.

21. Birkaman, J. (2007). Risk and vulnerability indicators at different scales: Applicability, usefulness and policy implications. *Environmental hazards*, 7(1), 20-31.
22. 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.
23. Forgette, R., & Van Boening, M. (2009). Measuring and modeling community resilience: SERP and DyME, For Internal Distribution Only. *Final SERRI/DHS distribution review pending*.
24. Freddi, F., Galasso, C., Cremen, G., Dall'Asta, A., Di Sarno, L., Giaralis, A., Petrone, C. (2021). Innovations in earthquake risk reduction for resilience: Recent advances and challenges. *International journal of disaster risk reduction*, 60, 102267.
25. Ghafory-Ashtiany, M. (1999). Rescue operation and reconstruction of recent earthquakes in Iran. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 8(1), 5-20.
26. Hosseinzadeh, S. (2004). Environmental crises in the metropolises of Iran. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 72, 179-187.
27. Jabareen, Y. (2013). Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. *Cities*, 31, 220-229.
28. Kabir, M. H., Sato, M., Habbiba, U., & Yousuf, T. B. (2018). Assessment of urban disaster resilience in Dhaka North City Corporation (DNCC), Bangladesh. *Procedia Engineering*, 212, 1107-1114.
29. Malczewski, J. (1999). *GIS and multicriteria decision analysis*. John Wiley & Sons.
30. Wallenius, J., Dyer, J. S., Fishburn, P. C., Steuer, R. E., Zionts, S., & Deb, K. (2008). Multiple criteria decision making, multiattribute utility theory: Recent accomplishments and what lies ahead. *Management science*, 54(7), 1336-1349.





Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال یازدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۲۵

## ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری فرم و هندسه فضاهای شهری به‌منظور افزایش حضور پذیری سالمندان (نمونه موردی: منطقه یک شیراز)

اردلان افلاکی (استادیار معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران، نویسنده مسئول)

ar.aflaki@guilan.ac.ir

فاطمه شیرازبخت (کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، موسسه آموزش عالی آپادانا، شیراز، ایران)

f.shirazbakht@gmail.com

ناصررضایی (استادیار، دکترای شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، ایران)

naser.rezaie@ut.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۸

صص ۱۷۹-۱۶۱

### چکیده

سالمندان نیازهای متفاوتی نسبت به دیگر گروه‌های سنی جامعه دارا هستند که کمتر به این نیازها در فضاهای شهری توجه شده است. با توجه به مفهوم همه‌شمول بودن فضاهای شهری، سالمندان نیز از جمله اقشار موردتوجه در جامعه می‌باشند که کمتر مطالعه‌ای بر حضور آن‌ها در محیط‌های عمومی پرداخته است. این پژوهش باهدف بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری فرم و هندسه فضاهای شهری، در پی افزایش حضور سالمندان در این گونه مکان‌ها می‌باشد. به‌منظور انجام این مطالعه در میان محلات مختلف در کلان‌شهر سالمند پذیر شیراز، محله سردار جنگل با توجه به جمعیت بیشتر سالمند در منطقه یک به‌عنوان نمونه آماری برای تحلیل کمی انتخاب شد. با توجه به چهارچوب مفهومی مطالعه، داده‌ها در سه حوزه امنیت، کالبد و اجتماع مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفته‌اند. در تجزیه و تحلیل استنباطی با استفاده از آزمون فریدمن، شاخص عزت‌نفس و احترام بیشترین و شاخص آشنایی کمترین مطلوبیت را به‌منظور حضور پذیری سالمندان در محله دارا می‌باشد. مقایسه تطبیقی نتایج با مطالعات گذشته نشان داد که دو متغیر شادکامی و امیدواری که از زیرشاخه‌های مطرح در بحث عزت‌نفس سالمندان می‌باشند بیشترین اثر در استفاده سالمندان از فضاهای شهری دارا می‌باشند. اگرچه در مطالعات گذشته به اهمیت متغیرهایی همچون آشنایی به منطقه، نسبت ارتفاع به پهنه، مقیاس انسانی و تعلق به محیط اشاره شده است، نتایج مطالعه نشان‌دهنده اولویت کمتر این شاخص‌ها در بین سالمندان می‌باشد. به‌منظور بهبود وضعیت فعلی و افزایش حضور پذیری سالمندان با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، تقویت هندسه فضاها برای مکث و گرد هم آمدن سالمندان، توجه به خط آسمان برگرفته از فرم و هندسه ساختمان‌ها در کوی‌های منتهی به خیابان‌های اصلی محله پیشنهاد شده است.

**کلیدواژه‌ها:** فضای شهری، سالمندان، حضور پذیری، هندسه و فرم فضاهای شهری، همه‌شمول بودن طراحی.

## ۱. مقدمه

فضاهای شهری محل حضور افراد در تمام گروه‌های سنی می‌باشد که در حال حاضر با توجه به شرایط پیچیده‌ی حاکم بر شهرها، عدم مدیریت صحیح، مدیریت ناسم، ناپایداری اقتصادی و اجتماعی و... موجب نادیده گرفتن همه‌شمولی این گونه مکان‌ها شده و فضاهای شهری در روند زوال قرار گرفته‌اند. به بیانی دیگر؛ شرایط مسلط بر شهرهای امروزی و به‌ویژه کلان‌شهرها، سبب از بین رفتن هویت، کاهش حضور پذیری، سرزندگی و درنهایت وقوع بحران ازهم‌گسیختگی فضایی-اجتماعی شده است. سالمندان جزء آسیب‌پذیرترین قشرهای جامعه هستند و نیازهای متفاوتی نسبت به دیگر گروه‌های سنی جوامع دارند، بنابراین باید در برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای شهری به‌طور قابل ملاحظه‌ای موردتوجه قرار گیرند.

پژوهشگران دریافته‌اند که فضاهای شهری دارای سه مؤلفه اصلی عملکرد، فرم و معنا می‌باشد. عملکرد، مؤلفه‌ای است که پاسخگوی برخی از نیازها می‌باشد، درحالی‌که فرم نیز آن بخش از پدیده فضای شهری است که قابل درک توسط حواس می‌باشد. معنا نیز مؤلفه‌ای است که می‌تواند فرد را به جنبه‌های دیگری از زندگی ارتباط دهد و هرچقدر که این سه مؤلفه فضای شهری با یکدیگر هماهنگ باشند، فضای شهری موفق‌تر است (پاکزاد، ۱۳۸۵). لنگ معتقد است مردم زمانی در فضاهای شهری حضور پیدا می‌کنند که کاری برای انجام دادن داشته باشند و در اصل باید درون فضاهای شهری بستری برای حضور افراد فراهم باشد. وی بیان می‌نماید زمانی یک فضا به‌عنوان یک مکان شهری تلقی می‌گردد که حضور شهروندان را تجربه کند. در این راستا سه عامل نیاز به بقا، تأمین امنیت و توجه به نیازهای اولیه را از عوامل تأثیرگذار بر این حضور می‌داند (لنگ، ۱۹۸۷). پژوهشگران دیگر، توان جسمی، سن، شغل، فعالیت‌ها (دانش و طبیی، ۱۳۹۰)، تعلق و دوست داشتن در کنار عزت نفس و احترام (پاکزاد، ۱۳۸۵)، اختلاط کاربری، مقیاس انسانی و همه‌شمولی فضا (تیبالدز، ۱۳۸۷، گل، ۱۹۸۷) را به‌عنوان مؤلفه‌های مؤثر بر حضور پایدار شهروندان در فضاهای شهری می‌دانند. تأثیر فرم و هندسه شهری بر نیازهای اولیه مانند امنیت، فعالیت‌ها، راحتی، جهت‌گیری و دسترسی، قابل تشخیص بودن، مقیاس انسانی و آسایش حرارتی، غیرقابل انکار است که به نظر می‌رسد با فراهم آوردن نیازهای فوق، حضور بیشتر سالمندان در فضاهای شهری را می‌توان انتظار داشت. فرم و هندسه با تأثیر بر خرد اقلیم‌ها تأثیر بسزایی بر آسایش حرارتی بیرونی دارد که با نسبت ارتفاع به پهنه (H/W) (اکه، ۱۹۸۸)، ضریب دید آسمان (هاربیچ، ۲۰۱۴) و ضریب دید آسمان (جامعی، ۲۰۱۴)، برای کسب آفتاب ارتباطی مستقیم دارد. این امر به دلیل سطح دسترسی این عناصر به نور خورشید و جریان باد است (جامعی، ۲۰۱۶). علاوه بر این، پارامترهای طراحی از قبیل مصالح ساختمانی، تأثیر توده حرارتی، گیاهان، آب، انواع سایه‌بان و یا کنترل آفتاب نیز بر ایجاد آسایش حرارتی در محیط‌های شهری تأثیرگذار هستند (آبرو هاریچ، ۲۰۱۴). درعین حال، وجود فضاهایی با هندسه‌ای منظم و روشن می‌تواند به تأمین امنیت، خوانایی و دسترسی قشر سالمند کمک کند. از سویی، وجود فضاهای شهری با هندسه

طلایی و فرم معین، به فراهم آوردن مقیاس انسانی و رخ دادن فعالیت‌های مختلف در بافت شهری منجر می‌شود که در نهایت منجر به حضور پذیری بیشتر شهروندان می‌شود.

مطالعات بسیاری در زمینه‌ی حضور پذیری از یک طرف و فرم و هندسه فضاهای شهری از طرف دیگر به‌طور جداگانه انجام شده است. در مطالعات مشابه انجام شده، می‌توان به مواردی مشابه در حوزه‌ی نوع روش پژوهش اشاره کرد که شامل مواردی چون: آثار زیست‌محیطی تغییرات هندسه بافت شهری بر دمای محیطی و آسایش حرارتی بیرونی در اقلیم خشک شهر مشهد نمونه موردی: بافت قدیمی پاچنار و بافت جدید شاهد که با روش Envi-met و Rayman به سنجش تأثیرات تغییرات هندسه بافت شهری پرداخته و نتایج نشان می‌دهد تغییر در هندسه پیکره‌بندی خیابان از طریق بالا بردن نسبت H/W و استفاده از پوشش گیاهی و جریان باد در معابر می‌تواند بر کاهش دمای محیط در شهر تأثیرگذار باشد (ثناگر دربانی و همکاران، ۱۳۹۶). مطالعه‌ای دیگر نیز در جهت سنجش تأثیر هندسه شهری بر شرایط آسایش حرارتی بیرونی در مقیاس خرد اقلیم نمونه موردی: فضای باز مجتمع مسکونی گل دشت شیراز به کمک نرم‌افزار Envi-met به بررسی تأثیرات هندسه شهری بر شرایط آسایش حرارتی در محدوده موردنظر پرداخته‌اند و نتایج نشان می‌دهد که توجه به چگونگی طراحی هندسه شهری و عوامل تأثیرگذار آن و جهت‌گیری در خلق فضاهای باز شهری باکیفیت در فصول گرم سال اهمیت ویژه‌ای دارد (کریمی راد و همکاران، ۱۳۹۷). هم‌چنین در مقاله‌ای با عنوان بررسی هندسه بلوک‌های شهری در میزان آسایش حرارتی فضای باز در دوره سرد سال (مطالعه موردی: شهر همدان) از طریق نرم‌افزار Envi-met به بررسی تأثیر هندسه متداول ۵ بلوک شهری پرداخته‌اند و نتایج حاصل شده در این پژوهش، تأثیر قابل توجه دمای متوسط تشعشعی و سرعت جریان باد را در میزان آسایش حرارتی فضای باز در اقلیم سرد و زمستانی شهر همدان نشان می‌دهد (خوشبخت و همکاران، ۱۳۹۹). در پژوهشی با عنوان بررسی ضریب دید به آسمان تحت عنوان هندسه شهری و یک متغیر در آسایش محیطی (تحلیل موردی خانه‌های سنتی شهر یزد) به بررسی شاخصه‌ی اصلی هندسه شهری، ضریب دید آسمان و رابطه آن با سایر عوامل مؤثر در خرد اقلیم با بررسی موردی منازل مسکونی شهر یزد از طریق عکس‌برداری کروی حاصل و ضرایب توسط برنامه محاسباتی ریمن پرداخته شده است و نتایج حاصل از مقایسه قیاسی بین بناها نشان از در نظر گرفتن این فاکتور در طراحی بناها می‌باشد و اصول و پی‌مودن طراحی فضاها در یک دامنه‌ی قابل تعریف است (خدابخشی و همکاران، ۱۳۹۲). مطالعاتی نیز در زمینه حضور پذیری انجام شده است که می‌توان به مطالعه حضور پذیری فضاهای عمومی شهر: نمونه موردی پارک شیرین باهدف بالا بردن قابلیت حضور پذیری این عرصه‌ها با استفاده از دو روش اسنادی و میدانی به شناسایی عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت مؤثر بر حضور پذیری پارک شیرین به عنوان یک فضای سبز عمومی بپردازد (میری و نوری، ۱۳۹۳). مازندرانی در سال ۱۳۹۴ در مقاله‌ای با عنوان شناخت ابعاد ترجیحات محیطی شهروندان در ارتباط باکیفیت حضور پذیری در خیابان‌های شهری باهدف شناخت ابعاد محیطی مؤثر بر حضور پذیری افراد در خیابان‌های شهری با روش کتابخانه‌ای نظیر تحلیل محتوا و تندخوانی با ابزار فیش‌برداری به هدل مفهومی برای دستیابی به فضای شهری حضور پذیر متناسب با ترجیحات محیطی شهروندان دست‌یافته است

(مازندرانی، ۱۳۹۴) اشاره کرد. در مطالعه دیگری با عنوان حس حضور پذیری در فضا و تأثیر آن بر روحیه فردی سالمندان (تهران) با بررسی کالبدی و چگونگی حضور پذیری سالمندان در محیط پیرامون با استفاده از منبع کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته به این نتیجه رسیده‌اند که موارد آسایش و آرامش سالمندان منجر به افزایش روحیه آنان می‌شود و هم چنین حضور پذیری در محیط شهری می‌تواند روحیه سالمندان را ارتقاء دهد (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۷). هم چنین در مقاله‌ای با عنوان نقش مؤلفه‌های کالبدی-معنایی مکان‌های عمومی مجتمع‌های مسکونی در حضور پذیری سالمندان مطالعه موردی: شهرک اکباتان باهدف تبیین نقش مؤلفه‌های کالبدی-معنایی در حضور پذیری گروه اجتماعی سالمندان به تحلیل مؤلفه‌های تأثیرگذار می‌پردازد و نتایج نشان می‌دهد کیفیت‌های کالبدی و معنایی فضا در حضور پذیری گروه‌های سنی سالمندان مؤثر بوده و میان مؤلفه‌های مذکور آسایش محیطی، ایمنی-امنیت فضایی از کیفیت‌های کالبدی و خوانایی از کیفیت‌های معنایی محیط بیشترین تأثیر را دارا است (حسینی و فروزنده، ۱۳۹۷). مطالعات بیان‌شده حاکی از نقش هندسه ساختمان‌ها در فضاهای شهری و تأثیر آن بر حضور شهروندان انجام‌شده که نتایجی بر مبنای ارتقا مطلوبیت فضای شهری را ارائه نموده‌اند. اما پژوهش در زمینه‌ی ارزیابی فرم و هندسه شهری با تأکید برافزایش حضور پذیری سالمندان به‌ندرت انجام‌شده است که پژوهش حاضر، به این موضوع می‌پردازد.

استان فارس شرایط مهاجرپذیری مناسبی دارد و به دلیل برخورداری از شهری مانند شیراز که همیشه و به‌خصوص در سال‌های گذشته به‌عنوان شهر پاک و سالم از نظر زیست‌محیطی شناخته‌شده، جز استان‌های مهاجرپذیر مطرح بوده است. رویکرد هرم سنی جمعیتی استان فارس و کلان‌شهر شیراز نشان می‌دهد که جمعیت سالمندان این استان بیش از میانگین کشوری است. درواقع به دلیل مهاجرت بسیاری از باننشستگان و سالمندان از سایر شهرهای کشور به کلان‌شهر شیراز، جمعیت سالمندان این شهر در حال افزایش است و همین مسئله موجب شده شیراز جزو شهرهای پیر کشور محسوب شود (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). باوجود این مهم، توجه ویژه‌ای به فرم و هندسه شهری جهت حضور پذیری سالمندان در این منطقه نشده است. به‌بیان‌دیگر، عدم توجه به نیازهای سالمندان منطقه یک کلان‌شهر شیراز و عدم ارائه فضاهای مناسب شهری جهت حضور و فعالیت آن‌ها در محلات این منطقه می‌تواند منجر به زوال اجتماعی و کاهش عمر مفید این قشر از جامعه گردد که می‌تواند تهدیدی برای آمار امید به زندگی شهروندان در کشورمان باشد. این مطالعه با بررسی وضعیت فعلی محله انتخاب‌شده در منطقه یک شیراز، به ارائه راهبردها و سیاست‌های مؤثر در ارتقا وضعیت حضور پذیری سالمندان در فضاهای شهری پرداخته است.

## ۲. روش‌شناسی

تحقیق حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات توصیفی-تحلیلی می‌باشد. گردآوری اطلاعات به شیوه‌ی کتابخانه‌ای و میدانی صورت پذیرفت. روند تحقیق در این پژوهش به‌طور کلی شامل سه بخش اصلی مبانی نظری و تعاریف و اصول مفاهیم اصلی پژوهش، تهیه پرسشنامه جهت انتخاب محدوده،

همچنین نظرسنجی از مردم از طریق تهیه پرسشنامه می‌باشد. در این بخش بین سه محدوده پیشنهادی با توجه به حداکثر تعداد سالمندان واقع در منطقه یک، بر اساس معیارهای موردنظر پرسشنامه «AHP» (فرآیند تحلیل سلسله مراتبی)<sup>۱</sup>

تدوین گردیده و بین متخصصین شهری ارزیابی شده و در نتیجه توسط نرم‌افزار تاپسیس (تکنیک برای اولویت سفارش با شباهت به راه‌حل ایده‌آل)<sup>۲</sup>، اکسپرت چویس<sup>۳</sup> و SPSS، تحلیل و ارزیابی گردیده است و در نهایت یک محدوده جهت بررسی و ارزیابی وضعیت فعلی برای حضور سالمندان انتخاب شده است. با توجه به جدول به آمار سرشماری ۱۳۹۵، بیشترین تعداد سالمند کلان‌شهر شیراز، در منطقه یک شیراز ساکن می‌باشند که از این میان، محلات سردار جنگل، قصردشت بالاترین رتبه منطقه را به خود اختصاص داده‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). همچنین محله زند، کمترین میزان سالمند در برابر قشر جوان را در این محله دارا می‌باشد. جدول ۱ شاخص جمعیتی محلات منتخب واقع در منطقه یک شیراز را نشان می‌دهد. همچنین، شکل ۱ جایگاه این سه محله در منطقه یک را نمایش می‌دهد.

با ارزیابی به روش (AHP) توسط متخصصین شهرسازی با دو نرم‌افزار تاپسیس و اکسپرت چویس محله سردار جنگل به عنوان محدوده مورد مطالعه انتخاب شده است (شکل‌های ۲ و ۳). جمعیت منطقه یک کلان‌شهر شیراز معادل ۴۳۰۲ نفر می‌باشد که این محله با داشتن درصد چشمگیر ۲۰.۲ درصد از کل شهروندان، تعداد ۸۶۹ نفر از سالمندان را در خود جای داده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). در این پژوهش جهت محاسبه تعداد پرسشنامه‌هایی که توسط سالمندان ارزیابی می‌گردد از فرمول کوکران استفاده گردیده است. با توجه به حجم جامعه آماری، تعداد پرسشنامه‌ها جهت ارزیابی به وسیله سالمندان، معادل ۲۶۶ عدد محاسبه شده است. در این پژوهش معادل ۲۷۰ عدد پرسشنامه بین سالمندان محدوده (سردار جنگل) توزیع گردیده است. شکل ۴ نقشه کاربری اراضی محله سردار جنگل را نمایش می‌دهد. با توجه به شکل، بیشترین میزان کاربری مربوط به مسکونی می‌باشد که نشان‌دهنده یک بافت همگن به لحاظ سکونت شهروندان می‌باشد. شکل ۵ نقشه تحلیل ویژگی‌های شکلی محله قصردشت را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه عمده بافت محله هندسی می‌باشد، این محله به عنوان شاخصی مناسب جهت ارزیابی تأثیر فرم و هندسه شهری بر حضور پذیری سالمندان می‌باشد.

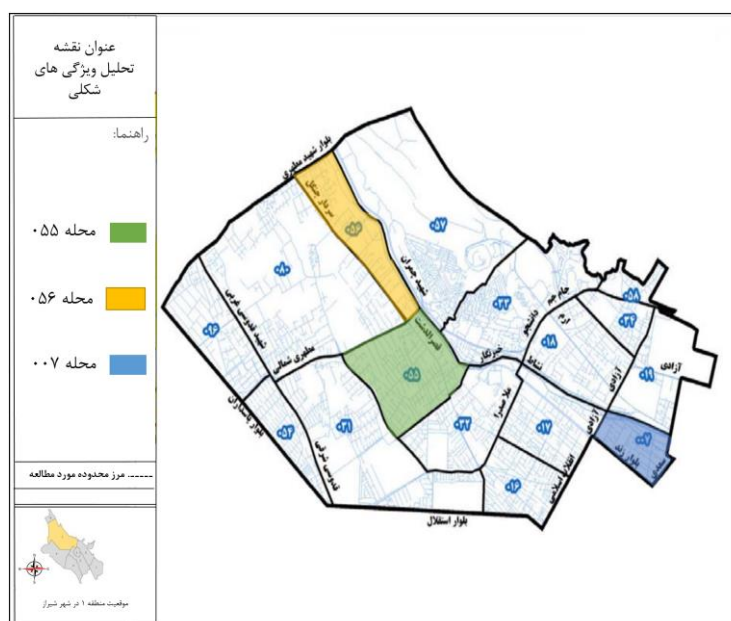
1. The Analytic Hierarchy Process

2. TOPSIS. (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

3. Expert Choice

جدول ۱. شاخص جمعیتی محلات منتخب واقع در منطقه یک شیراز

| جمعیت  |       | کد محله | شماره منطقه |
|--------|-------|---------|-------------|
| سالمند | جوان  |         |             |
| ٪۱۲    | ٪۳۳/۶ | ۰۰۷     | ۱           |
| ٪۱۷/۸  | ٪۲۲/۴ | ۰۱۶     |             |
| ٪۱۶    | ٪۲۶/۵ | ۰۱۷     |             |
| ٪۱۶/۹  | ٪۲۰/۸ | ۰۱۸     |             |
| ٪۱۱/۴  | ٪۲۳   | ۰۱۹     |             |
| ٪۱۵/۸  | ٪۲۶/۶ | ۰۳۱     |             |
| ٪۱۸/۶  | ٪۲۱/۶ | ۰۳۲     |             |
| ٪۱۳/۹  | ٪۲۸/۲ | ۰۳۳     |             |
| ٪۱۶/۴  | ٪۲۰/۲ | ۰۳۴     |             |
| ٪۱۵/۶  | ٪۲۱/۵ | ۰۵۴     |             |
| ٪۲۰    | ٪۲۰/۱ | ۰۵۵     |             |
| ٪۲۰/۲  | ٪۲۰/۴ | ۰۵۶     |             |
| ٪۱۱/۵  | ٪۳۲/۴ | ۰۵۷     |             |
| ٪۱۲/۴  | ٪۱۹/۹ | ۰۵۸     |             |
| ٪۱۶    | ٪۲۲/۴ | ۰۸۰     |             |
| ٪۱۲/۳  | ٪۲۲/۵ | ۰۹۶     |             |



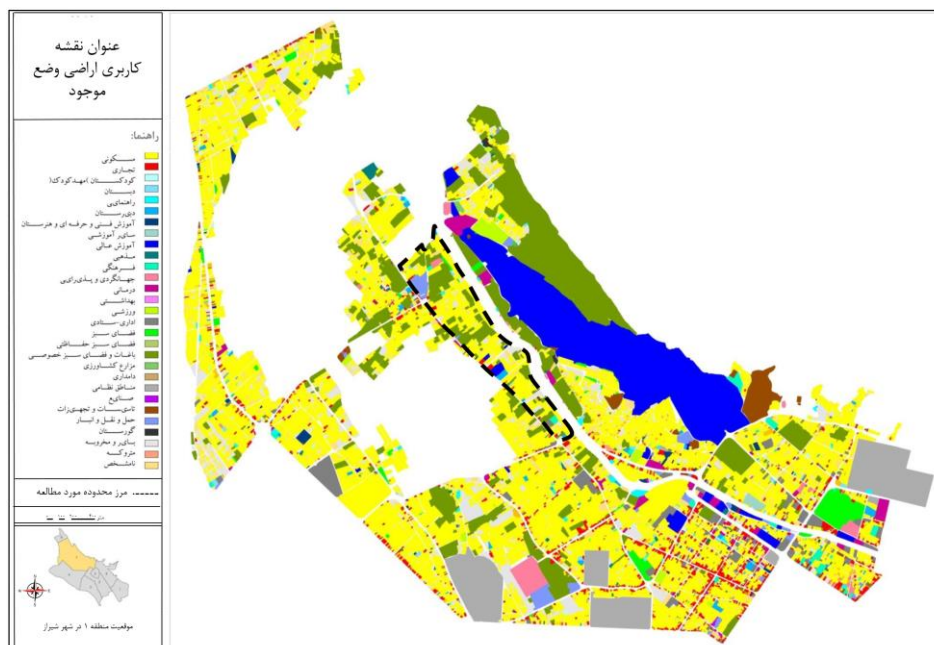
شکل ۱. نقشه جایگاه محلات واقع در منطقه یک کلان شهر شیراز. مأخذ: طرح تفصیلی کلان شهر شیراز، ۱۳۹۳



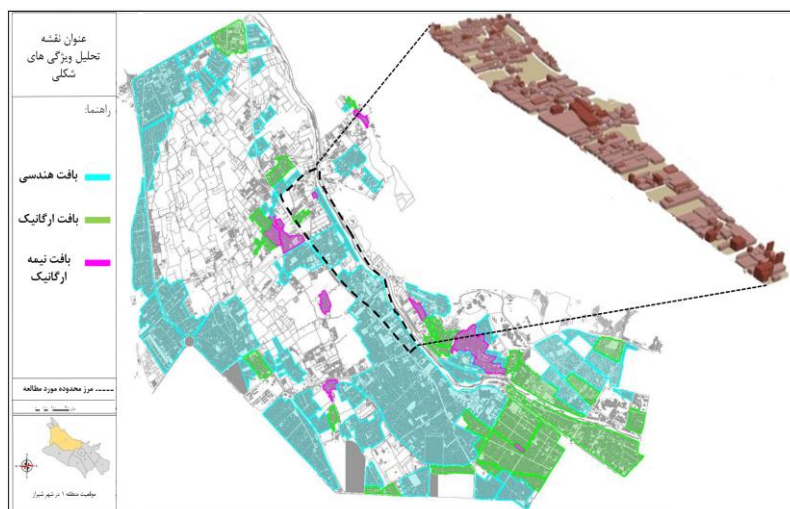
شکل ۲. تحلیل پرسشنامه به روش TOPSIS



شکل ۳. تحلیل پرسشنامه به روش Expert Choice

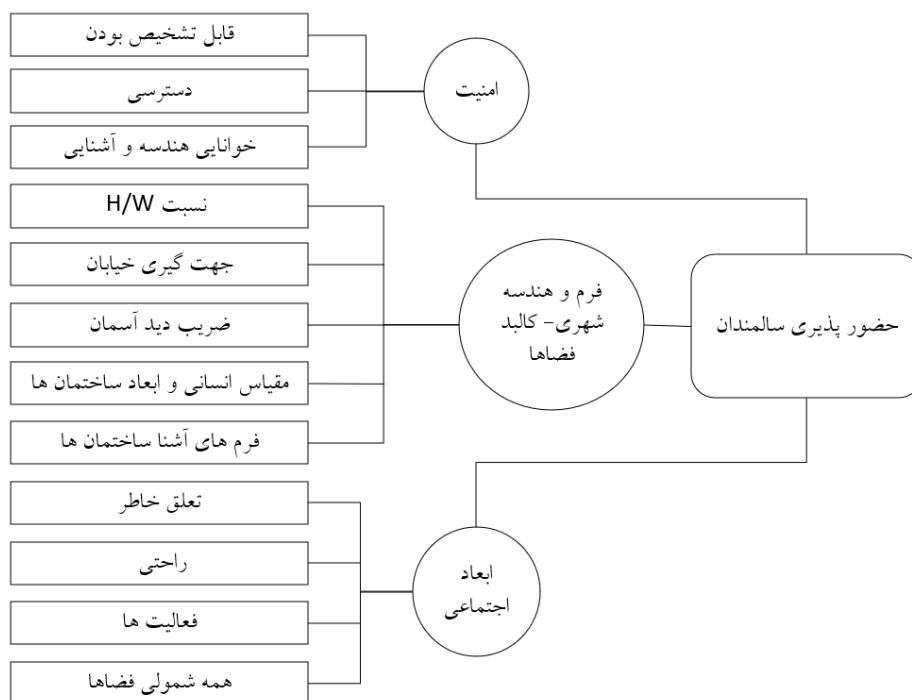


شکل ۴. نقشه کاربری اراضی وضع موجود. مأخذ: (اداره کل راه و شهرسازی استان فارس، ۱۳۹۳)



شکل ۵. نقشه تحلیل ویژگی‌های شکلی محله مورد مطالعه. مأخذ: (اداره کل راه و شهرسازی استان فارس، ۱۳۹۳)

مطالعات انجام گرفته در این تحقیق در سه حوزه امنیت، کالبد و اجتماعی به تبیین شاخص‌هایی دست می‌یابد که بر نقش فرم و هندسه شهری در حضور پذیری سالمندان تأثیر دارند. بر این اساس، شکل ۶، مدل مفهومی معیارها و زیر شاخص‌های آن با بررسی‌ها مطالعات گذشته را ارائه می‌دهد.



شکل ۶. چهارچوب مفهومی مطالعه

## ۳. یافته‌ها

بر اساس چهارچوب نظری پژوهش، پرسشنامه برای پاسخ‌دهی توسط سالمندان تهیه شد و توسط متخصصین شهرسازی و آزمون آلفای کرونباخ<sup>۱</sup>، پایایی و روایی پرسشنامه بررسی شده است. میزان پایایی کل پرسشنامه بر اساس آزمون آلفای کرونباخ بالای ۰/۹ می‌باشد و همچنین میزان پایایی معیار اجتماعی نیز ۰/۹ می‌باشد که نشان دهنده پایایی عالی می‌باشد. همچنین معیار کالبدی به میزان ۰/۸۴۸ و معیار امنیت نیز ۰/۸۷۴ می‌باشد که دارای پایایی مناسبی می‌باشد. بر اساس میزان پایایی و ضریب آلفا کرونباخ نتیجه می‌گیریم که میزان پایایی و روایی پرسشنامه تهیه شده به‌طورکلی مناسب می‌باشد.

در ادامه توزیع نرمال بودن اطلاعات جمع‌آوری شده به روش چولگی<sup>۲</sup> و کشیدگی<sup>۳</sup>، بررسی شد، که نشان‌دهنده عدم نرمال بودن داده‌ها می‌باشد. با توجه به نتایج ارائه‌شده در جدول ۲، جهت تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از آزمون‌های نا پارامتریک چون آزمون توصیفی آزمون فریدمن در نرم‌افزار SPSS<sup>۴</sup> استفاده شد. چولگی و کشیدگی داده‌ها دو آزمون آماری برای ارزیابی میزان پراکندگی فراوانی داده‌ها می‌باشند و برای بررسی توزیع نرمال بودن استفاده می‌شوند. برای تحلیل بر اساس این آزمون‌ها، ابتدا حاصل تقسیم چولگی بر خطای استاندارد چولگی و تقسیم کشیدگی بر خطای استاندارد کشیدگی را به دست می‌آوریم. در صورتی که حاصل این دو تقسیم در بازه (۱/۹۶-) تا (۱/۹۶+) قرار گیرد داده‌های به‌دست‌آمده نرمال می‌باشد. نتایج ارائه‌شده در جدول ۲ نشان‌دهنده عدم توزیع نرمال داده‌ها می‌باشد.

جدول ۲. بررسی توزیع نرمال داده‌ها به روش چولگی و کشیدگی

| شاخص                | Skewness | Std. Error of Skewness | Kurtosis | Std. Error of Kurtosis | تحلیل چولگی (Skewness) | تحلیل کشیدگی (Kurtosis) | (-۱/۹۶) - (+۱/۹۶) |
|---------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|
|                     | چولگی    | خطای استاندارد چولگی   | کشیدگی   | خطای استاندارد کشیدگی  |                        |                         |                   |
| قابل تشخیص بودن     | ۰/۲      | ۰/۱۵                   | ۰/۲۳     | ۰/۳                    | ۱/۳۴                   | ۰/۷۸                    | (+)               |
| دسترسی              | ۰/۳۸     | ۰/۱۵                   | ۰/۲      | ۰/۳                    | ۲/۶                    | ۰/۶۷                    | (-)               |
| خوانایی             | ۰/۲۱     | ۰/۱۵                   | ۰/۴۳     | ۰/۳                    | ۱/۴۱                   | ۱/۴۵                    | (+)               |
| فعالیت              | ۰/۲۲     | ۰/۱۵                   | ۰/۳۴     | ۰/۳                    | ۱/۵۱                   | ۱/۱۶                    | (+)               |
| نسبت ارتفاع به پهنه | ۰/۲۹     | ۰/۱۵                   | ۰/۳۸     | ۰/۳                    | ۱/۹۲                   | ۱/۲۹                    | (+)               |
| جهت‌گیری خیابان     | ۳۳       | ۱۵                     | ۴۷       | ۳                      | ۲/۲۲                   | ۱/۵۸                    | (+)               |
| ضریب دید آسمان      | ۲۸       | ۱۵                     | ۱۷       | ۳                      | ۱/۹۲                   | ۵۸                      | (+)               |

1. Cronbach's alpha
2. Skewness
3. Kurtosis
4. Statistical Package for Social Science

| شاخص             | Skewness | Std. Error of Skewness | Kurtosis | Std. Error of Kurtosis | تحلیل چولگی (Skewness) | تحلیل کشیدگی (Kurtosis) | (-۱/۹۶)<br>-<br>(+۱/۹۶) |
|------------------|----------|------------------------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                  | چولگی    | خطای استاندارد چولگی   | کشیدگی   | خطای استاندارد کشیدگی  |                        |                         |                         |
| راحتی            | /۰۵      | /۱۵                    | -/۱۱     | /۳                     | /۳۷                    | -/۳۷                    | (+)                     |
| همه شمولی فضا    | -/۰۱     | /۱۵                    | /۱۵      | /۳                     | -/۰۸                   | /۵۱                     | (+)                     |
| تعلق             | /۳       | /۱۵                    | /۰۸      | /۳                     | ۲/۰۶                   | /۲۶                     | (-)                     |
| عزت نفس و احترام | -/۰۸     | /۱۵                    | -/۱۸     | /۳                     | /۵۳                    | -/۶۱                    | (+)                     |
| مقیاس انسانی     | /۴۱      | /۱۵                    | /۴۷      | /۳                     | ۲/۷۹                   | ۱/۵۸                    | (-)                     |
| آشنایی           | /۶۸      | /۱۵                    | /۶۵      | /۳                     | ۴/۵۷                   | ۲/۱۹                    | (-)                     |

در این بازه قرار دارد (+) / در این بازه قرار ندارد (-)

در ادامه، نتایج داده‌های توصیفی پرسشنامه در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج جدول ۳ حاکی از آن است که اکثر پاسخ‌دهندگان مرد با سن ۶۵-۷۰ بوده است. اکثر آن‌ها بومی و بیشترین علت مراجعه به دلیل محل سکونت آن‌ها و به صورت روزانه می‌باشد. جداول ۴ و ۵ نتایج توصیفی حاصل از آزمون را نمایش می‌دهد.

جدول ۳. نتایج داده‌های توصیفی مطالعه

| درصد فراوانی         | درصد فراوانی | فراوانی | درصد فراوانی      | درصد فراوانی | فراوانی | درصد فراوانی | درصد فراوانی |
|----------------------|--------------|---------|-------------------|--------------|---------|--------------|--------------|
| تجمعی                | تجمعی        | تجمعی   | تجمعی             | تجمعی        | تجمعی   | تجمعی        | تجمعی        |
| نحوه سکونت           |              |         |                   | جنسیت        |         |              |              |
| ۷۳/۷                 | ۷۳/۷         | ۱۹۹     | بومی              | ۴۶/۳         | ۴۶/۳    | ۱۲۵          | زن           |
| ۱۰۰                  | ۲۶/۳         | ۷۱      | غیر بومی          | ۱۰۰          | ۵۳/۷    | ۱۴۵          | مرد          |
| -                    | ۱۰۰          | ۲۷۰     | جمع               | -            | ۱۰۰     | ۲۷۰          | جمع          |
| هدف از مراجعه به محل |              |         |                   | سن           |         |              |              |
| ۴۷/۴                 | ۴۷/۴         | ۱۲۸     | سکونت             | ۳۱/۵         | ۳۱/۵    | ۸۵           | ۶۵-۷۰        |
| ۶۴/۱                 | ۱۶/۷         | ۴۵      | کار               | ۶۱/۹         | ۳۰/۴    | ۸۲           | ۷۱-۷۵        |
| ۷۳                   | ۸/۹          | ۲۴      | عبور              | ۸۹/۳         | ۲۷/۴    | ۷۴           | ۷۶-۸۰        |
| ۸۶/۷                 | ۱۳/۷         | ۳۷      | خرید              | ۹۷/۴         | ۸/۱     | ۲۲           | ۸۱-۸۵        |
| ۱۰۰                  | ۱۳/۳         | ۳۶      | گذران اوقات فراغت | ۱۰۰          | ۲/۶     | ۷            | ۸۶ به بالا   |
| -                    | ۱۰۰          | ۲۷۰     | جمع               | -            | ۱۰۰     | ۲۷۰          | جمع          |
| تواتر استفاده از محل |              |         |                   |              |         |              |              |
| ۹۸/۹                 | ۱۶/۷         | ۴۵      | ماهانه            | ۵۹/۳         | ۵۹/۳    | ۱۶۰          | روزانه       |
| ۱۰۰                  | ۱/۱          | ۳       | سالانه            | ۸۲/۲         | ۲۳      | ۶۲           | هفتگی        |
| -                    | ۱۰۰          | ۲۷۰     | جمع               | -            | -       | -            | -            |

جدول ۴. ارزیابی شاخص‌های پژوهش توسط آزمون توصیفی

| مد<br>Mode | میانه<br>Median | میانگین<br>Mean | زیر شاخص            | شاخص‌های اصلی در مدل مفهومی   |
|------------|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------|
| ۲/۵        | ۲/۵             | ۲/۴۹            | قابل تشخیص بودن     | امنیت                         |
| ۲/۵        | ۲/۵             | ۲/۷۷            | دسترسی              |                               |
| ۲/۵        | ۲/۵             | ۲/۵             | خوانایی             |                               |
| ۲/۳۳       | ۲/۳۳            | ۲/۶             | فعالیت              | فرم و هندسه شهری- کالبد فضاها |
| ۲          | ۲               | ۲/۵۱            | نسبت ارتفاع به پهنه |                               |
| ۲          | ۲/۵             | ۲/۵۲            | جهت‌گیری خیابان     |                               |
| ۲/۵        | ۲/۵             | ۲/۵۲            | ضریب دید آسمان      |                               |
| ۳          | ۳               | ۲/۷۸            | راحتی               |                               |
| ۳          | ۳               | ۲/۹۱            | همه‌شمولی فضا       |                               |
| ۲/۳۳       | ۲/۳۳            | ۲/۵             | تعلق و دوست داشتن   | ابعاد اجتماعی                 |
| ۲/۵        | ۳               | ۲/۹۸            | عزت‌نفس و احترام    |                               |
| ۲          | ۲               | ۲/۵             | مقیاس انسانی        |                               |
| ۲          | ۲               | ۲/۳۵            | آشنایی              |                               |

با توجه به جدول ۵، شاخص آشنایی با کمترین میانگین و شاخص عزت‌نفس و احترام بیشترین میانگین پاسخ را به خود نسبت داده‌اند. ارزیابی میزان فراوانی در میانه آزمون توصیفی نشان‌دهنده کمترین میزان به شاخص نسبت ارتفاع به پهنه و بیشترین میزان متعلق به شاخص‌های راحتی، همه‌شمولی و عزت‌نفس و احترام می‌باشد. همچنین در ارزیابی میزان فراوانی تکرار پاسخ‌ها، بیشترین تکرار در شاخص راحتی و همه‌شمولی فضا و کمترین تکرار در شاخص‌های آشنایی، مقیاس انسانی، جهت‌گیری خیابان و نسبت ارتفاع به پهنه را می‌توان مشاهده کرد. در ارزیابی معیارهای پژوهش توسط آزمون توصیفی که در جدول ۵ ارائه شده است، بالاترین فراوانی میانگین و میانه و مد با نسبت داشتن به ترتیب ۲/۶۷، ۲/۵۵ و ۲/۴۷ متعلق به معیار اجتماعی می‌باشد.

جدول ۵. ارزیابی معیارهای پژوهش توسط آزمون توصیفی

| مد<br>Mode | میانه<br>Median | میانگین<br>Mean | تعداد پرسشنامه<br>N | معیار   |
|------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------|
| ۲/۴۵       | ۲/۴۵            | ۲/۵۹            | ۲۷۰                 | امنیت   |
| ۲/۱۶       | ۲/۳۳            | ۲/۵۲            | ۲۷۰                 | کالبد   |
| ۲/۴۷       | ۲/۵۵            | ۲/۶۷            | ۲۷۰                 | اجتماعی |

در ادامه تحلیل داده‌ها، جهت رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش از دید پاسخ‌دهندگان، از آزمون فریدمن استفاده شده است که نتایج این آزمون در جداول ۶ و ۷ آمده است. با توجه به جدول ۶، سطح معنی‌داری به‌دست‌آمده از آزمون فریدمن برابر ۰/۰۰ می‌باشد که کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین فرض برابری و میزان مطلوبیت یکسان متغیرهای موردنظر رد می‌شود و می‌توان بین شاخص‌های پژوهش از دید پاسخ‌دهندگان، از نظر مطلوبیت اولویت‌بندی انجام داد.

جدول ۶. نتایج آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی شاخص‌ها

|               |             |          |
|---------------|-------------|----------|
| تعداد         | N           | ۲۷۰      |
| آزمون کای دو  | Chi-Square  | ۱۲۲۱/۳۶۰ |
| درجه آزادی    | Df          | ۲۷       |
| سطح معنی‌داری | Asymp. Sig. | ۰/۰۰     |

جدول ۷. ارزیابی پرسشنامه سالمندان و تعیین رتبه شاخص‌ها توسط آزمون فریدمن

| شاخص‌ها             | میانگین<br>Mean | انحراف استاندارد متغیرها<br>Std. Deviation | کمترین<br>Minimum | بیشترین<br>Maximum | رتبه | میانگین<br>رتبه‌ای |
|---------------------|-----------------|--------------------------------------------|-------------------|--------------------|------|--------------------|
| قابل تشخیص بودن     | ۲/۴۹            | ۰/۸۲                                       | ۱                 | ۵                  | ۸    | ۱۳/۳۷              |
| دسترسی              | ۲/۷۷            | ۰/۸۳                                       | ۱                 | ۵                  | ۳    | ۱۶/۶۰              |
| خوانایی             | ۲/۵۰            | ۰/۷۶                                       | ۱                 | ۵                  | ۹    | ۱۳/۳۶              |
| فعالیت              | ۲/۶۰            | ۰/۷۳                                       | ۱                 | ۵                  | ۵    | ۱۴/۳۹              |
| نسبت ارتفاع به پهنه | ۲/۵۱            | ۰/۷۲                                       | ۱                 | ۵                  | ۱۲   | ۱۳/۲۴              |
| جهت‌گیری خیابان     | ۲/۵۲            | ۰/۷۳                                       | ۱                 | ۵                  | ۷    | ۱۳/۵۰              |
| ضریب دید آسمان      | ۲/۵۲            | ۰/۸۲                                       | ۱                 | ۵                  | ۶    | ۱۳/۵۱              |
| راحتی               | ۲/۷۸            | ۰/۸۱                                       | ۱                 | ۵                  | ۴    | ۱۶/۱۵              |
| همه‌شمولی فضا       | ۲/۹۱            | ۰/۸۱                                       | ۱                 | ۵                  | ۲    | ۱۷/۶۸              |
| تعلق و دوست داشتن   | ۲/۵۰            | ۰/۸                                        | ۱                 | ۵                  | ۱۰   | ۱۳/۳۱              |
| عزت نفس و احترام    | ۲/۹۸            | ۰/۸۹                                       | ۱                 | ۵                  | ۱    | ۱۷/۹۷              |
| مقیاس انسانی        | ۲/۵۰            | ۰/۷                                        | ۱                 | ۵                  | ۱۱   | ۱۳/۲۷              |
| آشنایی              | ۲/۳۵            | ۰/۸۴                                       | ۱                 | ۵                  | ۱۳   | ۱۱/۵۴              |

با توجه به جدول ۷، ارزیابی به روش آزمون فریدمن، می‌توان دریافت که تعداد ۲۷۰ پرسشنامه توسط سالمندان ارزیابی گردیده و بیشترین میزان فراوانی در میانگین متعلق به شاخص عزت نفس و احترام با میانگین ۲/۹۸ و کمترین میزان فراوانی متعلق به شاخص آشنایی با میانگین ۲/۳۵ می‌باشد. همچنین شاخص‌های مقیاس انسانی، تعلق و دوست داشتن و خوانایی با میانگین ۲/۵۰، جهت‌گیری خیابان و ضریب دید آسمان با میانگین ۲/۵۲، دارای فراوانی و

اهمیت یکسان می‌باشند. در محاسبه میزان انحراف استاندارد شاخص‌ها کمترین میزان متعلق به شاخص مقیاس انسانی و بیشترین میزان متعلق به شاخص عزت‌نفس و احترام می‌باشد. همچنین نتایج این جدول حاکی از آن است که شاخص عزت‌نفس و احترام با رتبه ۱۷/۹۷ بیشترین و شاخص آشنایی با رتبه ۱۱/۵۴ کمترین مطلوبیت را در محله سردار جنگل منطقه یک شهر شیراز دارد.

#### ۴. بحث

پس از انجام آزمون‌های آماری و معین شدن شاخص‌های مطرح در افزایش حضور پذیری سالمندان در فضاهای شهری محله موردمطالعه، به مقایسه نتایج با مطالعات گذشته در این حوزه پرداخته شد تا در نهایت به ارائه راهکارها و پیشنهادهایی برای محقق شدن افزایش حضور پذیری دست‌یافته شود. در مطالعه‌ای در شهر بجنورد، میزان حضور پذیری و استفاده سالمندان از فضاهای شهری توسط پرسش‌نامه‌های شادکامی آکسفورد و ابعاد خاص امیدواری سیمپسون مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که دو متغیر شادکامی و امیدواری که از زیرشاخصه‌های مطرح در بحث عزت‌نفس سالمندان می‌باشند بیشترین اثر در استفاده سالمندان از فضاهای شهری دارا می‌باشند و نتایج مطالعه حاضر تصدیقی برای مطالعه صورت گرفته می‌باشد (صدیقتی، امانی، و پیری، ۲۰۱۶). در مطالعه دیگری در شهر رشت، توجه به عزت‌نفس سالمندان این بار در خانه سالمندان مورد بحث قرار گرفت و معین شد که انجام فعالیت‌های ورزشی منظم و مرتب در افزایش عزت‌نفس سالمندان مؤثر می‌باشد (شهباز زادگان و دیگران، ۱۳۸۷). با توجه به اینکه فضاهای عمومی شهری و پارک‌ها می‌توانند بستری مناسب برای ورزش‌های روزانه همه اقشار جامعه از جمله سالمندان به کار آیند، نتایج مطالعه حاضر هم‌راستا با مطالعه ذکر شده نشان داده است که شاخص عزت‌نفس که می‌تواند با فعالیت‌هایی مانند ورزش کردن در محیط باز صورت گیرد به عنوان اولین متغیر حضور پذیری در افزایش استفاده از فضاهای عمومی مطرح شده است. در این مطالعه در بخش راهبردها و سیاست‌ها برای افزایش عزت‌نفس سالمندان در جدول ۸، ایجاد فضاهایی مختص به حضور سالمند، توجه به محدودیت‌ها و ناتوانایی‌های این قشر و اجرایی کردن تمامی اهداف و برنامه‌ریزی‌ها جهت حضور سالمند پیشنهاد گردیده است.

متغیر مؤثر و در اولویت دوم نتایج این تحقیق، همه‌شمول بودن فضاهای شهری جهت حضور پذیری سالمندان معین شده است. در مطالعه دسترسی و قابل استفاده بودن فضاها، نتایج نشان می‌دهد که پژوهشگران، یک تعریف ابزاری و سه مرحله‌ای را برای دسترسی پیشنهاد می‌کنند و تأکید می‌کنند که دسترسی شامل یک مؤلفه شخصی و هم محیطی است و دسترسی باید با ادغام هر دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. با پیشنهاد معرفی یک جزء فعالیت، دسترسی باید تا حدی با عبارت پیچیده‌تر قابلیت استفاده جایگزین شود (ایوارسون و استهی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳). لذا می‌توان گفت متغیر دسترسی در تحقیقات آینده را می‌توان با ایجاد شرایط مناسب به لحاظ قابل استفاده بودن فضاها از حیث نحوه دسترسی و کاربری‌های موجود قیاس کرد. در این مطالعه، دو متغیر دسترسی و راحتی بعد از ایده همه‌شمول

بودن تأییدی بر مطالعه ذکر شده می باشد که موضوع را چندوجهی دنبال کرده است. در مطالعه انجام شده در ناپل<sup>۱</sup> فرانسه، به منظور افزایش دسترسی سالمندان به فضاهای شهری، به برنامه ریزان و طراحان شهری پیشنهاد گردید که چگونگی پخش خدمات و کاربری های شهری می تواند به افزایش حضور پذیری و دسترسی سالمندان به فضاهای شهری کمک کند. لذا در بخش پیشنهادهای و راهکارها در این مطالعه، بهبود دسترسی به مراکز خدماتی، رفاهی و درمانی با توجه به شکل و فرم شهری، کاهش شعاع دسترسی به مراکز خدماتی، رفاهی و درمانی و جانمایی مراکز خدماتی، رفاهی و درمانی در مسیرهای اصلی فضاهای شهری در جدول ۸ پیشنهاد شد.

اگرچه متغیرهایی همچون آشنایی به منطقه، نسبت ارتفاع به پهنه، مقیاس انسانی و تعلق به محیط بر اساس تجزیه و تحلیل ها در ارزشیابی ها در پایین ترین سطح قرار گرفته اند اما به اهمیت آن ها در مطالعات گذشته اشاره شده است. نسبت پهنه به ارتفاع به طور مستقیم بر آسایش حرارتی و در نتیجه حضور پذیری افراد از جمله سالمندان اثر مستقیم دارد. در مطالعه انجام شده در منطقه گلدشت، شیراز، نسبت پهنه به ارتفاع ارتباط مستقیم با شاخص دید آسمان<sup>۲</sup> دارد و می تواند بر میزان تابش نفوذ یافته به فضای عمومی شهری تأثیرگذار باشد (کرمی راد و همکاران، ۱۳۹۷). از این رو به لحاظ شکل کالبدی فضاها می تواند در ایجاد شرایط محیطی مناسب برای کاربران مؤثر واقع شود. در مطالعه با موضوع سهم مفهوم «مقیاس انسانی» در موفقیت طرح های شهری، نتایج نشان می دهد که مقیاس انسانی تأثیر متناسب و همسویی با کل معیارهای سنجش موفقیت یک طرح دارد. در نهایت مطالعه تأیید می کند که معیارهای درونی مقیاس انسانی و نقش مشارکت مردمی به عنوان مؤلفه فرا کالبدی در موفقیت طرح فضاهای عمومی در بالاترین سطح قرار دارد (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹).

آشنایی به محیط و تعلق خاطر به آن هم در رده های آخر نتایج این تحقیق قرار دارد که مطالعات گذشته بر تأثیر آن ها در محیط ها و فضاهای شهری توجه داشته اند. در موضوع هویت مکان مند و بی هویتی در فضاهای شهری در مطالعه ای در شهر تهران، نتایج تحقیق نشان می دهد که ارتباط دائم با فضا و گذراندن مدت زمان طولانی در فضاهای عمومی در همسایگی محل زندگی، رابطه مستقیمی با تعلق خاطر و حس مثبت به مکان دارد (فکوهی و حسین یزدی، ۱۳۹۴). در مطالعه ای دیگر در شهر جدید بینالود، محققان پس از بررسی آماری وضعیت خدمات شهری در شهر به این نتیجه رسیدند که اگرچه شرایط مناسبی به لحاظ اراده خدمات مناسب برای شهروندان فراهم نشده است، اما شهروندان حس تعلق خاطر به مکان زندگی خود دارند و تمایلی برای مهاجرت ندارند (وارثی و قنبری، ۱۳۹۳). لذا می توان گفت حس تعلق خاطر به مکان در تمایل افراد برای حضور و ماندن در فضای شهری اهمیت بسیاری دارد. در مطالعه دیگری در شهر سمنان، عوامل مؤثر بر تعلق به مکان در مناطق شهری مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که متغیرهای بعد روانشناسی، عناصر عاطفی، شناختی و رفتاری دل بستگی، عوامل کالبدی و اجتماعی تأثیر بسزایی در تعلق به مکان دارند (اله ویسی و چاره جو، ۱۴۰۰).

1. Naple

2. Sky View Factor

با بررسی مطالعات گذشته و مقایسه نتایج آن‌ها با یافته‌های این پژوهش می‌توان چنین استنباط کرد که همه مؤلفه‌های استفاده‌شده در این تحقیق در ارتباط و همبستگی مستقیم با ادبیات موضوع دارند. اما این نکته حائز اهمیت است که مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعات گذشته نشان می‌دهد که رده‌بندی و اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌های اثرگذار بر قشر سالمند در خصوص حضور پذیری در فضاهای عمومی متفاوت از بقیه رده‌های سنی می‌باشد. جدول ۸ با طبقه‌بندی مؤلفه‌ها از اولویت‌های برتر در رده‌بالا تا پایین جدول، به ارائه راهبردها و سیاست‌های اجرایی لازم در فضاهای شهری به‌منظور افزایش حضور پذیری سالمندان می‌پردازد. همچنین بر اساس نتایج دست‌یافته، جهت بهبود وضعیت سالمندان در محله سردار جنگل باید به رفع مسائل و مشکلات سالمندی و رفع نیازهای این قشر آسیب‌پذیر در فضاهای شهری جهت حضور این افراد با تأکید بر فرم و هندسه شهری پرداخت.

#### ۵. نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر به بررسی تأثیر فرم و هندسه شهری بر حضور پذیری افراد سالمند در فضاهای عمومی منطقه یک شیراز پرداخته است. پس از انتخاب منطقه موردنظر و تهیه پرسشنامه بر اساس مبانی نظری تحقیق، درمجموع سیزده مؤلفه برای حضور بیشتر و مداوم سالمندان مورد واکاوی قرار گرفت. در ارزیابی به روش آزمون فریدمن بیشترین میزان فراوانی در میانگین متعلق به شاخص عزت‌نفس و احترام و کمترین میزان فراوانی متعلق به شاخص آشنایی می‌باشد و در محاسبه میزان انحراف استاندارد شاخص‌ها کمترین میزان متعلق به شاخص مقیاس انسانی و بیشترین میزان متعلق به شاخص عزت‌نفس و احترام به دست آمد. در ادامه به‌منظور قیاس نتایج مطالعه با مطالعات مشابه در بخش بحث، میزان نتایج به‌دست‌آمده اعتبار سنجی شد. شاخص عزت‌نفس و احترام که در اولویت اول قرار داشت. درعین‌حال دیگر شاخصه‌ها مانند مقیاس انسانی، نسبت پهنه به ارتفاع و آشنایی که در انتهای جدول اولویت‌بندی در این تحقیق قرار گرفتند، نشان می‌دهد که با توجه به اهمیت این فاکتورها در ایجاد یک فضای مناسب برای حضور پذیری، در بین افراد سالمند دارای اهمیت نمی‌باشند. لذا مطالعه پیشنهاد می‌کند که از سنجه‌های با اولویت‌های بالاتر برای ایجاد فضاهای مناسب برای سالمندان بهره گرفته شود. در انتها به‌منظور ارائه راهکارهای عملی به‌منظور عملیاتی کردن نتایج تحقیق، در جدول ۸ راهکارها و سیاست‌ها متناسب با هر شاخصه و بر اساس مؤلفه نظری ارائه‌شده، پیشنهاد شد.

## جدول ۸. ارائه راهکارها و سیاست‌های عملی مرتبط با فراهم کردن بستر مناسب برای محقق شدن افزایش

## حضور پذیری سالمندان در محله سردار جنگل منطقه یک شهر شیراز

| اولویت | شاخص                | راهکار و سیاست‌های عملی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱      | عزت نفس و احترام    | تقویت فضاهای مکث برای گرد هم آمدن سالمندان در پارک کوثر در خیابان قصردشت<br>ارائه امکانات رفاهی برای سالمندان در پارک کوثر و پیاده‌رو منتهی به فلکه قصردشت                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۲      | همه‌شمولی فضا       | ارائه مبلمان مناسب برای ناتوانان جسمی در پارک کوثر و مسیرهای منتهی به خیابان دانش‌آموز<br>ایجاد رمپ‌ها و کف سازی مناسب برای افراد کم‌توان و نابینا در پیاده‌رو منتهی به فلکه قصردشت                                                                                                                                                                                                                   |
| ۳      | دسترسی              | بهبود شعاع دسترسی به مراکز خدماتی، رفاهی و درمانی از جمله پارک کوثر و درمانگاه قصردشت<br>جانمایی فضاهای مکث در کنار حرکت در مسیرهای حرکتی خیابان‌های قصردشت و دانش‌آموز                                                                                                                                                                                                                               |
| ۴      | راحتی               | بهبود وضعیت نورپردازی در کوچه‌باغ‌ها و کوچه‌های باریک منتهی به خانه‌های مسکونی<br>افزایش مبلمان و جانمایی مناسب مبلمان در محیط‌های شهری در محور چهارراه مطهری- قصردشت<br>ارائه کف سازی مناسب در کوچه‌های محلی منتهی به خیابان اصلی قصردشت<br>افزایش رمپ و مسیر تردد نابینایان و ایجاد پل جهت استفاده عبور افراد با ویلچر یا افراد دارای محدودیت‌های جسمی و حرکتی از روی جوی‌های آب عریض خیابان قصردشت |
| ۵      | فعالیت              | افزایش خرده‌فروشی برای تأمین نیازهای روزانه در کوچه‌ها با دسترسی دوطرفه به خیابان‌های اصلی مانند<br>کوچه‌های ۵۸ و ۶۲ الف<br>ارائه خدمات‌دهی در ایستگاه‌های اتوبوس و مترو واقع در چهارراه مطهری و فلکه قصردشت                                                                                                                                                                                          |
| ۶      | ضریب دید آسمان      | توجه به خط آسمان در کوچه‌های خیابان قصردشت و رعایت ضابطه ام سه برای کلیه واحدهای مسکونی<br>توجه به بحث سایه‌اندازی در پارک کوثر با توجه به سایه‌اندازی درختان در فصول سرد                                                                                                                                                                                                                             |
| ۷      | جهت‌گیری خیابان     | جهت‌گیری شمالی-جنوبی خیابان‌ها در توسعه محله‌های جهت استفاده حداکثر از نور طبیعی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ۸      | قابل تشخیص بودن     | ساخت بناهای شاخص به لحاظ فرم و کالید بال‌آخص در خیابان دانش‌آموز<br>کاهش مسیرهای طولانی با ارائه کاربری‌ها و فعالیت‌های متنوع بال‌آخص در کوچه ۷۶ قصردشت                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۹      | خوانایی             | ایجاد المان‌های شاخص در خیابان دانش‌آموز مانند المان‌ها و مجسمه‌های شهری<br>ایجاد فضاهای باز با محصوریت و مقیاس انسانی جهت درک محیط در زمین‌های بایر خیابان دانش‌آموز                                                                                                                                                                                                                                 |
| ۱۰     | تعلق و دوست داشتن   | ایجاد فضاهایی جهت گذران اوقات فراغت در خیابان مهر، حدفاصل خیابان قصردشت و دانش‌آموز<br>بازسازی نمای ساختمان‌های قدیمی در کوچه ۷۶ با توجه به نظرات سالمندان جهت افزایش رنگ تعلق                                                                                                                                                                                                                        |
| ۱۱     | مقیاس انسانی        | توجه به مقیاس انسانی و ارتفاع بناها با توجه به شکل و ابعاد محله در ساخت‌وسازهای جدید در حاشیه خیابان<br>قصردشت                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۱۲     | نسبت ارتفاع به پهنه | توجه به ابعاد ساختمان‌ها در خیابان دانش‌آموز با توجه به ساخت‌وسازهای کنونی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ۱۳     | آشنایی              | توجه به نوع مصالح، نما و رنگ بناها در این محله<br>ایجاد فضاهایی دارای ویژگی‌های منحصربه‌فرد چون بوی خاص، مکان خاص، نوع نما، پوشش گیاهی، المان خاص که منجر به ایجاد خاطره‌ای خوش و آشنایی در پارک کوثر و مسیرهای منتهی به رودخانه                                                                                                                                                                      |

## کتاب‌نامه

۱. اداره کل راه و شهرسازی استان فارس. (۱۳۹۳). *طرح تفصیلی کلاشهر شیراز*. شیراز: اداره کل راه و شهرسازی استان فارس.
۲. اسماعیلی شیرازی، م. (۱۳۷۹). *روانشناسی اجتماعی سالمندی*. شیراز: تخت جمشید.
۳. باقری لنگرانی، ن. (۱۳۸۲). سالمند از یک نگاه. *فصلنامه سالمند*. در دسترس: <https://www.sid.ir/paper/479478/fa>
۴. پاکزاد، ج. (۱۳۸۵). *راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران*. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، معاونت شهرسازی و معماری، شهیدی.
۵. تیبالدز، ف. (۱۳۸۷). *ارتقا عرصه های همگانی و محیط های شهری*. تهران: خاک.
۶. ثناگر دربانی، ا.، رفیعیان، م.، حنایی، ت.، و منصفی پراپری، د. (۱۳۹۶). آثار زیست‌محیطی تغییرات هندسه بافت شهری بر دمای محیط و آسایش حرارتی بیرونی در اقلیم خشک شهر مشهد (نمونه موردی بافت قدیمی پاچنار و بافت جدید شاهد). *محیط شناسی*، ۴۳ (۴)، ۵۷۸-۵۶۱.
۷. حسینی، م.، و فروزنده، ج. (۲۰۱۸). نقش مؤلفه های کالبدی-معنایی مکان های عمومی مجتمع های مسکونی در حضور پذیری سالمندان (مطالعه موردی: شهرک اکباتان). *هویت شهر*، ۳۳ (۱۲)، ۶۱-۷۴.
۸. خدابخشی، س.، بمانیان، م.، و صارمی، ح. (۱۳۹۲). بررسی ضریب دید به آسمان تحت عنوان هندسه شهری و یک متغیر در آسایش محیطی (تحلیل موردی خانه های سنتی شهریزد). *اولین همایش ملی جغرافیا، شهرسازی و توسعه پایدار*، تهران.
۹. خوشبخت، ی.، مدی، ح.، و آزموده، م. (۱۳۹۹). بررسی هندسه بلوک های شهری در میزان آسایش حرارتی فضای باز در دوره سرد سال (مطالعه موردی: شهر همدان). *هفتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم جغرافیا، معماری و شهرسازی ایران*، تهران.
۱۰. دانش، ج.، و طیبی، ا. (۱۳۹۰). کیفیت حضور در میدانی شهری با تاکید بر نمونه های سنتی ایران. *مطالعات شهر ایرانی اسلامی*، ۱ (۴)، ۷۱-۸۰.
۱۱. دانشپور، ع.، رضازاده، ر.، سجودی، ف.، و محمدی، م. (۱۳۹۲). بررسی کارکرد و معنای فرم شهر مدرن از منظر نشانه شناسی لایه ای. *نامه معماری و شهرسازی*، ۶ (۱۱)، ۷۱-۸۸.
۱۲. رحیمی مهربان، ح.، و حقیقت شهرستانی، س. (۱۳۹۷). *حس حضورپذیری در فضا و تأثیر آن بر روحیه فردی سالمندان (تهران)*. کنفرانس ملی پیشرفت های اخیر در مهندسی و علوم نوین، قرچک.
۱۳. رضایی، م.، و ایرانی ملک کیان، آ. (۱۳۹۹). *سهم مفهوم «مقیاس انسانی» در موفقیت طرح های شهری (موردپژوهش: طرح های مرمتی شهری تهران در دهه ۱۳۸۰)*. *فصلنامه برنامه ریزی توسعه شهری و منطقه ای*، ۵ (۱۴)، ۲۸-۱.
۱۴. رفیع زاده، ن.، و نوذری، ش. (۱۳۸۰). *رهنمودهای طراحی معماری مراکز خدماتی روزانه سالمندان*. تهران: انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی.

۱۵. سیفایی، م. (۱۳۸۴). *طلوبیت سنجی فضاهای عمومی شهری جهت استفاده گروه‌های خاص اجتماعی در الگوی برنامه‌ریزی مشارکتی، مورد مطالعه: میدان نبوت (هفت حوض)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شهرسازی. دانشگاه تربیت مدرس تهران، دانشکده هنر دانشگاه تربیت مدرس تهران.
۱۶. شهباززادگان، ب.، فرمانبر، ر.، قنبری، ع.، عطرکارروشن، ز.، و ادیب، م. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر یک دوره فعالیت منظم ورزشی بر عزت نفس سالمندان ساکن در خانه سالمندان شهر رشت. *دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اردبیل*، ۱(۴) (پیاپی ۳۰)، ۳۸۷-۳۹۳.
۱۷. صداقتی، ع.، امانی، م. (۲۰۱۶). ارتباط شادکامی و حیطه‌های خاص امیدواری سالمندان با میزان استفاده از فضاهای شهری. *روانشناسی پیری*، ۲(۲)، ۸۱-۹۰.
۱۸. فکوهی، ن.، و حسین یزدی، م. (۱۳۹۴). هویت مکانمند و بی‌هویتی در فضای شهری: مطالعه موردی دو مجتمع مسکونی در شهر تهران. *پژوهش‌های انسان‌شناسی ایران*، ۳(۲)، ۴۴-۴۷.
۱۹. کرمی راد، س.، علی آبادی، م.، و حبیبی، ا. (۱۳۹۷). سنجش تأثیر هندسه شهری بر شرایط آسایش حرارتی بیرونی در مقیاس خرد اقلیم؛ (مورد پژوهی: فضای باز مجتمع مسکونی گلدشت شیراز). *برنامه ریزی منطقه ای*، ۱(۲۹)، ۱۷۲-۱۶۱.
۲۰. گل، ی. (۱۳۹۲). *شهر انسانی*. تهران: موسسه علم معمار رویال.
۲۱. مازندرانی، ن. (۱۳۹۴). شناخت ابعاد ترجیحات محیطی شهروندان در ارتباط با کیفیت حضورپذیری در خیابان های شهری. *کنفرانس بین المللی پژوهش های نوین در عمران، معماری و شهرسازی*.
۲۲. محمدی، ج.، و اکبری، م. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی و برنامه ریزی کاربری اراضی شهری دوگنبدان (گچساران). *تحقیقات جغرافیایی*، ۲۷(۲) (پیاپی ۱۰۵)، ۱۹-۳۶.
۲۳. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). بازیابی شده از <https://www.amar.org.ir/>
۲۴. منصور حسینی، ن.، و جوان فروزنده، ع. (۱۳۹۷). نقش مؤلفه های کالبدی-معنایی مکان های عمومی مجتمع های مسکونی در حضور پذیری سالمندان (مطالعه موردی: شهرک اکباتان). *هویت شهر*، ۱۲(۳۳)، ۶۱-۷۴.
۲۵. میری، س.، و نوری، س. ع. (۱۳۹۱). حضور پذیری فضاهای عمومی شهر: نمونه موردی پارک شیرین. دومین کنگره بین المللی سازه، معماری و توسعه شهری، تبریز.
۲۶. میشارا، ب.، و رایدل، ر. ج. (۱۳۶۵). *روانشناسی پیری*. تهران: اطلاعات.
۲۷. لله ویسی، ف.، و چاره جو، ف. (۱۴۰۰). تبیین نقش عوامل مؤثر بر تعلق مکانی در بافت‌های شهری (مطالعه موردی: بافت‌های قدیم، میانی، جدید و حاشیه‌ای شهر سنندج). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۱(۱)، ۱۶۵-۱۸۴.
۲۸. وارثی، ح.، و قنبری، م. (۱۳۹۳). بررسی و تحلیل احساس تعلق خاطر و خدمات شهری در شهرهای جدید ایران (مطالعه موردی: شهر جدید بینالود). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۲(۲)، ۱۳۹-۱۶۱.

29. Abreu-Harbach, L. V., Labaki, L. C., & Matzarakis, A. (2014). Thermal bioclimate in idealized urban street canyons in Campinas, Brazil. *Theoretical and applied climatology*, 115, 333-340.
30. Crook, K. F. (2007). *Britannica Concise Encyclopedia*. Encyclopedica Britannica Corp. Available, at: [www.britannica.com](http://www.britannica.com).
31. Gaglione, F., Gargiulo, C., & Zucaro, F. (2019). Elders' quality of life. A method to optimize pedestrian accessibility to urban services. *TeMA-Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 12(3), 295-312.
32. Gehl, J. (1987). *Life between buildings*. New York: Van Nostrand Reinhold.
33. Handy, S. (1996). Methodologies for exploring the link between urban form and travel behavior. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 1(2), 151-165.
34. Iwarsson, S., & StÅhl, A. (2003). Accessibility, usability and universal design—positioning and definition of concepts describing person-environment relationships. *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66.
35. Jamei, E., Rajagopalan, P., Seyedmahmoudian, M., & Jamei, Y. (2016). Review on the impact of urban geometry and pedestrian level greening on outdoor thermal comfort. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 1002-1017.
36. Lang, J. (1987). *Creating architectural theory: the role of the behavioral sciences in inveroamental design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
37. Oke, T. R. (1988). Street design and urban canopy layer climate. *Energy and buildings*, 11(1-3), 103-113.

mean of the descriptive test showed that the lowest rate belongs to the height-to-width ratio indicator and the highest rate belongs to the comfort, comprehensiveness, self-esteem and respect indicators. Moreover, regarding evaluating the frequency of repetition of answers, the highest repetition belonged to the indicators of comfort and comprehensiveness of the space and the lowest repetition belonged to the indicators of familiarity, human scale, street orientation, and height-to-width ratio. The results of the Friedman test showed that among the 270 evaluated questionnaires, the highest frequency belongs to the indicator of self-esteem and respect (average: 2.98) and the lowest frequency belongs to the indicator of familiarity (average: 2.35). Moreover, the indicators of human scale, belongingness, liking, and readability (average: 2.50) and street orientation and the sky view factor (average: 2.52) have the same frequency and importance. Regarding the standard deviation of the indicators, the human scale indicator was the lowest and the self-esteem and respect indicator was the best. Moreover, the results showed that the self-esteem and respect indicator with a rank of 17.97 is the highest and the familiarity indicator with a rank of 11.54 is the least favorable among the people of Sardar Jangal neighborhood in District 1 of Shiraz, Iran.

#### 4. Discussion and Conclusion

Statistical tests were performed and the effective indicators in increasing the presence of the elderly in the urban spaces of the studied neighborhood were determined. Then, the results of this research were compared with the results of previous studies in this field. The comparative analysis showed that happiness and hope variables from the self-esteem sub-indices of the elderly, which were investigated by other studies, confirm the results of this research. Therefore, these variables have the greatest impact on the use of urban spaces by the elderly. Considering the results, some solutions were presented to strengthen the short-term stopping spaces for the elderly to gather in Kowsar Park in Ghasrdasht Street. Regarding the inclusiveness of urban spaces for the presence of the elderly, the comparison of the results of this research with the results of other studies showed that both personal and environmental components are very important in designing the space, so they should be considered in the designs. Regarding the solutions, it was suggested to make suitable ramps and floor constructions for the disabled and blind people on the sidewalk. It was suggested to create short-term stopping spaces in the paths of Ghasrdasht and Daneshamouz streets. Moreover, the comparison of the results of this research with the results of other similar works showed that the physical shape of spaces can influence on the creation of suitable environments for users. The results pertaining to the contribution of the concept of "human scale" in the success of urban projects showed that the human scale has an impact proportionate with all the criteria for measuring the success of projects. Therefore, regarding the policies, this study highlights attention to the skyline in the alleys of Ghasrdasht street and observing the M3 rule for all houses and the north-south direction of the streets towards the maximum use of natural light. Moreover, the review of other studies and the comparison of their results with the results of this research showed that all the components of this research are directly connected to other researches. The comparison of the results of this study with those of previous studies shows that the classification and prioritization of the factors and components that influence the elderly have to do with the ability attend in public spaces, different from the factors that impact upon other age groups.

**Keywords:** Urban Spaces, The Elderly, Attendance, Form and Geometry of Urban Spaces, Design Inclusiveness

## **Evaluation of Components influencing the Form and Geometry of Urban Spaces towards More Attendance of the Elderly: District One of Shiraz as Case**

**Ardalan Aflaki <sup>1</sup>**

**Assistant Professor in Architecture, University of Guilan, Rasht, Iran**

**Fatemeh Shirazbakht**

**MA Student in Urban Planning, Apadana Institute of Higher Education, Shiraz, Iran**

**Naser Rezaee**

**Assistant Professor in Urban Planning, University of Tehran (Fine Arts Campus), Tehran, Iran**

*Received: 17 February 2023*

*Accepted: 21 June 2023*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

The challenges and problems that cities are currently facing, have caused the loss of identity, decrease in attendance, vitality, and the crisis of social-spatial disintegration. Moreover, since many retirees and elderly have migrated to Shiraz metropolis from other cities of Iran, the elderly population of this city has increased. These two issues have made Shiraz one of the old cities of Iran in terms of the age of its residents. Despite the aging population of this city, the urban form has not been considered in urban projects to accommodate the elderly in this city. That is, ignoring the needs of the elderly in District 1 of Shiraz metropolis and the lack of suitable urban spaces for the presence and activity of the elderly in the neighborhoods of this district can lead to social deterioration and a reduction in their useful life. This in turn will be a threat to the life expectancy of Iranians. This research explored the status quo of the selected neighborhood in District 1 of Shiraz and then explored effective strategies and policies in improving the presence of the elderly in urban spaces.

#### **2. Method**

This applied research used descriptive-analytical method. Library and field methods were used to collect the required data. From among the proposed areas and considering the maximum number of elderly located in the district 1, and also considering the desired criteria, a questionnaire of the Analytic Hierarchy Process (AHP) was prepared and evaluated by urban specialists. Then, it was evaluated by TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution), Expert Choice, and SPSS. Finally, a district was selected for evaluating its current situation in terms of the presence of the elderly. Cochran's formula was used to calculate the number of needed questionnaires, which was measured to be 266. Therefore, 270 questionnaires were distributed among the elderly of Sardar Jangal, Shiraz.

#### **3. Results**

The descriptive test of the indicators (including security, urban form, and social dimensions) and their sub-indicators showed that the familiarity indicator had the lowest average and the self-esteem and respect indicator had the highest average response. The frequency rate regarding the

---

1. Corresponding author. Email: ar.aflaki@guilan.ac.ir

low, low, medium, high, and very high level of resilience) were prepared. Moreover, for evaluating the accuracy and correctness of the final maps produced by the two models, the results of total quality index (QS) were used.

### 3. Results

Total quality index (QS) was applied for ensuring the accuracy of WLC models and fuzzy gamma operators of 0.3, 0.5 and 0.9 to prepare earthquake resilience zoning map. Higher QS of zoning model or method indicates that the calculations and predictions for resilience zoning map are highly accurate. By using the QS we can measure the accuracy of the calculations related to the WLC model and fuzzy gamma operators. Moreover, the QS value of each resilience class related to each of the mentioned models can be obtained separately. In addition to these two cases, it is possible to compare the accuracy and correctness of calculations related to each resilience class with the accuracy and correctness of calculations of other resilience classes. The QS values for very low, low, medium, high and very high resilience classes related to the zoning map created by WLC model, respectively, were 0.007, 0.293, 0.001, 0.247 and 0.063. The QS value of "low" resilience class (0.293) is higher than the QS value of other resilience classes. This can be interpreted that the calculations related to the area of the low resilience class have been done with more precision and accuracy than other resilience classes. The following classes are high, very high, very low and medium resilience classes. Moreover, the QS for the WLC model is the algebraic sum of the QS values for very low, low, medium, high and very high resilience classes. Taking into account the QS, the accuracy and correctness of the WLC model for the preparation of resilience zoning map against earthquake risk for the city of Islamabad Gharb was 0.611.

### 4. Discussion and Conclusion

The QS index can be used to calculate the accuracy of the performed calculations related to the WLC model and fuzzy gamma operators. It is also possible to obtain the QS value of each resilience class related to each of these two models separately. Moreover, the precision and accuracy of calculations of each resilience class can be compared with the precision and accuracy of calculations of other resilience classes. QS value for the very low, low, medium, high, and very high resilience classes pertaining to the zoning map created by WLC model were, respectively, 0.007, 0.293, 0.001, 0.247, and 0.063. The QS value of low resilience class (0.293) is higher than the QS value of other resilience classes. We may interpret it that the calculations pertaining to the low resilience class have been done with more precision and accuracy than the calculation of other resilience classes. Other classes are, respectively, high, very high, very low, and medium resilience classes. Moreover, the QS for the WLC model is the algebraic sum of QS values for the very low, low, medium, high, and very high resilience classes. Taking the QS, the precision and accuracy of the WLC model in preparing the zoning map of resilience against earthquake risk for Islamabad Gharb city is 0.611.

**Keywords:** Earthquake, Resilience, AHP, WLC, Fuzzy Logic, Islamabad Gharb City

## **Evaluating Urban Resilience against Earthquakes (Case Study: Islamabad Gharb)**

**Shahla Haseli**

**MA in Land Use Planning, Behbahan Khatam al-Anbia University of Technology, Behbahan, Iran**

**Hamid Reza Pourkhabbaz<sup>1</sup>**

**Associate Professor in Environment Sciences, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Behbahan, Iran**

**Aeizh Azmi**

**Associate Professor in Geography and Rural Planning, Razi University, Kermanshah, Iran**

*Received: 17 September 2022*

*Accepted: 31 January 2023*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Earthquake should be considered as one of the most prevalent and destructive natural disasters that all the countries of the world, especially Iran, face with. Therefore, it is important to evaluate urban resilience against earthquakes. Urban resilience is a new and under researched concept in urban studies and urban planning. Accordingly, it is necessary to evaluate the resilience of the city of Islamabad Gharb, like any other city, against earthquakes. It seems that considering and resorting to some sources we can understand the vulnerability of Iranian cities. It is necessary to use a suitable model and various types of spatial and non-spatial data. Moreover, the analyses related to the geographic information system and most importantly, the review and analysis of the current global experiences should be considered. Taking these issues into account, we can achieve the risk map of Iranian cities against earthquakes. Additionally, by making the necessary preparations, this phenomenon can be turned into a planned process in crisis management caused by natural hazards. The purpose of this research was to evaluate the resilience of the city of Islamabad Gharb against the risk of earthquakes. For this purpose, the integrated model of Weighted Linear Combination (WLC) and fuzzy Gamma operator (Gamma) were used. Analytical Hierarchy Method (AHP) was applied for weighting the variables. The final goal was to see the status of urban resilience against earthquakes in Islamabad Gharb.

#### **2. Method**

This applied research used a descriptive-analytical method. For this study many resources were used including documentary and library studies, information about and provided by the municipality of Islamabad Gharb city, and other reports including studies that were previously conducted in this field on the city. Moreover, the studies and plans that have been carried out by the deputy of planning of the governorate should be added to the sources. Two integrated models of Weighted Linear Combination (WLC) and fuzzy Gamma operator (Gamma) were used to evaluate the resilience of the city of Islamabad Gharb against earthquakes. Analytical Hierarchy Method (AHP) was also used to weight the variables. For evaluating the resilience of the city against the earthquake, two integrated models of WLC and gamma with values of 0.3, 0.5 and 0.9 were used and the final maps on five classes (very

---

1. Corresponding author. Email: pourkhabbaz@yahoo.com

employee of Seraj in North Khorasan province was interviewed. Content analysis was applied to analyze the data from the interviews. Another questionnaire was designed, the target group of which was all the citizens of Bojnord older than 18, because these people can vote for selecting city council members. As it was not possible to access all the people of this city, aged 18 to 20, the statistical population was considered to be all citizens over 20 years of age, which according to the last census in 2016 were 153122 people. SPSS was run to analyze the data of this section. The one-sample t-test and descriptive tests were used. DPSE and SWAT methods were also applied to understand the status of electronic participation.

### 3. Results

The results showed that three important issues are needed for electronic participation of citizens: 1) conditions or prerequisites for electronic participation (economic/financial conditions, social/cultural conditions, legal/law conditions, and technical and infrastructure conditions); 2) the methods of electronic participation (electronic notification, electronic consultation and electronic decision-making); and 3) electronic participation tools (available platforms). Moreover, the investigations showed that full electronic informing has been done regarding the news and approvals of the city council of Bojnord and the news of daily meetings has been published for the citizens, but the citizens have not been informed about the presence of city council members on different platforms and the way of electronic communication with them. Therefore, many citizens did not know at all about the presence of city council members in social media and though they have wanted to communicate electronically, they did not know the communication methods.

### 4. Discussion and Conclusion

The results showed that resorting to electronic participation has many such advantages as creating a more comprehensive view of the problems and even a more specialized solution to them. Generally speaking, one can say that Bojnord city council is in electronic notification stage. Here are some strategies to overcome barriers and emphasize strengths. The goal is that all city councils with similar conditions that do not have a single platform for electronic participation can use these suggestions to solve the participation problems. These suggestions are as follows:

- Appropriate and public informing about the activeness of city council members in electronic media;
- Determining the duties for each member of city council for electronic presence. This will encourage citizens to communicate electronically with members of city councils;
  - Creating a technology department in the city councils and employing experts in this regard;
  - Improving the facilities of city councils' websites and providing some possibilities, including sending emails to citizens, uploading photos and videos by citizens, and online broadcast of the meetings of city councils;
  - Using the power of city council representatives in the supreme council of provinces to make legislations for citizens' electronic participation.

**Keywords:** Participation, Electronic Participation, Electronic Informing, City Council, Bojnord City

## **Analysis of Citizens' Challenges regarding Electronic Participation in Decision Makings of Bojnourd City Council**

**Zahra Haghjouyan <sup>1</sup>**

**MA in Urban Management, University of Art, Tehran, Iran**

**Gholamreza HaghighatNaeini**

**Associate Professor, Department of Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran**

*Received: 27 July 2022*

*Accepted: 7 September 2022*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

A look at urban management approaches over the history shows that urban approaches have becoming more flexible. The current approach is urban governance and one of the principles of urban governance is participation. Many believe that more informed and legitimate decisions can be made by involving citizens. Due to the advancement of information technologies and the increase in the use of the Internet and participation tools in recent years, electronic participation has also started to increase the scope and transparency of the government and, as a result, increase the trust of citizens in the government. Citizen-initiated electronic-participation is often in the form of consultative communication in which participants communicate with government administrators, monitor, comment on others' opinions, and respond to the opinions.

As an institution that is made up of people's representatives, the city council is one of the important principles of the urban management system in Iran. For satisfying the needs of the people, this institution has an urgent need to get people's votes and opinions, and one of the prerequisites for getting their opinions is involving them in urban management issues. Since the use of the Internet and virtual space is increasing every day, it is not possible to hold meetings with the presence of all citizens. And as the purpose of electronic participation is increasing the participation of citizens in digital governance, their participation can help officials, including city council members, to offer better services to people and solve their problems. Bojnord city council's facilities for electronic participation are limited to the website of the organization, Telegram groups, and Instagram pages of members of the council. Taking these issues into consideration, this study tried to examine the challenges of citizens regarding their electronic participation in Bojnord city council's decisions and to offer some solutions that make citizens' electronic participation easier.

#### **2. Method**

A mixed method was used for this applied research. A semi-structured interview was used in three sections. First, public relations experts (website officials) of the city council were interviewed to see the website's status. In the second section, interactive interviews were conducted with members of city council and city managers and experts regarding citizens' participation through open questions. In the third part, the virtual literacy of citizens and the amount of current training were explored to see the access of citizens of Bojnord to electronic tools. For this purpose, an

---

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

Cronbach's alpha, which was 0.931. Structural equation modeling was applied in SMART PLS3 software for analyzing the collected data.

### **3. Results**

The results showed that the built environment ranked the second among the components “closeness to facilities”, “reduction of stressful environmental issues”, “quality of infrastructure”, “accessibility and connectivity”, and “traffic hazard”. The built environment positively and significantly influences on the social cohesion, sense of social belonging, and physical activity. Moreover, the sense of social belonging and physical activity positively and significantly impact on mental health. The citizens believed that the more such principles as “closeness to facilities”, “accessibility and connectivity”, “safety”, “quality of urban infrastructure”, “absence of stressful environmental issues” be applied to the neighborhoods, the more the neighbors will deal with physical activities. This issue, in turn, will positively influence on citizens’ mental health. Moreover, the participants believed that if they have a more positive attitude towards their neighborhood, the sense of social belonging and social cohesion will increase. Consequently, people’s mental health will increase. This study revealed that the strategies of urban designing and proper planning policies can directly play a significant role in enhancing social cohesion, sense of social belonging, and walking behaviors and indirectly improve mental health. The way of creating a suitable pedestrian-oriented living environment is so significant not only for the urban designers and planners, but also for managers of cities. Taking the issues into account, we can conclude that the findings of this study can be applied for implementing the related issues.

### **4. Discussion and Conclusion**

Reviewing previous related studies revealed that this study is among the few ones that explored within a single study the relationships between the components of the built environment, physical activity, social cohesion, sense of social belonging and mental health. Through paying more attention to the dimensions of the built environment, urban managers can enhance social cohesion, physical activity, and the sense of social belonging and, as a result, improve people’s mental and physical health. This study made some suggestions for future research, including doing a similar work in other cities or using other components in the model presented by this study.

**Keywords:** Walkability, Mental Health, Rasht, Accessibility, Sense of Belonging

## **Exploring the Relationship between Walkability of Neighborhoods and Mental Health (Case Study: Rasht City)**

**Aliakbar Salaripour<sup>1</sup>**

**Assistant Professor, Department of Urbanism, Guilan University, Rasht, Iran**

**Zahra Seif Rohani**

**PhD Candidate in Urbanism, Guilan University, Rasht, Iran**

*Received: 7 July 2022*

*Accepted: 7 December 2022*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Walking is very good for physical and mental health. Walking reduces obesity, diabetes, and other chronic diseases as well as health care/medical costs. Therefore, a wide range of favorable health outcomes (including reduced cardiovascular risk and death) are the favorable outcomes of walking. Throughout history, walking has been the main mode of transportation in urban areas. However, rapid urbanization and the mass introduction of automobiles in the 1950s, followed by suburban population growth, changed the mode of transportation. These changes created a pattern of urban expansion called sprawl, according to which many people from cities move to the suburbs of their cities. As these areas are hugely dependent on personal cars for transportation due to the mono-functionality and dispersion of daily destinations, they are designed to be low-density housing and special lifestyle. Urban built environments significantly impact on the physical activity of people and consequently their health. Considering the above-mentioned issues, this research investigated the impact of the city's physical environment on residents' physical activity, social cohesion, sense of social belonging, and mental health.

#### **2. Method**

This research is descriptive-analytical. Document, library, and field methods were used for collecting the required data. The data were collected in the early 2022, using a questionnaire. A two-stage random sampling method was applied for selecting the participants. At the first stage, 20 neighborhoods were randomly selected from among the historical neighborhoods of Rasht, Iran. Walkability and density were evident the selected the neighborhoods. Then, 19 residential buildings were selected from among the neighborhood, distributed evenly, and one household in each building was randomly selected for answering the posed questions. From among the questionnaires distributed in 20 neighborhoods of Rasht, 380 questionnaires were completed. The questionnaire entailed two sections. The first section asked some demographic questions, including gender, age, education, monthly income, employment, and marital status. The second section was on the main questions, including items related to nine components. The components were: closeness to facilities, reduction of environmental stressful factors, quality of infrastructure, accessibility and connectivity, traffic hazards, physical activity, social cohesion, sense of social belonging, and mental health. To confirm the validity of the questionnaire enjoying Likert scale, experts commented on the face and content of questionnaire. Its reliability was evaluated using

---

1. Corresponding author. Email: [salaripour@guilan.ac.ir](mailto:salaripour@guilan.ac.ir)

### 3. Results

The results revealed some features of the built environment, as well as some of the socio-cultural factors and social abnormalities that had increasingly caused people's concerns but are missing in the related literature. To name only some, amongst the socio-cultural variables are "not observing some of the public behaviors like holding ceremonies" and "not considering personal and collective hygiene" as the issues that boost tension. Hawking was the most frequent example of social abnormalities. Regarding the built environment variables, one can name some issues that has made the places crowded, including "traffic routes", "compact parking lots", "high referred places and tools" (e.g., ATMs, bakeries, etc.), "being neighbor to crowded uses", and "places that host informal gatherings". To the participants, these issues make the infection more probable. Moreover, benches and trash cans are known as high-risk tools of the environment.

### 4. Discussion and Conclusion

This study intended to deal with the gaps of the researches focusing on environmental variables that influence Covid-19 pandemic. Regarding the socio-cultural factors discussed in this study we can say Covid-19 pandemic was a health crisis enhancing people's sensitivity to health issues, it seems a must to include public health and safety. Moreover, it seems necessary to consider people's rights more than before and encourage them to enhance the sense of altruism.

Moreover, hawkers influence environment uses and make the commuting routes more crowded. Establishing small markets and predicting some places for observing health standards can reduce their negative effects over the pandemic period.

Moreover, the participants mentioned such places crowded as bakeries, supermarkets, shopping centers, stores, fruit and vegetable markets, pharmacies, banks and ATMs. They are all located in place of residence, but missed by the studies focusing on Covid-19. It is evident that most of the residents of neighbors use these spaces and tools, so the uses are crowded. The main cause of the residents' objections to these spaces, in terms of architecture, is that they are small lack spatial separation. In terms of urban scale, the number of such places is small, they are so close to other crowded uses, and they are not used properly.

Since cars are not parked correctly at the neighborhoods, they make the sidewalks narrow and even impassable in some cases. This in turn leads to crowded spaces and reducing the possibility of social distancing. Regarding the paths, some issues have been mentioned as the reasons of changes in the movement of people in the neighborhoods, including the quality of the floor of the paths, so steep paths, and unpredictable and unsafe spots on the footpaths.

Moreover, among the things that are used frequently are trash cans and benches. Not cleaning and disinfecting them and lack of proper lids for the trash cans had increased people's concern on the possibility of infection with the virus.

A remarkable contribution of this study was introducing new environmental factors as "the contiguity of crowded uses". Regarding the factor, one can say that placing some uses close to each has increased the crowd and the feeling of being in danger of infection. Moreover, some places of the city are unofficial hangouts and gatherings of various groups of people. Among the places are gathering places for women, young people, and workers. The issue clearly shows lack of enough suitable spaces for some daily activities the neighborhoods. One can add to the list some issues as noise pollution as a secondary factor that influences people's mental health and enhances their feeling of danger in the period. Taking some suitable environmental solutions, it seems to be possible to control effectively and remarkably the tensions within people's living spaces. Moreover, regarding the mentioned issues, it seems necessary to explore in more detail the infection rate in the literature.

**Keywords:** Covid-19, Neighborhoods, Perception, Negative Factors, Positive Factors, Requirements

## **Environmental Factors Impacting on the Infection of Covid-19: Exploring the Research Gap (Case Study: Tabriz)**

**Shiva Ghafari Jabari**

**PhD Candidate, Architecture Department, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran**

**Seyed Abass Yazdanfar <sup>1</sup>**

**Associate Professor, Architecture Department, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran**

**Mohamad Ali Khan Mohamadi**

**Associate Professor, Architecture Department, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran**

**Homayoun Sadeghi Bazargani**

**Associate Professor, Road Traffic Injury Prevention Research Center, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran**

**Mostafa Farah Bakhsh**

**Assistant Professor, Research Center of Psychiatry and Behavioral Sciences, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran**

*Received: 9 May 2022*

*Accepted: 7 September 2022*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Many experts of environmental sciences have conducted research to find the environmental factors that impact upon Covid-19. A glance at the related literature shows that these researches have been limited to such larger scales as inter-country or inter-city scales. So, the neighborhood, as the major environment that people live in, has not yet been addressed. Moreover, people's understanding of high-risk environmental factors as the major incentive of the initiatives for reducing the spread of the virus has been ignored. I seem necessary to focus on this issue. Accordingly, the aim of this study was to find the perceptual factors of the environment that impact upon creating a sense of risk of being infected with Covid-19 at neighborhood level, and less dealt with in the literature. Two questions were posed and answered: 1) what are the environmental factors affecting the perception of the risk of being infected with Covid-19 at the neighborhood level? 2) what factors have received less attention in the past studies?

#### **2. Method**

This applied research was done in three stages. First, a systematic review was done on the literature on Covid-19 and the built environment, and the environmental variables were identified. The second stage (a descriptive exploration) focused on the perceptual factors that influence on the sense of risk of being infected among the citizens of Tabriz. Content analysis and Shannon's entropy were used for data analysis. The third stage dealt with the comparison of the factors identified in the previous stages.

---

1. Corresponding author. Email: yazdanfar@iust.ac.ir

comparing them showed that since there is not any rules and regulations pertaining to the main criteria of this study (passive urban design for the creation of thermal comfort and connected network in the zoning of the detailed plan of 2019 of District 6 of Tehran city), the two criteria have been considered to be fixed in both scenarios. So, if we suppose that zoning rules and regulations are fully executed, no change will happen in the status quo of the scenarios. That is, both criteria have similar energy efficiency in both scenarios.

Moreover, the energy efficiency based on the density criterion in the simulated scenario has increased by 39.85% compared to the existing scenario. This means that regarding this criterion, implementing zoning rules and regulations (including employment level and building density) have increased the density of the fabric compared. The zoning rules and regulations of the detailed plan in District 6 of Tehran, based on the density criterion, have played an effective role in increasing the energy efficiency of the simulated scenario. Moreover, comparing the status-quo scenario and the detailed plan zoning scenario regarding the other variable criterion (that is, land use zoning, which is also considered the most significant criterion of this research) showed that energy efficiency decreased when zoning rules and regulations have been implemented. The issue, in turn, clearly shows that the rules and regulations do not guarantee energy efficiency based on land use zoning indicators (such as green and open spaces, mixed areas, and housing type). Comparing the scenarios clearly showed that the energy efficiency based on land use zoning criteria in the zoning scenario of the detailed plan has decreased by 45.55% compared to the existing scenario.

The most significant finding of this study clearly showed that the energy efficiency has decreased by 22.25%, considering the weighted overlap of criteria in District 6 of Tehran in the zoning scenario and assuming the application of the related urban criteria. Considering this decrease, one can conclude that the urban rules and regulations are not effective in terms of energy efficiency. That is, if the rules are executed, they will increase energy consumption in urban areas and make worse the environmental consequences.

Taking account the findings, it is suggested that when establishing zoning laws and regulations, which is a criterion for the implementation of all future constructions, their undeniable role in energy efficiency be considered, and then all decisions be made based on criteria related to energy efficiency. This study evaluated the energy efficiency in urban rules and regulations with an emphasis on zoning in District 6 of Tehran. Considering the results, the following suggestions are made: The establishment of zoning rules and regulations that are compatible with various types of climates in Iran, and considering such applied factors as population density, density of residential units, general pattern of road network, the size of urban blocks, the length of urban blocks, the orientation of main streets, the orientation of buildings, and types of houses. The final aim is to improve energy efficiency.

**Keywords:** Energy Efficiency, Urban Rules and Regulations, Zoning, Tehran, GIS Software

## **Evaluating Energy Efficiency in Urban Rules and Regulations with an Emphasis on Zoning Model (Case Study: District 6 of Tehran City)**

**Mojtaba Rafieian <sup>1</sup>**

**Professor in Urban Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran**

**Asareh Rashidi**

**MA in Urban Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran**

**Maryam Farahani**

**Assistant Professor in Urban Design, Iran University of Art, Tehran, Iran**

*Received: 17 May 2022*

*Accepted: 29 July 2022*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Energy consumption in Iran is currently very high and the energy efficiency of cities is low. Therefore, it seems necessary to prepare urban rules and regulations at the most executive level of urban policy making to increase energy efficiency in zoning as the main output of detailed plans. This research was conducted with the aim of exploring and measuring energy efficiency in urban rules and regulations with an emphasis on the zoning model. This research tried to see the relationship between the concepts of urban rules and regulations and energy efficiency and determine what parameters impact upon energy efficiency in urban rules and regulations. It also tried to examine the energy efficiency evaluation framework in urban zoning rules and regulations, their criteria, indicators, and final weights and to see how the energy efficiency of the existing urban fabric and the rule-based simulated urban fabric can be evaluated and compared.

#### **2. Method**

This applied, descriptive-analytical research used a mixed method of qualitative and quantitative methods. To carry out this research, library and field studies, including questionnaire and secondary data analysis and Analytical Hierarchy Process (AHP) were used. GIS software and Expert Choice software were also used for this purpose. District 6 of Tehran city was selected as the case to be studied in this study.

#### **3. Results**

The results showed that the energy efficiency evaluation criteria in urban rules and regulations that emphasize on the zoning model are as follow in terms of priority, importance, and weight obtained from the Analytical Hierarchy Process (AHP): Land use zoning, passive urban design for making thermal comfort, compactness, and connected network.

#### **4. Discussion and Conclusion**

Exploring energy efficiency in both scenarios (the current situation and the simulated context based on the implementation of the zoning rules and regulations of the detailed plan) and

---

1. Corresponding author. Email: rafiei\_m@modares.ac.ir

neighboring units in Sajjad neighborhood (focusing Amin and Mina) to see the availability of public spaces. Spatial analysis methods such as spatial autocorrelation indices and focal statistics, as well as inferential statistics methods such as the Yeoman-White-Navy test, and the spatial arrangement method were used to show the differences between public spaces.

### 3. Results

Documentary studies showed that the Sajjad neighborhood of Mashhad first Pahlavi era was in the form of gardens and belonged to Hossein Malek. Then, these gardens have been changing regularly. The data collected through the questionnaires and the general result of the comparison between the willingness to attend in neighborhood units of Mina and Amin showed that Mina has a better condition than Amin in this regard. Moreover, the results of Yeoman-White-Navy test showed that there is a significant difference between the variables in the two neighborhoods residential units.

The result showed that indicators pertaining to the functional factor and activity influence significantly on the success of public spaces regarding the attendance of people. Indicators related to functional and activity diversity, and mixing and diversity of uses were recognized as the most important influencing criteria. The field studies and the focal statistics showed that in 75% of the area, there are only one to three uses and in 10% of the area, there are more than 8 uses. The results related to the mix of use indicator showed that public spaces such as parks in the Amin and Mina neighborhoods do not have a suitable status (between 4 and 5 uses). The highest indicator of diversity of use belongs to educational spaces and commercial uses close to Sajjad Boulevard. The graphs of arrangement analysis showed that the space configuration indicators in the Amin and Mina neighborhoods are not in a good condition compared to the status of the entire area. Nevertheless, neighboring units compared to each other, Mina neighborhood unit shows a better condition. It even in some parameters, its average is higher than the average of the whole studied area.

### 4. Discussion and Conclusion

This study showed that Sajjad neighborhood has a planned physical pattern, but the attendance status in its neighborhood units (Mina and Amin) is not the same. That is, Mina neighborhood units has a better condition than Amin neighborhood units. This can be interpreted as having a detailed plan does not necessarily mean not possessing local differences, and public spaces at the neighborhood level are strongly influenced by local issues. Investigations showed that since such criteria as population distribution, types of uses, variety of uses, and hierarchy of roads are influenced by the physical plan, they do not play a role in creating differences in the sociability of spaces of neighborhoods. On the contrary, such criteria as the status of urban furniture and related services and spatial arrangement criteria have the greatest impact on the intra-local differences in the sociability of spaces.

The findings of this research can be used for improving the sociability of public spaces. Among the things that can be considered in this regard are: paying attention to intra-local differences and identifying different aspects of these differences; paying attention to the outer features of neighborhoods when arranging the elements and considering the inclusion of people's taste and psychological aspects, and taking into account the significance of spatial arrangement criteria in sociability. The authors of this study believe that paying attention to these criteria can increase the sociability role of spaces in physical designs.

**Keywords:** Sociability of Space, Physical Plans, Neighborhood Unit, Sajjad Neighborhood of Mashhad

## **Assessing the Sociability of Urban Public Spaces in Neighborhoods Possessing Pre-Designed Physical Pattern (Case Study: Sajjad Neighborhood of Mashhad)**

**Samaneh Bagherzadeh**

**MA Student in Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

**Mostafa Amirfakhriyan <sup>1</sup>**

**Assistant Professor in Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

**Mohammad Rahim Rahnama**

**Professor in Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran**

*Received: 27 October 2021*

*Accepted: 6 March 2022*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Currently, urban spaces in Iran cannot meet the needs of people as a social being. Iranian see these spaces only as a path to go through and not as a space that they can enjoy. These spaces are facing many challenges, one of which is that most of these spaces face after the modernist views in the urban area is the degradation of their influence on the presence of people in this space. The formation of inefficient urban spaces should be considered as one of the consequences of this approach.

Urban spaces are facing several challenges like sociability. Sociability also has an important impact upon sustainable urban development. Various studies have mentioned the criteria of sociability, but examining the evaluation method and contextual characteristics will lead to a better understanding of this issue. Considering these points, this research tried to explore the sociability of space in neighborhoods that have a pre-designed physical pattern. Research indicators included 22 variables in five categories: physical, spatial arrangement, social, functional, and environmental comfort. The studied area was Sjjad neighborhood of Mashhad, focused on neighborhood units located in Amin and Mina.

This study considered in this evaluation the intra-neighborhood differences and the need to address them, and the way the neighborhoods have been shaped (automatically or pre-designed). It claimed that the sociability of the space in the neighborhoods depends on the process of their formation, and officials should pay attention to the issue. Taking the above points, this study tried to see if there are any differences between the public spaces of the neighborhood in terms of sociability. Considering the shape of the neighborhood (pre-designed physical pattern), it also tried to find out which indicators play more important roles in the sociability of the space.

#### **2. Method**

To achieve the goal of the research, descriptive-analytical method was applied. Questionnaire, field observation, and spatial and statistical analysis were used for collecting the required data. Through documentary studies, the criteria and indicators related to the sociability of urban spaces were determined. Then, 385 questionnaires were prepared and filled by the residents of the

---

1. Corresponding author. Email: amirfakhrian@um.ac.ir

economic, physical, and security criteria, other criteria that were measured for Ardabil city recorded middle or high levels. Generally speaking, Ardabil city ranked middle position (3.08) regarding the satisfaction of citizens with affordable houses.

Another aim of this study was measuring the satisfaction with affordable houses in 5 regions of Ardabil city. The results showed that accessibility to urban services, sense of belonging, neighbor relations, security, and ecological issues are in better situations in Region 1 than in other regions. Regarding the physical and economical dimensions, Regions 3 of Ardabil has a good condition. Since all criteria are not of equal significance, more accurate evaluation was needed to determine relative weights. So, entropy method was used for the seven criteria of this study. Entropy method output showed that the indices of satisfaction with affordable houses had different weights. Accessibility to urban services recorded the highest level (0.184), the value for physical issues recorded to be 0.158, the value for economic index was 0.153, for security was 0.144, for neighbor relations was 0.141, for sense of belonging was 0.114, and for ecological dimension was 0.106. After measuring the weights, ranking urban regions was started. KOPRAS model was used for satisfaction with affordable houses in different regions of Ardabil. The results showed that the highest amount of satisfaction with affordable houses in Ardabil city regarding seven criteria belonged to region 1 and the lowest amount belonged to region 5. Analytical method was used for ranking different regions of Ardabil city regarding the stability of the houses. It became clear that the five regions of Ardabil were determined to be middle satisfaction cluster (Region 1), low satisfaction (Regions 2 and 3), and very low satisfaction (Regions 4 and 5).

#### **4. Discussion and Conclusion**

Generally, the results showed that residents' satisfaction with the affordable houses of Ardabil city is at a middle level. The results have to do with the low level of satisfaction with economical dimension and high level of satisfaction with ecological dimension and accessibility to urban services. Another conclusion of this study is that the satisfaction with affordable houses differs from a region to another. Satisfaction is relative as it can be different from one region to another region (due to place differences). It is evident that regions embracing residential places located in the old texture of the city have a better condition rather than other regions in terms of satisfaction due to access to urban and economical services and culture textures. Region 1 of Ardabil (located in the central part of the city) is more satisfying than other regions due to proper access to urban services and as the native people of the city live in the region (security criteria). People of other regions are less satisfied with their places due to weak accessibility to urban services and as many immigrants have moved to their regions.

**Keywords:** Affordable House, Satisfaction, Evaluation, KOPRAS Model, Ardabil City

## **Evaluation and Ranking Citizens' Satisfaction with the Stability of Affordable Houses (Case Study: Five Regions of Ardabil City)**

**Mohammad Hasan Yazdani <sup>1</sup>**

**Professor in Geography and Urban Planning, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran**

**Hadi Soleymani**

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

*Received: 21 April 2021*

*Accepted: 1 September 2021*

### **Extended Abstract**

#### **1. Introduction**

Currently house is not considered only a shelter. It embraces physical place, residential environment, and all services and necessity facilities for having a good life. The stability of houses is very important. There are many similarities between housing and its stability and it is clear that most part of planning is done for solving the problems of low-income groups of society including Iran. For solving housing problems of low-income groups in Iran, various policies have been implemented to increase their financial ability. Mehr Housing is one of the new patterns that the Iranian governments have proposed and executed for low-income groups. It seems that this policy means that economical aspects has been more emphasized by the governments than in-separated part or sustainable aspect. Ardabil city is not an exception to this rule. Considering the issue, the current study tried to investigate the low-income groups' condition and evaluate housing stability and then rank and categorize various regions of the city.

#### **2. Method**

Current study is applied in terms of the aim. It used analytical-descriptive method to achieve the purposes it sought. Statistical population of this study included all of citizens of Ardabil. The sample size was determined to be 385 persons. Sampling was done using classified random method (considering the population of every region) from the mentioned population. Data collection was done using library sources. Moreover, field method was used for studying the background and identifying the variables. It should be mentioned that the study instrument was a researcher-based questionnaire. The reliability was confirmed by experts. The coefficient was 0.896, measured through Cronbach alpha. The number shows that the questionnaire recorded a high confidence level. To analysis the data, different methods were used. To see satisfaction with the houses, single- t-test was used in SPSS Software. KOPRAS model was used for ranking urban regions using Excel software. Moreover, Arc GIS Software was used to produce maps. In order to study variables priority or their weights, entropy model was used in Excel software and for determining the level of urban regions, cluster analysis was applied in SPSS Software.

#### **3. Results**

One of the main aims of the current study was investigating people's satisfaction with houses that people could effort. For achieving the goal, single t-test was used. Results showed that except for

---

1. Corresponding author. Email: yazdani.m51@gmail.com

## Table of Contents (Extended Abstracts)

|                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ▪ <b>Evaluation and Ranking Citizens' Satisfaction with the Stability of Affordable Houses (Case Study: Five Regions of Ardabil City)</b><br>Mohammad Hasan Yazdani, Hadi Soleymani                                                                | 1  |
| ▪ <b>Assessing the Sociability of Urban Public Spaces in Neighborhoods Possessing Pre-Designed Physical Pattern (Case Study: Sajjad Neighborhood of Mashhad)</b><br>Samaneh Bagherzadeh, Mostafa Amirfakhriyan, Mohammad Rahim Rahnama             | 3  |
| ▪ <b>Evaluating Energy Efficiency in Urban Rules and Regulations with an Emphasis on Zoning Model (Case Study: District 6 of Tehran City)</b><br>Mojtaba Rafieian, Asareh Rashidi, Maryam Farahani                                                 | 5  |
| ▪ <b>Environmental Factors Impacting on the Infection of Covid-19: Exploring the Research Gap (Case Study: Tabriz)</b><br>Shiva Ghafari Jabari, Seyed Abass Yazdanfar, Mohamad Ali Khan Mohamadi, Homayoun Sadeghi Bazargani, Mostafa Farah Bakhsh | 7  |
| ▪ <b>Exploring the Relationship between Walkability of Neighborhoods and Mental Health (Case Study: Rasht City)</b><br>Aliakbar Salaripour, Zahra Seif Rohani                                                                                      | 9  |
| ▪ <b>Analysis of Citizens' Challenges regarding Electronic Participation in Decision Makings of Bojnourd City Council</b><br>Zahra Haghjouyan, Gholamreza HaghighatNaeini                                                                          | 11 |
| ▪ <b>Evaluating Urban Resilience against Earthquakes (Case Study: Islamabad Gharb)</b><br>Shahla Haseli, Hamid Reza Pourkhabbaz, Aeizh Azmi                                                                                                        | 13 |
| ▪ <b>Evaluation of Components influencing the Form and Geometry of Urban Spaces towards More Attendance of the Elderly: District One of Shiraz as Case</b><br>Ardalan Aflaki, Fatemeh Shirazbakht, Naser Rezaee                                    | 15 |

# **Extended 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. 2, Summer 2024,  
Serial Number 25**

License Holder:  
Ferdowsi University of Mashhad

General Director:  
B. khakpour, PhD

Editor-in-Chief:  
M. R. Rahnama, 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. Rahnama  
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>



Ferdowsi University of Mashhad

# Journal of Geography and Urban Space Development

(Peer-Reviewed Journal)

Vol. 11, No. 2, Summer 2024, Serial Number 25

- **Evaluation and Ranking Citizens' Satisfaction with the Stability of Affordable Houses (Case Study: Five Regions of Ardabil City)** 1  
Mohammad Hasan Yazdani, Hadi Soleymani
- **Assessing the Sociability of Urban Public Spaces in Neighborhoods Possessing Pre-Designed Physical Pattern (Case Study: Sajjad Neighborhood of Mashhad)** 3  
Samaneh Bagherzadeh, Mostafa Amirfakhriyan, Mohammad Rahim Rahnama
- **Evaluating Energy Efficiency in Urban Rules and Regulations with an Emphasis on Zoning Model (Case Study: District 6 of Tehran City)** 5  
Mojtaba Rafieian, Asareh Rashidi, Maryam Farahani
- **Environmental Factors Impacting on the Infection of Covid-19: Exploring the Research Gap (Case Study: Tabriz)** 7  
Shiva Ghafari Jabari, Seyed Abass Yazdanfar, Mohamad Ali Khan Mohamadi, Homayoun Sadeghi Bazargani, Mostafa Farah Bakhsh
- **Exploring the Relationship between Walkability of Neighborhoods and Mental Health (Case Study: Rasht City)** 9  
Aliakbar Salaripour, Zahra Seif Rohani
- **Analysis of Citizens' Challenges regarding Electronic Participation in Decision Makings of Bojnourd City Council** 11  
Zahra Haghjouyan, Gholamreza HaghighatNaeini
- **Evaluating Urban Resilience against Earthquakes (Case Study: Islamabad Gharb)** 13  
Shahla Haseli, Hamid Reza Pourkhabbaz, Aeizh Azmi
- **Evaluation of Components influencing the Form and Geometry of Urban Spaces towards More Attendance of the Elderly: District One of Shiraz as Case** 15  
Ardalan Aflaki, Fatemeh Shirazbakht, Naser Rezaee

ISSN: 2538-3531