

تدوین مدل پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی بوشهر با تاکید بر ارتقاء احساس امنیت زنان در رده سنی ۱۸-۶۰ سال

پرنیان عبیدی

گروه معماری، دانشکده معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

وحیده حجتی*

استادیار، گروه شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

حمیدرضا عظمتی

استاد، گروه معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۳

چکیده

پرداختن به بحث امنیت در ادبیات معماری و طراحی شهری در قالب ارائه مدل پیشگیری از جرم در محدوده‌های مسکونی دارای سابقه طولانی است. توجه به این موضوع با تاکید بر بحث جغرافیای انسانی در بستر شهری خاص و انتخاب گروه زنان به واسطه تفاوت احساس امنیت در این گروه نسبت به سایر گروه‌ها و نیز به‌خاطر حضورپذیری بیشتر زنان در مجتمع‌های مسکونی، ضرورت پرداختن به تدوین مدلی جدید برای پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی بوشهر برای زنان را در قالب یک هدف ایجاب می‌نماید. روش تحقیق ترکیبی و بر حسب هدف، کاربردی و پرسشنامه محقق ساخته با ۶۰ گویه است. جامعه آماری بررسی حاضر، کلیه ساکنین ۱۸-۶۰ سال مجتمع‌های (باغ نار، سینا، مروارید و وحدت) واقع در شهر بوشهر بوده و حجم نمونه، طبق فرمول کوکران ۳۱۳ نفر می‌باشد. پرسشنامه‌ها بین افرادی با حداقل مدت سکونت ۲ سال در مجتمع‌ها به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی توزیع شد. با استفاده از نرم افزار SPSS 22 و Amos 22 نتایج منتج گردید. نتایج نشان داد که متغیرهای معماری- کالبدی با اثر مستقیم (۰/۹۳۸) و عوامل معنایی و نشانه شناختی با اثر مستقیم (۰/۱۳۱) بیشترین و کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌های شهر بوشهر را تبیین نموده است که باید این عوامل مهم در طراحی معماری مجتمع‌های مسکونی جدید در نظر گرفته شود. ساکنان مجتمع باغ نار و مروارید به ترتیب بیشترین و کمترین میزان احساس امنیت را نسبت به مجتمع‌های دیگر دارند. احساس امنیت بر اساس جنسیت در مجتمع مروارید متفاوت است و زنان نیاز به افزایش احساس امنیت بیشتری دارند.

واژگان کلیدی: احساس امنیت، پیشگیری از جرم، مجتمع‌های مسکونی، بوشهر.

۱. مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری معماری نگارنده اول، تحت راهنمایی دکتر وحیده حجتی و مشاوره دکتر حمیدرضا عظمتی در دانشکده معماری دانشگاه آزاد اسلامی شیراز در حال انجام است.

* نویسنده مسئول: vahideh.hodjati@gmail.com

مقدمه

مسکن فقط یک سرپناه نیست نمادی از ارزش شخصی، موقعیت اجتماعی و امنیت است (Gotham et al., 2019: 71). امنیت پس از نیازهای اولیه، در مرتبه دوم نیازهای انسانی مازلو قرار دارد (Bemanian, Mahmoudi Nejhad, 2021). (14) امروزه خانه دیگر فقط یک سرپناه برای حفاظت آدمی از شرایط بیرونی نیست؛ بلکه مأمن آرامش و سلامت روحی است که آرامش انسان در آن تأمین می‌شود. اهمیت این مسئله تا جایی است که داشتن سرپناه متناسب با نیاز آدمی پس از غذا، اصلی‌ترین نیاز انسانی محسوب می‌شود (Ahmadi, Charehjoo, 2021: 94). امروزه، مسکن مفهوم خاصی از مکانی برای سکونت و امنیت است. ملاحظات کامل اصول طراحی می‌تواند موجب بهبود امنیت مناطق برای افراد و دارایی‌هایشان و نیز کیفیت محیط پیرامونی گردد. در طراحی به منظور مقابله با جرم و ایجاد امنیت در جامعه بایستی برنامه‌ریزی و طرح‌های توسعه نوین در نظر گرفته شود.

زنان نیمی از جامعه را تشکیل می‌دهند و طی دهه‌های اخیر حضور آنها به شدت افزایش یافته است. یکی از عواملی که به عنوان عامل تعیین کننده در حضور زنان در فضاهای شهری، مطرح است، وجود مولفه‌ی امنیت و به ویژه احساس امنیت می‌باشد (Salehi, Hosseini, 2021: 209). گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر جرم، کودکان، زنان و سالمندان هستند که در این پژوهش به‌طور خاص، ارتقاء احساس امنیت زنان مورد بحث قرار گرفته است. حضور زنان در فضا کم‌رنگ است. زنان از لحاظ روحی در برابر ناامنی آسیب‌پذیرتر هستند و ترس بیشتری دارند. امنیت روانی خصیصه زنان نسبت به مردان ضعیف‌تر است. با توجه به اهمیت امنیت زنان در مجتمع‌های مسکونی ضرورت دارد مدلی پیشنهاد شود.

در سرشماری‌ها سن شروع سالمندی برای بازنشستگی، عرضه خدمات و مراقبت‌ها ۶۰ سال اعلام شده است (Partovi et al., 2022: 144). از سن ۶۰ سال به بالا یعنی سالمندان در این پژوهش حذف شده است تا بتوان به‌طور خاص‌تر تنها احساس امنیت زنان مد نظر قرار گیرد. از نظر سنی، رده بندی اعلام شده برای جوانی ۱۸-۳۰ سالگی است (Biranvand et al., 2020: 105). با توجه به اینکه ایران کشوری جوان است و تعداد زیادی از زنان، جوان و میانسال هستند به لحاظ فراوانی و تعداد مناسب‌تر است و زنان میانسال بیشتر در جامعه حضور دارند ولی چون کودکان و سالمندان تحت مراقبت هستند از این پژوهش حذف شده‌اند و ایجاد امنیت برای زنان جوان در این پژوهش مد نظر است پس رده‌ی سنی ۱۸ تا ۶۰ سال انتخاب شده است.

به استناد آخرین سالنامه آماری ۱۴۰۰، بیشترین ناامنی‌ها در بوشهر، سرقت از منازل و اماکن خصوصی (بالا تر از سرقت مغازه، اتومبیل و...) بوده است (Management and Planning Organization, Statistical Center of Iran, 2023: 551).

با توجه به اینکه جنسیت و سن به عنوان متغیر کنترل در مدل تحقیق در نظر گرفته شده است، این پژوهش با ارائه نتایج دقیق، بر طراحی مجتمع مسکونی مناسب در بوشهر با رویکرد پیشگیری از جرم می‌تواند بسیار موثر واقع شود. هدف از

تدوین مدل پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی بوشهر با... ۳۰

این پژوهش، ارائه مدلی است که نواقص مدل‌های پیشین را بپوشاند و به متغیرهایی که هنوز بررسی نشده است بپردازد. بحث تدوین مدل، این موضوع را عمیق‌تر و خروجی دقیق‌تری را می‌دهد. در پژوهش حاضر سعی بر آن بوده است که ضمن مروری بر تلاش‌های انجام شده در حفظ امنیت زنان مدلی برای شناخت مسأله و تحلیل آن ارائه گردد.

در ادامه با انتخاب نمونه موردی‌ها در بوشهر از طریق پرسشنامه در حوزه انتخابی به آسیب شناسی از نقطه نظر طراحی کالبدی و رابطه‌ی آن با مسأله تأمین امنیت پرداخته شده است حاصل این تحلیل به موارد مهمی که تأمین امنیت را در مجتمع‌های مسکونی فراهم خواهد آورد منتج شده است.

به استناد آخرین آمار، مهاجران وارد شده طی ۵ سال گذشته بر حسب وضع سکونت، محل اقامت فعلی و قبلی (بر اساس آخرین جابجایی) آبان ۱۳۹۵، ۸۷۳۳۱ نفر است (Management and Planning Organization, Statistical Center of Iran, 2023: 160). شهر بوشهر با توجه به موقعیت‌های نظامی، نزدیکی به دریا، ایجاد اشتغال و... شهری مهاجرنشین است. در شهر بوشهر تعداد اجتماعات خرده فرهنگی فراوان است و از این رو احتمال شیوع رفتارهای بزه-کارانه نیز بیشتر خواهد بود. تعداد افراد مهاجر به بوشهر زیاد است پس بوشهر مهاجرپذیر است و درصد بالای افراد مهاجر در شهر با افزایش تعداد افراد غریبه ارتباط دارد و وقتی که افراد تعلق خاطر به فضا ندارند و عدم شناخت افراد... باعث کاهش امنیت و افزایش جرم می‌شود با ورود افراد غریبه به محله‌های مختلف شهر بایستی تمهیداتی برای طراحی مسکن جهت کاهش جرم اندیشیده شود.

مهاجرپذیر بودن، آمار بالای سرقت از منازل و آسیب پذیر بودن زنان باعث شده است که به جلوگیری از وقوع جرم و ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌های مسکونی بوشهر اهمیت قائل شد. با بررسی نقش طراحی بر کاهش جرم و نظریه‌های طراحی ایمنی در مجتمع‌های مسکونی و معیارهایی که در طراحی با استفاده از آن می‌توان محیط امن‌تری را ایجاد کرد. معیارهای تاثیرگذار بر افزایش احساس امنیت در مجتمع‌های مسکونی ارزیابی و بررسی شده است. احساس ترس از جرم و ناامنی در بین زنان وجود دارد که به دلیل آسیب پذیری آنان در مواجهه با جرائم است. طراحی می‌تواند بر میزان ارتکاب جنایت مؤثر باشد یا ایمنی را ارتقاء دهد. همچنین محیطی امن‌تر را ایجاد کند. این پژوهش درصدد آن است که راهکارهای طراحی معماری بر اساس مدل پیشنهادی، برنامه‌ریزی بلند مدتی را برای ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌های مسکونی به صورت عام و در شهر بوشهر به صورت خاص پیشنهاد دهد.

فرضیات پژوهش:

این پژوهش به دنبال تدوین مدل پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی بوشهر با تأکید بر ارتقاء احساس امنیت زنان در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ سال است. فرضیه‌های پژوهش به این صورت است:

فرضیه اول: کیفیت احساس امنیت در مجتمع‌های مسکونی شهر بوشهر بر اساس جنسیت ساکنان با یکدیگر متفاوت است.

فرضیه دوم: به نظر می‌رسد رابطه معناداری میان احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر و عوامل کالبدی- معماری، ادراکی- احساسی، اجتماعی، زیست محیطی، زیبایی شناسی و معنایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی وجود دارد. در نهایت پژوهش به تدوین مدل می‌پردازد و در آن مدل، مولفه‌ها و متغیرها امتیازدهی می‌شوند.

مبانی نظری

پیشگیری از جرم در مجتمع مسکونی

تمامی جوامع و گروه‌های انسانی دارای هنجارهای خاص خود هستند، به عبارت دیگر تمامی جوامع و گروه‌های انسانی دارای هنجارهای خاص خود هستند که با یک تداوم خاص و در مدت زمان طولانی به وجود آمده‌اند، قوانینی که سرپیچی از آنها مستوجب مجازات است و تغییر در این هنجارها به عنوان جرم تلقی می‌شود (Behzadpoor, Sarokhani, 2020). (3) پیشگیری به لحاظ لغوی به معانی جلوگیری از رخدادهای بد و ناخواسته آمده است. شرمین عقیده دارد هر رویدادی که اعمال شود و نتیجه آن نشان بدهد که از نرخ بزهکاری کاسته شده آن رویداد را می‌توان پیشگیرانه دانست (Biranvand et al., 2020: 102). در تعریفی که استیون لب^۱ از پیشگیری ارائه نموده، کاهش ترس از جرم نیز به عنوان یکی از مهم‌ترین نتایج اقدامات پیشگیرانه مدنظر قرار گرفته است. به نظر وی، پیشگیری از جرم عبارت است از: طراحی هر اقدامی برای کاهش واقعی جرم و ترس از جرم است (Salehi, Rezaei, 2020: 40). هدف اصلی پیشگیری از جرم جلوگیری از وقوع جرم و کنترل اعمال مجرمانه است. پیشگیری وضعی عبارت است از اقدام به محدود کردن فرصت‌های ارتکاب جرم یا مشکل‌تر کردن تحقق این فرصت‌ها برای مجرمین بالقوه (Zandi Rad, Bahmei, 2023: 208).

نظریه‌ی "پنجره‌های شکسته" مطلوب‌ترین ایده در مورد پیشگیری از جرم شناخته شده است که در آن جیمز کیو. ویلسون و جورج ال کلینگ^۲ در سال ۱۹۸۲ استدلال می‌کنند که جرم نتیجه یک نابسامانی است و محله‌هایی که در آنها نشانه‌هایی از بی‌توجهی و خرابی، نظیر انباشتگی زباله‌ها، نمای بیرونی ناموزون، ساختمان‌ها و پنجره‌های شکسته وجود دارد، جرم و بزهکاری نیز بیشتر است (Salehi, Hosseini, 2021: 210). کاهش جرم و جنایت به طور ساده به هرگونه اقدام جهش کاهش توالی و شدت رخدادهای مجرمان اطلاق می‌گردد. بسیاری از شیوه‌های کاهش جرم به طور خاص در اقدام به واسطه‌ی فرایند طراحی توسط شیوه‌های پیشگیری از آن تحقق می‌یابد. طراحی مجتمع مسکونی به این معنی

¹ Steven Lab

² James Q. Wilson and George L. Kelling

نیست که فقط چند واحد مسکونی را کنار هم تنظیم کنید. وقوع جرایم همیشه اتفاقی نیست و اغلب به ساختار، طراحی و ویژگی‌های محل جرم بستگی دارد.

عبارت «خشونت علیه زنان» طیف وسیعی از رفتارها از قبیل رفتار جنسی، هیجان‌ها و تهاجم جسمانی، تهدیدها، آزار کلامی، تحقیر، آزار جسمی و قتل را در برمی‌گیرد. بر اساس آخرین آماری که رئیس اورژانس اجتماعی سازمان بهزیستی در زمینه خشونت علیه زنان در سال ۱۳۹۷ منتشر کرد، ۴۹ درصد از زنان ایرانی آزار جسمی و فیزیکی، ۲۶ درصد عاطفی، روانی و کلامی و ۲۲ درصد آنها آزارهای اجتماعی و اقتصادی دیده‌اند (Delsuz Khaki et al., 2020: 317). دانش و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با هدف تحلیل جامعه‌شناختی خشونت علیه زنان و مطالعه‌ی عوامل اثرگذار بر آن انجام داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد میان انواع خشونت علیه زنان (مالی، جسمی، جنسی، اجتماعی، عاطفی، کلامی و روانی) از جمله تجاوز، آزار جنسی و ارباب، قاچاق زنان و تن‌فروشی اجباری شایع‌ترین نوع آن خشونت‌های عاطفی، کلامی و روانی بوده است (Ahmadi et al., 2021: 548). خشونت جسمی شامل اعمالی نظیر ضرب و جرح، هل دادن، کتک زدن و قتل است. خشونت‌هایی که نتایج آن، به صورت شکستگی، پارگی، عدم توانایی در وضع حمل، سقط جنین و گاهی مرگ مشخص می‌شود (Abolhasani, Bahmehei, 2022: 624).

تعاریف امنیت و احساس امنیت

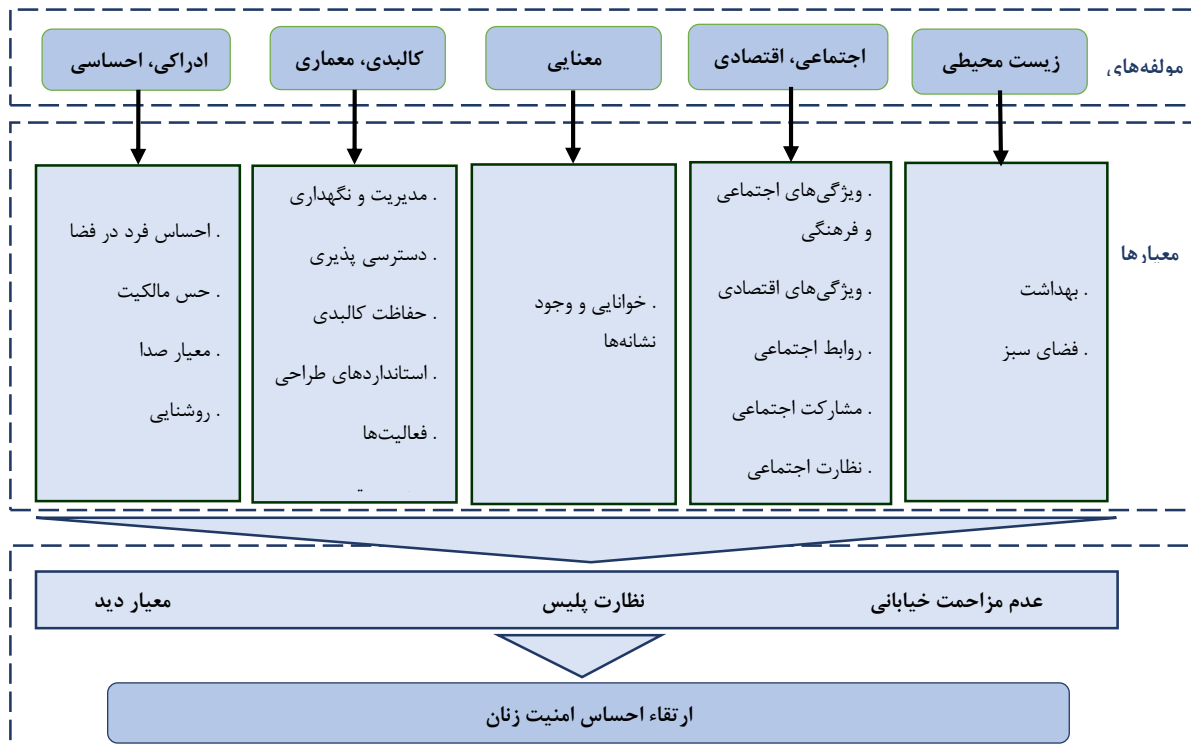
با توجه به اینکه امنیت موضوع بسیار مهمی است نظریه‌پردازان، پرداختن به مبحث امنیت را به‌عنوان یکی از اولویت‌های ضروری در نظر گرفته‌اند. علیرغم اینکه وجود فضاهای امن بر رفتار ساکنان و ارتقاء کیفیت محیط تاثیر بسزایی دارد نقش کالبدی مکان بر پیشگیری از جرم، موضوع مهمی است که در نظریه‌های معماری و شهرسازی مطرح شده است. امنیت به‌عنوان یکی از نیازهای اولیه و غریزی از دیرباز یکی از دغدغه‌های اساسی بشر در حوزه‌های مختلف زندگی بوده است (Nameni, Hosseiniyan Shalamzari, 2021: 24). امنیت به معنای آزادی و آرامش در فرهنگ فارسی معنا شده است. فقدان ترس نداشتن ترس از حمله و هجوم دیگران نیز بیان شده است حالتی که خواسته‌ها و نیازهای شخص برآورده شود. داشتن اطمینان خاطر، پذیرش و اعتماد به نفس و در نهایت در مورد طبقه اجتماعی در مورد فرد اعمال شود مطرح شده است (roeshan fekre Jurshari et al., 2021: 670-671). امنیت به‌عنوان حق بنیادین و پیش‌نیازی برای ابقا و ارتقای رفاه و سلامت مردم، در دو سطح عینی (امنیت) و ذهنی (احساس امنیت) قابل بررسی است. بوزان به‌عنوان یکی از پایه‌گذاران مکتب کپنهاک و مطالعات سازه‌انگاره‌^۱، بر این باور است که «احساس ایمنی ذهنی یا اعتماد به دانستنی‌ها فشرده، به هیچ رو به منزله وجود امنیت واقعی یا درستی دریافت‌های شخصی نیست.» بسیاری از جامعه

¹ Construction Security Studies

شناسان ضمن درک و تأیید اهمیت امنیت اجتماعی در سطح عینی، احساس امنیت را مهم‌تر و ضروری‌تر از وجود امنیت توصیف می‌کنند (Asadpoor, Masrour Ali Nodehi, 2020: 99-100).

احساس امنیت به احساس روانی افراد از میزان وجود یا عدم وقوع جرم و شرایط جرم‌خیزی جامعه بستگی دارد. احساس امنیت به معنای امنیت خاطر شهروندان از مال، جان و ... است که سازمان یافتگی و قانونمندی اجتماع را اثبات می‌کند، به گونه‌ای که افراد بدون هیچ نوع تهدیدی آزادانه جابه جا شوند و به فعالیت‌های اجتماعی خود مشغول شوند (Akbari Oghaz, Hanai, 2019: 89). بعد ذهنی امنیت به لحاظ تأثیر مستقیم بر میزان احساس امنیت در شهروندان اهمیت زیادی دارد. هر اندازه فراوانی جرم و شرایط جرم‌خیزی بیشتر باشد احساس امنیت شهروندان کاهش می‌یابد (Sharif Nejhad, Montazerol Hojjah, 2019: 40-41). احساس امنیت یا امنیت روانی را هنگامی می‌توان مورد اشاره قرار داد که فرد یا جامعه‌ای احساس کفایت، اعتماد و آرامش داشته باشند و از احساس دلهره، اضطراب و ترس رها شود (kameli, azemati, 2021: 248). نگاه جنسیتی به پدیده احساس امنیت اجتماعی از این جهت دارای اهمیت است که امروزه با افزایش سطح تحصیلات زنان و مشارکت آنان در فعالیت‌های بیرون از خانه، شاهد حضور پررنگ آنان در عرصه های مختلف زندگی اجتماعی هستیم (Asadpoor, Masrour Ali Nodehi, 2020: 98). تأمین احساس امنیت شخصی در درجه اول به خود شخص بر می‌گردد و فرد ممکن است به دلایل مختلفی احساس ناامنی کند مثلاً عدم آموزش صحیح در خانواده که اساس شکل‌گیری شخصیت فرد است و دیگری ممکن است به‌خاطر شرایط جامعه و خاطرات بد گذشته و... باشد.

این مدل به مولفه‌ها و معیارهای موثر بر ارتقاء احساس امنیت زنان می‌پردازد.



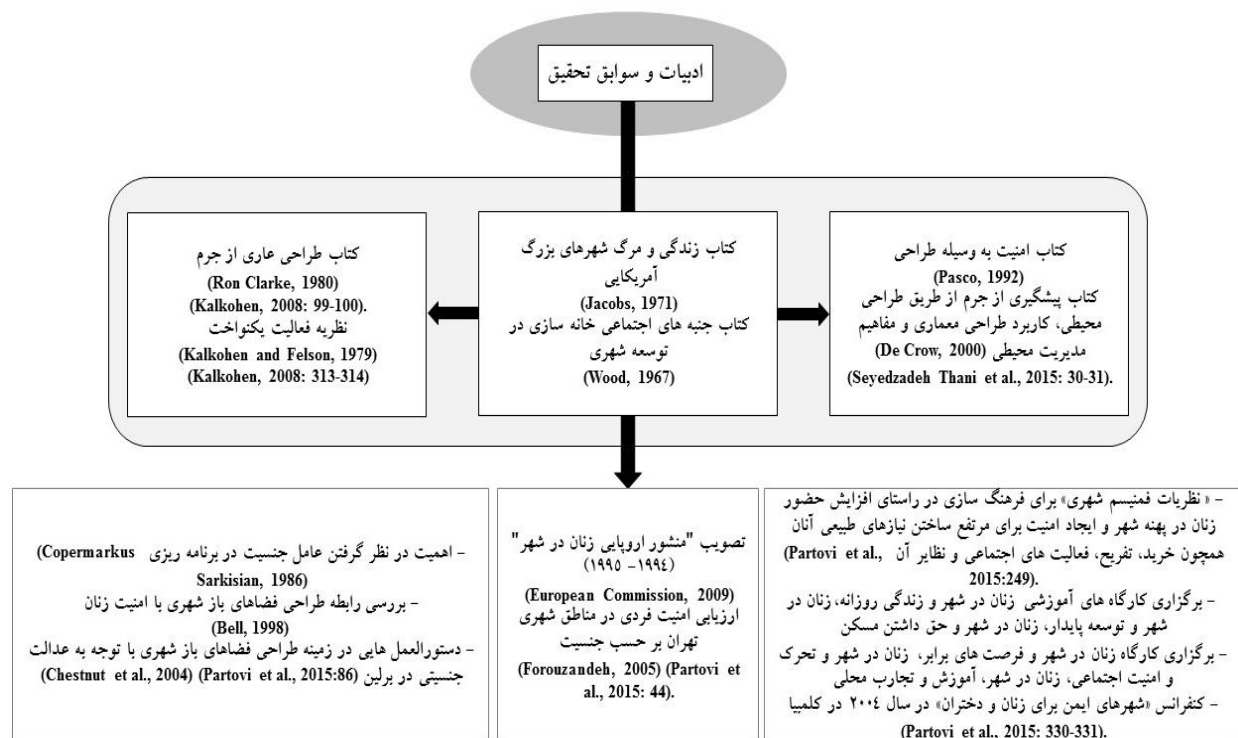
تصویر ۱. مدل مفهومی تحقیق ارتقاء احساس امنیت زنان

Fig 1. Conceptual model of the research on improving women's sense of security
Source: Authors, 2023

پیشینه تحقیق

یکی از ناهنجاری‌های اجتماعی جرم است. این ناهنجاری در دوره‌های زمانی مختلف همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. از آنجا که وقوع هر نوع جرمی از یک سو نیازمند مکان و بستر محیطی مساعد است، لذا وجود برخی ویژگی‌ها در محیط آنها را به مکان‌هایی جرم خیز بدل می‌کند نیازمند مکان و بستر محیطی مساعد است، لذا وجود برخی ویژگی‌ها در محیط آنها را به مکان‌هایی جرم خیز بدل می‌کند (Behzadpoor, Sarokhani, 2020: 2).

نظریه CPTED در دهه‌ی ۶۰ میلادی این ادعا را مطرح می‌کند که می‌توان با طراحی مناسب محل سکونت و کار افراد، از ارتکاب جرایم در محیط سکونتی ساخته شده جلوگیری به عمل آورد، این فرایند «پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی» نامیده شده است. در رویکرد امنیت محیط از طریق طراحی (SBD)، محیط نقش اساسی در آفرینش جرم ایفا می‌کند. از اهداف این رویکرد افزایش ایمنی شهری از طریق کاستن جرم در محیط شهری است. در انگلستان کمیته فنی ملی برای SBD در انگلستان شروع به کار نمود. در سال‌های ۱۹۹۹ با تجدید نظر کلی سایر رویکردهای امنیت محیطی را علاوه بر امنیت کالبدی در نظر بگیرد (roeshan fekre Jurshari et al., 2021: 671-672). بعد از این دهه بود که در اثر فعالیت‌های افرادی چون جین جیکوبز با کتاب "حیات و مرگ شهرهای بزرگ آمریکا"، اسکلو آنگل با کتاب "پیشگیری از جرم از طریق طراحی شهری"، الیزابت وود با کتاب "جنبه‌های اجتماعی خانه سازی در توسعه شهری"، اسکار نیومن با کتاب "فضای قابل دفاع" و کتاب سی.ری جفری با نام "پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی" این نظریه و روابط میان محیط و جرم بیشتر آشکار شد (Farzaneh, 2020: 3). در نظریه‌ی فضاها‌ی قابل دفاع بنا به تعریف اسکار نیومن، طرح‌های شهری به‌طور گسترده رابطه مثبتی با کاهش فرصت‌های جرم در مناطق مختلف شهرها دارند. قلمروگرایی، نظارت، تعریف مرز، تصویر و فضای اجتماعی چهار اصل این نظریه می‌باشد (Salehi, Hosseini, 2021: 210).



تصویر ۲. مرور ادبیات و سوابق تحقیق

Fig 2. Literature review and research records

زارع شاه آبادی و همکاران (۱۳۹۰)، مقاله‌ای با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی در بین شهروندان شهر یزد» با روش پیمایش و به صورت مقطعی انجام شد. یافته‌ها نشان داد که بین احساس امنیت اجتماعی با متغیرهای زمینه‌ای جنس، تحصیلات، شغل و درآمد رابطه معناداری وجود دارد (Noori et al., 2020: 207).

در تحقیق هاشمیان فر و کشاورز (۱۳۹۱)، سن، جنس و تحصیلات با احساس امنیت اجتماعی دارای رابطه معناداری بوده است. نتایج تحقیق قاسمی و دیگران (۱۳۹۵)، نشان داد بین سن، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال، مقطع تحصیلی و سرمایه اجتماعی با احساس امنیت اجتماعی رابطه وجود دارد (Godarzi, Allah Dadi, 2020: 3-4).

نتایج تحلیلی در مقاله‌ای با عنوان تبیین عوامل مؤثر محیطی در ایجاد حس امنیت اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی شهر رشت در سال ۱۴۰۰ نشان می‌دهد که ۵ عامل اساسی بر امنیت محیطی و کاهش جرم در مجتمع‌های مسکونی تأثیر زیادی دارند. این ۵ عامل شامل امنیت فیزیکی، نظارت، ترس از جرم، قلمروگرایی، مدیریت و نگهداری می‌شود (roeshan fekre Jurshari et al., 2021: 667).

تضاد موجود در یافته‌های پژوهشگران، مطالعه‌ی حاضر را بر آن داشت تا با بررسی رابطه میان احساس ناامنی و با در نظر گرفتن متغیر جنسیت، بتواند گامی در جهت برطرف شدن این تناقضات بردارد.

پژوهش پیش رو از جهت تأثیر همزمان سن و جنسیت و ارتباط آن با احساس امنیت و ارائه مدل جدیدی جهت پیشگیری از جرم با تحقیقات پیشین انجام شده در این حوزه متفاوت است.

تاکنون بیشتر پژوهش‌ها در مقیاس شهری در محلات مسکونی و یا در فضاهای شهری انجام شده است ولی در این تحقیق به بررسی مولفه‌های موثر بر احساس امنیت نه خود امنیت و مولفه‌های پیشگیری از جرم در مقیاس معماری در مجتمع‌های مسکونی آپارتمانی پرداخته می‌شود.

در پژوهش‌های پیشین بیشتر به رابطه‌ی امنیت با یک یا دو مولفه پرداخته‌اند در صورتی که در اینجا به رابطه‌ی بین احساس امنیت و چندین مولفه که هر کدام شامل چندین معیار است پرداخته شده است.

در بعضی از پژوهش‌ها امنیت را فقط از نظر زنان سنجیده‌اند در صورتی که در اینجا احساس امنیت را از دیدگاه زنان و مردان مورد سنجش قرار می‌دهند.

در پژوهش‌هایی که تا کنون در مورد پیشگیری از جرم و ارتقاء احساس امنیت زنان انجام شده است به تأثیر مولفه‌های موثر بر ارتقاء احساس امنیت زنان و پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی و روابط بین مولفه‌های پیشگیری از جرم با یکدیگر و با ارتقاء احساس امنیت زنان پرداخته نشده است و مدلی با این جزئیات ارائه نشده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که مطالعات اخیر بیشتر در مورد تأمین امنیت و حضورپذیری زنان بوده است و در مورد ادراک زنان در مورد مولفه‌های ادراکی - احساسی، کالبدی و... به ندرت و همراه با کاستی‌هایی کار شده است از این رو تلاش شده از میان این مطالعات کلی، موارد مرتبط با موضوع و مباحث مورد نظر تحقیق استخراج گردیده و به عنوان مولفه و معیار تحقیق مورد استفاده قرار گیرد.

نوآوری این پژوهش در روابط بین مولفه‌ها مشاهده می‌شود. ارتباط بین مولفه‌ها و معیارهای مختلف با احساس امنیت مورد سنجش قرار می‌گیرد.

عنوان تحقیق موضوعی میان رشته‌ای است و مباحث معماری و شهرسازی را با هم در بر می‌گیرد که این نیز نوعی نوآوری در پژوهش محسوب می‌شود.

یکی از نوآوری‌های دیگر پژوهش این است که از میان گروه‌های آسیب پذیر به‌طور خاص زنان مورد بحث قرار گرفته است. احساس امنیت روانی در زنان نسبت به مردان کمتر است و چون زنان آسیب پذیرتر هستند مولفه‌های موثر بر احساس امنیت زنان مورد بررسی قرار گرفته است. بایستی مدل جدیدی در ارتباط با پیشگیری از جرم ارائه شود که نواقص مدل‌های پیشین را برطرف کند.

در بند ۱-۶ مقاله ارزیابی نقش جنسیت در احساس امنیت شهروندان در محلات مسکونی با رویکردی بر نظریه بی‌نظمی پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی به شرح ذیل بیان شده است: عوامل ساختاری (مثلاً سطح اجتماعی افراد ساکن در یک محیط، میزان تحصیلات، شرایط اقتصادی و غیره) تأثیر بسزایی در میزان ناهنجاری‌های یک محیط و در نتیجه در احساس ناامنی دریافت شده توسط ساکنان در محیط دارد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های جدید تأثیر همزمان جنسیت و سن افراد را در جوامع مختلف، بررسی نمایند (Hedayati Marzbali, Maghsoodi Tilki, 2016: 31). طبق بخش پیشنهادات در مقاله‌ای که در قسمت فوق به آن اشاره شد و اینکه در این مقاله به رده‌ی سنی خاص و فقط زنان پرداخته نشده است تا حالا در مورد احساس امنیت زنان با تأکید بر رده‌ی سنی خاص کار نشده است پس در این پژوهش، جنسیت و سن بررسی می‌شود.

این پژوهش تا به حال در مجتمع‌های مسکونی پوشهر انجام نشده است پس مطالعه‌ی آن در این شهر نیز جدید است. در این پژوهش شرایط اجتماعی و اقتصادی به عنوان مولفه‌ها در نظر گرفته شده است و این نوعی نوآوری در تحقیق است.

تدوین مدل جدید و به‌روز خاص پیشگیری از جرم و ارتقاء احساس امنیت برای جنسیت به‌صورت خاص برای زنان در رده‌ی سنی خاص علی‌رغم وجود ارتباط معنادار بین پیشگیری از جرم، سن و جنسیت تا به حال کار نشده است. در به‌روزترین مقالات کیفری مثلاً پژوهش حقوق کیفری با عنوان جرم شناسی عصب؛ رویکردی نوین در تحلیل جرائم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان (با تأکید بر منحنی سن-جرم) سن و جنسیت به‌صورت همزمان کار شده است (Hosseini et al., 2017). ولی در معماری ترکیبی از تأثیر همزمان سن و جنسیت و ارتباط آن با احساس امنیت و... موضوع جدیدی است که تا به حال و در مقالات فوق نیز بدان اشاره نشده است.

متغیرهای موثر بر پیشگیری از جرم و ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌های مسکونی

استانکو معتقد است که به طور ثابتی ترس از جرم و احساس ناامنی در زنان سه برابر مردان است. اکثریت زنان از حضور در فضاهای عمومی شهری احساس امنیت کافی ندارند و در میان عوامل موثر بر کاهش احساس امنیت زنان، ویژگی‌های کالبدی فضاها از مواردی است که تأثیر بسزایی بر کاهش احساس امنیت زنان دارد (Salehi, Hosseini, 2021: 209). حس تعلق مکانی، پیوند بین انسان‌ها و محیط است؛ به‌طوری‌که محیط را خودی بداند و با اطمینان با آن رابطه برقرار کند. این امر بسیار مهم است که شرایطی فراهم شود تا استفاده‌کنندگان بتوانند به مکان‌های خود رنگ تعلق بدهند. این امر با مشارکت عوامل موجد حس تعلق مکانی شامل: الف- ارتباط درونی و عاطفی؛ ب- وجود روابط بصری؛ ج- استفاده از مسیرهای خاص و عادت به فضا؛ د- مشارکت در شکل‌گیری مکان انجام می‌گیرد (Safari Sheikh Ali Kalaye, Torabi, 2022: 323-324).

مشارکت اجتماعی عبارت است از شرکت آگاهانه، ارادی، خودانگیخته و هدفمند گروه‌ها و افراد در فرایندها و امور اجتماعی جامعه به منظور تسهیم و نقش داشتن در کارها، تسهیل و تسریع امور جامعه و بهره برداری از نتایج آنها و کمک به اهداف توسعه اجتماعی جامعه (Virdi et al., 2021: 928).

با تعمیر و نگهداری مناسب مبلمان، تابلوها و علائم، چراغ‌های روشنایی و محوطه سازی می‌توان علاوه بر بهینه‌سازی هزینه‌ها، از بالا رفتن پتانسیل مناطق در جرم خیزی، کاست (Bemanian, Mahmoudinezhad, 2021: 163).

اختلاط کاربری در واقع به معنای قرارگیری کاربری‌های مکمل و سازگار در کنار یکدیگر در فضای شهری و به ویژه محیط‌های مسکونی می‌باشد. جیکوبز معتقد است محله‌هایی که در آنها تنوع بیشتری از کاربری‌ها وجود دارد، نسبت به محله‌های تک کاربری، شرایط امن‌تری دارند (Salehi, Hosseini, 2021: 211).

بنتلی^۱ با معرفی خوانایی به عنوان کیفیتی از محیط که موجبات قابل درک شدن یک مکان را فراهم می‌آورد، دو سطح فرم کالبدی و الگوی فعالیت را در آن با اهمیت می‌داند (Nazif, Einifar, 2021: 267).

عدم وجود مانع بین پنجره و فضایی که باید مشاهده شود (مثل پنجره و فضای بازی کودکان) و کاهش گوشه‌های پنهان در طراحی باعث دید از درون به بیرون می‌شود. تراکم بیش از حد پوشش گیاهی مانع دید و نظارت کافی بر فضاها می‌شود (Hemmati et al., 2023: 105-106).

پلیس زن می‌تواند با ارائه خدماتی از قبیل مشاوره و اطلاع رسانی به زنان قربانی خشونت، روانشناسی و آگاه سازی، ارائه کمک، ارتقاء امنیت زنان، ایجاد علاقه صمیمانه، ارائه خدمات مشاوره‌ای، پلیسی و ایجاد زمینه فرهنگ پذیری و رعایت موازین اخلاقی و نیز ارتقاء فرهنگ اخلاقی و انسانی در پیشگیری از جرم مؤثر باشد (zahedi et al., 2022: 33). منظور از محصوریت محدود شدن یک فضا به وسیله جداره‌هایش می‌باشد، به گونه‌ای که انسان احساس نماید داخل ظرفی قرار گرفته است. محصوریت فضاها، نه تنها دستیابی به مقیاس انسانی را آسان‌تر می‌کند، بلکه در ایجاد حس امنیت و آسایش در مردم نیز بسیار مهم است (Hatami, Pejman Ziyai, 2021: 80-81).

اگر محیط به نحوی طراحی شود که بتواند باعث بهبود نظارت افراد شود، تعلق خاطر ساکنان را به قلمرو خود بالا می‌برد با ایجاد تصویری مثبت از محله، فرصت‌های مجرمانه را کاهش خواهد داد و مجرمان را از ارتکاب جرم باز می‌دارد (Farzaneh, 2020: 2).

تعدد فضاهای خالی از سکنه به عنوان تهدیدهای اساسی برای ایمنی است (Branas et al., 2018: 2946). اگر همسایگی منسجم نباشد، فاقد کارایی جمعی باشد، در کاهش یا جلوگیری از جرم ممکن است موفق نباشد و همسایگان نسبت به یکدیگر محتاط هستند و حاضر به اقدام علیه جرم نیستند (Gotham et al., 2019: 67).

¹ Bentley

با افزایش کنترل دسترسی، قلمروگرایی تقویت شده و مرزبندی مشخص می‌شود که نظارت بر آن راحت‌تر می‌شود و در عین پشتیبانی از حضور کاربران مشروع، تنها دسترسی به حریم‌های خصوصی به‌طور جدی محدود گردد و در مابقی فضاها از مرزبندی‌های نمادین بصری استفاده شود (Hemmati et al., 2023: 108).

هرچه میزان بی‌نظمی کالبدی و اجتماعی در یک محله بیشتر باشد، احتمال اینکه ساکنان احساس آسیب‌پذیری و اضطراب بیشتری در رابطه با جرم و ناامنی نشان دهند، بیشتر می‌شود (Salehi, Hosseini, 2021: 212).

تاریکی و رؤیت نامناسب و وجود مواد زائد و فاضلاب در محیط شرایط وقوع جرم خیزی را فراهم می‌کند. شرایط جرم‌خیزی را به دلیل انتشار نیافتن صدای کمک خواهی یا ناشی از عمل مجرمانه افزایش می‌دهد (Jalalian, 2020: 602). قلمروگرایی به معنای تعیین مرزهای قلمرو خود به‌ویژه قلمروهای ثانویه و تعریف دقیق مالکیت فضاها برای گروه مشخصی از افراد می‌باشد که نیازمند تعریف درست ساختار فضا و مرزبندی لبه‌ها می‌باشد (Hemmati et al., 2023: 107).

مواد و روش‌ها

روش تحقیق در این پژوهش، بر اساس هدف تحقیق، از نوع ترکیبی و بر اساس نحوه گردآوری داده‌ها، پیمایشی^۱ است. همچنین، پنهانگر بوده و با در نظر گرفتن معیار زمان، مقطعی^۲ است. در این پژوهش، روش پیمایشی برای اثبات فرضیه‌های تحقیق به‌کار گرفته شده و پرسشنامه‌های مورد استفاده نیز محقق ساخت است؛ که روایی آن از طریق روایی صوری و توسط متخصصان امر و پایایی از آلفای کرونباخ محاسبه و تأیید شد. پایایی پرسشنامه بر اساس متغیرهای مورد نظر ۰/۹۷ به‌دست آمده است.

نرم افزار مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل‌های توصیفی و استنباطی SPSS 22 و Amos 22 بوده است. جامعه آماری بررسی حاضر شامل کلیه شهروندان ساکن مجتمع‌های ۴ گانه باغ نار، سینا، مروارید و وحدت در شهر بوشهر می‌باشند که تعداد نمونه آنان برابر ۱۶۶۵ نفر می‌باشد، بر اساس فرمول کوکران از میان آنها ۳۱۳ نفر و با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای (بین مناطق و مجتمع‌های چهارگانه به تناسب جمعیتشان) بین شهروندان توزیع شدند.

1. Survey

2. Cross Sectional

رابطه ۱.

$$\frac{1665 \times 1/2 \times 0.05}{1665 \times 0.05 + 1/2 \times 0.05} = 313$$

N=۱۶۶۵ اندازه جامعه آماری

t= ۱/۹۶ ضریب اطمینان ۰/۹۵

d = ۰/۰۵ دقت احتمالی مطلوب

n=مجهول اندازه نمونه آماری

جدول ۱. نمونه گیری بر اساس جمعیت مجتمع‌ها، منبع: نگارندگان، ۲۰۲۳

Table 1. Sampling on the basis of population of complexes

سینا	مروارید	وحدت	باغ نار
۵۴۰	۴۵۹	۷۲	۵۹۴
۱۰۲	۸۶	۱۳	۱۱۲
جمعیت			
نمونه			

Source: Authors, 2023

جدول ۲. پایایی سؤالات مربوط به سازه‌های مورد بررسی، منبع: نگارندگان، ۲۰۲۳

Table 2. Reliability of questions related to the studied structures

متغیر	مؤلفه	اداراکی -	زیست محیطی	زیبایی شناسی	معنایی و نشانه	مؤلفه	ارتقاء	احساس	کل
	کالبدی -	احساسی		شناختی	اجتماعی	امنیت زنان	پرستشنامه		
مقدار	۰/۹۶۹	۰/۹۶۷	۰/۹۶۵	۰/۹۶۶	۰/۹۶۶	۰/۹۶۴	۰/۹۷۰	۰/۹۷۲	
آلفای									
کرونباخ									

Source: Authors, 2023

محدوده‌ی مورد مطالعه

استان بوشهر از استان‌های جنوبی ایران در حاشیه‌ی خلیج فارس واقع شده است و ۷۰۷ کیلومتر مرز آبی با خلیج فارس دارد. این استان از شرق و غرب با استان‌های هرمزگان و خوزستان و از شمال با استان‌های فارس و کهگیلویه و بویراحمد همجوار است (Marzban, Marzban, 2022: 187).

طبق آمار سال ۱۴۰۰، بیشترین جرایم واقع شده در حوزه استحفاظی نیروی انتظامی نسبت به جرایم دیگر، آمار نزاع و درگیری فردی ۴۵۶۹ نفر، قتل ۲۶ نفر و نزاع دسته جمعی ۱۳ نفر در بوشهر است ولی زورگیری و باجگیری، چاقو و

قمه کشی در بوشهر کمترین آمار (۱ نفر) را به خود اختصاص داده است (Management and Planning Organization, Statistical Center of Iran, 2023: 550).

چهار مجتمع در شهر بوشهر انتخاب شده‌اند. مجتمع‌ها به دلایلی چون مشابهت از نظر ویژگی‌های اجتماعی مانند تراکم جمعیتی بالا و سطح تحصیلات متوسط انتخاب شده‌اند. ۹۹ نفر پاسخگویان (۳۱/۶ درصد) دارای تحصیلات دیپلم و ۱۲ نفر (۳/۸ درصد) دارای تحصیلات دکتری می‌باشند که به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی به خود اختصاص داده‌اند و ۷۱ نفر (۲۲/۷ درصد) دارای تحصیلات کارشناسی هستند پس سطح تحصیلات متوسط است.

از لحاظ ویژگی‌های اقتصادی، سطح درآمد ساکنان این ۴ مجتمع مسکونی متوسط است و از لحاظ قشر متوسط شباهت دارند. در مورد میزان درآمد ساکنین مجتمع سینا می‌توان اذعان داشت که حدود ۴۰ درصد درآمد زیر یک میلیون و سه میلیون تومان درآمد دارند. همچنین در مجتمع مروارید ۷۲/۴ درصد درآمد زیر یک میلیون و سه میلیون تومان دارند. همچنین در مجتمع وحدت ۵۰ درصد افراد درآمد زیر سه میلیون و یک میلیون تومان دارند. در مجتمع باغ نار، ۱۹/۲ درصد درآمد زیر سه میلیون تومان دارند. یعنی از لحاظ مالی و درآمدی ساکنین باغ نار بهتر از بقیه هستند در نتیجه وجود فقر در این مجتمع کمتر از سایرین است ولی به‌طور کلی سطح درآمد ساکنین متوسط است.

مجتمع‌های مسکونی از لحاظ مولفه‌های کالبدی- معماری یکسان مانند فعالیت‌های یکسان (مانند قطعات کوچک مسکونی، نگهبانی، سوپر مارکت)، محصوریت و قلمروگرایی (از طریق دیوار)، دسترسی (به فضاهای قابل نشستن مانند نیمکت و...)، دسترسی به پارکینگ و مشخص کردن مسیر سواره و پیاده، رعایت سلسله مراتب ورود به بنا، مدیریت و نگهداری (برخورداری از امکانات و تسهیلات مناسب سیستم مدیریتی و تعمیر ساختمان)، فرم تقریباً یکسان مستطیل شکل و تعداد طبقات و سطح اشغال تقریباً یکسان انتخاب شده‌اند.

مجتمع مسکونی وحدت یکی از قدیمی‌ترین مجتمع‌های مسکونی موجود در سطح شهر بوشهر است. این مجتمع مسکونی به دلیل قدمت نسبت به دیگر مجتمع‌های مسکونی موجود در شهر بوشهر اکنون بهترین شرایط از نظر بررسی با توجه به اینکه سالها از آغاز به فعالیت این مجموعه مسکونی می‌گذرد اکنون بهترین گزینه جهت بررسی احساس امنیت را دارا می‌باشد. سه مجتمع مسکونی دیگر نیز از لحاظ زمان ساخت پروژه به هم نزدیکتر هستند و مشابهت دارند. مجتمع‌ها به این دلیل انتخاب شده‌اند که بیشترین پتانسیل برای به آزمون گذاشتن مولفه‌های احساس امنیت و بررسی فرضیه‌ها در راستای مولفه‌های پیشگیری از جرم را دارند.

در این پژوهش چهار مجتمع مسکونی در بوشهر انتخاب شد و به عکس‌ها و ویژگی‌های آنها در جدول ۳ اشاره شده است.

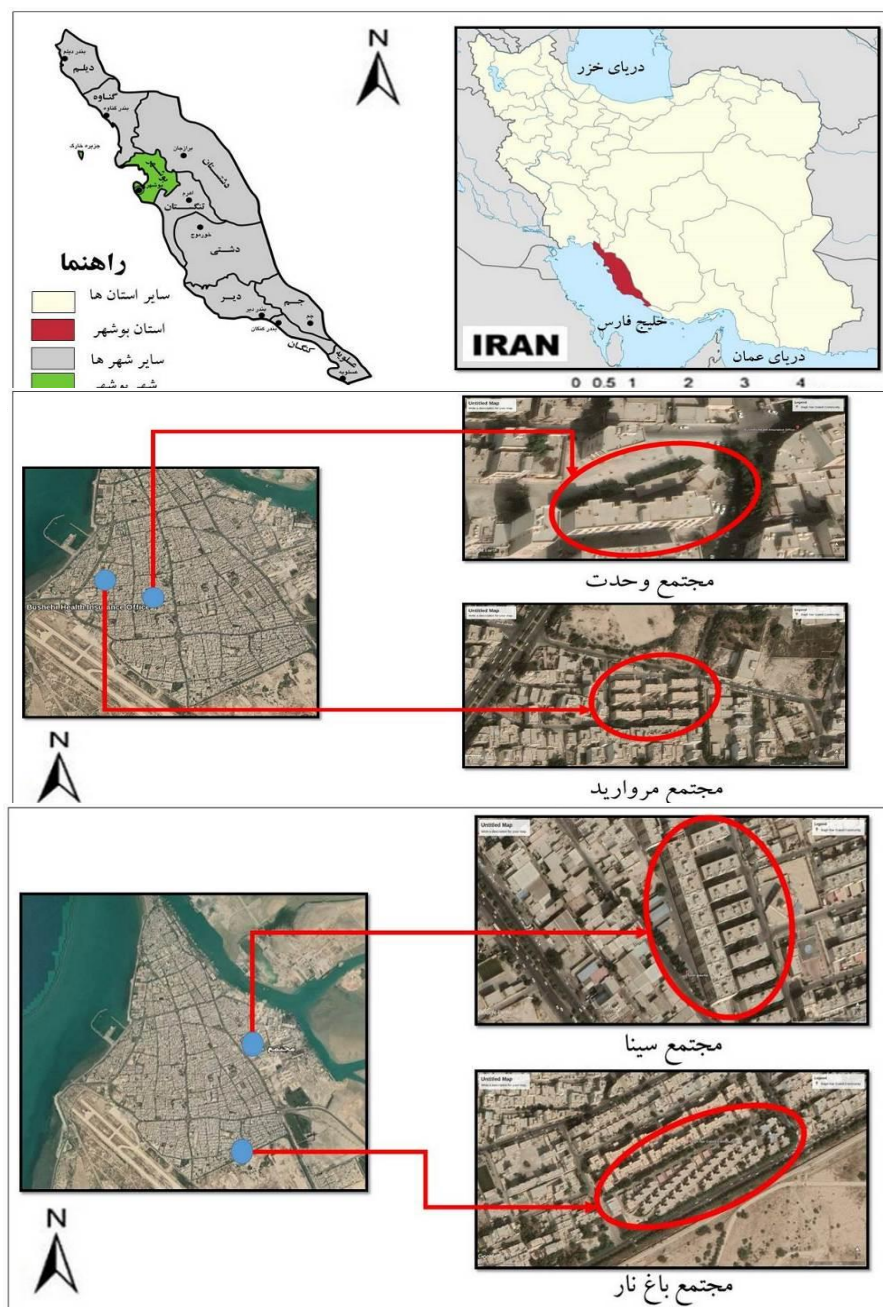


Fig 3.4.5. From right to left, the location of Bushehr city in the country and province, the location of 4 residential complexes in Bushehr

جدول ۳. مجتمع‌های مسکونی

Table 3. Residential complexes

مجتمع مسکونی باغ نار	مجتمع مسکونی مروارید	مجتمع مسکونی سینا	مجتمع مسکونی وحدت
			
سال ساخت: دهه ۸۰	سال ساخت: دهه ۷۰	سال ساخت: دهه ۸۰	سال ساخت: دهه ۵۰
طبقه تعداد طبقات: ۴	طبقه مسکونی تعداد طبقات: ۴	طبقه تعداد طبقات: ۶	طبقه مسکونی تعداد طبقات: ۴
دارای دوربین و sensor	فاقد دوربین	فاقد دوربین	فاقد دوربین

Source: Authors, 2023

مجتمع مسکونی وحدت در خیابان فاطمیه قرار دارد و شامل ۲۴ واحد مسکونی و ۳ بلوک و هر بلوک شامل ۸ واحد می‌شود. ۳ طبقه است و هر طبقه ۲ واحد دارد. یک درب ورودی و یک درب خروجی دارد. ۲ خانه‌ی خالی رها شده در مجتمع و زمین رها شده کنار مجتمع و دیوارنویسی در طبقات نیز وجود دارد. نگهداری ندارد.

مجتمع مسکونی سینا در خیابان صلح آباد قرار دارد. شامل ۱۸۰ واحد مسکونی و ۹ بلوک و هر بلوک شامل ۲۰ واحد و ۶ طبقه می‌شود. ۵ طبقه مسکونی روی پارکینگ پیلوتی قرار دارد. ۴ واحد در ۱ طبقه قرار دارد. آجر شکسته دارد و نما نیازمند تعمیر و نگهداری است. فضای بازی کودکان، سوپرمارکت، میوه فروشی و نگهداری و یک درب ورود و خروج دارد.

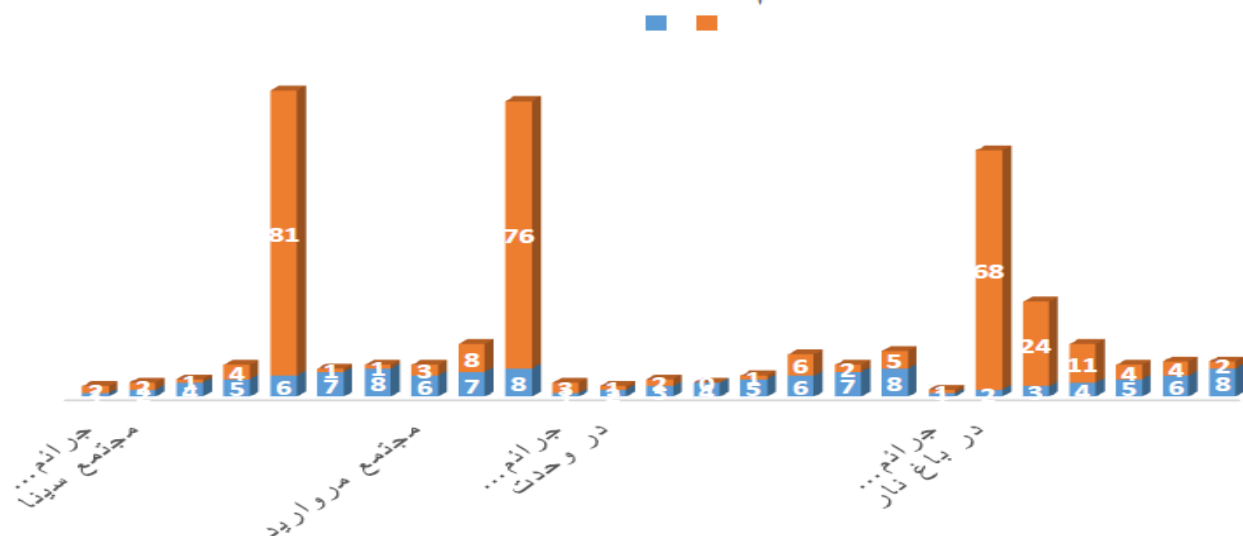
مجتمع مسکونی مروارید در خیابان جفره قرار دارد و شامل ۱۵۳ واحد مسکونی و ۸ بلوک و هر بلوک شامل ۱۶ واحد و ۴ طبقه‌ی مسکونی می‌شود. تعداد واحدها در ۱ طبقه در بلوک‌های مختلف متفاوت است مثلاً در بعضی از بلوک‌ها ۵-۴ واحد در ۱ طبقه قرار دارد. علیرغم اینکه چندین درب دارد فقط از یک درب ورودی و خروجی استفاده می‌شود چون بقیه‌ی درها بسته شده است. نگهداری، سوپرمارکت و پارکینگ مشترک دارد ولی نگهداری دایماً حضور ندارد و در آنجا مستقر نیست. مدیریت ندارد. پنجره‌ی شکسته دارد و باید تعمیر و به نما رسیدگی شود. پارک کوچکی نیز دارد که وسایل قدیمی و کمی دارد. در محوطه‌ی ساختمان فضای خالی طراحی نشده وجود دارد که با فضای سبز و پوشش گیاهی و... بایستی محوطه سازی شود. زمین خالی روبروی مجتمع که بخشی از آن به عنوان انبار ضایعات استفاده می‌شود و ساختمان نیمه کاره در کنار آن قرار دارد. خانه‌ی خالی رها شده و وضعیت بهداشتی نامطلوبی دارد و تعداد سطل آشغال‌ها کم است مثلاً موش و حیوانات موذی زیادی تجمع می‌کنند و محیط زیست را آلوده کردند. سطل بازیافت و فضای سبز زیادی ندارد.

مجتمع مسکونی باغ نار در خیابان آتش نشانی بوشهر واقع شده است. شامل ۱۹۸ واحد مسکونی و ۱۲ بلوک و هر بلوک شامل ۱۲ واحد و بلوک‌ها ۳ و ۴ طبقه می‌شود که شامل پیلوت به صورت پارکینگ و ۳ طبقه‌ی مسکونی روی آن می‌شود. در بعضی از بلوک‌ها ۲ یا ۳ یا ۴ واحد در یک طبقه قرار دارد. فضای بازی کودکان، حصار، نگهبانی شبانه، سوپرمارکت، مدیریت، باشگاه ورزشی و دوربین و sensor دارد. باشگاه ورزشی در طبقه‌ی بالای سوپرمارکت قرار دارد. چهار مجتمع مورد پژوهش حصاردار هستند. "بیدولف مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه را از نظر نحوه قرارگیری و همنشینی فضای باز و بسته مورد بررسی قرار داده است. گونه‌های غالب این مجتمع‌ها، چیدمان مرکزی (محیطی)، بلوک-های منفرد، بلوک‌های ردیفی (نواری) و ترکیب مختلطی از سایر بلوک‌ها است" (Taghipour, 2020: 158). مجتمع باغ نار و سینا بر اساس نوع چیدمان فضای باز و بسته نواری ولی مجتمع‌های وحدت و مروارید مختلط هستند.

بر اساس محاسبه فراوانی واحدهای مسکونی، مجتمع‌ها به سه دسته کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم گردیده‌اند. مقیاس کوچک دارای کمتر از ۱۲۸ واحد، متوسط ۱۲۹-۳۳۸ و بزرگ بیش از ۳۳۸ واحد را شامل می‌شده‌اند. مجتمع‌های مسکونی کوتاه مرتبه دارای کمتر از ۴ طبقه، متوسط ۵-۶ طبقه و بلندمرتبه بیش از ۶ طبقه را شامل می‌شدند. (Taghipour, 2020).

(160-161) پس این مجتمع‌ها بر اساس محاسبه فراوانی واحدهای مسکونی، کوچک هستند. براساس معیار ارتفاع (تعداد طبقات)، مجتمع‌های وحدت، مروارید و باغ نار کوچک هستند و مجتمع سینا متوسط است.

جرايم مشاهده شده



تصویر ۶. نمودار مربوط به متغیر مشاهده تعداد افراد معتاد- وجود فضاهای خالی، متروکه و ساختمان نیمه‌کاره- بحث و جدل‌های توهین‌آمیز، ناسزا گفتن جرم (وجود)

Fig 6. The graph related to the variable of observing the number of addicted people - the presence of empty spaces, abandoned and half-finished buildings - insulting debates and controversies, cursing the crime, Source: Authors, 2023

بر اساس تحلیل از چهار مجتمع مورد نظر، در مجتمع سینا بیشترین فراوانی ۸۱ نفر (۸۸ درصد) اهالی اظهار کرده‌اند که حدود شش جرم که شامل سرقت فروش مواد، آزار و اذیت و مزاحمت بحث و جدل، وجود فضاهای متروکه و نیمه کاره را در منطقه خود دارا هستند و کمترین جرایم مشاهده شده ۴ جرم (استفاده یا فروش مواد مخدر وجود افراد معتاد- وجود فضاهای خالی، متروکه و ساختمان نیمه‌کاره- مزاحمت خیابانی- بحث و جدل‌های توهین‌آمیز، ناسزا گفتن)، که ۱،۱ درصد بوده است.

در مجتمع مروارید کمترین تعداد مربوط به ۶ جرم که ۳،۴ درصد گزارش شده و بیشترین جرایم مشاهده شده مربوط به ۸ جرم ۸۷،۴ درصد می‌باشد. در مجتمع وحدت کمترین جرایم مشاهده شده، ۲ جرم مزاحمت خیابانی- استفاده یا فروش مواد مخدر (وجود افراد معتاد (۵ درصد) و بیشترین جرایم مشاهده شده ۶ جرم سرقت از منزل، آزار و اذیت (مزاحمت خیابانی)، دعوا، برخورد فیزیکی یا رفتار تهدیدآمیز- کیف قاپی- استفاده یا فروش مواد مخدر (وجود افراد معتاد- وجود فضاهای خالی، متروکه و ساختمان نیمه‌کاره- بحث و جدل‌های توهین‌آمیز، ناسزا گفتن- در محله که ۳۰ درصد را به خود اختصاص داده است. همچنین در مجتمع باغ نار ۵۹،۶ درصد بیان کرده‌اند که بیشترین جرم‌ها در دو مورد حتمی دیده می‌شود که شامل وجود ساختمان‌های نیمه کاره است و کمترین جرایم مشاهده شده سرقت از منزل ۰/۹ درصد است.

یافته‌ها:

یافته‌های توصیفی:

از مجموع پاسخ دهندگان؛ حدود ۱۰۹ نفر پاسخگویان (۳۴/۶ درصد) مرد و ۲۰۴ نفر (۶۵/۴ درصد) زن بودند. ۸۵ نفر از پاسخگویان (۲۶/۹ درصد) سنشان بین ۱۸ تا ۲۵ سال، ۷۷ نفر (۲۴/۷ درصد) بین ۲۶ تا ۳۵ سال، ۸۷ نفر (۲۷/۹ درصد) بین ۳۶ تا ۴۵ سال، ۶۴ نفر (۱۰/۵ درصد) بین ۴۶-۶۰ سال سن دارند. ۹۸ نفر پاسخگویان (۳۱/۴ درصد) مجرد، ۱۸۷ نفر (۵۹/۹ درصد) متأهل، ۱۶ نفر (۴/۳ درصد) شامل افراد مطلقه و ۱۲ نفر (۳/۸ درصد) بیوه بوده‌اند.

سنجش شاخص‌های پراکندگی در میزان حس امنیت

توصیف متغیر میزان حس امنیت

جدول شماره (۴) نتیجه توصیف میزان حس امنیت را نشان می‌دهد، میزان حس امنیت مجتمع سینا دارای میانگین ۲۵/۳۳ با انحراف معیار ۳،۵۶، واریانس ۱۲،۶۸ و دامنه تغییرات متغیر ۱۹ می‌باشد. میزان حس امنیت مجتمع مروارید دارای میانگین ۲۴/۷۵ با انحراف معیار ۶،۹۵، واریانس ۳۷،۹۰ و دامنه تغییرات متغیر ۲۹ می‌باشد. میزان حس امنیت مجتمع وحدت دارای میانگین ۲۵ با انحراف معیار ۶،۹۵، واریانس ۴۸،۴۲ و دامنه تغییرات متغیر ۲۵ می‌باشد. میزان حس امنیت مجتمع باغ نار دارای میانگین ۲۸/۰۴ با انحراف معیار ۵،۰۱، واریانس ۲۵،۱۷ و دامنه تغییرات متغیر ۲۵ می‌باشد.

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار میزان حس امنیت

Table 4. Mean and standard deviation of the sense of security

متغیر میزان حس امنیت	فرآوانی	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییرات
میانگین				
سینا	۲۵/۳۳	۹۲	۳/۵۶	۱۲/۶۸
مروارید	۲۴/۷۵	۸۷	۶/۱۵	۳۷/۹۰
وحدت	۲۵	۲۰	۶/۹۵	۴۸/۴۲
باغ نار	۲۸/۰۴	۱۱۴	۵/۰۱	۱۷/۲۵

Source: Authors, 2023

جدول ۵. آزمون t تک گروهی برای تعیین میزان احساس امنیت

Table 5. One-group t-test to determine the level of sense of security

متغیر احساس امنیت	T	درجه آزادی	سطح معناداری	اختلاف میانگین	حد پایین	حد بالا
سینا	۳۷/۱۴	۹۱	۰/۰۰۰	۳/۵۶	۴/۵۹	۶/۰۷
مروارید	۳۷/۵۰	۸۶	۰/۰۰۰	۶/۱۵	۲۳/۴۴	۳۷/۰۷
وحدت	۱۶/۰۶	۱۹	۰/۰۰۰	۶/۹۵	۲۱/۷۴	۲۸/۲۵
باغ نار	۱۷/۱۱	۱۱۳	۰/۰۰۰	۸/۰۴	۷/۱۱	۸/۹۷

Source: Authors, 2023

آزمون t تک گروهی برای تعیین میزان احساس امنیت

با توجه به اینکه میانگین احساس امنیت مجتمع سینا بر اساس پرسشنامه‌های بدست آمده برابر ۲۵،۳۳ بوده است و این تفاوت با توجه به معناداری کوچکتر از ۰،۰۵ در آزمون t معنی دار است و چنانکه در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری دو دامنه‌ای، سطح معنی داری آزمون t تک گروهی ۰/۰۰۱ بوده و این سطح از حداقل سطح معنی

داری ۰/۰۰۵ کوچکتر بوده و نیز با توجه به مقدار t محاسبه شده که $۳۷/۱۴$ می‌باشد و این مقدار از مقدار بحرانی t در سطح اطمینان ۰/۹۵ و درجه آزادی ۹۱ کوچکتر می‌باشد و از آنجا که حد بالا و پایین هر دو مثبت هستند بنابراین احساس امنیت بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

با توجه به اینکه میانگین احساس امنیت مجتمع مروارید بر اساس پرسشنامه‌های به‌دست آمده برابر ۲۴,۷۵ بوده است و این تفاوت با توجه به معناداری کوچکتر از ۰,۰۵ در آزمون t معنی‌دار است و چنانکه در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری دو دامنه‌ای، سطح معنی‌داری آزمون t تک گروهی ۰/۰۰۱ بوده و این سطح از حداقل سطح معنی‌داری ۰/۰۰۵ کوچکتر بوده و نیز با توجه به مقدار t محاسبه شده که $۳۷/۵۰$ می‌باشد و این مقدار از مقدار بحرانی t در سطح اطمینان ۰/۹۵ و درجه آزادی ۸۶ کوچکتر می‌باشد و از آنجا که حد بالا و پایین هر دو مثبت هستند بنابراین احساس امنیت بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

با توجه به اینکه میانگین احساس امنیت مجتمع وحدت بر اساس پرسشنامه‌های به‌دست آمده برابر ۲۵ بوده است و این تفاوت با توجه به معناداری کوچکتر از ۰,۰۵ در آزمون t معنی‌دار است و چنانکه در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری دو دامنه‌ای، سطح معنی‌داری آزمون t تک گروهی ۰/۰۰۱ بوده و این سطح از حداقل سطح معنی‌داری ۰/۰۰۵ کوچکتر بوده و نیز با توجه به مقدار t محاسبه شده که $۱۶/۰۶$ می‌باشد و این مقدار از مقدار بحرانی t در سطح اطمینان ۰/۹۵ و درجه آزادی ۱۹ کوچکتر می‌باشد و از آنجا که حد بالا و پایین هر دو مثبت هستند بنابراین احساس امنیت بالاتر از حد متوسط می‌باشد.

با توجه به اینکه میانگین احساس امنیت مجتمع باغ نار بر اساس پرسشنامه‌های به‌دست آمده برابر ۲۸,۰۴ بوده است و این تفاوت با توجه به معناداری کوچکتر از ۰,۰۵ در آزمون t معنی‌دار است و چنانکه در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد در سطح معناداری دو دامنه‌ای، سطح معنی‌داری آزمون t تک گروهی ۰/۰۰۱ بوده و این سطح از حداقل سطح معنی‌داری ۰/۰۰۵ کوچکتر بوده و نیز با توجه به مقدار t محاسبه شده که $۱۷/۱۱$ می‌باشد و این مقدار از مقدار بحرانی t در سطح اطمینان ۰/۹۵ و درجه آزادی ۱۱۳ کوچکتر می‌باشد و از آنجا که حد بالا و پایین هر دو مثبت هستند بنابراین احساس امنیت بالاتر از حد متوسط می‌باشد. بر اساس میانگین‌های نتایج تی تک گروهی؛ به ترتیب احساس امنیت بیشتر در مجتمع‌های باغ نار (میانگین ۲۸,۰۴)، مجتمع سینا (میانگین ۲۵,۳۳)، مجتمع وحدت (میانگین ۲۵) و مروارید (۲۴,۷۵) به‌دست آمده است.

یافته‌های استنباطی (بررسی فرضیه‌ها)

فرضیه اول: کیفیت احساس امنیت در مجتمع‌های مسکونی شهر پوشهر بر اساس جنسیت ساکنان با یکدیگر متفاوت است.

H0: کیفیت احساس امنیت در مجتمع‌های مسکونی شهر بوشهر بر اساس جنسیت ساکنان با یکدیگر متفاوت نیست.
H1: کیفیت احساس امنیت در مجتمع‌های مسکونی شهر بوشهر بر اساس جنسیت ساکنان با یکدیگر متفاوت است.
بر اساس فرضیه مطرح شده برای بررسی تفاوت میانگین "احساس امنیت" بر اساس جنسیت از آزمون تی تست استفاده می‌شود. نتایج آزمون نشان داد چون سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است، فرضیه‌ی H0 رد شده و در نتیجه احساس امنیت بر اساس جنسیت متفاوت است و زنان نیاز به افزایش احساس امنیت بیشتری دارند. آزمون یومن ویتنی نشان داد که احساس امنیت بر اساس جنسیت فقط در مجتمع مروارید متفاوت است و زنان نیاز به افزایش احساس امنیت بیشتری دارند.

جدول ۶. نتایج آزمون تفاوت میانگین‌ها و برابری واریانس‌ها برای متغیرهای ارتقا احساس امنیت در مردان و زنان

Table 6. The results of the test of the difference of means and the equality of variances for the variables of improving the sense of security in men and women

جنسیت	نمونه	میانگین	Z	مقدار آزمون یومن ویتنی	Sig
ارتقا احساس امنیت زنان					
سپنا	مرد	۳۵	۴۶/۰۶	۹۷۱/۰۰۰	۰/۰۹۱
زن	۵۸	۴۶/۷	-۱/۲۴		
مروارید	مرد	۲۴	۵۶/۵۸	۴۵۴/۰۰۰	۰/۰۰۳
زن	۶۴	۳۹/۲۱	-۲/۹		
وحدت	مرد	۸	۱۲/۳	۳۳/۰۰۰	۰/۲۷
زن	۲۰	۹/۲۵	-۱/۱۶		
باغ نار	مرد	۴۳	۵۵/۵۳	۱۴۴۲/۰۰۰	۰/۶۱
زن	۷۱	۵۸/۶۹	-۵/۰۱		

Source: Authors, 2023

فرضیه‌ی دوم: به نظر می‌رسد رابطه معناداری میان احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر و عوامل کالبدی- معماری، ادراکی- احساسی، اجتماعی، زیست محیطی، زیبایی شناسی و معنایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی وجود دارد.

الف) تجزیه و تحلیل رگرسیونی احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر بر اساس متغیرهای مستقل:

H0: به نظر می‌رسد رابطه‌ی معناداری میان احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر و عوامل کالبدی- معماری، ادراکی- احساسی، اجتماعی، زیست محیطی، زیبایی شناسی و معنایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی وجود ندارد.

H1: به نظر می‌رسد رابطه‌ی معناداری میان احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر و عوامل کالبدی- معماری، ادراکی- احساسی، اجتماعی، زیست محیطی، زیبایی شناسی و معنایی در طراحی مجتمع‌های مسکونی وجود دارد.

برای تبیین ارتقاء احساس امنیت زنان بر اساس متغیرهای مستقل از رگرسیون چندگانه استفاده شد. نتایج نشان داد که متغیرهای مستقل وارد شده به مدل دارای رابطه خطی با متغیر مستقل می‌باشند. نتایج آزمون نشان داد چون سطح معنی-داری کوچکتر از ۰/۰۵ است، فرضیه‌ی H_0 رد شده و در میان احساس امنیت زنان (در رده‌ی سنی ۱۸-۶۰ ساله) ساکن در مجتمع‌های مسکونی بوشهر و عوامل موثر بر پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد. هرچقدر میزان جرم کمتر باشد، افراد و ساکنین احساس امنیت بیشتری خواهند کرد. در این میان عوامل کالبدی- معماری و ادراکی- احساسی به ترتیب دارای بیشترین و زیبایی شناسی، زیست محیطی، معنایی و عوامل اجتماعی کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان ساکن در مجتمع‌های شهر بوشهر می‌باشند که تاثیر هر کدام از عوامل به ترتیب بر اساس مجتمع آمده است.

در مجتمع سینا به ترتیب، عوامل کالبدی- معماری با ضریب ۰/۶۱، عوامل اجتماعی با ضریب ۰/۲۳، معنایی و نشانه شناختی با ضریب ۰/۱۲ و ادراکی- احساسی با ضریب ۰/۱۰ به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان ساکن در مجتمع‌های شهر بوشهر می‌باشند. عوامل زیست محیطی و زیبایی شناسی معنادار نشدند.

در مجتمع مروارید به ترتیب، عوامل کالبدی- معماری با ضریب ۰/۵۸، ادراکی- احساسی و زیبایی شناسی با ضریب ۰/۲۴، عوامل اجتماعی با ضریب ۰/۲۳، معنایی با ضریب ۰/۱۶ به ترتیب دارای بیشترین و کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان ساکن در مجتمع‌های شهر بوشهر می‌باشند. عوامل زیست محیطی و اجتماعی معنادار نشدند.

در مجتمع وحدت به ترتیب، عوامل ادراکی- احساسی با ضریب ۰/۶۰، زیست محیطی با ضریب ۰/۴۱، کالبدی- معماری با ضریب ۰/۲۰ و زیبایی شناسی با ضریب ۰/۱۷ دارای بیشترین و کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان ساکن در مجتمع‌های شهر بوشهر می‌باشند. عوامل اجتماعی و معنایی معنادار نشدند.

در مجتمع باغ نار به ترتیب، عوامل ادراکی- احساسی با ضریب ۰/۲۸، کالبدی- معماری با ضریب ۰/۲۱، زیبایی شناسی با ضریب ۰/۲۰، عوامل اجتماعی با ضریب ۰/۱۹، زیست محیطی با ضریب ۰/۱۳ دارای بیشترین و کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان ساکن در مجتمع‌های شهر بوشهر می‌باشند. عوامل معنایی و نشانه شناختی معنادار نشد.

جدول ۷. نتایج رگرسیون چند گانه

Table 7. The results of multiple regression

معنای اجتماعی	معنایی	زیبایی شناسی	زیست محیطی	اداراکي - احساسی	عوامل کالبدی	متغیر	مجتمع
۰/۲۳	۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۲۹	۰/۱۰	۰/۶۱	مقدار ضریب استاندارد شده	
۰/۰۳۷	۰/۰۱۴	۰/۳۳	۰/۸۷	۰/۰۳	۰/۰۰	معناداری	سینا
۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۲۴	۰/۸۳	۰/۲۴	۰/۵۸	مقدار ضریب استاندارد شده	
۰/۱۵	/۰۵	۰/۰۱	۰/۲۳	۰/۰۱	/۰۰۰	معناداری	مروارید
۰/۲۲	۰/۰۰۹	۰/۱۷	۰/۴۱	۰/۶۰	۰/۲۰	مقدار ضریب استاندارد شده	
۰/۱۸	۰/۹۶	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۲	معناداری	وحدت
۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۳	۰/۲۸	۰/۲۱	مقدار ضریب استاندارد شده	باغ نار
۰/۰۳	۰/۱۸	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۰۱	معناداری	

Source: Authors, 2023

در این بخش به جهت نرمال بودن نمونه‌ها؛ از آزمون اسمیرنوف کولموکرف استفاده می‌شود؛ بدین صورت که اگر sig از 0.05 بیشتر باشد، بیانگر نرمال بودن داده‌ها می‌باشد و باید از آزمون‌های پارامتریک استفاده شود. در این تحقیق به لحاظ نرمال نبودن داده‌ها از آزمون‌های غیر پارامتریک استفاده شد.

ب) تجزیه و تحلیل؛ رابطه‌ی معناداری میان هر کدام از مؤلفه‌های متغیرهای مستقل با متغیر وابسته به نظر می‌رسد میان مؤلفه‌های معماری - کالبدی، اداراکي - احساسی، زیست محیطی، زیبایی شناسی و معنایی با میزان ارتقاء احساس امنیت زنان رابطه‌ی معنادار وجود دارد. با توجه به جدول (۸)؛ و با بهره‌گیری از آزمون همبستگی اسپیرمن برای بررسی رابطه‌ی میان متغیرهای مستقل با متغیر وابسته‌ی پژوهش نتایج نشان داد که:

در مجتمع سینا؛ رابطه‌ی معناداری میان هر کدام از مؤلفه‌های (معماری - کالبدی و زیبایی شناسی و معنایی)؛ با ارتقاء احساس امنیت زنان وجود دارد.

در مجتمع مروارید؛ رابطه‌ی معناداری میان هر کدام از مؤلفه‌های (معماری - کالبدی، زیست محیطی و زیبایی شناسی و معنایی)؛ با ارتقاء احساس امنیت زنان وجود دارد.

در مجتمع وحدت؛ رابطه‌ی معناداری میان هر کدام از مؤلفه‌های (اداراکي - احساسی، زیست محیطی و اجتماعی)؛ با ارتقاء احساس امنیت زنان وجود دارد.

در مجتمع باغ نار؛ رابطه‌ی معناداری میان هر کدام از مؤلفه‌های (معماری - کالبدی، اداراکي - احساسی، زیست محیطی، زیبایی شناسی، معنایی و اجتماعی)؛ با ارتقاء احساس امنیت زنان وجود دارد.

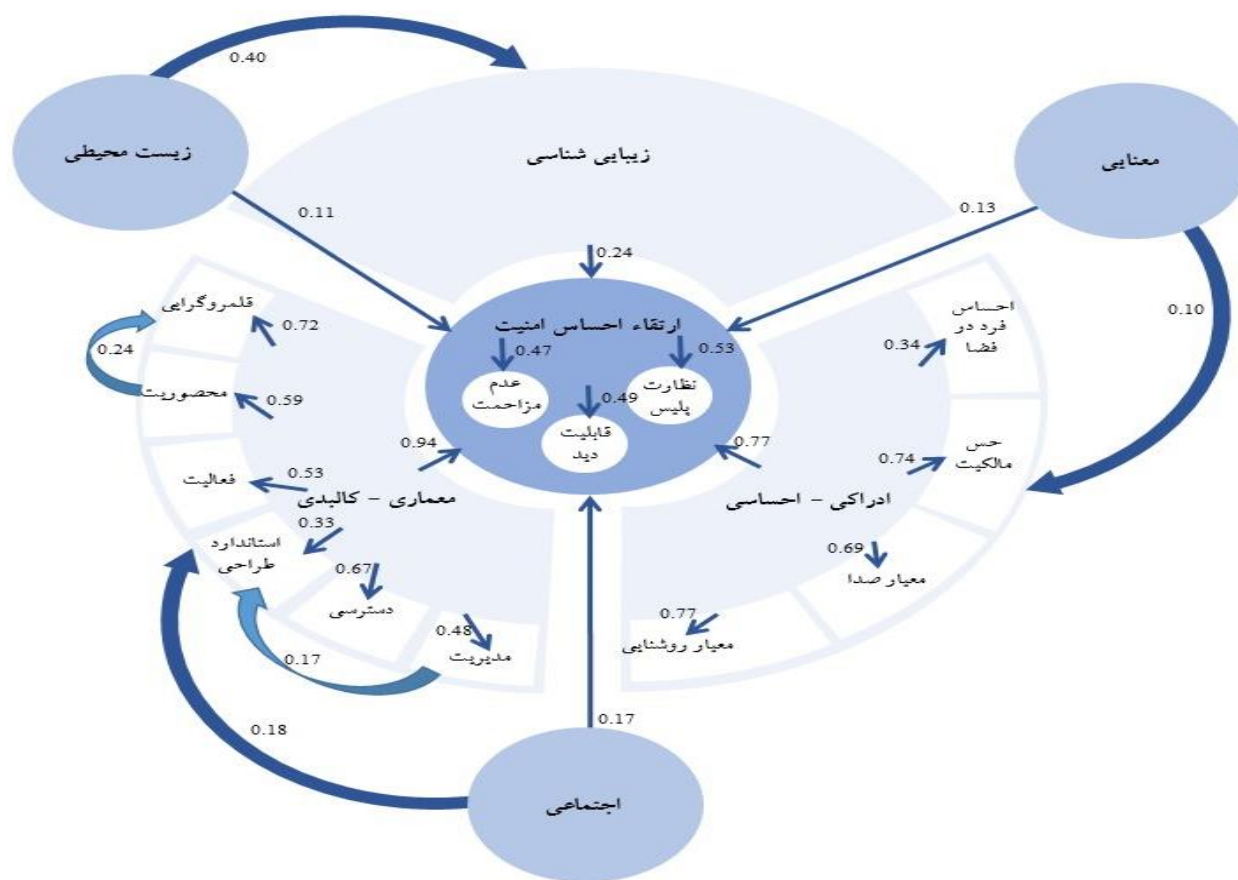
جدول ۸. نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین متغیرهای مستقل و وابسته

Table 8. The results of Spearman's correlation test between independent and dependent variables								
	متغیر های مستقل		عوامل	ادراکی- احساسی	زیست محیطی	زیبایی شناسی	معنایی	اجتماعی
	متغیر وابسته							
	(ارتقاء احساس امنیت زنان)							
مقدار اسپیرمن	۰/۵۸	۰/۹۶	۰/۱۳	۰/۲۳۶	۰/۱۴	۰/۱۵		
معناداری	۰/۰۰۰	۰/۳۶	۰/۲۰	۰/۰۲	۰/۱۵	۰/۱۲	سینا	
مقدار اسپیرمن	۰/۸۱	۰/۰۴	۰/۲۹	۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۱۵	مروارید	
معناداری	۰/۰۰۰	۰/۶۴	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۵		
مقدار اسپیرمن	۰/۳۴	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۳۶	۰/۳۱	۰/۴۴	وحدت	
معناداری	۰/۱۳	۰/۰۱۵	۰/۰۰۸	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۰۵		
مقدار اسپیرمن	۰/۵۴	۰/۴۵	۰/۲۴	۰/۵۶	۰/۳۵	۰/۵۸	باغ نار	
معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		

Source: Authors, 2023

مدل تحقیق

مدل معادلات ساختاری به همراه ضرایب رگرسیونی در شکل ۳ ارائه شده است. مدل ذیل به آزمون اعتبار سازه‌ای عوامل زیبایی شناسی، معماری- کالبدی، زیست محیطی، معنایی و نشانه شناختی و ویژگی‌های اجتماعی موثر بر ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌ها و آزمون نیکویی برازش ساختار آن پرداخته است. بخش ساختاری مدل نیز حاکی از آن است که متغیرهای معماری- کالبدی با اثر مستقیم (۰/۹۳۸) بیشترین مقدار واریانس ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌ها را تبیین کرده است و بعد از آن به ترتیب متغیر ادراکی- احساسی با اثر مستقیم (۰/۷۶۷)، زیبایی شناسی با اثر مستقیم (۰/۲۳۶)، عوامل معنایی و نشانه شناختی با اثر مستقیم (۰/۱۳۱)، زیست محیطی با اثر مستقیم (۰/۳۹۶) و عوامل اجتماعی با اثر مستقیم (۰/۱۶۵) واریانس ارتقاء احساس امنیت در مجتمع‌ها را تبیین نموده است.



تصویر ۷. مدل اصلاح شده و نهایی بررسی ارتقاء احساس امنیت بر اساس متغیرهای مستقل

Fig 7. The modified and final model for investigating the improvement of the sense of security based on independent variables

Source: Authors, 2023

پس از بررسی و تایید مدل برای آزمون معناداری فرضیه‌ها از دو شاخص جزئی مقدار بحرانی ۱ و P استفاده شده است. مقدار بحرانی مقداری است که از حاصل تقسیم «تخمین وزن رگرسیونی» بر «خطای استاندارد» به دست می‌آید. بر اساس سطح معناداری ۰/۰۵ مقدار بحرانی باید بیشتر از ۱/۹۶ باشد. کمتر از این مقدار، پارامتر مربوط در مدل، مهم شمرده نمی‌شود و همچنین مقادیر کوچکتر از ۰/۰۵ برای مقدار P حاکی از تفاوت معنادار مقدار محاسبه شده برای ضرائب رگرسیونی با مقدار صفر در سطح اطمینان ۰/۹۵ دارد. چنانچه مقدار P کمتر از ۰/۹۵ باشد می‌توان گفت فرضیه با اطمینان ۹۵ درصد مورد تایید است. فرضیه‌ها به همراه ضرائب رگرسیونی و مقادیر شاخص‌های جزئی مربوط به هر سوال در جدول ۹ آورده شده است.

جدول ۹. ضرائب رگرسیونی

Table 9. The regression coefficients

Table 5: The Regression Coefficients				
فرضیه	مقدار بحرانی	ضریب رگرسیونی	P	نتیجه
معماری – کالبدی	ارتقا احساس امنیت	۶/۹۳	۰/۳۹۹	تایید
ادراکی – احساسی	ارتقا احساس امنیت	۷/۵۴	۰/۶۷۹	تایید
زیبایی شناسی	ارتقا احساس امنیت	۲/۷۷	۰/۸۹۹	تایید
زیست محیطی	ارتقا احساس امنیت	۷/۵۴	۰/۳۱۵	تایید
معنایی و نشانه شناختی	ارتقا احساس امنیت	۱/۹۳	۰/۰۵۹	تایید
مولفه اجتماعی	ارتقا احساس امنیت	۲/۵۴	۰/۶۰۲	تایید

Source: Authors, 2023

نتایج نشان می‌دهد که ضریب رگرسیون متغیر ارتقاء احساس امنیت از مولفه‌های عدم مزاحمت خیابانی، نظارت پلیس و قابلیت دید و رویت به ترتیب برابر با ۰/۴۷، ۰/۴۹ و ۰/۵۳ است و چون مقدار P (معنی‌داری) کمتر از سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ است لذا در این سطح فرض H_0 رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت که ارتقاء احساس امنیت زنان از مولفه‌های عدم مزاحمت خیابانی، نظارت پلیس و قابلیت دید و رویت تاثیر مثبت و معنی‌داری می‌پذیرد. به عبارتی مولفه‌های عدم مزاحمت خیابانی، نظارت پلیس و قابلیت دید و رویت متغیرهای آشکار درونی تشکیل دهنده متغیر مکنون درونی ارتقاء احساس امنیت زنان هستند. همانطور که از نتایج ایموس و نظرات پاسخگویان بر می‌آید، بیشترین تأثیر در ارتقاء احساس امنیت زنان، عدم مزاحمت خیابانی و نظارت پلیس و در نهایت قابلیت دید و رویت مهمترین عوامل هستند که بیشتر بر وجود عدم مزاحمت خیابانی تاکید شده است.

1. Critical Value (C.R.)

ضریب رگرسیون تأثیرپذیری متغیر ادراکی - احساسی از مولفه‌های احساس فرد در فضا، حس مالکیت، معیار صدا و روشنایی و به ترتیب برابر با ۰/۷۴، ۰/۶۹ و ۰/۷۷ است. چون مقدار P - کوچکتر از سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ است لذا در این سطح فرض H_0 رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت که متغیر ادراکی - احساسی از معیار صدا، روشنایی، حس مالکیت و احساس فرد در فضا تأثیر مثبت و معنی‌داری می‌پذیرد. به عبارت دیگر، معیار صدا، روشنایی، حس مالکیت و احساس فرد متغیرهای آشکار درونی تشکیل دهنده متغیر مکنون درونی متغیر ادراکی - احساسی هستند. بر اساس نتایج ایموس، بیشترین تأثیر مولفه‌های ادراکی - احساسی در این امر معیار مالکیت و روشنایی است که بیانگر مهم بودن روشنایی محیط و میزان صدا در مجتمع‌ها اهمیت بسزایی دارد (Barton, 2003).

ضریب رگرسیون تأثیرپذیری متغیر معماری - کالبدی از مولفه‌های مدیریت، دسترسی، استاندارد طراحی، فعالیت، محصوریت و قلمروگرایی به ترتیب برابر با ۰/۴۸، ۰/۶۷، ۰/۳۳، ۰/۵۳، ۰/۵۹ و ۰/۷۲ است. چون مقدار P - کوچکتر از سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ است لذا در این سطح فرض H_0 رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت که متغیر معماری - کالبدی از مولفه‌های قلمروگرایی، محصوریت، استاندارد طراحی، مدیریت، فعالیت و میزان دسترسی تأثیر مثبت و معنی‌داری می‌پذیرد. به عبارت دیگر، قلمروگرایی، محصوریت، استاندارد طراحی، مدیریت، فعالیت و میزان دسترسی متغیرهای آشکار درونی تشکیل دهنده متغیر مکنون درونی متغیر معماری - کالبدی هستند. بر اساس نتایج ایموس، بیشترین مربوط به مولفه‌های قلمروگرایی استاندارد طراحی است که بیانگر مهم بودن قلمرو و محدوده و نیز استاندارد در طراحی واحدهای مجتمع است که در ارتقاء احساس امنیت زنان اهمیت بسزایی دارد.

نتایج نشان می‌دهد که ضریب رگرسیون رابطه متغیر عوامل اجتماعی با متغیر معماری - کالبدی برابر با ۰/۱۷۷ است و چون مقدار P - (معنی‌داری) کوچکتر از سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ است لذا در این سطح فرض H_0 رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت که متغیر عوامل اجتماعی با ادراکی - احساسی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

نتایج نشان می‌دهد که ضریب رگرسیون رابطه‌ی متغیر زیست محیطی با متغیر زیبایی شناسی برابر با ۰/۴۰ است و چون مقدار P - (معنی‌داری) کوچکتر از سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ است لذا در این سطح فرض H_0 رد می‌شود و در نتیجه می‌توان گفت که متغیر زیست محیطی با زیبایی شناسی رابطه‌ی مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

جدول زیر، اهم شاخص‌های برازش مدل اولیه نمایش داده شده است. لازم به ذکر است که لازم نیست همه شاخص‌های مدل در محدوده قابل قبول باشند و ممکن است در یک مدل بعضی از شاخص‌ها در حد قابل قبول و برخی دیگر نباشند.

جدول ۱۰. شاخص‌های مدل آزمون نیکویی برازش ساختار نظری

Table 10. Indicators of the goodness of fit test model of the theoretical structure

Model	CMIN/DF	GFI	TLI	AGFI	RMSEA	CFI	PNFI	PCFI
مدل پیش فرض	۲/۲۰۴	۰/۸۵۰	۰/۸۶	۰/۸۰۸	۰/۰۵۸	۰/۷۵	۰/۷۴۱	۰/۶۶

Source: Authors, 2023

نتایج حاصل از اطلاعات ارائه شده در جدول ۱۰ به شرح زیر می‌باشد:

شاخص‌های کلی برازش وضعیت مطلوبی را برای مدل مفروض نشان می‌دهد. مقدار کای اسکوئر نسبی جدول ۱۰ (۲/۲۰۴) مشخص می‌کند که مدل به‌طور کلی قابل قبول است. مقادیر شاخص‌های CFI و TLI (۰/۸۶ و ۰/۷۵) به علت پیچیدگی مدل به مقدار ۰/۹۰ نزدیک است. مقدار شاخص‌های مقتصد PCFI و PNFI (۰/۶۶ و ۰/۷۴) نشان می‌دهد که اقتصاد مدل رعایت شده است. از طرفی مقدار ۰/۰۵۸ برای شاخص RMSEA نیز گویای آن است که مدل با داده‌های به خوبی برازش یافته و این مدل تایید می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری و راهکارها

تأمین امنیت در کاربری مسکونی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سکونتگاه‌های انسان که بیشترین ساعات شبانه‌روز خود را در آن سپری می‌کند، مسئله‌ای حائز اهمیت می‌باشد. به همین دلیل، این تحقیق به بررسی مسأله‌ی امنیت در مجتمع‌های مسکونی پرداخته شده است. از این رو در این تحقیق به بررسی وضعیت احساس امنیت ساکنان در چهار مجتمع مسکونی و پاسخ به سوالات تحقیق و اثبات یا رد فرضیه و شکل‌گیری نظریه و تدوین مدل پیشگیری از جرم پرداخته شده است.

به دلیل تفاوت‌های پذیرفته شده زنان و مردان در فرآیندهای اجتماعی، پژوهش حاضر جنسیت را لحاظ نموده و تفاوت‌های معنادار بین زنان و مردان بررسی نموده است.

در پاسخ به سوال اول، نتایج حاصل از اسناد پژوهشی بیانگر این مطلب است که به‌صورت کلی احساس امنیت بر اساس جنسیت متفاوت است. طبق پژوهش حسینی و همکاران در تحلیل جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان (با تأکید بر منحنی سن-جرم) سن و جنسیت به‌صورت همزمان کار شده است. در پژوهش پادک^۱ و همکاران نیز به بررسی رابطه‌ی بین امنیت و جنسیت پرداخته شده است. کوپرمارکوس سرکیسیان^۲ نیز در مورد اهمیت در نظر گرفتن عامل

^۱ Padk

^۲ Kuparmarkus Sarkisian

جنسیت در برنامه ریزی اشاره نموده است. چست نات^۱ و همکاران در برلین دستورالعمل‌هایی در زمینه طراحی فضاهای باز شهری با محوریت توجه به عدالت جنسیتی به چاپ رسانده‌اند هدف (GMUD) برقراری تساوی و عدالت بین زن و مرد در رابطه با طراحی محیطی است.

در پاسخ به سوال دوم، بیانگر این مطلب است که شش مولفه‌ی اصلی بر ارتقاء احساس امنیت زنان و طراحی مجتمع‌های مسکونی موثر هستند. این عوامل شامل کالبدی- معماری، ادراکی- احساسی، اجتماعی- اقتصادی، زیبایی شناسی، معنایی و نشانه شناختی می‌باشند. طبق یافته‌های پژوهش پرتوی و همکاران ویژگی‌های کالبدی و زیبایی شناختی و مشارکت و دسترسی و فعالیت‌ها و... در احساس امنیت زنان موثر است. بنابر اعتقاد اسکار نیومن میان نظارت طبیعی، دسترسی و ویژگی‌های محیطی مدیریت محیط (فضا) و طراحی محیط و جرم در اماکن مسکونی عمومی رابطه وجود دارد. پژوهش استولارد نشان داد که اکثر خانه‌ها بنا بر دلایلی مستقل از میزان امنیتشان، هدف سرقت قرار می‌گیرند. اهداف به علت پاداش بالقوه‌ای که ارائه می‌کنند و به دلیل این که ساکنی ندارند، به‌صورت نسبی هدف قرار می‌گیرند. اما دلیل اصلی آن این است که سارق می‌تواند بدون این که دیده شود به‌راحتی به هدف دست یابد. در این پژوهش نیز فضاهای خالی از سکنه (زمین خالی، بنای نیمه‌ساز) از ویژگی‌های اجتماعی در امنیت موثر است. در پژوهش لمبریک^۲ و همکاران عواملی همچون عوامل کالبدی، مشارکت، روشنائی، نظارت الکترونیکی (دوربین) در امنیت زنان و دختران در فضاهای عمومی شهر سانتیاگو موثر است و در این رساله نیز این متغیرها در احساس امنیت زنان و طراحی مجتمع‌های مسکونی موثر است. هیلیر^۳ و همکاران افزایش دسترسی، دید و خوانایی مجموعه می‌تواند دو عامل مهم در طراحی فضاهای باز عمومی ایمن باشد. در این پژوهش نیز دسترسی، دید و خوانایی بر ارتقاء احساس امنیت زنان و طراحی مجتمع‌های مسکونی موثر هستند.

هدف از این پژوهش بررسی احساس امنیت در مجتمع‌ها و تدوین مدل پیشگیری از جرم بوده است. طبق نتایجی که از آزمون داده‌ها به‌دست آمده است: مولفه‌هایی که بر افزایش احساس امنیت در مسکن رابطه‌ی معناداری وجود دارد عبارتند از: عوامل کالبدی- معماری (فعالیت‌ها، محصوریت، قلمروگرایی، دسترسی و حرکت، حفاظت کالبدی، مدیریت و نگهداری، نظارت و ضوابط استانداردهای طراحی) و عوامل ادراکی- احساسی (روشنائی، صدا، دید، حس تعلق و مالکیت، احساس فرد در فضا) و عوامل زیبایی شناسی (نظم و زیبایی) و عوامل زیست محیطی (بهداشت و فضای سبز) و عوامل معنایی و نشانه شناختی (خوانایی و وجود نشانه‌ها) و عوامل اجتماعی- اقتصادی (سن و جنسیت، ویژگی‌های اجتماعی، شرایط اقتصادی، عوامل اجتماعی، روابط اجتماعی، نظارت اجتماعی و آموزش) که تاثیرگذارترین آنها مولفه-

¹ Chestnut

² Lambrick

³ Hillier

های معماری- کالبدی با اثر مستقیم (۰/۹۳۸) بیشترین مقدار واریانس ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌ها را تبیین کرده است و بعد از آن به ترتیب متغیر ادراکی- احساسی با اثر مستقیم (۰/۷۶۷)، زیبایی شناسی با اثر مستقیم (۰/۲۳۶)، عوامل معنایی و نشانه شناختی با اثر مستقیم (۰/۱۳۱)، زیست محیطی با اثر مستقیم (۰/۳۹۶) و عوامل اجتماعی با اثر مستقیم (۰/۱۶۵) کمترین تاثیر بر ارتقاء احساس امنیت زنان در مجتمع‌های شهر بوشهر را تبیین نموده است که باید این عوامل مهم در معماری مجتمع‌های مسکونی جدید در نظر گرفته شود.

مثلا توجه نکردن طراحان به استانداردهای طراحی یا محصوریت ممکن است فضایی نا امن ایجاد کند. همچنین عامل قابلیت دید و نظارت پلیس در ارتقاء احساس امنیت زنان بایستی بیشتر مورد توجه قرار گیرد بنابراین بایستی هر کدام از این عوامل را به درستی شناخته و از نظر اهمیت اولویت بندی شود تا از این طریق بتوان به فضایی امن و مطلوب دست یافت.

بر اساس میانگین‌های نتایج تی تک گروهی؛ به ترتیب احساس امنیت بیشتر در مجتمع‌های باغ نار (میانگین ۲۸,۰۴)، مجتمع سینا (میانگین ۲۵,۳۳)، مجتمع وحدت (میانگین ۲۵) و مروارید (۲۴,۷۵) به دست آمده است. ساکنان مجتمع باغ نار بیشترین میزان احساس امنیت را دارند. ساکنان مجتمع مروارید کمترین میزان احساس امنیت را نسبت به مجتمع‌های دیگر دارند.

آزمون یومن ویتنی نشان داد که احساس امنیت بر اساس جنسیت فقط در مجتمع مروارید متفاوت است و زنان نیاز به افزایش احساس امنیت بیشتری دارند.

درحالی‌که تأثیرگذاری دوسویه انسان و محیط کالبدی پیرامونی امری بدیهی و پذیرفته شده تلقی می‌شود و راهکارهایی نیز به واسطه‌ی این رویکرد برای ارتقاء احساس امنیت ساکنان ارائه شده است. پیشگیری از وقوع جرم از طریق طراحی در مجتمع‌های مسکونی، نیازمند ارائه راهکارهای آگاهانه با عنایت به اصول مورد کاربرد جهت نیل به اهداف مورد نظر است. در جدول ۱۱ پیشنهادات پژوهش بر اساس مولفه‌های تحقیق دسته بندی و برای هر معیار به صورت مجزا راهکارهایی برای پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی بوشهر ارائه شد. پیشنهاد می‌گردد که در تحقیقات آتی هر یک از این عوامل بررسی شود و میزان تأثیر هر یک از آنها جداگانه و زیرشاخصه‌های آنها به وسیله‌ی ابزار و روش علمی با دقت بیشتر مثل علوم اعصاب شناختی، نورولوژی و... ارزیابی شود و ویژگی‌های هر مولفه بایستی بازخوانی و مشخص شود.

جدول ۱۱. راهکارهای پیشنهادی طراحی معماری مجتمع مسکونی بوشهر

Table 11. Suggested architectural design solutions for Bushehr residential complex

مولفه‌ها	ریز معیارها
معیار فعالیت‌ها	۱- وجود کاربری‌های شبانه روزی در محوطه (به کارگیری مستمر فضا به وسیله کاربران)
	۲- سازگاری کاربری‌ها با یکدیگر.
	۳- جانمایی کاربری‌های مختلط غیر از مسکونی (دکه و مغازه) در محوطه با جداره شفاف و اطراف بلوک‌هایی که از نظر نظارتی ضعیف هستند.
	۱- قابل رؤیت بودن موانع و حصارها (فراهم نکردن فضای اختفاء مجرمان)
	۱- استفاده از ایوان در جلوی خانه‌ها برای ایجاد یک فضای گذار بین فضای عمومی و خصوصی
محصورت	۲- استفاده از محوطه سازی، حفاظ و نرده در طراحی
	۳- وجود پاتوق‌ها و مراکز تفریحی- ورزشی ویژه جوانان
	۴- تفکیک فضاهای عمومی و خصوصی
	۱- نفوذناپذیری در ورودی خانه‌ها.
	۲- عدم قرارگیری درختان و تیرهای برق در نزدیکی دیوار خانه ها.
قلمروگرایی	۳- استفاده از موانع مسدودکننده مانند دیوارها، حصار و نرده
	۴- ترکیب ایمن مسیرهای تردد (عابر پیاده، دوچرخه، اتومبیل)
	۵- ورودی‌های مشخص
	۱- تعمیر و نگهداری تجهیزات مانند تابلوها و علائم ارتباطی
	۲- ایجاد مدیریت یکپارچه، کارآمد، مشارکتی و پاسخگو که از همه امکانات و ابتکارات برای جلب فرصت‌ها، دور کردن تهدیدها و تأمین امنیت استفاده کند.
مدیریت و نگهداری	۱- به کارگیری درها و پنجره‌های استاندارد (دشوار نمودن ورودهای غیرمجاز)
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- طراحی فضاهای جهت مراکز ورزشی ویژه جوانان یا محل گردهمایی رده‌های سنی مختلف
	۱- استفاده از در ورودی که قابلیت نظارت را به مالک می‌دهند (ترکیب آهن و شیشه).
استانداردهای طراحی	۲- عدم استفاده از مصالح کدر برای جان پناه و بالکن.
	۳- طراحی مسیر سواره به نحوی که دست‌کم یکی از پنجره‌های جلویی یا پشتی خانه قابل رؤیت باشد.
	۴- امکان نظارت ساکنان بر ورودی‌ها و خروجی‌ها، پارکینگ
	۵- تعبیه پنجره و نماهای فعال رو به همه‌ی فضاهای محوطه، فضای بازی کودکان و... جهت افزایش دید
	۶- مکان‌یابی درب ورودی ساختمان در محلی که از خیابان قابل رؤیت باشد.
ویژگی‌های اجتماعی	۷- قابلیت دید از داخل به خارج و از خارج به داخل
	۸- جای‌دهی فعالیت‌های خدماتی در مناطقی که نظارت عمومی کمتری دارد، ایجاد تراکم در فعالیت‌های اجتماعی در مناطق جرم‌خیز.
	۹- وجود دوربین‌های مداربسته
	۱۰- با ایجاد نقاط مکث و استراحت و ایجاد فضاهای تجمع می‌توان نظارت عمومی را در بخش‌های مختلف افزایش داد.
	۱۱- استقرار پلیس، نگهبان و نظارت بر فعالیت‌های فضا
مشارکت اجتماعی	۱- رسیدگی به نمای ساختمان
	۲- رسیدگی به درختان پشت پنجره‌ها و در محوطه
	۳- از بین بردن عوامل بی‌نظمی در نما مانند دیوارنویسی و تبلیغات.
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
شرایط اقتصادی	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
روابط اجتماعی	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
نظارت اجتماعی	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
مولفه زیبایی شناسی	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله
	۱- گسترش حس مالکیت از طریق نهادهای اجتماعی
	۲- اجازه دادن به همسایگان و ساکنین در جهت نمایش و بیان هویتشان و مشارکت دادن آنها در امور محوله

تدوین مدل پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی پوشهر با... ۳۳۰

زیاسازی	۱- استفاده از روشنایی مناسب در ورودی خانه‌ها، آسانسور و پله‌ها، پیلوت‌ها
معیار صدا	۱- مسیرهایی که با استفاده از سنگ‌ریزه‌ها فرش شده‌اند موجب شنیدن صدای پای افراد می‌گردند. ۲- ممانعت از سر و صدا و آلودگی صوتی
روشنایی	۱- رعایت استانداردهای مبلمان مانند چراغ‌های روشنایی و تابلوها ۲- تغییر در طراحی فضاهای گم و فاقد دید بصری که بنا بر علل مختلف از جمله علل کالبدی، نبود روشنایی و آشکار نشدن جرم به علت تاریکی که فضاهای مناسبی را برای ارتکاب بزه فراهم می‌کند. ۳- نورپردازی مناسب در شب و پرهیز از ایجاد مکان‌های کم نور ۴- ممانعت از کتراست شدید نور، تعبیه‌ی نور در ارتفاع مناسب
حس مالکیت	۱- کدگذاری رنگی مجتمع‌های مسکونی ۲- ویژه ساختن ورودی‌ها
احساس فرد در فضا	۱- حس تعلق به فضا ۲- امکان افزایش آرامش و راحتی محیط از طریق استنشام بویای خوش و شنیدن اصوات دلنشین فراهم گردد.
بهداشت	۱- دفع مناسب زباله و فاضلاب ۲- تعبیه مناسب سطل‌های زباله در چند نقطه از محوطه برای تشویق ساکنان به حفظ محیط زیست
مؤلفه زیست محیطی	۱- افزایش دید با پوشش‌های گیاهی و محوطه‌سازی کم از طریق طراحی منظر ۲- منظرسازی بر اساس معیارهای افزایش‌دهنده دید و نظارت عمومی. ۳- توجه به مکان‌یابی کاشت درختان به گونه‌ای که فرصت بالارفتن از درختان و نفوذ به خانه‌ها وجود نداشته باشد. ۴- کاهش ارتفاع پوشش‌های گیاهی و درختچه‌ها برای ایجاد محصوریت مناسب و نه زیاد
مؤلفه معنایی و نشانه شناختی	خوانایی و وجود نشانه‌ها ۱- استفاده از تابلوها، علائم و نشانه‌های بصری

source: authors, 2023

منابع

- احمدی، ص، چاره جو، ف. (۱۳۹۰). بررسی میزان رضایت ساکنین از کیفیت مسکونی پروژه مسکن مهر با تمرکز بر شاخص های مسکن پایدار، برنامه ریزی فضایی، سال یازدهم، شماره یک، (۴۰ متوالی)، صفحات ۹۳-۱۹.
- احمدی، س.، حمیدپور، خ.، صداقت، ح.، کرمی، ف. (۱۳۹۰). خشونت علیه زنان: غلبه ایدئولوژی مردسالارانه و هماهنگی اقتدار مردانه (مطالعه موردی: زنان شهر بوشهر)، مقاله پژوهشی زنان در توسعه و سیاست، دوره ۱۹، شماره ۴-۵، صفحات ۲،۵ در ۵۴. اسدپور، ع.، مسرور علی نودهی، م. (۱۳۹۹) بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر احساس امنیت اجتماعی زنان شهری (مطالعه موردی: شهرستان بابل)، مجله علمی نظم اجتماعی، سال دوازدهم، شماره سوم، صفحات ۹۷-۱۲۰.
- ابوالحسنی، ع.، بهمه ای، ع. (۱۳۹۱). خشونت علیه زنان و راه‌های پیشگیری از آن، فصلنامه تمدن حقوقی، ش ۵، شماره ۱۱، صفحات ۶۲۱-۶۳۲. (به زبان فارسی).
- اکبری اوغاز، ز.، حنایی، ت. (۱۳۹۸). تبیین عوامل افزایش امنیت در جهت بهبود تعاملات اجتماعی معلولان جسمی - حرکتی (مطالعه موردی: مشهد، خیابان طبرسی)، فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار، سال هفتم، شماره اول. (به زبان فارسی).
- بمانیان، م.ر.، محمودی نژاد، ح. (۱۳۹۰). امنیت و طراحی شهری، انتشارات هل: طحان، چاپ سوم، تهران. (به زبان فارسی).
- بهزادپور، م.، ساروخانی، س. (۱۳۹۰). بررسی سطح پیشگیری از جرم با استفاده از طراحی محیطی (C.P.T.E.D.) مجله معماری، سال سوم، شماره ۱۷. (به زبان فارسی)
- براناس، چارلز سی.، ساوت، یوجنیا، کوندو، میشل سی.، هول، برنادت سی.، بورگويس، فیلیپ، ویبه، داگلاس جی.، مک دونالد، جان ام. (۲۰۱۸). کارآزمایی تصادفی خوشه‌ای در سطح شهر برای بازیابی زمین های خالی سوخته و اثرات آن بر خشونت، جنایت و ترس، PNAS، جلد ۱۱۵، شماره ۱۲، صص ۲۹۴۶-۲۹۵۱.
- بیرانوند، ر.، یاراحمدی، ح.، میلانی، ع. (۱۳۹۹). تحلیل پیشگیری از جرم رشد محور در نظام حقوقی ایران، فصلنامه تحقیقات علوم پلیسی، سال بیست و دوم، شماره دوم. (به زبان فارسی).
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، مرکز آمار ایران. (۲۰۲۳). سالنامه آماری کشور - ۱۳۹۰. چاپ اول، تهران: مرکز آمار ایران، دفتر مدیرکل روابط عمومی و همکاری های بین المللی. (به زبان فارسی).
- دلسوز خاکی، ح.، کافی، م.، معظمی، س.، طهماسبی، ج. (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش مهارت‌های ارتباطی بر کاهش خشونت‌های روانی و کلامی در زنان قربانی خشونت خانگی کرج، دو فصلنامه پژوهشی پلیسی - اجتماعی زنان و خانواده، دوره هشتم، شماره دوم.
- فرزانه، ی. (۲۰۲۰). راهکارهای افزایش امنیت در طراحی مجدد مجتمع‌های مسکونی بر اساس تئوری ایجاد فضای قابل دفاع و CPTED (نمونه موردی شهرک بسیجیان آمل)، فصلنامه معماری، سال سوم، شماره ۱۵.
- گاتهام، اف.، کوین، بروس کندی، دی. (۲۰۱۹). فصل ۴ - امنیت آپارتمان اول: اندازه گیری و تحلیل قابل پیش بینی جرم، تمرین جرم شناسی قانونی، ص ۶۷-۸۹.
- گذرزی، س.، اله دادی، ن. (۱۳۹۹). عوامل مرتبط با احساس امنیت با تاکید بر احساس نابرابری، مقاله علمی - پژوهشی نظم و امنیت پلیس، سال سیزدهم، شماره دوم. (به زبان فارسی).
- هدایتی مرزبالی، م.، مقصودی تیلکی، م. ج. (۱۳۹۵). بررسی نقش جنسیت در احساس امنیت شهروندان در مناطق مسکونی با رویکرد نظریه اختلال مطالعه موردی: پنانگ، مالزی، مجله مطالعات شهری، شماره ۱۸. (به زبان فارسی).

تدوین مدل پیشگیری از جرم در طراحی مجتمع‌های مسکونی پوشهر با... ۳۵

- حاتمی، ر.، پژمان ضیایی، ن. (۱۳۹۰). بررسی رابطه‌ی بین انرژی مصرف شده در فعالیت‌ها و مولفه‌ی محصوریت فضایی به منظور بهبود کیفیت فرآیند طراحی معماری، مجله معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، شماره ۳۴. (به زبان فارسی).
- جلالیان، ای. (۲۰۲۰). بررسی تأثیر عوامل فیزیکی پارک پلیس بر احساس امنیت شهروندان (مطالعه موردی: پارک پلیس تهران پارس)، پژوهش جغرافیای برنامه ریزی شهری، ش ۸، شماره ۳.
- کاملی، م.، عظمتی، ح.ر. (۱۳۹۰). بررسی میزان ارتباط بین احساس تعلق به مکان و سطح امنیت اجتماعی شهروندان، مطالعه موردی: شهر قم، مجله پژوهشی کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و یکم، شماره ۶۱. (به زبان فارسی).
- مرزبان، ای.، مرزبان، م. (۱۳۹۱). توسعه گردشگری موسیقی در ایران: تحلیل ساختاری (مطالعه موردی: استان بوشهر)، فصلنامه علمی-پژوهشی گردشگری و توسعه، سال یازدهم، شماره ۲. (به زبان فارسی).
- نامی، ه.، حسینیان شلمزاری، م. (۱۳۹۰). رابطه ساختار خانواده و استفاده از فضای مجازی در زنان اینترگر: نقش میانجی احساس امنیت، روانشناسی نظامی، سال ۱۲، شماره ۴۶.
- نظیف، ح.، عینی فر، ع. (۱۳۹۰). شناخت مفهوم خوانایی در فرآیند ادراک ساکنان از مجتمع‌های مسکونی. نمونه موردی: مجتمع اکباتان، تهران، مجله جغرافیایی بررسی فضا، فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه گلستان، سال یازدهم، شماره مسلسل ۳۹، صفحات ۲۶۱-۲۷۶. (به زبان فارسی).
- نوری، ج.، بخارایی، ع.، سینیایی، ع. (۲۰۲۰). بررسی جامعه‌شناختی رابطه سرمایه اجتماعی با احساس امنیت اجتماعی، مجله پژوهشی نظم و امنیت پلیس، سال سیزدهم، شماره ۳ (سری پنجاه و یکم). (به زبان فارسی).
- پرتوی، ن.، معزی بدی، ع.، شریفی، ف.، مودی، م.، ازدکی، ن. (۱۳۹۱). ارتباط بین بیماری‌های مزمن و فعالیت بدنی در سالمندان شهر بیرجند، مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ش. ۲۹، شماره ۲. (به زبان فارسی).
- پرتوی، پ.، شکوهی، م.، قزایی، ف.، حبیبی، م. (۱۳۹۴). زنان و فضاهای عمومی شهری، چاپ اول، تهران: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی، ستاد توانمندسازی زنان سرپرست خانوار. (به زبان فارسی).
- روشن‌فکر جورشری، س.، اسدی ملکه جهان، ف.، مولایی هشین، ن. (۱۳۹۰). تبیین عوامل محیطی موثر در ایجاد احساس امنیت اجتماعی در مجتمع‌های مسکونی شهر رشت، فصلنامه علمی-پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سیزدهم، شماره سوم. (به زبان فارسی).
- سیدزاده ثانی، م.، جلالی، م. (۱۳۹۴). بررسی زمینه‌های حقوقی جرم در پروژه مسکن مهر بر اساس اصول محیط طراحی پیش بینی جرم (CPTED)، فصلنامه داخلی کانون وکلای دادگستری خراسان، شماره ۱۴. (به زبان فارسی).
- صالحی، ز.، حسینی، ح. (۱۳۹۰). بررسی نقش عوامل محیطی بر امنیت زنان در سبزوار، فصلنامه زنان و جامعه، ش. ۱۲. مسأله ۴۷. (به زبان فارسی).
- صالحی، م.، رضایی، ع. (۱۳۹۹). مقایسه مدل راهبردی برنامه‌ریزی پیشگیری از جرم با مدل‌های جزئی گرا، فصلنامه علمی مطالعات بین رشته-ای دانش راهبردی، سال دهم، شماره ۳۸. (به زبان فارسی).
- صفری شیخ علی کلایه، ب.، ترابی، ز. (۲۰۲۲). بررسی عوامل کالبدی میدان بهارستان در زندگی شهروندان تهرانی، مجله مطالعات هنر اسلامی، ش. ۱۹، شماره ۴۷، صفحات ۳۲۷-۳۱۹. (به زبان فارسی).
- تقی پور، م. (۱۳۹۹). ارزیابی و تحلیل پراکندگی انواع مجتمع‌های مسکونی بر اساس معیارهای سازمان فضایی، نمونه موردی: شیراز، فصلنامه علمی پژوهشی برنامه ریزی و تحقیقات شهری، سال ۱۱، شماره ۴۰. (به زبان فارسی).

- ویردی، م.، حمزه، ف.، اخباری، م. (۱۳۹۰). ارائه الگوی مشارکت اجتماعی در توسعه پایدار محلات شهری (مطالعه موردی منطقه ۶ تهران)، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال ۱۳، شماره ۲. (به زبان فارسی).
- زاهدی، ع.، رئیسی پور شیرازی، م.، فرجی، م. (۱۳۹۱). نقش پلیس زن در پیشگیری از خشونت علیه زنان، فصلنامه مطالعات فرهنگی پلیس، سال ۸، شماره ۳۱. (به زبان فارسی).
- زندى راد، ع.، بهمنی، ع. (۱۳۹۲). نقش رسانه‌ها در پیشگیری از جرم، تمدن حقوقی، ش. ۶، شماره ۱۶. (به زبان فارسی).

References

- Ahmadi, P., Charehjoo, F. ((2021). Investigating the Level of Residents' Satisfaction with the Residential Quality of the Mehr Housing Project Focusing on Sustainable Housing Indicators, Spatial Planning, Year 11, number one, (40 consecutive), pages 93-119. (In persian)
- Ahmadi, S., Hamidpour, Kh., Sedaqhat, H., Karami, F. ((2021). Violence against women: the dominance of patriarchal ideology and the harmony of male authority (case study: women of Bushehr city), research paper on women in development and politics, period 19, number 4, pages 545-572. (In persian)
- Asadpour, A., Masrour Ali Nodehi, M. (2020). The study of social factors affecting the sense of social security of urban women (case study: Babol city), scientific journal of social order, 12th year, 3rd issue, pages 97-120.
- Abolhasani, A., Bahmehei, A. (2022). Violence against women and ways to prevent it, Legal Civilization Quarterly, Vol. 5, No. 11, pages 621-632. (In persian)
- Akbari Oghaz, Z., Hanai, T. (2019). Explaining the factors of increasing security in order to improve the social interactions of the physically-motor disabled (case study: Tabarsi Street, Mashhad), Architecture and Sustainable Urbanism Quarterly, 7th year, 1st issue. (In persian)
- Bemanian, M.R., MahmoudiNezhad, H. (2021). Security and Urban Design, Helle Publishing: Tahan, third edition, Tehran. (In persian)
- Behzadpoor, M., Sarokhani, S. (2020). Examining the level of crime prevention using environmental design (C.P.T.E.D.) Architectural Journal, third year, number 17. (In persian)
- Branas, Charles C., South, Eugenia, Kondo, Michelle C., Hohl, Bernadette C., Bourgois, Philippe, Wiebe, Douglas J., MacDonald, John M. (2018). Citywide cluster randomized trial to restore blighted vacant land and its effects on violence, crime and fear, PNAS, vol. 115, No. 12, pp. 2946-2951.
- Biranvand, R., Yarahamdi, H., Milani, A. (2020). Analysis of growth-oriented crime prevention in Iran's legal system, Police Science Research Quarterly, 22nd year, 2nd issue. (In persian)
- Country Management and Planning Organization, Iran Statistics Center. (2023). Statistical yearbook of the country- 2021. First edition, Tehran: Iran Statistics Center, Office of the Director of Public Relations and International Cooperation. (In persian)
- Delsuz Khaki, H., Kafi, M., Moazami, S., Tahmasebi, J. (2020). Effectiveness of Communication Skills Training on Reducing Psychological and Verbal Violence in Women Victims of Domestic Violence in Karaj, Two quarterly journals of policing-social research on women and family, 8th period, 2nd issue.
- Farzaneh, Y. (2020). Solutions to increase security in the redesign of residential complexes based on the theory of creating a defensible space and CPTED (case example of Basijian Amol town), Architectural Quarterly, third year, number 15.
- Gotham, F., Kevin, Bruce Kennedy, D. (2019). Chapter 4- Apartment Security I: Measuring and Analyzing Crime Foreseeability, Practicing Forensic Criminology, pp. 67-89.

- Godarzi, S., Allah Dadi N. (2020). Factors related to the feeling of security with an emphasis on the feeling of inequality, scientific-research article on order and police security, 13th year, 2nd issue. (In persian)
- Hedayati Marzbali, M., Maghsoudi Tilki, M. J. (2016). assessing the role of gender in the sense of security of citizens in residential areas with an approach to the theory of disorder Case Study: Penang, Malaysia, Journal of Urban Studies, No. 18. (In persian)
- Hatami, R., Pejman Ziyai, N. (2021). Investigating the relationship between the energy consumed in activities and the spatial confinement component in order to improve the quality of the architectural design process, Armanshahr Architecture and Urbanism Journal, No. 34. (In persian)
- Jalalian, E. (2020). Investigating the effect of the physical factors of Police Park on citizens' sense of security (case study: Tehran Pars Police Park), Urban Planning Geography Research, Vol. 8, No. 3.
- Kameli, M., Azemati, H.R. (2021). Investigating the degree of connection between the sense of belonging to the place and the level of social security of citizens, case study: Qom city, Applied Research Journal of Geographical Sciences, Year 21, Number 61. (In persian)
- Marzban, E., Marzban, M. (2022). Development of music tourism in Iran: a structural analysis (case study: Bushehr province), scientific-research quarterly of tourism and development, year 11, No. 2. (In persian)
- Nameni, E., Hosseiniyan Shalamzari, M. (2021). The Relationship between Family Structure and the Use of Cyberspace in Self-Sacrificing Women: The Mediating Role of Sense of Security, Military Psychology, Y. 12, No. 46.
- Nazif, H., Einifar, A. (2021). Recognizing the concept of legibility in the process of residents' perception of residential complexes. Case example: Ekbatan Complex, Tehran, Journal of Geographical Survey of Space, Golestan University Scientific-Research Quarterly, 11th year, serial number 39, pages 261-276. (In persian)
- Noori, j., Bokharai, A., Sinaii, A. (2020). Sociological study of the relationship between social capital and the feeling of social security, Police Order and Security Research Journal, 13th year, number 3 (51th series). (In persian)
- Partovi, N., Moezi Bady, A., Sharifi, F., Moodi, M., Azdaki, N. (2022). The association between chronic diseases and physical activity in the elderly in Birjand, Iran, Journal of Birjand University of Medical Sciences, Vol. 29, No. 2. (In persian)
- Partovi, P., Shokohi, M., Qarai, F., Habibi, M. (2015). Women and urban public spaces. First edition, Tehran: Center for Studies and Planning, Headquarters for Empowerment of Women Heads of Household. (In persian)
- Roeshanfekre Jurshari, S., Asadi Molke Jahan, F., Moulai Hashjin, N. (2021). Explanation of effective environmental factors in creating a sense of social security in the residential complexes of Rasht city, Scientific-research quarterly of new attitudes in human geography, 13th year, third issue. (In persian)
- Seyedzadeh Thani, M., Jalali, M. (2015). Investigating the legal contexts of crime in the Mehr housing project according to the principles of crime prediction design environment (CPTED), Internal Quarterly of the Khorasan Bar Association, No. 14. (In persian)
- Salehi, Z., Hosseini, H. (2021). Investigating the Role of Environmental Factors on Women's Security in Sabzevar, Quarterly Journal of Women and Society, Vol. 12. Issue 47. (In persian)
- Salehi, M., Rezaei, A. (2020). Comparison of the strategic model of crime prevention planning with detail-oriented models, scientific quarterly of interdisciplinary studies of strategic knowledge, 10th year, number 38. (In persian)
- Safari Sheikh Ali Kalaye, b., Torabi, z. (2022). Investigating the physical factors of Baharestan Square in the life of Tehran citizens, Islamic Art Studies Journal, Vol. 19, No. 47, Pages 327-319. (In persian)

- Taghipour, M. (2020). Evaluation and analysis of the distribution of different types of residential complexes based on the criteria of space organization, case example: Shiraz, Scientific Research Quarterly of Urban Planning and Research, Y 11, No 40. (In persian)
- Virdi, M., Hamzeh, F., Akhbari, M. (2021). Presenting the model of social participation in the sustainable development of urban neighborhoods (case study of District 6 of Tehran), New Attitudes in Human Geography Quarterly, Y. 13, No. 2. (In persian)
- Zahedi, A., Raeispour Shirazi, M., Faraji, M. (2022). The Role of Women Police in Preventing Violence Against Women, Quarterly Journal of Police Cultural Studies, Vol.8, No.31. (In persian)
- Zandi Rad, A., Bahmei, A. (2023). The role of the media in crime prevention, Legal Civilization, Vol. 6, No. 16. (In persian)

Development of a crime prevention model in the design of residential complexes in Bushehr, with an emphasis on improving the sense of security of women in the age group of 18-60 years.

Parnian Obedi

Department of Architecture, Faculty of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

Vahidah Hojjati *

Assistant Professor of Architecture, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

Hamidreza Azemati

Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tarbiat Dabir Shahid Rajaei University, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Security is based on the premise that crime can be prevented by reducing the degree of vulnerability of spaces that provide opportunities to commit crime. Design can affect the crime rate or improve safety, as well as create a safer environment. There is a feeling of fear of crime and insecurity among women, which is due to their vulnerability in facing crimes. The goal is to show how to properly plan and its relationship with crime prevention and creating safer places in Bushehr housing.

Materials and Methods: The research method is combined according to the practical purpose and researcher-made questionnaire with 60 items. The statistical population of the current study is all the residents of 18-60 years old complexes (Baghe Nar, Sina, Morwarid and Vahdat) located in Bushehr city and the sample size is 313 people according to the Cochran formula. Questionnaires were distributed among people with a minimum residence period of 2 years in the complexes by stratified random sampling method. Results were obtained using SPSS 22 and Amos 22 software.

Results and Discussion: The purpose of this research was to investigate the sense of security in complexes and develop a crime prevention model. According to the results obtained from the data test: the components that have a significant relationship with increasing the sense of security in housing are: physical-architectural, perceptual-emotional, aesthetic, environmental, semantic and social factors. - Economic. For example, designers not paying attention to design standards or enclosure may create an unsafe environment. Also, the factor of police visibility and surveillance in improving women's sense of security should be given more attention, so each of these factors should be properly recognized and prioritized in terms of importance in order to achieve a safe and favorable environment.

Conclusion: The results showed that architectural-physical variables with a direct effect (0.938) and semantic and semiotic factors with a direct effect (0.131) have explained the most and the least impact on improving women's sense of security in the complexes of Bushehr city. These important factors should be considered in the architecture of new residential complexes. Based on the average results of the group test; The sense of security is higher in Baghe Nar complexes (average 28.04), Sina complex (average 25.33), Vahdat complex (average 25) and Marwarid (24.75), respectively. Residents of Baghe Nar and Morwarid complex have the highest and lowest sense of security, respectively, compared to other

complexes. The sense of security is different based on gender in the Morwarid complex, and women need to increase their sense of security.

Keywords: Feeling of Security, Crime Prevention, Residential complexes, Bushehr.

* (Corresponding Author) vahideh.hodjati@gmail.com

تبیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل

منصور رحمتی*

دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

چنور محمدی

دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۲

چکیده

هدف این پژوهش تبیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌باشد. پژوهش به لحاظ ماهیت توصیفی - تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری آن شهروندان محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌باشد که ۳۸۵ نفر با استفاده از فرمول کوکران و با روش تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات منابع کتابخانه‌ای، اسنادی و پرسشنامه می‌باشد و تجزیه و تحلیل اطلاعات با مدل‌های آنتروپی شانون، آراس، ساو و روش ادغام صورت گرفته است. از جمله تفاوت و نوآوری‌های این پژوهش نسبت به سایر پژوهش‌ها استفاده از دو مدل و همچنین ادغام نتایج این مدل‌ها با یکدیگر و به دست آوردن نتیجه واحدی می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد؛ محله سه با مقدار ۰/۹۵۱، محله نه با مقدار ۰/۹۳۹، محله پنج با مقدار ۰/۹۳۸، محله شش با مقدار ۰/۹۲۴، محله دو با مقدار ۰/۹۲۲، محله هفت با مقدار ۰/۹۱۴ به ترتیب در رتبه‌های اول تا ششم و برخوردار و محله چهار با مقدار ۰/۸۹۶، محله ده با مقدار ۰/۸۸۹، محله هشت با مقدار ۰/۸۸۳ و محله یک با مقدار ۰/۸۷۲ به ترتیب در رتبه‌های هفتم تا دهم و نسبتاً برخوردار می‌باشند.

واژگان کلیدی: سرمایه اجتماعی، محلات منطقه چهار، شهر اردبیل.

مقدمه

تمرکز توسعه در شهرها و توجه به مفاهیم کالبدی و هندسی صرف و بی‌توجهی از اهداف اجتماعی در توسعه، شهرها را با چرخه نامطلوبی از نبود تعادلات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مواجه کرده است. تأثیر عوامل فرهنگی و اجتماعی در شهرسازی و برنامه‌ریزی‌های شهری به حدی است که هیچ یک از عناصر مختلف شهری بدون تأثیر این عوامل قابل بررسی نیست. با نگاهی به تاریخ برنامه‌ریزی شهری می‌توان شاهد تغییر در رویکرد برنامه‌ریزان شهری و ارتقاء برنامه‌ریزی شهری از منظر صرف کالبدی به نگاه چند بعدی بود که تمامی ابعاد، اقتصادی، اجتماعی، روانی و- را در بر می‌گیرد (رحمانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۳۵۶۷). امروزه در کنار سرمایه‌های انسانی، مالی و اقتصادی، سرمایه دیگری به نام سرمایه اجتماعی مطرح شده است. سرمایه اجتماعی مفهومی نسبتاً جدید در حوزه علوم اجتماعی می‌باشد که به سرعت جایگاه خود را در سایر حوزه‌ها مانند پزشکی روانشناسی، اقتصاد، سیاست، برنامه‌ریزی شهری و ... پیدا کرده است. سال‌ها تجربه برنامه‌ریزی شهری در دنیا نشان داده است که در این زمینه نیز انسان و منابع انسانی حتی بیشتر از منابع مالی اهمیت و ارزش دارند؛ تا جایی که بی‌توجهی به این موضوع سطح بالای دستاوردهای ارتقای محیط‌زیست انسانی را غیرممکن می‌کند (توشیح و حبیبی، ۱۳۹۴: ۴۰). سرمایه اجتماعی به عنوان یکی از الزامات اساسی برای توسعه شهری، دارای عناصری چون اعتماد اجتماعی، مشارکت اجتماعی، انسجام اجتماعی، آگاهی اجتماعی و درجه دین‌داری می‌باشد که میزان هر یک از این مؤلفه‌ها در جوامع گوناگون، متفاوت می‌باشد (انصاری ارجمند و همکاران، ۱۳۹۵: ۷)، آنچه که مسلم است وجود سرمایه‌های اجتماعی در بین افراد در یک جامعه اعتماد و امنیت، آگاهی نسبت به امور، مشارکت و همکاری، پیوندهای انسانی و انسجام جمعی، اخلاق‌محوری را تسهیل می‌بخشد (غیاثوند محمدخانی، ۱۳۹۴: ۱۲)، اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی به عنوان آسان کننده روابط اقتصادی، سیاسی و فرهنگی درون شبکه‌های گوناگون اجتماعی و به عنوان نمود و جایگزینی برای شاخص امنیت اجتماعی، سیاسی و اقتصادی موضوعی می‌باشد که مخصوصاً در دو دهه‌ی اخیر محققین شاخه‌های گوناگون علوم انسانی را متوجه خود کرده است (صادقی شاهدانی و مقصودی، ۱۳۸۹: ۱۴۰). رشد فزاینده شهرنشینی و تغییر ماهیت و پیچیدگی موضوعات باعث شده است ناکارآمدی برنامه‌ریزی و مدیریت در مقیاس کلان شود. این امر ضرورت توجه به سطوح پایین و نگاه از پایین به بالا برای حل پایدار مشکلات شهری را بیش از پیش آشکار کرده است (صناعی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۷)، محله به عنوان یکی از ابزارهای برنامه‌ریزی شهری در طول قرن بیستم برای غلبه بر مسائل و مشکلات شهری مطرح شده است و از دیدگاه- های گوناگون به آن توجه شده است که یکی از آن‌ها دیدگاه اجتماعی می‌باشد که به محله به عنوان یک ساختار اجتماعی می‌نگرد (رحمانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۳۵۶۷)، زیرا در خردترین واحد شهری یعنی محله بعدهای زندگی ملموس‌تر بوده و توجه همه جانبه و جامع‌نگر اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. در این راستا توجه به سرمایه‌های محلی در

برنامه‌ریزی و طراحی شهری جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است (صناعی و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۳۷)، این پژوهش به دنبال پاسخگویی به سؤال زیر می‌باشد:

- کدام یک از محلات منطقه چهار شهر اردبیل به لحاظ سرمایه اجتماعی وضعیت بهتری دارد؟

مبانی نظری

مفهوم سرمایه اجتماعی

سرمایه اجتماعی از مفاهیمی می‌باشد که تعریف‌های زیادی برای آن ارائه شده است. به منظور تبیین فضای مفهومی این اصطلاح، از واژه‌ها و تعبیرهای مختلفی مثل انرژی اجتماعی^۱، روح اجتماعی^۲، زندگی محلی^۳، چسب اجتماعی^۴ و ... استفاده شده است (براتی و یزدان پناه‌شاه‌آبادی، ۱۳۹۰: ۴). در دهه ۱۹۶۰ میلادی جین جیکوبز^۵ از این واژه در کتاب اصلی خود استفاده می‌کند و شبکه ارتباطی بین ساکنان قدیمی محله را به عنوان سرمایه اجتماعی غیرقابل جایگزین در شهر مطرح می‌کند. در این کتاب رابطه سرمایه اجتماعی و نظافت شهری و برخورد با جرم و جنایت مورد بحث و ارزیابی قرار گرفت (بدیعی قراقیه و اربابی سبزواری، ۱۴۰۱: ۴). از سرمایه اجتماعی تعاریف گوناگونی وجود دارد. از نظر فوکویاما^۶ سرمایه اجتماعی از ارتباط بین افراد به وجود می‌آید روابطی که میان افراد جامعه شکل می‌گیرد، در صورت استحکام کافی می‌تواند منجر به ایجاد سرمایه اجتماعی گردد، سرمایه اجتماعی چیزی است که در این روابط وجود دارد و افراد و جامعه برای رسیدن به اهداف خود از آن استفاده می‌کنند. پاتنام^۷ در ارزیابی عناصر سرمایه اجتماعی مشارکت‌های مدنی را یکی از اشکال ضروری می‌داند و معتقد می‌باشد هر چه این شبکه‌ها در جامعه متراکم‌تر باشند، احتمال همکاری شهروندان برای منافع متقابل بیشتر می‌شود (کورکی‌نژاد، ۱۴۰۱: ۲۰۹). از نظر بوردیو^۸ سرمایه اجتماعی مجموع منابع واقعی یا بالقوه می‌باشد که با مالکیت شبکه‌ای با دوام و شناخت متقابل از روابط کم و بیش نهادینه شده یا به عبارتی

^۱ . Social energy

^۲ . Community spirit

^۳ . Community life

^۴ . glue Social

^۵ . Jane Jacobs

^۶ . Fukuyama

^۷ . Puttnam

^۸ . Bourdieu

دیگر عضویت در یک گروه که هر یک اعضای آن پشتوانه سرمایه جمعی را آماده می‌کند مرتبط می‌باشد (تپینز^۱، ۲۰۱۹: ۴).

انواع سرمایه اجتماعی

ولکاک و نارایان^۲ با بهره‌گیری از دیدگاه هم‌افزایی برای ارزیابی کامل‌تر سرمایه‌ی اجتماعی آن را در سه بعد مورد بررسی قرار می‌دهند. این بعدها عبارت‌اند از: ۱- سرمایه‌ی اجتماعی محدود یا درون گروهی ۲- سرمایه‌ی اجتماعی اتصالی یا برون گروهی ۳- سرمایه‌ی اجتماعی ارتباطی.

سرمایه‌ی اجتماعی محدود یا درون گروهی: به روابط اجتماعی اشاره دارد که مبتنی بر شباهت و آشنایی است، این بعد از سرمایه اجتماعی بر منافع شخصی محدود مانند پیوندهای خانواده، همسایگی و روابط دوستی نزدیک تأکید دارد. سرمایه‌ی اجتماعی اتصالی یا برون گروهی: این نوع ارتباط به نوع ارتباط مبتنی بر منافع مشترک بین افراد می‌باشد تا بر اساس صمیمیت شخصی و هویت مشترک. نموده‌های اصلی این بعد از سرمایه اجتماعی را می‌توان در شبکه‌های اجتماعی و عضویت در انجمن‌ها و گروه‌های غیرمحملی مشاهده کرد. تقویت پیوندها با منابع خارجی و تسهیل انتشار اطلاعات دو کارکرد اصلی سرمایه اجتماعی متصل است.

سرمایه‌ی اجتماعی ارتباطی: به طور ویژه، به ارتباط‌های بین جوامع و افراد دارای قدرت رسمی اشاره می‌کند و به طور کلی، به ارتباط‌های بین افراد و گروه‌هایی که موقعیت‌های گوناگونی در ساختار قدرت را اشغال می‌کنند، اشاره می‌کند. این نوع ارتباطات در اعتماد با حکمرانی و نظام‌های کارشناسی هستند. برخلاف دو نوع قبلی، این نوع سرمایه فقط به اتصالات عمودی اشاره می‌کند. کارکرد اصلی این نوع سرمایه را باید در دسترسی افراد و گروه‌ها به بخش‌های گوناگون دولتی، غیردولتی، بازرگانی و تجاری مشاهده کرد (غفاری و اونق، ۱۳۸۵: ۱۶۷).

سطوح تحلیل سرمایه اجتماعی

سطح فردی: مثل وقتی که که مادری از دوستش می‌خواهد تا از بچه اش را برای مدتی مواظبت کند این دوستی به دلیل وجود سرمایه اجتماعی میان مادر و دوست خود می‌باشد که اگر وجود نداشت، مادر مجبور به استخدام و پرداخت هزینه پرستار کودک بود.

سطح گروهی: همانند مثالی که جیمز کلنن از فروشندگان بازار عمده‌فروشی الماس در شهر نیویورک بیان می‌کند. در این مثال وی نشان می‌دهد که چگونه تعهدات متقابل اعضای گروه و ضمانت‌های مؤثر برای جلوگیری از خیانت در

۱. Tippens

۲. Woolcock & Narayan

امانت باعث شده تا مواردی مثل ارزشیابی الماس‌ها بدون کمترین هزینه و با اطمینان انجام گیرد و در نتیجه، همبستگی گروهی در سطح بالایی حفظ و ادامه یابد (شکاری، ۱۳۹۵: ۴۵-۴۴).

سطح اجتماعی: که پاتنام و فوکویاما در آثارشان به آن پرداخته‌اند. از دیدگاه پاتنام سرمایه اجتماعی باعث شده تا نهادهای دموکراتیک حکومتی وظایف خود را بهتر انجام دهند و از دیدگاه فوکویاما، سرمایه اجتماعی نظم اجتماعی را به روش مؤثر و کارآمدی حفظ و تداوم می‌بخشد (شکاری، ۱۳۹۵: ۴۵).

پیشینه تحقیق

کاریلو و ریرا^۱ ۲۰۱۷، به اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی پرداختند. هدف آن‌ها ارائه مروری بر رویکردهای اندازه‌گیری است که برای اندازه‌گیری سرمایه اجتماعی در ابعاد و مقیاس‌های مختلف آن و همچنین سازوکارهایی که از طریق آن فرض می‌شود بر سلامت تأثیر می‌گذارد که درک سازوکارهایی که از طریق آن‌ها این روابط ایجاد می‌شود می‌تواند به اصلاح اقدامات موجود یا شناسایی اقدامات مناسب‌تر و جدید کمک کند. تانگ و همکاران^۲ ۲۰۲۰، به انتخاب مسکن مهاجران از دیدگاه سرمایه اجتماعی در شنژن چین پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که مهاجرت روستایی به شهری مؤلفه غالب رشد جمعیت در شهرهای ساحلی چین است. سیستم منحصر به فرد ثبت نام خانوار در چین، مهاجران را از بیشتر مسکن عمومی محروم کرده است، در نتیجه تفکیک مسکن آشکار می‌شود، بر نقش مهم سرمایه اجتماعی در تصمیم‌گیری مهاجران تأکید می‌کنند و سرمایه اجتماعی نقش مهمی در انتخاب مسکن آن‌ها دارد. لی و گوو^۳ ۲۰۲۲، به پویایی سرمایه اجتماعی در چین، ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴: تجزیه و تحلیل سن-دوره-کوهورت پرداختند. این مطالعه با استفاده از سه مجموعه داده مقطعی (۱۹۹۹، ۲۰۰۹ و ۲۰۱۴)، سرمایه اجتماعی خانواده محور و کار محور را متمایز می‌کند و سپس مدل‌های دوره سنی-کوهورت سرمایه اجتماعی را می‌سازد. اثرات سنی نشان می‌دهد که سهام سرمایه اجتماعی در طول زندگی فردی شکل U معکوس را نشان می‌دهد، که اوج آن بین سنین ۳۸ تا ۴۲ سال رخ می‌دهد. اثرات دوره حاکی از افزایش قابل توجه سرمایه اجتماعی از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۴ است، در این مدت سرمایه اجتماعی خانواده محور کاهش یافت، در حالی که سرمایه اجتماعی کارمحور تقویت شد و به منبع اولیه سرمایه اجتماعی برای ساکنان شهری تبدیل شد. اثرات همگروهی نشان می‌دهد که رویدادهای سیاسی و اصلاحات نهادی تأثیرات عمیقی بر انباشت سرمایه اجتماعی برای گروه‌های مختلف دارند. کاراسکوزا^۴ ۲۰۲۳، به تحلیل نابرابری طبقاتی در دسترسی به سرمایه اجتماعی در بوئنوس آیرس

^۱ . Carrillo & Riera

^۲ . Tong et al

^۳ . Li & Guo

^۴ . Carrascosa

پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که نابرابری طبقاتی در دسترسی به سرمایه اجتماعی وجود دارد. سیو و همکاران^۱ ۲۰۲۳، به ارزیابی ساختار مصرف انرژی متنوع و سرمایه اجتماعی در استان شانسی پرداخت. هدف این مطالعه تحلیل وضعیت فعلی سرمایه اجتماعی کشاورزان و ساختار مصرف انرژی در منطقه کوهستانی چین^۲ در جنوب شانسی چین است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف انرژی کشاورزان در منطقه کوهستانی چین^۲ در جنوب شانسی متنوع و از نظر ساختاری پایدار است. سرمایه اجتماعی با مصرف انرژی تجاری و مصرف انرژی جدید همبستگی مثبت معنادار و با مصرف انرژی غیرتجاری همبستگی منفی داشت. بهبود سرمایه اجتماعی کشاورزان، بهبود زیرساخت‌های انرژی و بهینه‌سازی ساختار مصرف انرژی نه تنها می‌تواند کیفیت زندگی کشاورزان را در مناطق روستایی بهبود بخشد، بلکه مرجعی برای کاهش انتشار دی اکسید کربن و کاهش تخریب محیط زیست جهانی است.

زیاری و همکاران ۱۳۹۳، به برآورد و سطح‌بندی توسعه محله‌ای با تأکید بر سرمایه اجتماعی محلات شهر ابرکوه پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد با توجه به مولفه‌های سرمایه اجتماعی محلات نظامیه، طاووس و دروازه میدان به ترتیب در رتبه‌های یک تا سه و محلات جهانستان، نبادان و گلکاران به ترتیب در رتبه‌های هفت تا نه از سطح‌بندی توسعه محله‌ای قرار دارند. انصاری ارجمند و همکاران ۱۳۹۵، سرمایه اجتماعی را در محلات منطقه سه شهر مشهد بررسی کردند، نتایج نشان داد در میان محله‌های مورد مطالعه، به ترتیب چهار محله (یک، نه، هشت و چهار) با ضریب اولویت ۰/۶۱ در بالاترین سطح برخورداری و بهترین وضعیت را در بین محله‌های دیگر دارا می‌باشند، سپس شش محله (دو، پنج، سیزده، سه، هفت و ده) با ضریب اولویت ۰/۴۳ سطح نیمه‌برخوردار و پنج محله (شش، دوازده، یازده، پانزده و چهارده) با ضریب اولویت ۰/۲۴ پایین‌ترین سطح برخورداری از لحاظ شاخص‌های مورد مطالعه را دارند. کاکاوند و همکاران ۱۳۹۶، به ارزیابی تطبیقی جایگاه سرمایه اجتماعی در ساختار محلات شهری با استفاده از تکنیک ای اچ پی در شهر قزوین پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری در میانگین سرمایه اجتماعی و مؤلفه‌های آن بین محلات مورد مطالعه وجود دارد. به طوری که محله آخوند در منطقه یک شهرداری قزوین دارای بیشترین میزان سرمایه اجتماعی و پس از آن محله خیام در منطقه دو و در نهایت محله کوثر در رتبه سوم از نظر سرمایه اجتماعی قرار دارند. اصلانی و همکاران ۱۳۹۷، شاخص‌های سرمایه اجتماعی را در محلات بافت تاریخی شهر یزد مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد با توجه به سطح معنی‌داری شاخص‌ها تمامی آن‌ها بر روی سرمایه اجتماعی تأثیر می‌گذارند و بین آن‌ها با سرمایه اجتماعی رابطه چندگانه وجود دارد. همچنین سرمایه اجتماعی در بافت تاریخی محله پشت باغ در سطح متوسط است و عامل اصلی آن را می‌توان خالی از سکنه شدن به دنبال مهاجرت ساکنین اصلی به حومه شهر و جایگزینی آن‌ها با اتباع بیگانه و اقشار کم درآمد دانست. حسینی و همکاران ۱۳۹۹، به بررسی تاب‌آوری اجتماعی بر اساس شاخص‌های سرمایه

۱. Su et al

۲. Qinba

اجتماعی در شهر تهران پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که هشت عامل برای تاب‌آوری اجتماعی از نظر سرمایه اجتماعی شامل عوامل ارزش‌ها و باورها مشترک، حس تعلق مکانی، آگاهی‌دهنده، مشارکت‌پذیری، شبکه‌های اجتماعی نهادی مدیریت بحران، صمیمیت و مسئولیت‌پذیری، اعتماد اجتماعی و اعتمادسازی نهادی قابل شناسایی می‌باشد. همچنین مقایسه کلی مناطق نشان می‌دهد که منطقه ۱۹ شهر تهران از نظر تاب‌آوری اجتماعی وضعیت ضعیف‌تری را نشان می‌دهد. ریکی و همکاران ۱۴۰۰، نقش سرمایه اجتماعی در توسعه شهری مناطق پنج گانه شهر زاهدان را مورد بررسی قرار دادند، نتایج آزمون تحلیل عاملی نشان داد که از بین شاخص‌های مورد بررسی شبکه‌ها و حمایت اجتماعی، تاثیرگذارترین شاخص سرمایه اجتماعی در مناطق شهر زاهدان با وزن ۲۸/۷۵ انتخاب شد. نتایج تحلیل همبستگی نشان داد که شاخص سرمایه اجتماعی تأثیر بسیار زیادی بر سطح توسعه کالبدی در شهر زاهدان دارد. نتایج تحلیل فضایی مناطق پنج‌گانه شهر زاهدان بر اساس توسعه کالبدی با تأثیرپذیری از شاخص‌های سرمایه اجتماعی، با استفاده از مدل ویکور فازی نشان داد منطقه یک شهر با وزن ۰/۲۵۴ در اولویت قرار داشت. ابراهیم‌نیا و همکاران ۱۴۰۱، به تحلیل محیط کالبدی اثرگذار بر سرمایه اجتماعی در محلات شهر ساری پرداختند. باتوجه به نتایج پژوهش میزان سرمایه اجتماعی و تفاوت سطح آن در محلات مذکور نشانگر تأثیر تفاوت نحوه شکل‌گیری و همچنین به دلیل تفاوت‌های کالبدی آن‌ها به عنوان محلات همجوار است و همچنین چهار شاخص فضایی: اتصال، تنوع، امنیت و ویژگی می‌تواند بر میزان سرمایه اجتماعی محلات شهری تأثیرگذار باشد. میرحسینی و همکاران ۱۴۰۱، به بررسی نقش سرمایه اجتماعی در توسعه شهری شهر یزد پرداختند. نتایج نشان داد که بین مولفه‌های سرمایه اجتماعی با جنسیت و میزان تحصیلات رابطه معنی‌داری وجود ندارد ولی رابطه مثبت و معنی‌داری بین سرمایه اجتماعی و شاخص‌های آن با توسعه شهری وجود دارد.

سرمایه اجتماعی به جامعه اجازه می‌دهد تا موقعیت راهبردی خود را در شبکه‌ها ایجاد کند تا پایه دارایی خود را توسعه داده و موقعیت قدرت خود را تقویت کند نمایندگان از طریق پیوندها و تعامل با نمایندگان دولت، بازار و جامعه مدنی می‌توانند بر قوانین مربوط به دسترسی به منابع در جامعه دوباره توافق کنند (باکر^۱، ۲۰۱۹، ۱۳۳)، امروزه سرمایه اجتماعی از شروط لازم برای دستیابی توسعه می‌باشد (رحمانی و همکاران، ۱۴۰۱: ۳۵۶۷). از جمله تفاوت و نوآوری-های این پژوهش نسبت به سایر پژوهش‌ها استفاده از دو مدل و همچنین ادغام نتایج این مدل‌ها با یکدیگر و به دست آوردن نتیجه واحدی می‌باشد و اینکه از شاخص‌های فراوانی جهت بررسی وضعیت سرمایه اجتماعی استفاده کرده است.

1. Bakker

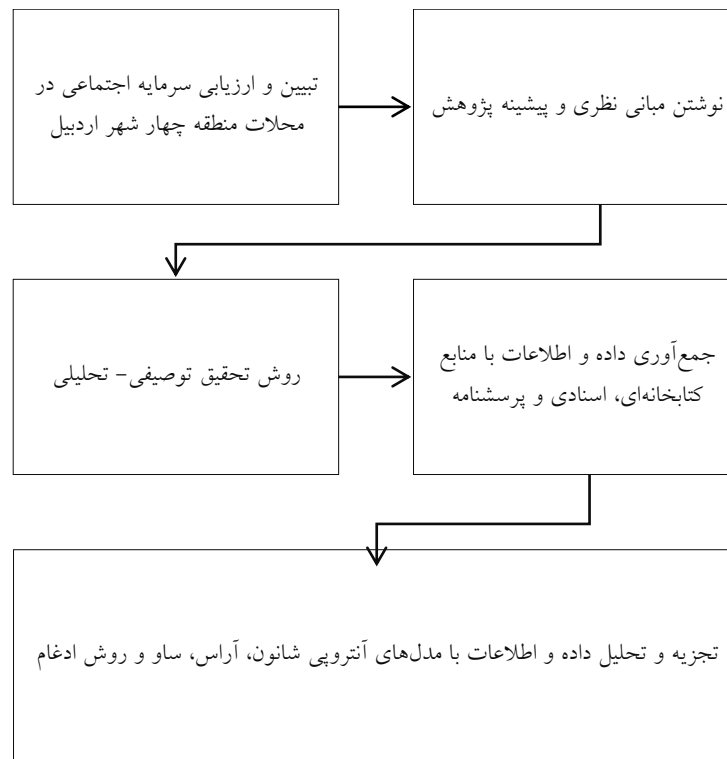
مواد و روش‌ها

روش تحقیق

هدف این پژوهش تبیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌باشد. پژوهش به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری آن شهروندان محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌باشد که ۳۸۵ نفر با استفاده از فرمول کوکران و با روش تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند همچنین با روش طبقه‌بندی حجم نمونه در محله یک ۴۴، در محله دو ۴۵، در محله سه ۳۲، در محله چهار ۴۶، در محله پنج ۳۸، در محله شش ۴۱، در محله هفت ۳۹، در محله هشت ۳۰، در محله نه ۳۹ و در محله ده ۳۱ می‌باشد، ابزار گردآوری اطلاعات منابع کتابخانه‌ای، اسنادی و پرسشنامه (پرسشنامه حاوی سؤالاتی در مورد شاخص‌های سرمایه اجتماعی برگرفته از منابع زیاری و همکاران، زارعی و محمد صالحی و مقیمی) می‌باشد، برای پایایی سؤالات پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده که ۰/۸۲ به دست آمده است و تجزیه و تحلیل اطلاعات با مدل‌های آنتروپی شانون، آراس^۱، ساو^۲ و روش ادغام صورت گرفته است شکل (۱) مراحل انجام پژوهش را نشان می‌دهد.

۱. ARAS

۲. SAW



شکل ۱. مراحل انجام پژوهش

Figure 1. Research steps

Drawing: Authors

شاخص‌های پژوهش

اعتمادی اجتماعی: میزان اعتماد؛ به اعضای خانواده، به فامیل و خویشاوندان، مردم به دوستان، به همسایگان، به همشهریان، به اهالی محله، مشارکت اجتماعی: میزان مشارکت؛ در مراسم و مناسبات اجتماعی در محله، در کارهای گروهی مربوط به محله خود، در رفع مشکلات محله، در برنامه‌های تفریحی فرهنگی، در تصمیم‌گیری‌های محلی، میزان تمایل به همکاری با شورای محله، در حفظ و سالم‌سازی محیط محلات شهری، آمادگی جهت مشارکت بدون دریافت دستمزد، انسجام اجتماعی: میزان گردهمایی و جلسات در محلات شهر، عدم تغییر ارزش‌های مشترک طی زمان، تمایل به کمک به همسایگان جهت کارهای روزمره، رابطه صمیمی بین خانواده ما و همسایه‌هایمان، عدم انحراف اجتماعی و ناهنجاری‌ها در محله زندگی، عدم درگیری و نزاع بین اهالی، تا چه میزان از هم محله‌ایان برای شرکت در رفع مشکلات محله دعوت کرده‌اید، در صورت بروز مشکلی در محله، آن را با همسایه‌هایمان در میان می‌گذاریم، افزایش میزان همدلی میان اهالی محلات شهری، در انجام برخی کارها از همسایگان خود مشورت می‌گیرم. شبکه اجتماعی:

رابطه دوستانه با اعضای خانواده، آیا مشکلاتتان را با دوستان و اطرافیان در میان می‌گذارید؟ در اطراف شما افرادی وجود دارند که شما با آن‌ها رابطه صمیمانه‌ای داشته باشید؟، آیا با دوستان و اطرافیان در مورد مشکلات محله تان مشورت می‌کنید؟ آیا دوستان با افرادی در اطرافتان وجود دارند که به شما آرامش دهند؟ اگر احتیاج به مساعدت مالی داشته باشید. دوستان و اطرافیان‌تان به شما کمک می‌کنند؟ تا چه حد می‌توانید با دوستان و اطرافیان‌تان درد دل کنید؟ تعریف کارهای روزانه برای اعضای خانواده، تقویت همکاری‌های متقابل در جهت رفع نیازهای مشترک، تا چه حد افرادی در اطرافتان هستند که با آن‌ها به خرید یا تفریح می‌رود حضور در مسابقات ورزشی و کلاس‌های غیردرسی.

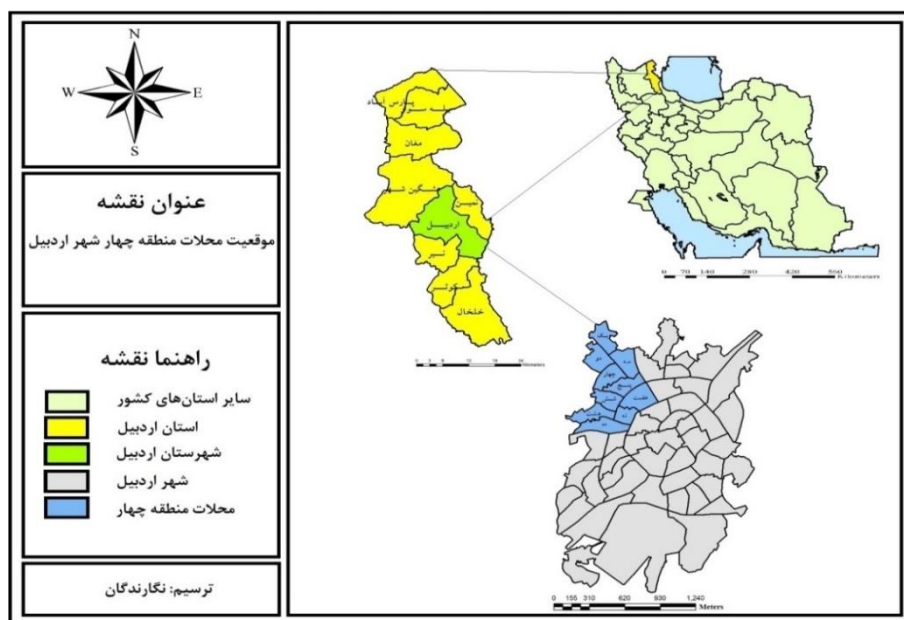
محدوده مورد مطالعه

ساختار و سازمان فضایی شهر اردبیل در حالت کلی خود، از عوامل طبیعی چون رودخانه بالغلی چای و دریاچه شورابیل و عوامل انسان‌ساختی چون معابر و ساختمان‌های مهم مذهبی، فرهنگی، اداری و تجاری متأثر شده است. شکل کلی شهر به صورت شعاعی و حلقوی (متأثر از خیابان‌های شعاعی و معابر رینگ) می‌باشد که در پیرامون شهر به صورت ستاره-ای در امتداد جاده‌های خروجی و ورودی اصلی شهر است. توسعه و رشد فیزیکی شهر بیشتر در قسمت جنوب غربی (به صورت رسمی و برنامه‌ریزی شده) و شمال غربی و غرب (به صورت نیمه‌رسمی و غیررسمی و خود انگیخته و برنامه‌ریزی نشده) صورت گرفته است (حسینی، ۱۳۹۵: ۸۳). شهر اردبیل مرکز استان اردبیل می‌باشد؛ با قرار گرفتن در حوالی عرض ۳۸ درجه در بین مناطق کشور از موقعیتی شمالی‌تر برخوردار می‌باشد که همین عامل تأثیر فراوانی در ویژگی‌های رطوبتی این شهر دارد (جلالی دلق، ۱۳۹۵: ۴۶) و با آب و هوایی مطبوع از قدیمی‌ترین مراکز تفریحی و گردشگری کشور است. این شهر به عنوان یکی از شهرهای تاریخی کشورمان از گذشته‌های دور تاکنون بر برخورداری از پتانسیل‌های عظیم تاریخی طبیعی و صنایع دستی به ویژه در فصول گرم سال یکی از مهم‌ترین مراکز هدف گردشگران داخلی و خارجی است. وجود منابع متعدد طبیعی و تاریخی، گردشگران این نقطه از کشورمان را همواره با رضایت و شگفتی همراه نموده است (جلالی دلق، ۱۳۹۵: ۵۵)، بر پایه نتایج نهایی سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ خورشیدی جمعیت آن بالغ بر ۵۲۹۳۷۴ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) بر اساس تقسیمات کالبدی، شهر اردبیل دارای ۵ منطقه و ۱۵ ناحیه شهری است. جمعیت منطقه چهار شهر اردبیل ۱۰۳۸۳۲ می‌باشد، منطقه چهار دارای ۳ ناحیه شهری و ده محله می‌باشد، در جدول (۱) جمعیت محلات آورده شده است در شکل (۲) نقشه محدوده مورد مطالعه آورده شده است.

جدول ۱. جمعیت محلات منطقه چهار شهر اردبیل

Table 1. Population of Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City

محلات	یک	دو	سه	چهار	پنج
جمعیت	۱۱۷۸۱	۱۲۲۱۱	۸۷۳۸	۱۲۲۷۶	۱۰۰۸۴
محلات	شش	هفت	هشت	نه	ده
جمعیت	۱۱۱۳۰	۱۰۵۸۵	۸۱۲۶	۱۰۵۷۷	۸۳۲۴



شکل ۲. موقعیت محلات منطقه چهار شهر اردبیل

Figure 2. The location of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City

Drawing: Authors

یافته‌ها

روش ارزیابی نسبت جمعی یا آراس یکی از تکنیک‌های نسبتاً جدید در حوزه تصمیم‌گیری چند شاخصه است که در سال‌های اخیر در کانون توجه محققان قرار گرفته است. این تکنیک توسط زاو اداسکاس و تورسکیس^۱ (۲۰۱۰) معرفی شده است. در این روش، مجموع مقادیر وزن‌دار شده و نرمال شده معیارها برای هر گزینه که نشان دهنده شرایط یک گزینه است، بر مجموع مقادیر وزن‌دار شده و نرمال شده بهترین گزینه، تقسیم می‌شود. این نسبت، درجه بهینه بودن

^۱. Zavadskas & Turskis

نامیده می‌شود. بر اساس درجه بهینه بودن، گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند (هاتفی، ۱۳۹۸: ۲۸۵). مدل مجموع ساده وزنی، یعنی ساو، یکی از ساده‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است (شیخ‌علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۹) و در عین حال پرکاربردترین روش‌ها در سنجش و تعیین سلسله مراتب تصمیم‌گیری است. این شیوه برای نخستین بار در سال‌های جنگ جهانی با هدف بهینه‌سازی‌های عملیاتی مورد استفاده قرار گرفت. از آن زمان تا به حال این روش در علوم مختلف به ویژه علوم اجتماعی به گسترده مورد استفاده قرار گرفته است. امروزه روش ساو به دلیل سادگی و ضریب خطای کم آن، به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله در علوم طبیعی و علوم شهری با هدف بهینه‌سازی و نیز تعیین سلسله مراتب در ابعاد مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۰)، پس از آنکه نتایج هر دو مدل آراس و ساو برای ده محله منطقه چهار بدست آمد میزان این دو مدل با هم ادغام و برای هر محله میانگینی به دست آمده و رتبه هر محله در شاخص مورد نظر مشخص می‌شود.

نتایج مدل‌های آراس، ساو و روش ادغام در شاخص اعتماد اجتماعی

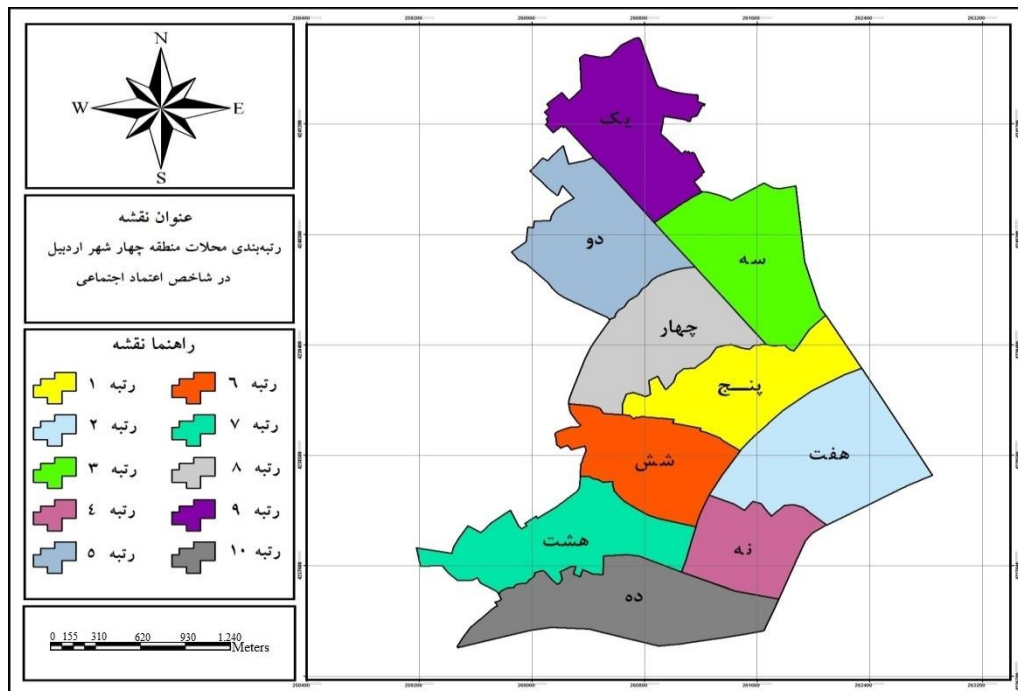
نتایج حاصل از بررسی وضعیت شاخص اعتماد اجتماعی در محلات منطقه چهار با مدل‌های آراس، ساو و ادغام نتایج آن‌ها نشان می‌دهد؛ محلات پنج، هفت، سه، نه، دو، شش، هشت، چهار، یک و ده به ترتیب در رتبه‌های یک تا ده قرار گرفتند (جدول ۲) و (شکل ۳).

جدول ۲. نتایج مدل آراس، ساو و ادغام نتایج این دو مدل در شاخص اعتماد اجتماعی

Table 2. The results of ARAS , SAW models and the integration of the results of these two models in the social trust index

محلۀ	محلۀ پنج	محلۀ هفت	محلۀ سه	محلۀ نه	محلۀ دو
ساو	۰/۹۴۶۱	۰/۹۱۴۸	۰/۹۰۴۷	۰/۹۰۰۵	۰/۸۹۷۹
آراس	۱/۰۰۰	۰/۹۶۶۹	۰/۹۵۶۲	۰/۹۵۱۸	۰/۹۴۹۰
ادغام	۰/۹۷۳۱	۰/۹۴۰۹	۰/۹۳۰۴	۰/۹۲۶۲	۰/۹۲۳۴
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵
محلۀ	محلۀ شش	محلۀ هشت	محلۀ چهار	محلۀ یک	محلۀ ده
ساو	۰/۸۹۷۸	۰/۸۹۱۶	۰/۸۷۱۸	۰/۸۶۰۷	۰/۸۲۴۴
آراس	۰/۹۴۸۹	۰/۹۴۲۴	۰/۹۲۱۴	۰/۹۰۹۷	۰/۸۷۱۴
ادغام	۰/۹۲۳۳	۰/۹۱۷۰	۰/۸۹۶۶	۰/۸۸۵۲	۰/۸۴۷۹
رتبه	۶	۷	۸	۹	۱۰

Source: Authors' calculations



شکل ۳. وضعیت رتبه‌بندی محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل‌های آراس و ساو در شاخص اعتماد اجتماعی

Figure 3. The ranking status of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City based on the integration of the results of ARAS and SAW models in the social trust index

Drawing: Authors

نتایج مدل‌های آراس، ساو و روش ادغام در شاخص مشارکت اجتماعی

نتایج حاصل از بررسی وضعیت شاخص مشارکت اجتماعی در محلات منطقه چهار با مدل‌های آراس، ساو و ادغام نتایج آن‌ها نشان می‌دهد؛ محلات سه، نه، ده، چهار، شش، دو، هشت، یک، هفت و پنج به ترتیب در رتبه اول تا دهم قرار گرفتند (جدول ۳) و (شکل ۴).

جدول ۳. نتایج مدل آراس، ساو و ادغام نتایج این دو مدل در شاخص مشارکت اجتماعی

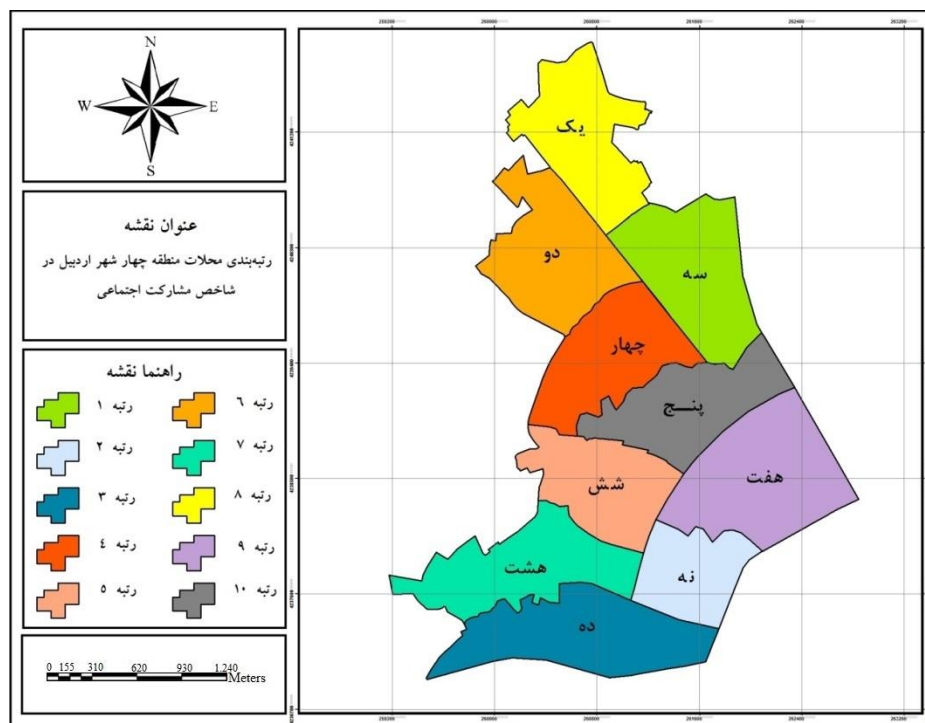
Table 3. The results of the ARAS and SAW model and the integration of the results of these two models in the social participation index

محله	محله سه	محله نه	محله ده	محله چهار	محله شش
ساو	۰/۹۳۳۷	۰/۸۹۷۱	۰/۸۹۴۷	۰/۸۹۴۴	۰/۸۹۲۶
آراس	۱/۰۰۰	۰/۹۶۰۷	۰/۹۵۸۲	۰/۹۵۷۸	۰/۹۵۵۹
ادغام	۰/۹۶۶۹	۰/۹۲۸۹	۰/۹۲۶۴	۰/۹۲۶۱	۰/۹۲۴۲
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵
محله	محله دو	محله هشت	محله یک	محله هفت	محله پنج
ساو	۰/۸۸۴۴	۰/۸۷۷۲	۰/۸۵۱۶	۰/۸۴۴۵	۰/۸۲۴۷

۵۲. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

آراس	۰/۹۴۷۲	۰/۹۳۹۵	۰/۹۱۲۰	۰/۹۰۴۴	۰/۸۸۳۲
ادغام	۰/۹۱۵۸	۰/۹۰۸۴	۰/۸۸۱۸	۰/۸۷۴۵	۰/۸۵۳۹
رتبه	۶	۷	۸	۹	۱۰

Source: Authors' calculations



شکل ۴. وضعیت رتبه‌بندی محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل آراس و ساو در شاخص مشارکت اجتماعی

Figure 4. The ranking status of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City based on the integration of the results of ARAS and SAW models in the social participation index

Drawing: Authors

نتایج مدل‌های آراس، ساو و روش ادغام در شاخص انسجام اجتماعی

نتایج حاصل از بررسی وضعیت شاخص انسجام اجتماعی در محلات منطقه چهار با مدل‌های آراس، ساو و ادغام نتایج آن‌ها نشان می‌دهد؛ محلات سه، پنج، دو، هفت، شش، نه، ده، یک، هشت و چهار به ترتیب در رتبه‌های یک تا ده قرار گرفتند (جدول ۴) و (شکل ۵).

جدول ۴. نتایج مدل آراس، ساو و ادغام نتایج این دو مدل در شاخص انسجام اجتماعی

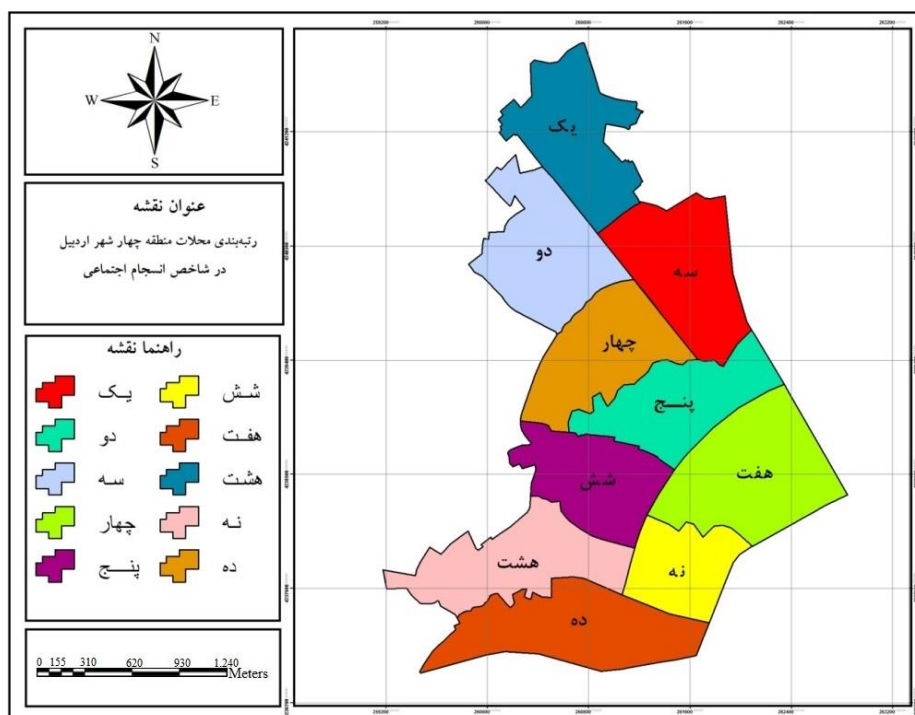
Table 4. The results of ARAS and SAW models and the integration of the results of these two models in the social cohesion index

محله	محله سه	محله پنج	محله دو	محله هفت	محله شش
ساو	۰/۹۱۶	۰/۸۹۹	۰/۸۸۴	۰/۸۶۵	۰/۸۶۰

تیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل... ۵۳

آراس	۱/۰۰۰	۰/۹۸۲	۰/۹۶۵	۰/۹۴۴	۰/۹۳۸
ادغام	۰/۹۵۸۰	۰/۹۴۰۷	۰/۹۲۴۸	۰/۹۰۴۴	۰/۸۹۸۹
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵
محله	محله نه	محله ده	محله یک	محله هشت	محله چهار
SAW	۰/۸۵۴	۰/۸۳۹	۰/۸۲۴	۰/۸۰۲	۰/۸۰۰
ARAS	۰/۹۳۳	۰/۹۱۶	۰/۹۰۰	۰/۸۷۵	۰/۸۷۳
ادغام	۰/۸۹۳۴	۰/۸۷۷۳	۰/۸۶۲۰	۰/۸۳۸۶	۰/۸۳۶۷
رتبه	۶	۷	۸	۹	۱۰

Source: Authors' calculations



شکل ۵. وضعیت رتبه‌بندی محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل‌های آراس، ساو در شاخص انسجام اجتماعی

Figure 5. The ranking status of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City based on the integration of the results of ARAS and SAW models in the social cohesion index

Drawing: Authors

نتایج مدل‌های آراس، ساو و روش ادغام در شاخص شبکه اجتماعی

نتایج حاصل از بررسی وضعیت شاخص‌های شبکه اجتماعی در محلات منطقه چهار با مدل‌های آراس، ساو و ادغام نتایج آن‌ها نشان می‌دهد؛ محلات نه، پنج، شش، سه، هفت، چهار، دو، ده، هشت و یک به ترتیب در رتبه‌های یک تا ده قرار گرفتند (جدول ۵) و (شکل ۶).

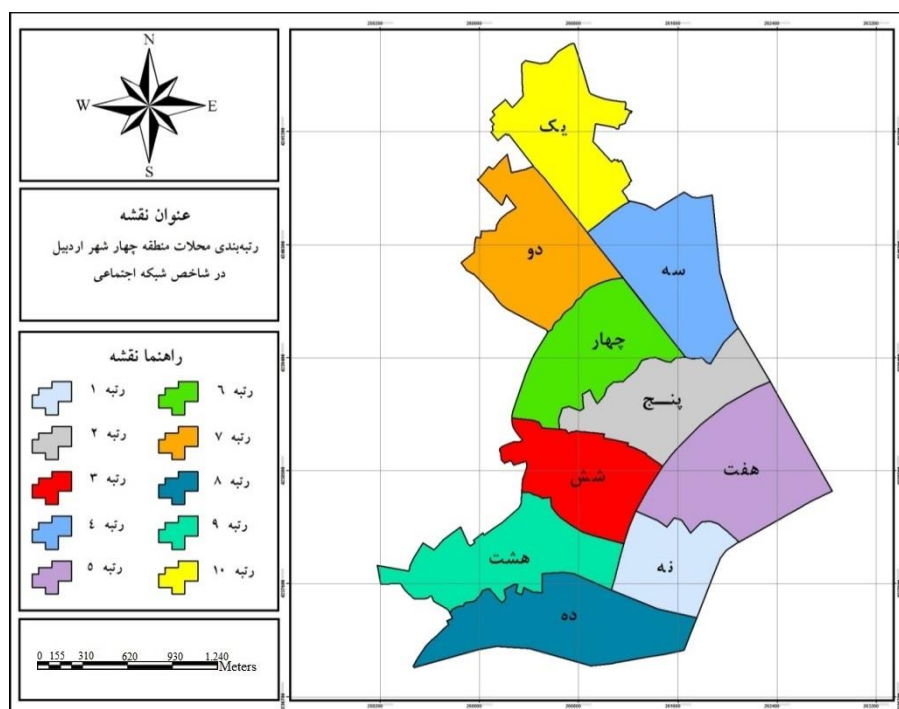
۵۴. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

جدول ۵. نتایج مدل آراس، ساو و ادغام نتایج این دو مدل در شاخص شبکه اجتماعی

Table 5. The results of ARAS and SAW models and the integration of the results of these two models in the Social network index

محلۀ هفت	محلۀ سه	محلۀ شش	محلۀ پنج	محلۀ نه	محلۀ
۰/۸۵۸	۰/۸۶۲	۰/۸۷۰	۰/۸۹۵	۰/۹۱۲	ساو
۰/۹۴۱	۰/۹۴۵	۰/۹۵۴	۰/۹۸۱	۱/۰۰۰	آراس
۰/۸۹۹۳	۰/۹۰۳۷	۰/۹۱۲۱	۰/۹۳۸۲	۰/۹۵۶۰	ادغام
۵	۴	۳	۲	۱	رتبه
محلۀ یک	محلۀ هشت	محلۀ ده	محلۀ دو	محلۀ چهار	محلۀ
۰/۷۸۳	۰/۸۱۵	۰/۸۲۲	۰/۸۴۱	۰/۸۵۴	ساو
۰/۸۵۸	۰/۸۹۳	۰/۹۰۱	۰/۹۲۲	۰/۹۳۶	آراس
۰/۸۲۰۶	۰/۸۵۳۹	۰/۸۶۱۱	۰/۸۸۱۲	۰/۸۹۵۳	ادغام
۱۰	۹	۸	۷	۶	رتبه

Source: Authors' calculations



شکل ۶. وضعیت رتبه‌بندی محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل‌های آراس، ساو و شاخص شبکه اجتماعی

Figure 6. The ranking status of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City based on the integration of the results of the ARAS and SAW models in the social network index

Drawing: Authors

نتایج مدل‌های آراس، ساو و روش ادغام در کل شاخص‌ها

تیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل... ۵۵

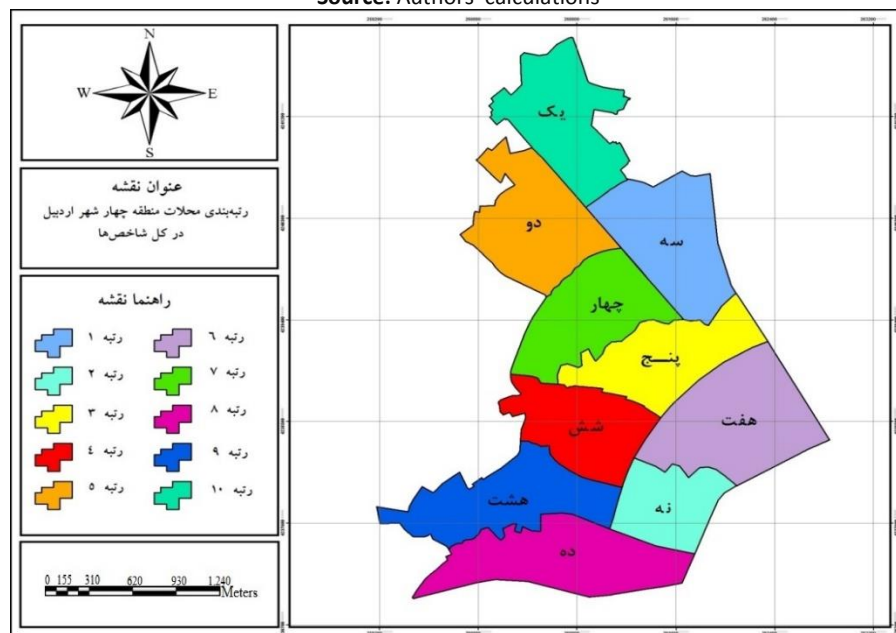
نتایج حاصل از بررسی وضعیت در کل شاخص‌های سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار با مدل‌های آراس، ساو و ادغام نتایج آن‌ها نشان می‌دهد؛ محلات: سه با ۰/۹۵۱، نه با ۰/۹۳۹، پنج با ۰/۹۳۸، شش با ۰/۹۲۴، دو با ۰/۹۲۲، هفت با ۰/۹۱۴ در رتبه‌های اول تا ششم و برخوردار و چهار محله چهار با ۰/۸۹۶، ده با ۰/۸۸۹، هشت با ۰/۸۸۳ و یک با ۰/۸۷۲ به ترتیب در رتبه‌های هفتم تا دهم و نسبتاً برخوردار قرار گرفتند (جدول ۶) و (شکل ۷ و شکل ۸).

جدول ۶. نتایج مدل آراس، ساو و ادغام نتایج این دو مدل در کل شاخص‌ها

Table 6. The results of ARAS and SAW models and the integration of the results of these two models in all indicators

محلۀ	محلۀ سه	محلۀ نه	محلۀ پنج	محلۀ شش	محلۀ دو
ساو	۰/۹۰۱	۰/۸۹۰	۰/۸۸۹	۰/۸۷۶	۰/۸۷۴
آراس	۱/۰۰۰	۰/۹۸۷	۰/۹۸۶	۰/۹۷۲	۰/۹۷۰
ادغام	۰/۹۵۱	۰/۹۳۹	۰/۹۳۸	۰/۹۲۴	۰/۹۲۲
رتبه	۱	۲	۳	۴	۵
وضعیت	برخوردار				
محلۀ	محلۀ هفت	محلۀ چهار	محلۀ ده	محلۀ هشت	محلۀ یک
ساو	۰/۸۶۷	۰/۸۴۹	۰/۸۴۳	۰/۸۳۷	۰/۸۲۷
آراس	۰/۹۶۱	۰/۹۴۲	۰/۹۳۵	۰/۹۲۹	۰/۹۱۷
ادغام	۰/۹۱۴	۰/۸۹۶	۰/۸۸۹	۰/۸۸۳	۰/۸۷۲
رتبه	۶	۷	۸	۹	۱۰
وضعیت	نسبتاً برخوردار				

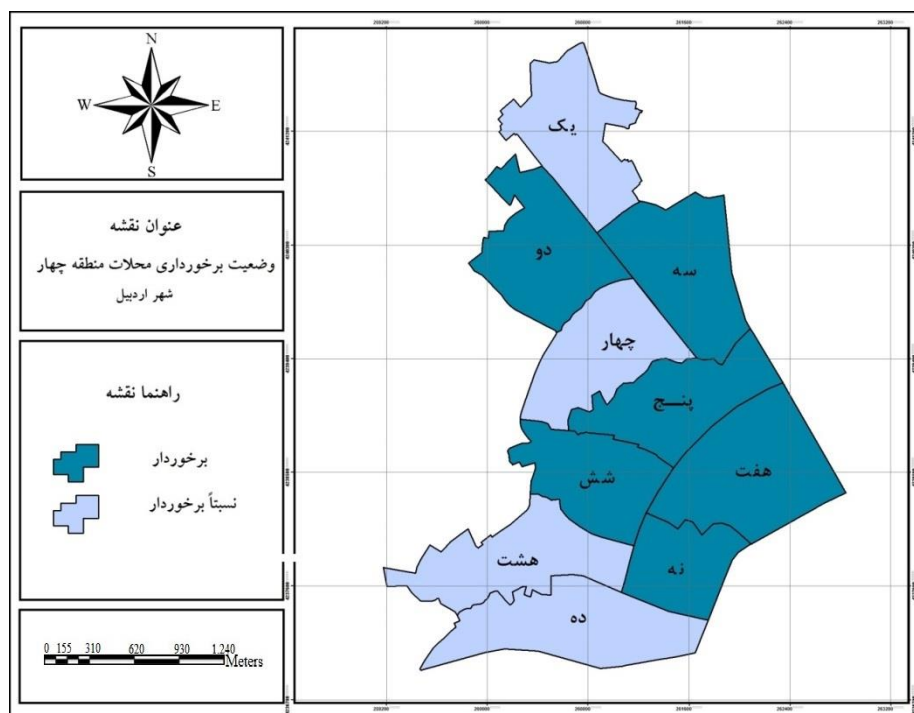
Source: Authors' calculations



شکل ۷. وضعیت رتبه‌بندی محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل‌های آراس و ساو در کل شاخص‌ها

Figure 7. The ranking status of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City based on the integration of the results of the ARAS and SAW models in all indicators

Drawing: Authors



شکل ۸. وضعیت برخورداری محلات منطقه چهار شهر اردبیل براساس تلفیق نتایج حاصل از مدل‌های آراس، ساو در کل شاخص‌ها

Figure 8. The status enjoyment of the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City

based on the integration of the results of ARAS and SAW models in all indicators.

Drawing: Authors

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت سرمایه اجتماعی در شهر و سطح محلات شهری؛ پژوهش حاضر به تبیین و ارزیابی سرمایه اجتماعی در محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌پردازد. پژوهش به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری آن شهروندان محلات منطقه چهار شهر اردبیل می‌باشد که ۳۸۵ نفر با استفاده از فرمول کوکران و با روش تصادفی ساده به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات منابع کتابخانه‌ای، اسنادی و پرسشنامه می‌باشد، تجزیه و تحلیل اطلاعات با مدل‌های آنتروپی شانون، آراس، ساو و روش ادغام صورت گرفته است.

در به پاسخ به سؤال کدام یک از محلات منطقه چهار شهر اردبیل به لحاظ سرمایه اجتماعی وضعیت بهتری دارد؟ با توجه به نتایج مشخص محله سه در رتبه اول و برخوردارترین می باشد و محلات؛ نه، پنج، شش، دو، هفت، در رتبه های دوم تا ششم و برخوردار و چهار محله؛ چهار، ده، هشت و یک به ترتیب در رتبه های هفت تا ده و نسبتاً برخوردار می باشند.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش هایی از جمله زیاری و همکاران ۱۳۹۳ برآورد و سطح بندی توسعه محله ای با تأکید بر سرمایه اجتماعی محلات شهر ابرکوه، انصاری ارجمند و همکاران ۱۳۹۵ سنجش سرمایه اجتماعی در محلات منطقه سه شهر مشهد و کاکوند و همکاران ۱۳۹۶ ارزیابی تطبیقی جایگاه سرمایه اجتماعی در ساختار محلات شهری با استفاده از تکنیک ای اچ پی در شهر قزوین همسو است و نشان دهنده این است که نابرابری در برخورداری از سرمایه در مناطق مختلف وجود دارد.

سرمایه اجتماعی امروزه از شروط لازم برای تحقق توسعه محسوب می باشد به طوری که در کنار سرمایه های انسانی، مالی و اقتصادی از سرمایه دیگری به نام سرمایه اجتماعی نام برده می شود. راهکارها و پیشنهادات با توجه به نتایج و تحلیل های ارائه شده به منظور تقویت هرچه بیشتر سرمایه اجتماعی در منطقه مورد بررسی ارائه می گردد: بهبود امکانات فرهنگی و اجتماعی در سطح محلات منطقه چهار برای بالا بردن روحیه همکاری در بین شهروندان، تشویق ساکنین و ایجاد زمینه مناسب جهت تعامل بیش تر شهروندان، مجهز کردن و بهبود فضای سبز محلی جهت حاضر شدن پررنگ شهروندان، تقویت و افزایش احساس تعلق و مسئولیت پذیر بودن در بین شهروندان در تمامی محلات.

منابع

- ابراهیم نیا، وحیده؛ شهبازی، طاهره و رحیمی، روح الله (۱۴۰۱). تحلیل محیط کالبدی اثرگذار بر سرمایه اجتماعی در محلات شهر ساری، مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری. ۹(۳)، ۱۴۰-۱۲۱.
- اصلانی، احسان؛ دهقان پور فراشاه، محمد حسین و هدایت، هما (۱۳۹۷). سنجش شاخص های سرمایه اجتماعی در محلات بافت تاریخی شهر یزد (نمونه موردی: محله پشت باغ). مطالعات محیطی هفت حصار، ۲۵(۷)، صص ۹۳-۱۰۵.
- انصاری ارجمند، محسن؛ حسینی، سید مصطفی و کاویان پور، گلشن (۱۳۹۵). سنجش سرمایه اجتماعی در محلات شهر مشهد مطالعه موردی: محلات منطقه ۳. فصلنامه مطالعات فرهنگی- اجتماعی خراسان، ۱۰(۳)، ۷-۳۰.
- براتی، ناصر و یزدان پناه شاه آبادی، محمدرضا (۱۳۹۰). بررسی ارتباط مفهومی سرمایه اجتماعی و کیفیت زندگی در محیط شهری. جامعه پژوهی فرهنگی، ۲(۱)، ۴۹-۲۵.
- بدیعی قراقیه، رقیه و اربابی سبزواری، آزاده (۱۴۰۱). توانمندسازی سکونتگاه های غیررسمی با تأکید بر رویکرد سرمایه اجتماعی (مطالعه موردی: شهر اسلامشهر). مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۳(۳)، ۳۲-۱.
- پوراحمد، احمد؛ فردوسی، سجاد و شاه محمدی، حمیدرضا (۱۳۹۵). بررسی شاخص های گردشگری دریایی در استان های ساحلی ایران. فصلنامه علوم و فناوری دریا، ۲۰(۷۸)، ۶۴-۵۵.

- توشیح، نینا و حبیبی، کیومرث (۱۳۹۴). ارزیابی سرمایه اجتماعی در خیابان نمونه موردی: خیابان‌های چلیپایی هسته مرکزی شهر سنندج. *نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*، ۱(۶)، ۳۹-۵۰.
- جلالی‌دولق، علی (۱۳۹۵). *سنجش ظرفیت پذیرش گردشگری (نمونه موردی: شهر اردبیل)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری به راهنمای دکتر بهرام ایمانی و دکتر عطا غفاری گیلانده، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه محقق اردبیلی.
- حسینی، سید میلاد (۱۳۹۵). *بررسی عوامل موثر بر بروز آنومی اجتماعی (مطالعه موردی: شهر اردبیل)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری گرایش محیط زیست شهری، راهنما دکتر عطا غفاری گیلانده، گروه آموزشی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- حسینی، علی؛ یدالله‌نیا، هاجر؛ محمدی، منصوره و شکاری، سعید (۱۳۹۹). تحلیل تاب‌آوری اجتماعی بر اساس شاخص‌های سرمایه اجتماعی در شهر تهران. *فصلنامه شهر پایدار*، ۳(۱)، ۱۹-۳۹.
- ریکی، علی؛ کریمیان بستانی، مریم و میری، غلامرضا (۱۴۰۰). نقش سرمایه اجتماعی در توسعه کالبدی مناطق پنج‌گانه شهر زاهدان. *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۳۷(۱)، ۳۹-۴۷.
- رحمانی، حسین؛ حقیقتیان، منصور و حجازی، سید ناصر (۱۴۰۱). بررسی نقش پایداری به فرهنگ شهروندی در میزان سرمایه اجتماعی در محلات شهری شهر اصفهان. *ماهنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران*، ۵(۱۱)، ۳۵۸۲-۳۵۶۶.
- زیاری، کرامت‌اله؛ طاووسیان، علی؛ سلمانی، محمدعلی و رضایی، حجت (۱۳۹۳). برآورد و سطح‌بندی توسعه محله‌ای با تأکید بر سرمایه اجتماعی (مطالعه موردی: محلات شهر ابرکوه). *پژوهش و برنامه‌ریزی شهری*، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۶۷-۵۹.
- زارعی، مجید و محمد صالحی، فروغ (۱۳۹۲). ارزیابی کیفیت محیط کالبدی محلات شهری با تأکید بر نقش سرمایه‌های اجتماعی مطالعه موردی محله علیقلی آقا شهر اصفهان. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۵(۱۸)، ۱۷۴-۱۵۵.
- شکاری، زینب (۱۳۹۵). تحلیل و ارزیابی نقش سرمایه‌های اجتماعی در توسعه پایدار محله‌ای شهر ایلام. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، راهنما دکتر محمد سلاروزی‌زاده، مؤسسه آموزش عالی باختر ایلام.
- شیخ‌علی‌پور، بهزاد؛ عبدالهی، علی اصغر و پورخسروانی، محسن (۱۳۹۸). بررسی توزیع خدمات شهری در راستای عدالت فضایی مطالعه موردی: مناطق چهارگانه شهر کرمان. *فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری، منطقه‌ای*، ۹(۳۱)، ۳۴-۱۵.
- صادقی شاهدانی، مهدی و مقصودی، حمیدرضا (۱۳۸۹). سنجش سرمایه اجتماعی استان‌های کشور با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، *دانش سیاسی*، ۶(۲)، ۱۷۶-۱۳۹.
- صناعی، امیر؛ حبیب، فرح و اعتصام، ایرج (۱۴۰۰). بررسی نقش سرمایه اجتماعی در افزایش پایداری محله‌ای نمونه موردی: محله حصارک (تهران). *فصلنامه انسان و محیط زیست*، ۱۹(۲)، ۱۵۳-۱۳۷.
- غیاثوند محمدخانی، زهره (۱۳۹۴). *تأثیر سرمایه اجتماعی بر حکمرانی خوب شهری (مطالعه موردی: شهر قزوین)*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت شهری به راهنمای دکتر غلامرضا کاظمیان، دانشگاه علامه طباطبائی.
- غفاری، غلامرضا و اونق، ناز محمد (۱۳۸۵). سرمایه اجتماعی و کیفیت زندگی. *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، ۱(۱)، ۱۹۹-۱۵۹.
- کاکاوند، الهام؛ آهنی، سمیه؛ زارعی، فاطمه و هاشم‌پور، رحیم (۱۳۹۶). ارزیابی تطبیقی جایگاه سرمایه اجتماعی در ساختار محلات شهری با استفاده از تکنیک AHP (مطالعه موردی: شهر قزوین). *فصلنامه آمایش محیط*، ۱۰(۳۶)، ۴۶-۲۵.
- کورکی‌نژاد، ژاله (۱۴۰۱). نقش سرمایه اجتماعی بر توسعه پایدار اقتصادی در نواحی روستایی شهرستان سیرجان. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۱۱(۲)، ۲۳۲-۲۰۷.

مقیم، عباس (۱۳۹۲). نقش سرمایه اجتماعی در توسعه پایدار محلات شهری مطالعه موردی: محلات رفیش آباد و نهضت آباد شهر اهواز). پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، راهنما دکتر سعید ملکی، دانشکده علوم زمین و GIS، دانشگاه شهید چمران اهواز.

میرحسینی، سید ولی الله؛ خادمی، حسین و آخوندی، حمیدرضا (۱۴۰۱). بررسی نقش سرمایه اجتماعی در توسعه شهری مطالعه موردی شهر یزد. کاوش های جغرافیایی مناطق بیابانی، ۱۰(۲)، ۱۵۸-۱۵۲.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). سرشماری عمومی نفوس و مسکن، (www.amar.org.ir).

هاتفی، سید مرتضی، کوهی حبیبی، نازنین و عبدالحی، الهام (۱۳۹۸). ارزیابی کانون های گردشگری مستعد سرمایه گذاری با استفاده از مدل یکپارچه آنتروپی شانون فازی و روش ARAS فازی، فصلنامه علمی مطالعات مدیریت گردشگری. ۱۴(۴۸)، ۳۰۲-۲۶۹.

References

- Aslani, E., Dehghanpour Farashah, M. H., & Hedayat, H. (2018). "Assessment of social capital indicators in the historical context of Yazd (case study: neighborhood behind the garden)", *Haft Hesar Environmental Studies*, 7(25): 93-105. (In Persian)
- Ansari Arjomand, M., Hosseini, S. M., & Kavianpour, G. (2016). "Measuring Social Capital in Neighborhoods of Mashhad Case Study: Neighborhoods of the Region" 3. *Quarterly Journal of Khorasan Socio-Cultural Studies*, 10(3): 7-30. (In Persian)
- Badie Qaraqieh, R., & Arbabi Sabzevari, A. (2022). empowerment of informal settlements with an emphasis on social capital approach (case study: Islamshahr city), *sustainable urban and regional development studies*, 3(3): 1- 32. (In Persian)
- Barati, N., & Yazdanpanah Shahabadi, M. R. (2011). Investigating the conceptual relationship between social capital and quality of life in an urban environment. *Cultural Research Society*, 2(1): 25-49. (In Persian)
- Bakker, Y. W. & de Koning, J. & van Tatenhove, J. (2019) Resilience and social capital: The engagement of fisheries communities in marine spatial planning. *Marine Policy*, Vol.99, pp.132-139.
- Carrillo Álvarez, E., & Riera Román, J. (2017). Measuring social capital: further insights. *Gaceta sanitaria*, 31: 57-61.
- Carrascosa, J. (2023). Class inequalities in access to social capital in the metropolitan area of Buenos Aires. *Social Networks*, 72, 59-69.
- Ebrahim Nia, V., Shahbazi, T., & Rahimi, R. (2022). Analysis of the physical environment affecting social capital in the neighborhoods of Sari city, *Journal of Geography and Urban Space Development*, 9(3): 121-140. (In Persian)
- Ghiasvand Mohammadkhani, Z. (2015). *The Impact of Social Capital on Good Urban Governance (Case Study: Qazvin City)*. Master Thesis in Urban Management under the guidance of Dr. Gholamreza Kazemian, Allameh Tabatabai University. (In Persian)
- Ghaffari, Gh.R., & Onoq Naz, M. (2006). "Social Capital and Quality of Life", *Iranian Journal of Social Studies*. 1(1): 159-199. (In Persian)
- Hatefi, S. M., Koohi Habibieh, N., & Abdollahi, E. (2019). "Evaluation of investment centers prone to investment using the integrated model of fuzzy Shannon entropy and fuzzy ARAS method, *Journal of Tourism Management Studies* 14(48): 302-269. (In Persian)
- Hosseini, A., Yadullah Nia, H., Mohammadi, M., & Shekari, S. (2020). analysis of social resilience based on social capital indicators in Tehran, *Journal Sustainable City*, 3(1): 19-39. (In Persian)

- Hosseini, S. M. (2016). *A Study of Factors Affecting the Occurrence of Social Anomie (Case Study: Ardabil City)*. Thesis for Graduate Degree in Geography and Urban Planning, Urban Environmental Orientation, Supervisor Dr. Ata Ghaffari Gilande, Department of Geography and Urban and Rural Planning, Faculty of Literature and Humanities. (In Persian)
- Iran Statistics Center (2016). General Population and Housing Census (www.amar.org.ir). (In Persian)
- Jalali Dolagh, A. (2016). *Measuring the capacity of tourism reception (Case study: Ardabil city)*. Master Thesis in Geography and Urban Planning, under the guidance of Dr. Bahram Imani and Dr. Ata Ghaffari Gilande, Faculty of Literature and Humanities, Mohaghegh Ardabili University. (In Persian)
- Korkinejad, J. (2022). The role of social capital on sustainable economic development in the rural areas of Sirjan city. *Space Economy and Rural Development Quarterly*, 11(2): 207-232. (In Persian)
- Kakavand, E., Ahani, S., Zarei, F & Hashempour, R. (2017). Comparative evaluation of the position of social capital in the structure of urban neighborhoods using the AHP technique (Case study: Qazvin city). *Quarterly Journal of Environmental Planning*, 10(36): 25-46. (In Persian)
- Li, X., & Guo, X. (2022). Dynamics of social capital in Urban China, 1999 to 2014: An age-period-cohort analysis. *Social Networks*, 68, 394-406.
- Moghimi, A. (2013). *The Role of Social Capital in the Sustainable Development of Urban Neighborhoods: A Case Study: Rafish-Abad and Nehzatabad Neighborhoods in Ahvaz*. M.Sc. Thesis in Geography and Urban Planning, Guide Dr. Saeed Maleki, Faculty of Earth Sciences and ISGIS, Chamran martyr of Ahwaz University. (In Persian)
- Mir Hosseini, S. V., Khedmi, H., & Akhundi, H. (2022). investigating the role of social capital in urban development, a case study of Yazd city. *geographical explorations of desert areas*, 10(2): 152-158. (In Persian)
- Poor Ahmad, A., Ferdowsi, & Shahmohammadi, H. (2016). Study of maritime tourism indicators in the coastal provinces of Iran. *Quarterly Journal of Marine Science and Technology*, 20(78): 55-64. (In Persian)
- Riki, A., Karimian Bostani, M., & Miri, Gh. (2021). the role of social capital in the physical development of the five regions of Zahedan city. *Geographical Research Quarterly*, 37(1): 39-47. (In Persian)
- Rahmani, H., Heqiqatian, M., & Hijazi, S. N. (2022). investigating the role of adherence to citizenship culture in the amount of social capital in the urban areas of Isfahan city, *Iran Political Sociology Monthly*, 5(11): 3566-3582. (In Persian)
- Shekari, Z. (2016). *Analysis and evaluation of the role of social capital in the sustainable development of neighborhoods in the city of Ilam*. Master Thesis in Geography and Urban Planning, Supervisor Dr. Mohammad Salavarzizadeh, Bakhtar Ilam Higher Education Institute. (In Persian)
- Sanaei, A., Habib, F., & Etesam, I. (2021). Investigating the role of social capital in increasing the sustainability of a neighborhood, a case study: Hesarek neighborhood (Tehran). *Human and Environment Quarterly*, 19(2): 137-153. (In Persian)
- Sadeghi Shahedani, M., & Maqshoodi, H. (2010). Measuring the social capital of the country's provinces using the Hierarchy analysis method. *Political Science*, 6(2), 139-176. (In Persian)
- Su, F., Chang, J., Li, X., Fahad, S., & Ozturk, I. (2023). Assessment of diverse energy consumption structure and social capital: A case of southern Shaanxi province China. *Energy*, 262, 125506.
- Sheikh Alipour, B., Abdollahi, A.A. & Pourkhosravani, M. (2019). Study of the distribution of urban services in the direction of spatial justice Case study: the four regions of Kerman. *Quarterly Journal of Geography and Urban Planning*, 9(31): 139-176. (In Persian)
- Toshih, N., & Habibi, K. (2015). Evaluation of social capital in the street of a case study: Chelipai streets in the central core of Sanandaj city. *Scientific-Research Journal of the Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran*, 6(1): 39-50. (In Persian)

- Tippens, J. A. (2020) Urban Congolese refugees' social capital and community resilience during a period of political violence in Kenya: a qualitative study, *Journal of Immigrant & Refugee Studies*, 18(1) :42-59.
- Tong, D., Zhang, Y., MacLachlan, I., & Li, G. (2020), Migrant housing choices from a social capital perspective: The case of Shenzhen, China. *Habitat International*, 96, 102082.
- Ziari, K; Tavousian, A; Salmani, M. A & Rezaei, H. (2014). Estimation and Leveling of Neighborhood Development with Emphasis on Social Capital (Case Study: Abarkooh Neighborhoods). *Urban Research and Planning*, 5(18): 59-67 . (In Persian)
- Zarei, M & Mohammad Salehi, F. (2013). Assessing the quality of the physical environment of urban neighborhoods with emphasis on the role of social capital, a case study of Aligholi neighborhood of Aghashahr, Isfahan. *Urban and Regional Studies and Research*, 5(18):155-174. (In Persian)

Explanation and Assessment of Social Capital in the Neighborhoods of the Four Region of Ardabil City

Mansour Rahmati*

Associate Professor, Department Geography and Urban and Rural planning, Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran.

Chnour Mohammadi

Ph.D. Candidate, Department Geography and Urban Planning , Mohaghegh Ardebili University, Ardebil, Iran.

Abstract

Introduction: Measuring social capital as a facilitator of economic, political and cultural relations within various social networks and as a representation and alternative to the index of social, political and economic security is a subject which, especially in the last two decades, has attracted the attention of researchers of various branches of humanities (Sadeghi Shahedani & Maqsoodi, 2010: 140) The increasing growth of urbanization and the change in the nature and complexity of issues have caused the inefficiency of planning and management on a large scale. This has revealed the necessity of paying attention to the lower levels and looking from the bottom to the top for a sustainable solution to urban problems. (Sanaei et al., 2021: 137). The neighborhood has been proposed as one of the tools of urban planning during the 20th century to overcome urban issues and problems, and it has been looked at from various perspectives, one of which is the social perspective that regards the neighborhood as a looks at the social structure (Rahmani et al., 2022: 3567), The research seeks to answer the following question:

- Which of the neighborhoods in the area four neighborhoods of Ardabil city has a better situation in terms of social capital?

Materials and Methods: The purpose of this research is to explain and evaluate the social capital in area four neighborhoods of Ardabil city. The research is descriptive-analytical in nature. The statistical population is the citizens of area four neighborhoods of Ardabil city, 385 people were selected as a sample using Cochran's formula and simple random method. The tools for collecting information are library sources, documents and questionnaires. Cronbach's alpha coefficient was used for the reliability of questionnaire questions, which was obtained as 0.82 and data analysis has been done with Shannon's entropy models, ARAS, SAW and integration method.

Results and Discussion: The results of the investigation of the status of the indicators of the neighborhoods of the fourth Area with ARAS, SAW models and the integration of their results show; in the social trust index; Neighborhoods five, seven, three, nine, two, six, eight, four, one and ten were ranked one to ten respectively. The results of the investigation of the status of the indicators of the neighborhoods of the fourth Area with ARAS, SAW models and the integration of their results show; in the social participation index; Neighborhoods three, nine, ten, four, six, two, eight, one, seven and five were ranked first to tenth respectively. The results of the investigation of the status of the indicators of the neighborhoods of the fourth Area with ARAS, SAW models and the integration of their results show; In the index of social cohesion; Neighborhoods three, five, two, seven, six, nine, ten, one, eight and four were ranked one to ten respectively. The results of the investigation of the status of the indicators of the neighborhoods of the fourth Area with ARAS, SAW models and the integration of their

results show; In the social network index; Neighborhoods nine, five, six, three, seven, four, two, ten, eight and one were ranked one to ten respectively.

Conclusion: Today, social capital is one of the necessary conditions for realizing development, so that, along with human, financial and economic capital, another capital called social capital is mentioned. Considering the importance of social capital in the city and the level of urban neighborhoods; The present research deals with the explanation and evaluation of social capital in the area four neighborhoods of Ardabil city. in response to the question, which of the neighborhoods in the four cities of Ardabil has a better situation in terms of social capital? According to the specific results, neighborhood three is in the first place and the most privileged, and the neighborhoods; nine, five, six, two, seven, in the ranks of the second to the sixth and rich and four neighborhoods; Four, ten, eight and one are in the ranks of seven to ten respectively and are relatively blessed.

Keywords: Social Capital, Neighborhoods of Area Four, Ardabil City

* (Corresponding Author) rahmati1358@gmail.com

سطح‌بندی و گروه‌بندی مکانی مولفه‌های گردشگری موثر در پایداری نواحی روستایی (مطالعه موردی: روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه)

آمنه حسن کاظمی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

محمد باسط قرشی میناباد*

استادیار گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

تیمور آمار

دانشیار گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۷

چکیده

امروزه از گردشگری بعنوان یکی از عوامل موثر در پایداری نواحی روستایی یاد می‌شود. بنحوی رونق گردشگری باعث توسعه اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی روستا، اشتغال و مانع خروج نیروی کار آن می‌شود. در پژوهش حاضر براساس مولفه‌های گردشگری در پایداری نواحی روستایی اقدام به سطح‌بندی و گروه‌بندی مکانی ۱۲ روستای نمونه گردشگری در شهرستان آستانه شده است. در این راستا، ۱۲ پرسشنامه در قالب ۱۷ گویه اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی به دهیاران ارائه شد. پایایی پرسشنامه براساس آزمون آلفای کرونباخ برابر با ۰/۶۴۳ (متوسط) و روایی گویه‌ها توسط متخصصین امر تایید گردید. از روش تحلیل سلسله مراتبی برای تعیین وزن گویه‌ها و مدل ویکور نیز جهت سطح‌بندی روستاهای گردشگری استفاده شد. همچنین از تحلیل خوشه‌ای و تحلیل مولفه‌های مبنا برای گروه‌بندی مکانی روستاها استفاده گردید. نتایج نشان داد روستای دستک و لله وجه سر در بخش ساحلی، روستای پرکاپشت یاورزاده در بخش مرکزی و روستای گیسم و کته شصت آبادان دارای مقدار Q برابر با صفر بوده و از شرایط بهتری نسبت به سایر روستاها برخوردار هستند. زیرا هرچه مقدار این شاخص به صفر نزدیکتر باشد، شرایط بهتر و هر چه به یک نزدیکتر باشد شرایط نامطلوب‌تر خواهد بود. همچنین تحلیل خوشه‌ای مولفه‌های گردشگری، روستاها را در ۳ گروه و تحلیل مولفه‌های مبنا در ۵ گروه قرار داد. تحلیل مکانی گروه‌ها در فضای شهرستان نشان‌دهنده عدم توسعه یکنواخت مولفه‌ها در روستاهای این ناحیه بوده و این تفاوت‌ها از قابلیت‌های گردشگری روستاها و عدم وجود برنامه‌ریزی جامع فضایی در سطوح مختلف اعم از ملی، منطقه‌ای و محلی ناشی می‌شود.

واژگان کلیدی: سطح‌بندی، گروه‌بندی، ویکور (Q)، تحلیل خوشه‌ای (CL)، شهرستان آستانه.

مقدمه

گردشگری روستایی نیز جزیی از صنعت گردشگری به حساب می‌آید که می‌تواند با برنامه‌ریزی اصولی و مناسب، شناسایی مزیت‌ها و محدودیت‌های آن، نقش موثری در توسعه این مناطق و در نتیجه توسعه ملی و تنوع بخشی به اقتصاد ملی بر عهده داشته باشد (Rezvani, 2008: 21). از گردشگری به عنوان ابزاری کارآمد برای بازسازی و توسعه اقتصادی و اجتماعی نواحی روستایی یاد شده است؛ به گونه‌ای که برای رفع چالش‌های اقتصادی و اجتماعی نواحی روستایی حاشیه‌ای و یا روستاهایی که با کاهش فعالیت‌های کشاورزی سنتی روبرو هستند، گردشگری باید در کانون توجه برنامه‌ریزان توسعه روستایی قرار گیرد (Ghadirimasoom et al., 2013: 35). مروری بر ادبیات برنامه‌ریزی گردشگری نشان می‌دهد که تاکنون، چهار رویکرد عمده در مورد برنامه‌ریزی بخش گردشگری وجود داشته است. نخست، دیدگاه رشدگرا که گردشگری را ابزاری برای بهبود شاخص‌های اقتصادی می‌داند؛ دوم، رویکرد فیزیکی-فضایی که گردشگری را یک پدیده فضایی و منبع مورد استفاده در ساماندهی فضاها دانسته و مورد مطالعه قرار می‌دهد؛ سوم، دیدگاه اجتماعی که گردشگری را برای شکوفایی بهبود شرایط زیستی جوامع مفید می‌داند و چهارم، رویکرد توسعه پایدار که گردشگری را به مثابه ابزاری توانمند در راستای اجرای سیاست‌های توسعه پایدار مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد و رویکرد جدیدی به شمار می‌رود (Tavallaei et al., 2014: 105).

در راستای گردشگری روستایی و مولفه‌های موثر آن در پایداری نواحی روستایی مطالعات گسترده‌ای در داخل و خارج کشور انجام شده است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود. نقش گردشگری پایدار روستایی در توسعه مناطق روستایی شهرستان شاهرود نشان می‌دهد که با برنامه‌ریزی دقیق و منسجم و با بکارگیری بخش خصوصی می‌توان این صنعت را از لحاظ اقتصادی در استان خصوصا در مناطق روستایی بسیار فعال ساخت و کمک شایانی به اقتصاد مناطق روستایی کرد (Azizi & lotfi, 2010: 89). امکان‌سنجی توسعه گردشگری در نواحی روستایی از دیدگاه گردشگران بخش تخت سلیمان شهرستان تکاب نشان داد که با برنامه‌ریزی علمی و منطبق با توان‌های محیطی این روستاها، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و دولتی، معرفی هر چه بیشتر جاذبه‌های روستاهای منطقه در سطح محلی، ملی و بین‌المللی، استفاده از موقعیت این روستاها در نزدیکی به مجموعه آثار باستانی تخت سلیمان، بهبود تسهیلات و امکانات زیربنایی، اقامتگاهی و پذیرایی می‌توان انتظار تحول در وضعیت این روستاها را از طریق رضایت و جذب بیشتر گردشگران فراهم آورد (Motiei langeroodi., 2013: 1). ارزیابی گردشگری پایدار روستایی در بخش سامان شهرستان شهر کرد نشان می‌دهد که از مجموع ۴۲ شاخص اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، محیطی-کالبدی و نهادی مورد مطالعه گردشگری پایدار روستایی، ۸ شاخص از دیدگاه مردم و ۱۵ شاخص از دیدگاه مسئولان مورد تایید قرار گرفته و با تحلیل نظرات دو دیدگاه، همگرایی در ۲۵ شاخص و واگرایی در ۱۷ شاخص قابل مشاهده است (Akbari Samani et al., 2014: 29). تاثیر گردشگری در اقتصاد ملی و محلی و گردشگری روستایی در توسعه پایدار گردشگری امری قطعی

بوده و برنامه‌ریزی صحیح کاربری زمین در سطح محلی نیز در توسعه روستایی پایدار و گردشگری موثر است Zardan (1: 2015, Mansour Bahmani &). اثرات و پیامدهای زیست محیطی گردشگری در نواحی روستایی دهستان تمشکل شهرستان تنکابن نشان داد که توسعه انبوه گردشگری و ضعف سیستم مدیریت محلی، پیامدهای منفی عمیقی همچون تخریب منابع طبیعی، تغییر کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و افزایش آلودگی‌های محیطی در نواحی روستایی مورد مطالعه را در پی داشته است. علاوه بر این، براساس نگرش ساکنان محلی، جامعه گردشگران و مستندات عینی، توسعه انبوه فعالیت‌های گردشگری در دهستان تمشکل، به دلیل فقدان برنامه‌ریزی و مدیریت کارآمد موجب بروز اثرات و پیامدهای نامطلوب زیست محیطی شده است (Rahmani Firoozjah., 2015: 125). بررسی اثرات گردشگری بر توسعه نواحی روستایی قوری قلعه نشان می‌دهد که شش عامل اقتصادی (۱۸/۹۲)، زیرساختی-کالبدی (۱۶/۶۹)، اجتماعی-فرهنگی (۱۵/۶)، بهداشتی-زیست محیطی (۱۴/۷۷)، مشارکتی (۹/۴) و عامل امنیتی (۷/۲) در مجموع ۸۲/۶ درصد از واریانس کل متغیر وابسته را تبیین می‌کنند (Ghadermarzi et al., 2016: 111). تاثیر نگرش مردم محلی بر پایداری مناطق روستایی در جهت توسعه گردشگری روستایی منطقه قلات شیراز نشان داد که بدون در نظر گرفتن نگرش مردم محلی به عنوان تعدیل‌گر، متغیرهای پایداری اجتماعی، پایداری اقتصادی و پایداری زیست محیطی به ترتیب بیشترین تاثیر را در توسعه گردشگری روستایی این منطقه دارند (Najar Zadeh et al., 2017: 215). دو عامل مردم و مکان در بازاریابی گردشگری روستایی بسیار مهم بوده و از بین ۷ عامل، ۲ عامل مکان و برنامه‌ریزی دارای بالاترین درصد واریانس در تحلیل عاملی هستند (Sheikhi & Pazoki, 2017: 488). نقش و جایگاه آئین‌های بومی و سنتی در توسعه پایدار گردشگری روستایی منطقه سواد کوه مازندران بیانگر آن است که امروزه آئین‌های بومی و سنتی فراوانی در این محدوده وجود دارد که با توجه به استقبال و ذهنیت مردم محلی، زمینه‌های واقعی توسعه پایدار گردشگری روستایی را می‌تواند ایجاد کند (Imani et al., 2018: 87). تبیین و ارائه مدل ارزیابی اقتصاد گردشگری روستایی در ایران نشان می‌دهد که سازمان‌های مدیریت مقصد با تمرکز بر روی مدل ارزیابی اقتصاد گردشگری روستایی و با انجام کار میدانی به این نکته واقف خواهند بود که گردشگری در مقام عمل چه تاثیراتی بر وضعیت اقتصادی روستاها داشته است. همچنین تاثیر کاربردی این مدل بر روی اقتصاد گردشگری روستای ابیانه نشان از تاثیرات نسبی اقتصادی گردشگری بر روستا بوده است (Oroji et al., 2018: 107). تاثیر گسترش گردشگری خانه‌های دوم در پایداری و توسعه روستاهای شهرستان دماوند بیانگر آن است که گردشگری خانه‌های دوم عاملی موثر برای مشارکت اجتماعی روستائیان، اشتغال‌زایی و افزایش درآمد، افزایش رفاه عمومی روستائیان در راستای اصول توسعه پایدار گردشگری روستایی بوده و به عنوان شاهدهی بر روند پایداری توسعه پایدار و توسعه انسانی در این منطقه است (Khoshnood et al., 2019: 117). نتایج واکاوی نقش گردشگری در پایداری اقتصادی نواحی روستایی بخش رحمت‌آباد و بلوکات شهرستان رودبار حاکی از آن است که بیشترین میزان سطح پایداری اقتصادی در ناحیه کوهستانی (۰/۴۹۸) و کمترین میزان آن در ناحیه دشتی (۰/۳۴۱) وجود

دارد (Salimi Sobhan & Hojjat Shamami, 2019: 189). بررسی نقش گردشگری روستایی در توسعه اقتصادی روستاهای دهستان مدرس شهرستان شوشتر نشان داد که بین گردشگری روستایی و مولفه‌های اقتصادی رابطه معنی‌دار وجود دارد و گردشگری روستایی بر مولفه اقتصادی درآمد بیشترین تاثیر و مولفه اشتغال‌زایی کمترین تاثیر را داشته است (Bosak & Dinparast, 2020: 269). با توجه به ظرفیت‌های استان هرمزگان، برنامه‌ریزی منطقه‌ای گردشگری به عنوان ابزاری برای توسعه اقتصادی-اجتماعی شهری و روستایی در استان هرمزگان بسیار مهم تلقی می‌شود (Pazhuan & Shiri., 2020: 119). طراحی مدل صنعت گردشگری در ایران با رویکرد ساختار همبستگی مکانی نشان داد که بالاترین مقدار مدل خوشه‌ای گردشگری در تابستان ۱۳۸۷ برابر با ۰/۹۹۱ و کمترین مقدار مدل خوشه‌ای گردشگری در تابستان ۱۳۹۳ برابر با ۰/۹۷۶ با استفاده از شاخص خودهمبستگی مکانی موران است. همچنین توزیع جهت گردشگری در استان‌های کشور در این دوره آماری بیانگر جهت غالب گردشگری با تغییر جزئی از شمال غرب به جنوب شرق بوده است (Adabi et al., 2021: 261). استفاده از خودهمبستگی مکانی شاخص I موران جهانی و محلی (LISA)، یک عدم تعادل پایدار را بین مناطق ساحلی و داخلی ناحیه اندلس^۱ اسپانیا نشان می‌دهد. منطقه گردشگری سنتی در غرب کوستا دل سول^۲، غرب آلمریا^۳ یا باهیا د کادیز^۴ نیز نسبت به سایر مناطق برجسته بوده، اما توزیع سرزمینی عادلانه‌تری از گردشگری با فشار کمتر و کیفیت بیشتر در مناطق ساحلی وجود دارد (Gavilán et al., 2015: 29). اهمیت توسعه پایدار گردشگری روستایی در صربستان نشان داد که منابع آب، آب و هوا، هوای پاک، محیط طبیعی، غذا و سنت‌ها و فرهنگ خانوارهای روستایی مزایای نسبی برای توسعه مسئولانه گردشگری روستایی هستند. علاوه بر این، گردشگری روستایی مبتنی بر اصول پایداری نه تنها به معنای استفاده مسئولانه از منابع طبیعی در دراز مدت است، بلکه به معنی تولید مواد غذایی ارگانیک است که می‌تواند از طریق گردشگری تجاری شود (Podovac & Tončev, 2016). توسعه گردشگری پایدار روستایی در شهرستان کوپریونیتسا-کریزوچی^۵ کشور کرواسی نشان داد که پایداری یکپارچه در گردشگری روستایی در همه ابعاد غیر قابل وصول است، اما گردشگری روستایی می‌تواند یک استراتژی برای توسعه پایدار مناطق روستایی باشد (Kantar and Svržnjak, 2017: 17). بررسی گردشگری روستایی و تاثیر اجتماعی-فرهنگی آن بر ساکنان کازاکای^۶، ال اورو^۷ (اکوادور) نشان داد که گردشگران به دنبال صنایع دستی و خاطرات ورزشی هستند که می‌توانند از

1. Andalusia

2. Osta del Sol

3. Almería

4. Bahía de Cádiz

5. Koprivnica-Krizevci

6. Casacay

7. El Oro

سفر خود از این منطقه به دست آورند، زیرا رودخانه کازاکای را اصلی‌ترین جاذبه این منطقه می‌دانند. با این وجود، از منابع گردشگری که باعث بالا بردن کیفیت زندگی ساکنان این منطقه شود به اندازه کافی برای ایجاد توسعه پایدار محلی استفاده نشده است (Crespo et al., 2017: 157). تحلیل فضایی زیرساخت‌های گردشگری در رومانی نشان داد که توزیع نابرابر سرزمینی زیرساخت‌های گردشگری در مقایسه با موقعیت جاذبه‌های گردشگری، تفاوت معنی‌داری بین توزیع جغرافیایی شرکت‌های اقامتی و خدمات غذایی ایجاد می‌کند (Constantin & Reveiu, 2018: 1). بررسی تأثیر گردشگری بر توسعه پایدار مناطق روستایی کشور رومانی با تأکید بر سه شاخص: ثبات جمعیتی، خدمات عمومی و پایداری اجتماعی-اقتصادی نشان داد که تأثیر مثبت معنی‌دار گردشگری بر هر سه شاخص در مناطق روستایی کاملاً مشهود بوده و حتی گردشگری روستایی در شرایط بحران اقتصادی نیز فرصت‌های شغلی و درآمد بهتری برای ساکنان این نواحی ایجاد کرده است. همچنین با توجه به حساسیت زیاد مناطق روستایی رومانی، به نظر می‌رسد گردشگری فرصتی واقعی برای رشد و توسعه پایدار است، اما گردشگری نمی‌تواند همه مشکلات مناطق روستایی را به طور کامل حل کند و بدیهی است که تأثیر آن با توجه به بافت محلی متفاوت است (Ibănescu et al., 2018: 1). عوامل مؤثر توسعه پایدار در با ریا-وونگ تاو^۱ (ویتنام)^۲ با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و رگرسیون چندجانبه نیز ۱۲ گروه از عوامل مؤثر بر توسعه پایدار از جمله: اقتصاد، جامعه، محیط زیست، منابع گردشگری انسانی، منابع گردشگری طبیعی، منابع انسانی گردشگری، محصولات و خدمات گردشگری، کیفیت گردشگری، زیرساخت‌ها، امکانات فنی، مدیریت دولتی و گروهی از معیارهای ارزیابی توسعه پایدار گردشگری پیشنهاد می‌کند، که چهار عامل جامعه، محیط زیست، محصولات و خدمات گردشگری و امکانات فنی نیز به طور قابل توجهی بر توسعه پایدار گردشگری در این ناحیه تأثیرگذار هستند (VU et al., 2020: 561). تحلیل الگوی فضایی و عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری در حوضه رودخانه زرد چین نشان داد که خودهمبستگی فضایی خوشه‌ها و نقاط پرت قابل توجهی از حجم گردشگر و درآمد گردشگری در مقیاس استانی وجود دارد. زیرا وضعیت مکان و زمین، منابع فرهنگی، سیاست‌های منطقه‌ای، روابط بین منطقه‌ای و زیرساخت‌های گردشگری از جمله عوامل اصلی تأثیرگذار بر تفاوت‌های فضایی توسعه گردشگری در حوضه رودخانه زرد هستند (Zhang et al., 2020: 1). نبود تعادل فضایی بین عرضه و تقاضای گردشگران در اکسترمادورا^۳، اسپانیا نیز عدم تعادل قوی در اثربخشی مکان‌های ایجاد شده را تأیید کرده و در عین حال امکان شناسایی خوشه‌های مختلف مقادیر بالا و پایین را می‌دهد. همچنین یافته‌های فوق برای برنامه‌ریزی استراتژیک قلمرو مهمی بوده و امکان توسعه گردشگری پایدار قلمرو را فراهم می‌کنند (Rangel & Rivero, 2020: 1). بررسی تأثیر گردشگری روستایی بر توسعه جوامع منطقه‌ای نشان داد که راه‌اندازی روستاهای گردشگری، جامعه مدنی روستایی را برای واکنش سریع اجتماعی در

1. Ba Ria-Vung Tau

2. Extremadura

جهت رفع آلودگی محیط طبیعی آماده می‌سازد. همچنین گردشگری روستایی از طریق اثرگذاری‌اش، به ابزاری ثابت و ارزان جهت پیشرفت اجتماعی جوامع روستایی تبدیل خواهد شد (Kataya, 2021: 1). توزیع توسعه گردشگری روستایی در فضای جغرافیایی ۳۲۳ روستای سستی در شانسی^۱ چین بیانگر آن است که محیط طبیعی، اقتصاد اجتماعی و فرهنگ تاریخی از شرایط حیاتی برای توسعه پایدار روستاهای سستی بوده و بر توزیع فضایی این روستاها تأثیرگذار هستند (Xu et al., 2021: 318). همچنین الگوهای فضایی و توسعه پایدار مقاصد گردشگری روستایی در حوضه رودخانه زرد چین نشان داد که توزیع فضایی روستاهای کلیدی به ترتیب در غرب و جنوب نسبت به شرق و شمال غلظت بیشتری دارند. همچنین توزیع فضایی روستاهای مورد نظر عمدتاً تحت تأثیر عواملی مانند فرهنگ تاریخی، مکان‌های حمل و نقل، سطح اقتصادی و توپوگرافی بودند (Zhang et al., 2021: 1).

با توجه به قابلیت‌های موجود گردشگری در شهرستان آستانه اعم از ساحل دریا، رودخانه، جنگل و، آگاهی از میزان تأثیر این قابلیت‌ها در توسعه گردشگری روستاها در راستای پایداری نواحی روستایی بسیار مهم بوده و همچنین تأثیر مولفه‌های موثر گردشگری (اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی) در توسعه این مهم از جایگاه مناسبی جهت بررسی بیشتر برخوردار است. بدین منظور، در این پژوهش روستاهای نمونه گردشگری بر اساس مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی رتبه‌بندی و گروه‌بندی این مولفه‌ها از بعد مکانی جهت شناخت درست از رفتار آنها در فضای مورد مطالعه انجام شده است.

روش پژوهش

در این پژوهش سطح‌بندی و گروه‌بندی مولفه‌های گردشگری موثر در پایداری نواحی روستایی شهرستان آستانه اشرفیه مورد بررسی قرار گرفته است. جمع‌آوری اطلاعات در قالب ۱۲ پرسشنامه در سطح روستاهای نمونه گردشگری شهرستان انجام شد. بدین منظور ۱۷ گویه در قالب مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست-محیطی به دهیاران ارائه گردید. پایایی گویه‌ها با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ برابر با ۰/۶۴۳ بدست آمد و نشان می‌دهد که پایایی گویه‌ها در حد متوسط بوده و در مطالعات علوم انسانی می‌توان از این سوالات جهت تحلیل‌های بعدی استفاده کرد. همچنین روایی گویه‌ها توسط متخصصین امر مورد واکاوی قرار گرفته و تایید گردید. به منظور بکارگیری از روش ویکور (Q) جهت سطح‌بندی روستاها، در ابتدا عمل نرمال‌سازی با رابطه ۱ انجام می‌شود.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

که r_{ij} نیز مقدار نورم هر سلول و x_{ij} هم مقدار واقعی هر سلول است. سپس با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) وزن هر یک از گویه‌ها مشخص شده و با استفاده روش ویکور اقدام به ارزیابی، تعیین نقطه ایده‌آل، سودمندی و در نهایت محاسبه شاخص مورد نظر گردید. مراحل انجام روش ویکور بشرح زیر است:

- **تعیین نقطه ایده‌آل مثبت و ضد ایده‌آل منفی:** در این مرحله باید ایده‌آل‌های مثبت و منفی را تعیین کرد. ایده-آل مثبت برای معیارهای مثبت برابر با بزرگترین مقدار ستون معیار و ایده‌آل منفی نیز کوچکترین مقدار ستون معیار است. افزایش معیارهای مثبت و کاهش معیارهای منفی نیز باعث سود می‌شود.

$$f_j^* = \max_j f_{ij} \quad f_i^- = \min_j f_{ij} \quad (2)$$

- **محاسبه مقادیر سودمندی (S) و تاسف (R) برای هر شاخص:** مقدار سودمندی (S) بیانگر فاصله نسبی گزینه i از نقطه ایده‌آل و مقدار تاسف (R) بیانگر حداکثر تاسف گزینه i از طریق فاصله از نقطه ایده‌آل است و از طریق روابط زیر بدست می‌آید.

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \quad (3)$$

و

$$R_i = \max \left[W_j \cdot \frac{f_j^* - f_{ij}}{f_j^* - f_j^-} \right] \quad (4)$$

- **محاسبه شاخص ویکور (Q) برای هر گزینه:** شاخص ویکور برای هر گزینه از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$Q_i = v \left[\frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + (1 - v) \left[\frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right] \quad (5)$$

$$S^* = \min S_i \quad ; \quad S^- = \max S_i \quad (6)$$

$$R^* = \min R_i \quad ; \quad R^- = \max R_i \quad (7)$$

- **مرتب کردن گزینه‌ها براساس Q، S و R:** در گام پایانی روش ویکور، گزینه‌ها براساس مقادیر Q، R، S در سه گروه از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند. بهترین گزینه آن است که در هر سه مقدار رتبه برتر باشد در غیر اینصورت گزینه برتر گزینه‌ای است که کوچکترین Q را داشته باشد به شرط آنکه دو شرط زیر محقق شود.
- **شرط یک:** اگر گزینه A_1 و A_2 در میان m گزینه رتبه اول و دوم را داشته باشند، باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$Q(A_2) - Q(A_1) \geq \frac{1}{m-1} \quad (8)$$

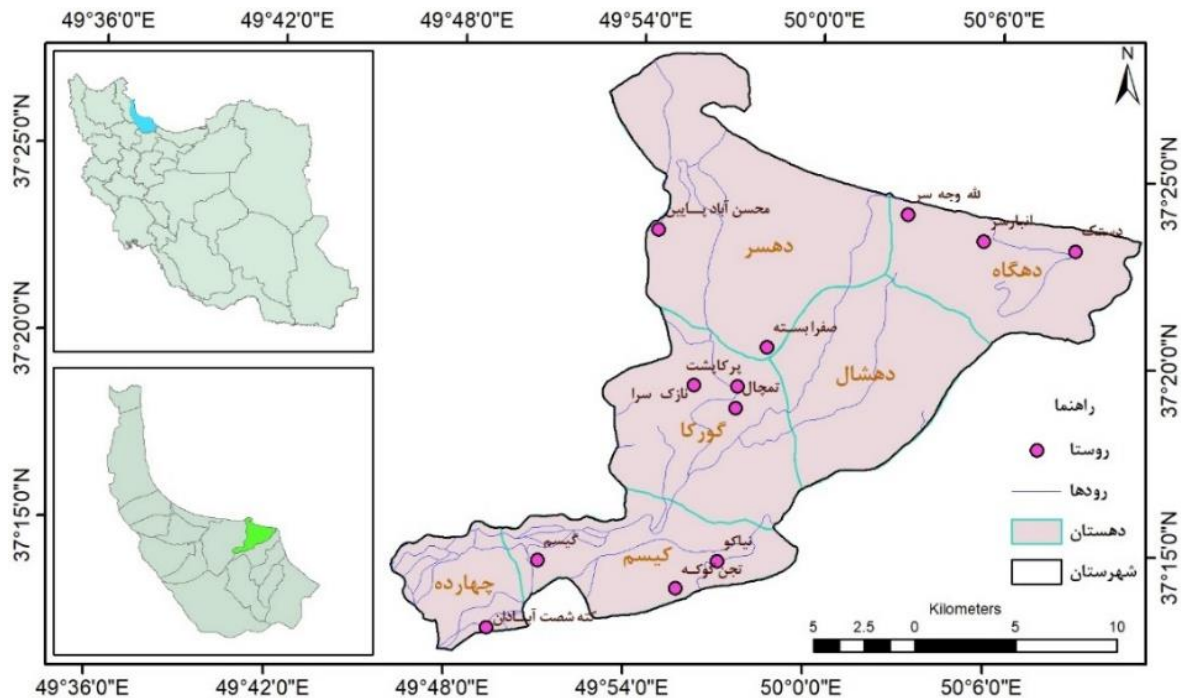
- **شرط دو:** گزینه A_1 باید حداقل در یکی از گروه‌های R و S به عنوان رتبه برتر شناخته شود. اگر شرط نخست برقرار نباشد هر دو گزینه بهترین گزینه خواهند بود. اگر شرط دوم برقرار نباشد گزینه A_1 و A_2 هر دو به عنوان گزینه برتر انتخاب می‌شوند (Kamandari & Rahnema, 2017: 220).

همچنین در این پژوهش، از روش تحلیل خوشه‌ای (CI) برای گروه‌بندی روستاهای نمونه گردشگری براساس مقادیر گویه‌های مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست-محیطی با روش وارد^۱ شده است. روش وارد فاصله بین دو خوشه را به عنوان مجموع مربعات بین دو خوشه که بر روی تمام متغیرها اضافه شده محاسبه می‌کند. اگر C_L و C_K دو دسته هستند که برای تشکیل خوشه C_L ترکیب شده‌اند، فاصله بین خوشه جدید و خوشه دیگر C_J است.

$$d_{J,M} = \frac{((n_J + n_K))d_{JK} + (n_J + n_L)d_{JL} - n_J d_{KL}}{n_J + n_M} \quad (9)$$

در این رابطه n_J ، n_K و n_L به ترتیب تعداد اعضاء در خوشه‌های J ، K ، L و M است، و d_{JK} ، d_{JL} و d_{KL} نیز به ترتیب فاصله فاصله بین مشاهدات در خوشه‌های J و K ، J و L و K و L را نشان می‌دهند (Soltani & Modarres, 2006). در همین راستا از تحلیل عاملی به روش مولفه‌های مبنا (PCA) جهت مقایسه با نتایج بدست آمده از تحلیل خوشه‌ای استفاده شد.

در شکل ۱ نقشه تقسیمات سیاسی-اداری، شبکه آبراهه‌های شهرستان آستانه به همراه روستاهای نمونه گردشگری آورده شده است. این شهرستان با جمعیت ۱۲۵۴۳۷ نفر از دو بخش مرکزی با ۴ دهستان (کورکاء، دهشال، کیسم و چهارده) و بخش بندر کياشهر با ۲ دهستان (دهسر و دهکاء) تشکیل شده است. توزیع و پراکنش روستاها در مقیاس سیاسی-اداری دهستان نشان می‌دهد که شش دهستان دهگاه، دهسر، کورکاء، دهشال، کیسم و چهارده به ترتیب ۳، ۲، ۳، ۰، ۳ و ۱ روستای گردشگری را در بر گرفته‌اند (شکل ۱).



شکل ۱. نقشه تقسیمات سیاسی-اداری شهرستان آستانه و روستاهای گردشگری واقع در آن (منبع: نویسندگان)
Figure 1. Map of political-administrative divisions of Astane County and tourist villages located in it

نتایج و بحث

وجود پتانسیل‌های گردشگری در نواحی روستایی این شهرستان باعث شده علاقمندان بومی برای گذران اوقات فراغت از امکانات موجود استفاده کنند. علاوه بر افراد بومی، از واحدهای مسکونی بصورت سوئیت، خانه گلی، خانه سیمانی و بلوکی و همچنین خانه‌های روستایی جهت اقامت گردشگران غیر بومی استفاده می‌شود. با توجه به فاصله نسبتاً کم بین نواحی جنوبی تا نواحی شمالی (بخش ساحلی) این شهرستان، امکان حضور گردشگران از نواحی جنوبی به سمت بخش ساحلی با طی مسافت کم امکانپذیر بوده و در فصول گرم سال و بویژه عصرها و شب‌ها، امکان استفاده از ساحل دریا بیشتر بوده و افراد با حضور در کباب‌سراها، مهمان‌سراها و رستوران‌های واقع در نوار ساحلی باعث رونق اقتصادی این بخش از شهرستان شده‌اند (جدول ۱). همچنین اولویت‌های گردشگری سه روستای ساحلی شهرستان آستانه به ترتیب بازار ماهی دستک، ساحل دریا و خانه روستایی در روستای دستک، طرح سالم‌سازی دریا، جنگل و رودخانه و گارود در روستای انبارسر و بازدید از کیاشهر و روستای الله وجه سر است. در روستاهای بخش مرکزی و جلگه‌ای شهرستان آستانه، اولویت‌های گردشگری از نظر گردشگران در محسن‌آباد پایین صفر است به عبارتی هیچ جاذبه گردشگری برای گردشگران وجود ندارد. اما این اولویت‌ها در روستای صفرا بسته نیز بازدید از میان محله، پایین محله و

سیر باغ صفرا بسته بالامحله را شامل می‌شود. در روستای پرکاپشت یاورزاده اولویت‌های گردشگری به ترتیب اهمیت تونل جنگلی، پارک جنگلی و رودخانه سفیدرود هستند. همین‌طور در روستای نازک‌سرا به ترتیب اهمیت رستوران‌ها، حاشیه سفیدرود و محدوده درختان جنگلی و در روستای تمچال بازار محلی و حاشیه سفیدرود جزو اولویت‌های گردشگران جهت بازدید از این روستاها می‌باشند. در همین راستا اولویت‌های گردشگری روستاهای بخش جنوبی شهرستان آستانه یعنی روستای نیاکو شامل مسجد و پل خشتی، روستای تجن گوکه شامل فضای سبز و رودی روستا و پل خشتی، روستای گیسم شامل پارک ساحلی رودخانه سفیدرود، ساحل سفیدرود و ماهیگیری و روستای کته شصت آبادان نیز رودخانه هشت‌رود می‌باشند. با توجه به شرایط اقلیمی و توپوگرافیکی نسبتاً یکسان این شهرستان تنها وجه تمایز بین اولویت‌های گردشگری روستاهای آن برخورداری یا عدم برخورداری روستاها از ساحل دریا و رودخانه سفیدرود است، و سایر جاذبه‌های گردشگری بدلیل یکنواختی محیط طبیعی در همه جای آن با تغییرات اندک وجود دارند. همچنین علاقمندان به ماهیگیری، شنا و سایر فعالیت‌های آبی که در روستاهای همجوار با ساحل دریا و رودخانه سفیدرود هستند می‌توانند از این امکانات بهره‌مند شوند (جدول ۱).

جدول ۱. جاذبه‌های گردشگری، واحدهای اقامتی و غیره در روستاهای نمونه در شهرستان آستانه

Table 1. Tourist attractions, accommodation units and others in sample villages in Astane County

Table 1: Tourist attractions, accommodation units and others in sample villages in Astane County				
بخش	دهستان	نام روستا	جاذبه گردشگری بر اساس اهمیت	مبدأ گردشگران بر اساس اهمیت
کیاشهر	دهگاه	دستک	ساحل دریا-مجموعه خانه روستایی-بازار ماهی	بازار ماهی دستک-ساحل دریا-خانه روستایی
		لله وجه سر	ساحل روستای الله وجه سر-جنگل کاج	کاشهر-روستای الله وجه سر
		انبارسر	طرح گردشگری ساحلی-رودخانه و کارود-فضای سبز جنگلی کاج و توسکا	طرح سالم سازی دریا-جنگل-رودخانه و کارود
مرکزی	کورکاء	دهسر	درختان صنوبر-درختان جنگلی-پارک بوستان	میان محله-پایین محله-سیرباغ صفرا بسته بالا محله
		محسن آباد پایین	بوستان دوستی-خانه روستایی چوبی و گلی-سفیدرود در مجاورت بوستان	هیچ
		پرکاپشت یاور زاده	تونل جنگلی-رودخانه سفیدرود-پارک جنگلی-زمین ورزشی	تونل جنگلی-پارک جنگلی-رودخانه سفیدرود
		تمچال	حاشیه رودخانه سفیدرود-بازار محلی	بازار محلی-حاشیه سفیدرود
		نازک سرا	وجود مراکز و رستوران های متعدد-رودخانه سفیدرود-منطقه جنگلی	رستوران ها-حاشیه سفیدرود-محدوده درختان جنگلی
کیسم	چهارده	دهشال	-	-
		تجن گوکه	پل خشتی دوره صفویه-وجود مزارع و باغات چای-پروزش کرم ابریشم	فضای سبز ورودی روستا-پل خشتی
		نیاکه	پل خشتی، کوچه و بزرگ	مسجد-پل خشتی
		کیسم	سواحل رودخانه سفیدرود-پارک ساحلی	پارک ساحلی-ساحل سفیدرود-ماهیگیری
		کته شصت آبادان	پل قوام السلطنه-هشمت رود	رودخانه هشمت رود

منبع: نویسندگان

با توجه به قابلیت‌های موجود گردشگری در روستای این شهرستان نیز اقدام به سطح‌بندی ۱۲ روستای نمونه گردشگری براساس گویه‌های مختلف مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی شده است (جدول ۲). در این جدول فراوانی پاسخ‌دهندگان به گویه‌های ۵ و ۳ گزینه‌ای آورده شده است. در جدول ۳ پاسخ دهباران به ۱۷ گویه مطرح شده در روستاهای مورد نظر مشاهده می‌شود. به منظور بکارگیری از روش ویکور (Q) جهت سطح‌بندی روستاها، در ابتدا عمل نرمال‌سازی انجام شد (جدول ۴).

جدول ۲. گویه‌های مولفه‌های مختلف گردشگری در پایداری روستاهای نمونه شهرستان آستانه (پنج و سه گزینه‌ای)

Table 2. Questions of different tourism components in the sustainability of sample villages of Astane County (five & three items)

گزینه	پ	گویه‌ها	گزینه‌ها
اجتماعی	Ej ₁	رونق گردشگری تا چه حد موجب وقوع جرائم از جمله سرقت، مشاجره و دعوای خیابانی در روستا شده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ej ₂	گردشگری تا چه حد به گسترش ناهنجاری (اعتیاد، انجام منکرات و غیره ...) دامن زده است؟	- - - - کم - بسیار کم
	Ej ₃	گردشگری تا چه حد موجب افزایش تعامل اجتماعی در ساکنان روستا شده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ej ₄	گردشگری تا چه حد موجب بهبود کیفیت زندگی مردم روستا شده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
اقتصادی			
	Ej ₅	تعداد مهاجران وارد شده به روستا در ۵ سال اخیر در مقایسه با سال‌های قبل‌تر چه تغییری کرده است؟	افزایش یافته - تغییر محسوسی نکرده - کاهش یافته
	Ej ₆	تعداد مهاجران خارج شده از روستا در ۵ سال اخیر در مقایسه با سال‌های قبل‌تر چه تغییری کرده است؟	افزایش یافته - تغییر محسوسی نکرده - کاهش یافته
مؤلفه			
کالبدی	Ec ₁	رونق گردشگری تا چه میزان در افزایش درآمد روستائیان تاثیر داشته است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ec ₂	تاچه حدی تولیدات کشاورزی این روستا توسط گردشگران خریداری می‌شود؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ec ₃	تا چه حدی گردشگری موجب اشتغال در روستا گردیده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ec ₄	رونق گردشگری تا چه حدی موجب اشتغال غیرمستقیم (تولید محصولات کشاورزی و صنایع دستی برای فروش به گردشگران) شده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ec ₅	رونق گردشگری تا چه حد در افزایش قیمت زمین و مسکن در روستا داشته است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
کالبدی			
زیست-محیطی	Ph ₁	ورود گردشگران تا چه حد موجب تغییر کاربری زمین‌ها شده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ph ₂	تغییر کاربری اراضی کشاورزی در جهت ویلاسازی در این روستا چقدر بوده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ph ₃	با ورود گردشگران کمیت معابر روستا چه تغییری کرده است	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
	Ph ₄	با ورود گردشگران کیفیت معابر روستا چه تغییری کرده است	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
زیست-محیطی			
زیست-محیطی	En ₁	با رونق گردشگری، معابر و محیط روستا از نظر آلودگی چه تغییری کرده است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم
زیست-محیطی			
زیست-محیطی	En ₂	گردشگری چه تاثیری در چشم‌انداز طبیعی روستا داشته است؟	بسیار زیاد - زیاد - نسبتاً زیاد - کم - بسیار کم

منبع: نویسندگان

بعد از نرمال‌سازی ماتریس داده‌ها، برای بررسی اهمیت نسبی گزینه‌ها باید وزن نسبی آنها تعیین شود. بدین منظور در ابتدا رتبه اهمیت گویه‌ها براساس میانگین هر گویه در ۱۲ روستای نمونه گردشگری تعیین و سپس از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای تعیین وزن هر گویه استفاده گردید. نتایج بدست آمده از محاسبات در جدول ۷ نشان می‌-

دهد گوئیه EC₅ (رونق گردشگری و افزایش قیمت زمین و مسکن) دارای بالاترین و گوئیه Ph₃ (ورود گردشگران و کیفیت معابر روستا) از کمترین وزن برخوردار بودند و وزن سایر گوئیه‌ها بین این دو مقدار تغییر می‌کنند. در همین راستا نیز برای تهیه ماتریس نرمال شده وزین گوئیه‌ها، وزن نسبی هر یک از گوئیه‌ها را که در مرحله قبل محاسبه گردید، در ماتریس نرمال شده ضرب شده تا ماتریس نرمال شده وزین بدست آید (جدول ۸).

جدول ۳. پاسخ دهیاران به گوئیه‌های مختلف گردشگری در پایداری روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه

Table 3. Answers of villagers to various questions of tourism in the sustainability of tourism sample villages of Astane County

روستا	مؤلفه اجتماعی						مؤلفه اقتصادی					مؤلفه فیزیکی				مؤلفه زیست-محیطی	
	Ej ₁	Ej ₂	Ej ₃	Ej ₄	Ej ₅	Ej ₆	EC ₁	EC ₂	EC ₃	EC ₄	EC ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂
تجن گوک	۱	۱	۴	۳	۲	۲	۳	۳	۲	۱	۲	۲	۲	۳	۲	۲	۳
نیاکو	۳	۲	۳	۳	۲	۲	۳	۳	۲	۴	۳	۲	۲	۱	۱	۴	۱
انبارسر	۱	۲	۲	۲	۱	۳	۴	۳	۳	۳	۵	۵	۵	۲	۲	۲	۲
محسن آباد پایین	۲	۲	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۲	۲	۴	۲	۱	۳	۳	۳	۱
صفرا بسته (میان محله)	۱	۱	۲	۲	۳	۱	۳	۱	۱	۳	۴	۳	۳	۱	۲	۱	۱
پرکاپشت یاور زاده	۲	۲	۵	۴	۳	۱	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۳	۱	۱	۳	۱
تمچال	۱	۱	۳	۳	۲	۲	۳	۵	۳	۳	۵	۵	۵	۰	۲	۲	۳
دستک	۱	۱	۴	۴	۱	۱	۵	۵	۵	۴	۵	۴	۲	۱	۲	۳	۲
نازک سرا	۲	۲	۳	۴	۲	۲	۴	۲	۲	۲	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲
لله وجه سر	۱	۲	۵	۴	۲	۲	۴	۳	۳	۴	۵	۵	۵	۱	۱	۲	۱
گیسم	۱	۱	۴	۳	۱	۱	۳	۴	۴	۴	۵	۳	۳	۱	۱	۳	۲
کته شصت آبادان	۳	۱	۴	۴	۱	۱	۳	۴	۳	۳	۳	۴	۱	۱	۱	۰	۱

منبع: نویسندگان

جدول ۴. ماتریس نرمال شده گوئیه‌های مختلف گردشگری در پایداری روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه اشرفیه

Table 4. The normalized matrix of various tourism questions in the sustainability of tourism sample villages in Astane County

روستا	مؤلفه اجتماعی						مؤلفه اقتصادی					مؤلفه فیزیکی				مؤلفه زیست-محیطی	
	Ej ₁	Ej ₂	Ej ₃	Ej ₄	Ej ₅	Ej ₆	EC ₁	EC ₂	EC ₃	EC ₄	EC ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂
تجن گوک	۱	۱	۱۶	۹	۴	۴	۹	۹	۴	۱	۴	۴	۴	۹	۴	۴	۹
نیاکو	۹	۴	۹	۹	۴	۴	۹	۹	۴	۱۶	۹	۴	۴	۱	۱	۱۶	۱
انبارسر	۱	۴	۴	۴	۱	۹	۱۶	۹	۹	۹	۲۵	۲۵	۲۵	۴	۴	۴	۴
محسن آباد پایین	۴	۴	۹	۹	۹	۴	۹	۹	۴	۴	۱۶	۴	۱	۹	۹	۹	۱
صفرا بسته (میان محله)	۱	۱	۴	۴	۹	۱	۹	۱	۱	۹	۱۶	۹	۹	۱	۴	۱	۱
پرکاپشت یاور زاده	۴	۴	۲۵	۱۶	۹	۱	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۹	۱	۱	۹	۱
تمچال	۱	۱	۹	۹	۴	۴	۹	۲۵	۹	۹	۲۵	۲۵	۲۵	۰	۴	۴	۹
دستک	۱	۱	۱۶	۱۶	۱	۱	۲۵	۲۵	۲۵	۱۶	۲۵	۱۶	۴	۱	۴	۹	۴
نازک سرا	۴	۴	۹	۱۶	۴	۴	۱۶	۴	۴	۴	۱۶	۴	۴	۴	۴	۴	۴
لله وجه سر	۱	۴	۲۵	۱۶	۴	۴	۱۶	۹	۹	۱۶	۲۵	۲۵	۲۵	۱	۱	۴	۱
گیسم	۱	۱	۱۶	۹	۱	۱	۹	۱۶	۱۶	۱۶	۲۵	۹	۹	۱	۱	۹	۴
کته شصت آبادان	۹	۱	۱۶	۱۶	۱	۱	۹	۱۶	۹	۹	۹	۱۶	۱	۱	۱	۰	۱
$\sum_{i=1}^m x_{ij}^2$	۳۷	۳۰	۱۵۸	۱۳۳	۵۱	۳۸	۱۶۱	۱۵۷	۱۱۹	۱۳۴	۲۲۰	۱۶۶	۱۲۰	۳۳	۳۸	۷۳	۴۰

سطح‌بندی و گروه‌بندی مکانی مولفه‌های گردشگری موثر در... ۷۳

$\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}$	۶/۱	۵/۵	۱۲/۶	۱۱/۵	۷/۱۴	۶/۱۶	۱۲/۷	۱۲/۵	۱۰/۹	۱۱/۶	۱۴/۸	۱۲/۹	۱۰/۹	۵/۷	۶/۱۶	۸/۵۴	۶/۳۲
مولفه زیست-محیطی	مولفه اجتماعی				مولفه اقتصادی					مولفه فیزیکی				مولفه زیست-محیطی			
	Ej ₁	Ej _۲	Ej _۳	Ej _۴	Ej _۵	Ej _۶	Ec ₁	Ec ₂	Ec ₃	Ec ₄	Ec ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂
تجن گوکه	-۰/۱۶۴	-۰/۱۸۳	-۰/۳۱۸	-۰/۲۶	-۰/۲۸	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۶	-۰/۳۳۹	-۰/۱۸۳	-۰/۸۶	-۰/۱۳۵	-۰/۱۵۵	-۰/۱۸۳	-۰/۵۲۲	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۴	-۰/۴۷۴
نیاکو	-۰/۴۹۳	-۰/۲۶۵	-۰/۲۳۹	-۰/۲۶	-۰/۲۸	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۶	-۰/۳۳۹	-۰/۱۸۳	-۰/۳۴۶	-۰/۳۰۲	-۰/۱۵۵	-۰/۱۸۳	-۰/۱۷۴	-۰/۱۶۲	-۰/۴۶۸	-۰/۱۵۸
انبارسر	-۰/۱۶۴	-۰/۲۶۵	-۰/۱۵۹	-۰/۱۷۳	-۰/۱۴	-۰/۴۸۷	-۰/۳۱۵	-۰/۳۳۹	-۰/۲۷۵	-۰/۲۵۹	-۰/۳۳۷	-۰/۳۸۸	-۰/۴۵۶	-۰/۳۴۸	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۴	-۰/۳۱۶
محسن آباد پایین	-۰/۲۲۹	-۰/۲۶۵	-۰/۲۳۹	-۰/۲۶	-۰/۴۲	-۰/۳۲۴	-۰/۲۳۶	-۰/۳۳۹	-۰/۱۸۳	-۰/۱۷۳	-۰/۲۷	-۰/۱۵۵	-۰/۰۹۱	-۰/۵۲۲	-۰/۴۸۷	-۰/۳۵۱	-۰/۱۵۸
صفرا بسته (میان محله)	-۰/۱۶۴	-۰/۱۸۳	-۰/۱۵۹	-۰/۱۷۳	-۰/۴۲	-۰/۱۶۲	-۰/۲۳۶	-۰/۰۸	-۰/۰۹۲	-۰/۲۵۹	-۰/۲۷	-۰/۲۳۳	-۰/۲۷۴	-۰/۱۷۴	-۰/۳۳۴	-۰/۱۱۷	-۰/۱۵۸
پرکاشت یاور زاده	-۰/۳۲۹	-۰/۲۶۵	-۰/۳۸۸	-۰/۳۴۷	-۰/۴۲	-۰/۱۶۲	-۰/۳۹۴	-۰/۳۹۹	-۰/۴۵۸	-۰/۴۲۲	-۰/۳۳۷	-۰/۳۸۸	-۰/۲۷۴	-۰/۱۷۴	-۰/۱۶۲	-۰/۳۵۱	-۰/۱۵۸
تمچال	-۰/۱۶۴	-۰/۱۸۳	-۰/۲۳۹	-۰/۲۶	-۰/۲۸	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۶	-۰/۳۹۹	-۰/۲۷۵	-۰/۲۵۹	-۰/۳۳۷	-۰/۳۸۸	-۰/۴۵۶	۰	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۴	-۰/۴۷۴
دستک	-۰/۱۶۴	-۰/۱۸۳	-۰/۳۱۸	-۰/۳۴۷	-۰/۱۴	-۰/۱۶۲	-۰/۳۹۴	-۰/۳۹۹	-۰/۴۵۸	-۰/۲۳۶	-۰/۳۳۷	-۰/۳۱	-۰/۱۸۳	-۰/۱۷۴	-۰/۳۳۴	-۰/۳۵۱	-۰/۳۱۶
نازک سرا	-۰/۳۳۹	-۰/۲۶۵	-۰/۲۳۹	-۰/۳۴۷	-۰/۲۸	-۰/۳۳۴	-۰/۳۱۵	-۰/۱۶	-۰/۱۸۳	-۰/۱۷۳	-۰/۲۷	-۰/۱۵۵	-۰/۱۸۳	-۰/۳۴۸	-۰/۳۳۴	-۰/۲۳۴	-۰/۳۱۶
لله وجه سر	-۰/۱۶۴	-۰/۲۶۵	-۰/۳۸۸	-۰/۳۴۷	-۰/۲۸	-۰/۳۳۴	-۰/۳۱۵	-۰/۳۳۹	-۰/۲۷۵	-۰/۲۳۶	-۰/۳۳۷	-۰/۳۸۸	-۰/۴۵۶	-۰/۱۷۴	-۰/۱۶۲	-۰/۲۳۴	-۰/۱۵۸
گیسم	-۰/۱۶۴	-۰/۱۸۳	-۰/۳۱۸	-۰/۲۶	-۰/۱۴	-۰/۱۶۲	-۰/۲۳۶	-۰/۳۱۹	-۰/۳۶۷	-۰/۳۴۶	-۰/۳۳۷	-۰/۲۳۳	-۰/۲۷۴	-۰/۱۷۴	-۰/۱۶۲	-۰/۳۵۱	-۰/۳۱۶
کنه شصت آبادان	-۰/۴۹۳	-۰/۱۸۳	-۰/۳۱۸	-۰/۳۴۷	-۰/۱۴	-۰/۱۶۲	-۰/۲۳۶	-۰/۳۱۹	-۰/۲۷۵	-۰/۲۵۹	-۰/۳۰۲	-۰/۳۱	-۰/۰۹۱	-۰/۱۷۴	-۰/۱۶۲	۰	-۰/۱۵۸

منبع: نویسندگان

جدول ۵. اهمیت ترجیحی گویه‌ها براساس پاسخ دهیاران در روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه اشرفیه

Table 5. Preferential importance of the questions based on the answers of the villagers in the sample tourism villages of Astane County

مولفه	اجتماعی						اقتصادی					فیزیکی				زیست-محیطی	
گویه‌ها	Ej ₁	Ej _۲	Ej _۳	Ej _۴	Ej _۵	Ej _۶	Ec ₁	Ec ₂	Ec ₃	Ec ₄	Ec ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂
میانگین گویه‌ها	۱/۵۸	۱/۵	۳/۵	۳/۲۵	۱/۹۲	۱/۶۷	۳/۵۸	۳/۴۲	۲/۹۲	۳/۱۷	۴/۱۷	۳/۵	۲/۸۳	۱/۴۲	۱/۶۷	۲/۲۵	۱/۶۷
رتبه اهمیت	۱۵	۱۶	۴	۶	۱۱	۱۲	۲	۵	۸	۷	۱	۳	۹	۱۷	۱۳	۱۰	۱۴

منبع: نویسندگان

جدول ۶. ماتریس اوزان گویه‌ها براساس پاسخ دهیاران در روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه اشرفیه

Table 6. The weight matrix of the questions based on the answers of the villagers in the tourism sample villages of Astane County

گویه‌ها	Ec _۵	Ec _۱	Ph _۱	Ej _۲	Ec _۲	Ej _۳	Ec _۳	Ec _۴	Ph _۲	En _۱	Ej _۵	Ej _۶	Ph _۳	En _۲	Ej _۱	Ej _۴	Ph _۴	وزن حاصل‌ضرب	وزن نهایی	ترتیب نهایی	وزن نهایی
Ec _۵	۱	۱/۱۶۵	۱/۱۹۱	۱/۱۹۱	۱/۲۱۹	۱/۲۸۳	۱/۳۱۵	۱/۴۲۸	۱/۴۷۳	۱/۵۵۳	۲/۱۷۲	۲/۴۹۷	۲/۴۹۷	۲/۴۹۷	۲/۶۳۹	۲/۷۸	۲/۹۳۷	۹۶۵۱/۹۶	۱/۱۷۵	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۹۵
Ec _۱	۰/۸۵۸	۱	۱/۰۲۳	۱/۰۲۳	۱/۰۴۷	۱/۱۰۱	۱/۱۲۹	۱/۲۲۶	۱/۲۶۵	۱/۵۹۱	۱/۸۶۴	۲/۱۴۴	۲/۱۴۴	۲/۱۴۴	۲/۲۶۶	۲/۳۸۷	۲/۵۲۱	۷۰۹/۵۵۹	۱/۴۷۱	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۸۱
Ph _۱	۰/۸۳۹	۰/۹۷۸	۱	۱	۱/۰۲۳	۱/۰۷۷	۱/۰۴	۱/۱۹۹	۱/۲۳۷	۱/۵۵۵	۱/۸۳۳	۲/۰۹۶	۲/۰۹۶	۲/۰۹۶	۲/۲۱۵	۲/۳۳۳	۲/۴۶۵	۴۹۲/۲۰۵	۱/۴۴	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۷۹
Ej _۲	۰/۸۳۹	۰/۹۷۸	۱	۱	۱/۰۲۳	۱/۰۷۷	۱/۰۴	۱/۱۹۹	۱/۲۳۷	۱/۵۵۵	۱/۸۳۳	۲/۰۹۶	۲/۰۹۶	۲/۰۹۶	۲/۲۱۵	۲/۳۳۳	۲/۴۶۵	۴۹۲/۲۰۵	۱/۴۴	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۷۹
Ec _۲	۰/۸۲۰	۰/۹۵۵	۰/۹۷۷	۰/۹۷۷	۱	۱/۰۵۲	۱/۰۷۹	۱/۱۷۱	۱/۲۰۸	۱/۵۲	۱/۷۸۱	۲/۰۴۸	۲/۰۴۸	۲/۰۴۸	۲/۱۶۴	۲/۲۸	۲/۴۰۳	۳۳۱/۵۹۹	۱/۴۰۷	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۷۸
Ej _۳	۰/۷۷۹	۰/۹۰۸	۰/۹۲۸	۰/۹۲۸	۰/۹۵۰	۱	۱/۰۲۵	۱/۱۱۳	۱/۱۴۸	۱/۴۴۴	۱/۶۹۳	۱/۹۴۶	۱/۹۴۶	۱/۹۴۶	۲/۰۵۷	۲/۱۶۷	۲/۲۸۹	۱۳۹/۲۱۴	۱/۳۳۷	۱۸/۱۰۵۸	-۰/۷۴

۷۴. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

Ec _۴	۰/۷۶	۰/۸۸۵	۰/۹۰۶	۰/۹۰۶	۰/۹۳۷	۰/۹۷۵	۱	۱/۰۸۶	۱/۱۲۰	۱/۴۰۹	۱/۶۵۱	۱/۸۹۸	۱/۸۹۸	۱/۸۹۸	۲/۰۰۶	۲/۱۱۳	۲/۲۳۲	۹۱/۳۳۱	۱/۳۰۴	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۷۲
Ec _۳	۰/۷	۰/۸۱۶	۰/۸۳۴	۰/۸۳۴	۰/۸۵۴	۰/۸۹۸	۰/۹۲۱	۱	۱/۰۳۲	۱/۲۹۸	۱/۵۲۱	۱/۷۴۸	۱/۷۴۸	۱/۷۴۸	۱/۸۴۸	۱/۹۴۷	۲/۰۵۶	۲۲/۵۸۹	۱/۲۰۱	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۶۶
Ph _۲	۰/۶۷۹	۰/۷۹	۰/۸۰۸	۰/۸۰۸	۰/۸۲۷	۰/۸۷۱	۰/۸۹۳	۰/۹۶۹	۱	۱/۲۵۸	۱/۴۷۴	۱/۶۹۵	۱/۶۹۵	۱/۶۹۵	۱/۷۹۱	۱/۸۸۷	۱/۹۹۳	۱۳/۲۷۶	۱/۱۶۴	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۶۴
En _۱	۰/۵۳۹	۰/۶۲۸	۰/۶۴۳	۰/۶۴۳	۰/۶۵۸	۰/۶۹۲	۰/۷۱	۰/۷۷	۰/۷۹۵	۱	۱/۱۷۲	۱/۳۴۷	۱/۳۴۷	۱/۳۴۷	۱/۴۲۴	۱/۵	۱/۵۸۴	۰/۲۶۸	۰/۹۲۵	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۵۱
Ej _۵	۰/۴۶	۰/۵۳۶	۰/۵۴۸	۰/۵۴۸	۰/۵۶۱	۰/۵۹۱	۰/۶۰۶	۰/۶۵۷	۰/۶۷۸	۰/۸۵۳	۱	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۱۵	۱/۲۱۵	۱/۲۸	۱/۳۵۲	۰/۰۱۸۱	۰/۷۸۹۸	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۴۴
Ej _۶	۰/۴	۰/۴۶۶	۰/۴۷۷	۰/۴۷۷	۰/۴۸۸	۰/۵۱۴	۰/۵۲۷	۰/۵۷۲	۰/۵۹۰	۰/۷۴۲	۰/۸۷	۱	۱	۱	۱/۰۵۷	۱/۱۱۳	۱/۱۷۶	۰/۰۱۶۹	۰/۶۸۷	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۸
Ph _۴	۰/۴	۰/۴۶۶	۰/۴۷۷	۰/۴۷۷	۰/۴۸۸	۰/۵۱۴	۰/۵۲۷	۰/۵۷۲	۰/۵۹۰	۰/۷۴۲	۰/۸۷	۱	۱	۱	۱/۰۵۷	۱/۱۱۳	۱/۱۷۶	۰/۰۰۱۶۹	۰/۶۸۷	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۴
En _۲	۰/۴	۰/۴۶۶	۰/۴۷۷	۰/۴۷۷	۰/۴۸۸	۰/۵۱۴	۰/۵۲۷	۰/۵۷۲	۰/۵۹۰	۰/۷۴۲	۰/۸۷	۱	۱	۱	۱/۰۵۷	۱/۱۱۳	۱/۱۷۶	۰/۰۰۱۶۹	۰/۶۸۷	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۸
Ej _۱	۰/۳۷۹	۰/۴۴۱	۰/۴۵۱	۰/۴۵۱	۰/۴۶۲	۰/۴۸۶	۰/۴۹۸	۰/۵۴۱	۰/۵۵۸	۰/۷۰۲	۰/۸۲۳	۰/۹۴۶	۰/۹۴۶	۰/۹۴۶	۱	۱/۰۵۳	۱/۱۱۳	۰/۰۰۰۶۶۱	۰/۶۵	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۶
Ej _۲	۰/۳۶	۰/۴۱۹	۰/۴۲۸	۰/۴۲۸	۰/۴۳۸	۰/۴۶۱	۰/۴۷۳	۰/۵۱۴	۰/۵۳	۰/۶۶۷	۰/۷۸۱	۰/۸۹۸	۰/۸۹۸	۰/۸۹۸	۰/۹۴۹	۱	۱/۰۵۶	۰/۰۰۰۳۷۲	۰/۶۱۷	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۴
Ph _۳	۰/۳۴	۰/۳۹۷	۰/۴۰۶	۰/۴۰۶	۰/۴۱۵	۰/۴۳۷	۰/۴۴۸	۰/۴۸۶	۰/۵۰۲	۰/۶۳۱	۰/۷۳۹	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۸۹۹	۰/۹۴۷	۱	۰/۰۰۰۱۰۷	۰/۵۸۴	۱۸/۱۰۵۸	۰/۰۳۲
جمع																			۱۸/۱۰۵۸	۱	

منبع: نویسندگان

جدول ۷. وزن و اهمیت نسبی گویه‌ها براساس تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

Table 7. Weight and Relative importance of questions based on AHP (Analysis Hierarchy)

مؤلفه	اجتماعی				اقتصادی					فیزیکی				زیست-محیطی			
مؤلفه	Ej ₁	Ej _۲	Ej _۳	Ej _۴	Ej _۵	Ej _۶	Ec ₁	Ec ₂	Ec ₃	Ec ₄	Ec ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂
وزن	۰/۰۳۶	۰/۰۳۴	۰/۰۷۹	۰/۰۷۴	۰/۰۴۴	۰/۰۳۸	۰/۰۸۱	۰/۰۷۸	۰/۰۶۶	۰/۰۷۲	۰/۰۹۵	۰/۰۷۹	۰/۰۶۴	۰/۰۳۲	۰/۰۳۸	۰/۰۵۱	۰/۰۳۸

منبع: نویسندگان

جدول ۸. ماتریس نرمال شده وزن گویه‌های مختلف در روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه اشرفیه

Table 8. Normalized weight matrix of different questions in the tourism sample villages of Astane County

مؤلفه زیست-محیطی	مؤلفه فیزیکی				مؤلفه اقتصادی					مؤلفه اجتماعی						روستا	
En ₁	En ₂	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	Ec ₅	Ec ₄	Ec ₃	Ec ₂	Ec ₁	Ej ₆	Ej ₅	Ej ₄	Ej ₃	Ej ₂	Ej ₁	
۰/۰۱۹	۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	۰/۰۱۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۰	۰/۰۲۸	۰/۰۳۱	۰/۰۳۹	۰/۰۴۸	۰/۰۵۹	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۵۹	تجن گوکه
۰/۰۲۳	۰/۰۰۶	۰/۰۱۱	۰/۰۱۲	۰/۰۲۴	۰/۰۳۴	۰/۰۴۹	۰/۰۶۲	۰/۰۸۶	۰/۰۱۲	۰/۰۱۹	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۰/۰۲۳	۰/۰۲۸	۰/۰۳۷	نیاکو
۰/۰۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۱	۰/۰۱۲	۰/۰۲۳	۰/۰۳۰	۰/۰۳۲	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۸۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۴	انبارسر
۰/۰۱۹	۰/۰۰۶	۰/۰۱۶	۰/۰۵۸	۰/۰۱۲	۰/۰۲۵	۰/۰۳۱	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۸۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	محسن آباد پایین
۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۵	۰/۰۳۱	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۸۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۱۹	۰/۰۰۵	صفرا پسته (میان محله)
۰/۰۱۹	۰/۰۰۶	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۵	۰/۰۳۱	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۸۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۱۹	۰/۰۱۴	پرکاپشت یاور زاده
۰/۰۱۹	۰/۰۱۸	۰	۰/۰۱۲	۰/۰۲۹	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۵	تمچال
۰/۰۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۷	۰/۰۱۱	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲	۰/۰۴۹	۰/۰۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۵	دستک
۰/۰۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۷	۰/۰۱۱	۰/۰۲۴	۰/۰۳۲	۰/۰۴۹	۰/۰۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۱۴	نازک سرا
۰/۰۱۹	۰/۰۰۶	۰/۰۲۹	۰/۰۵۶	۰/۰۲۹	۰/۰۳۷	۰/۰۴۹	۰/۰۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۰۵	لله وجه سر
۰/۰۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۱۷	۰/۰۱۵	۰/۰۱۴	۰/۰۲۵	۰/۰۳۱	۰/۰۳۷	۰/۰۴۸	۰/۰۸۲	۰/۰۱۸	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴	۰/۰۳۱	۰/۰۴۸	۰/۰۰۶	۰/۰۰۵	گیسم
۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۵۸	۰/۰۲۴	۰/۰۱۹	۰/۰۳۵	۰/۰۴۸	۰/۰۶۲	۰/۰۸۲	۰/۰۱۲	۰/۰۳۱	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۰/۰۱۹	۰/۰۲۵	۰/۰۳۰	۰/۰۱۷	کنه شصت آبادان

منبع: نویسندگان

پس از محاسبه ماتریس نرمال وزین گویه‌ها، بالاترین و پایین‌ترین مقادیر مربوط به هر یک از آنها در روستاهای نمونه گردشگری شهرستان مشخص و در جدول ۹ درج گردید. بعد از مشخص کردن بالاترین و پایین‌ترین مقدار ارزش گویه‌ها در ۱۲ روستای مورد مطالعه، برای هر کدام از گویه‌ها فاصله از راه حل‌های ایده‌آل مثبت (مطلوبیت S) و منفی (تاسف R) با توجه به مقادیر حداقل و حداکثر محاسبه و نتایج آن در جدول ۱۰ آورده شده است.

جدول ۹. بالاترین (f^*) و پایین‌ترین (f^-) مقدار ارزش گویه‌ها در روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه اشرفیه

Table 9. The highest (f^*) and the lowest (f^-) value of the questions in the sample tourism villages of Astane County

زیست-محیطی	فیزیکی				اقتصادی								اجتماعی				مؤلفه
En ₁	En ₂	Ph ₄	Ph ₃	Ph ₂	Ph ₁	EC ₅	EC ₄	EC ₃	EC ₂	EC ₁	Ej ₆	Ej ₅	Ej ₄	Ej ₃	Ej ₂	Ej ₁	گویه‌ها
-۰/۲۳۹	-۰/۰۱۸	-۰/۰۱۸۵	-۰/۰۱۶۷	-۰/۰۲۹۲	-۰/۰۳۰۷	-۰/۰۲۲۰	-۰/۰۳۱۱	-۰/۰۳۰۲	-۰/۰۳۱۱	-۰/۰۳۱۹	-۰/۰۱۸۵	-۰/۰۱۸۵	-۰/۰۲۵۷	-۰/۰۳۱۴	-۰/۰۱۲۴	-۰/۰۱۷۷	بالاترین
۰	-۰/۰۰۶	-۰/۰۰۶۲	۰	-۰/۰۰۵۸	-۰/۰۱۲۲	-۰/۰۱۲۸	-۰/۰۰۶۲	-۰/۰۰۶۱	-۰/۰۰۶۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۰۶۲	-۰/۰۰۶۲	-۰/۰۱۲۸	-۰/۰۱۲۶	-۰/۰۰۶۲	-۰/۰۰۵۹	پایین‌ترین

منبع: نویسندگان

جدول ۱۰. مقادیر مطلوبیت (S) و تاسف (R)

Table 10. Values of the desirability (S) and regret (R)

روستا	مؤلفه اجتماعی						مؤلفه اقتصادی					مؤلفه فیزیکی				مؤلفه زیست-محیطی		S	R
	Ej ₁	Ej ₂	Ej ₃	Ej ₄	Ej ₅	Ej ₆	EC ₁	EC ₂	EC ₃	EC ₄	EC ₅	Ph ₁	Ph ₂	Ph ₃	Ph ₄	En ₁	En ₂		
تجن گوکه	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۴	-۰/۰۲۶۴	-۰/۰۳۷	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۸۱	-۰/۰۳۹۱	-۰/۰۴۹۶	-۰/۰۷۲	-۰/۰۹۵	-۰/۰۷۹	-۰/۰۴۷۹	.	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۲۵۵	.	-۰/۶۸۲۶	-۰/۰۹۵
نیاکو	.	.	-۰/۰۵۲۶	-۰/۰۳۷	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۸۱	-۰/۰۳۹۱	-۰/۰۴۹۶	-۰/۰۱۷۹	-۰/۰۶۳۵	-۰/۰۷۹	-۰/۰۴۷۹	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۳۸	.	-۰/۰۳۸	-۰/۶۰۵۹	-۰/۰۸۱
آببارسر	-۰/۰۳۶	.	-۰/۰۷۹	-۰/۰۷۴	-۰/۰۴۴	.	-۰/۰۴۰۵	-۰/۰۳۹۱	-۰/۰۳۳	-۰/۰۳۶	.	.	.	-۰/۰۱۰۷	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۲۵۵	-۰/۰۱۹	-۰/۴۵۵۸	-۰/۰۷۹
محسن آباد پایین	-۰/۰۱۷۹	.	-۰/۰۵۲۶	-۰/۰۳۷	.	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۸۱	-۰/۰۳۹۱	-۰/۰۴۹۶	-۰/۰۵۳۹	-۰/۰۳۱۵	-۰/۰۷۹	-۰/۰۶۴	.	.	-۰/۰۲۸	-۰/۰۳۸	-۰/۵۷۵۴	-۰/۰۸۱
صفرا بسته (میان محله)	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۴	-۰/۰۷۹	-۰/۰۷۴	.	-۰/۰۳۸	-۰/۰۸۱	-۰/۰۷۸	-۰/۰۶۶	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۱۵	-۰/۰۵۲۶	-۰/۰۳۱۹	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۳۸۳	-۰/۰۳۸	-۰/۷۵۴۶	-۰/۰۸۱
پراگشت یاور زاده	-۰/۰۱۷۹	.	.	.	.	-۰/۰۳۸	.	.	.	.	.	.	-۰/۰۳۱۹	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۳۸	-۰/۰۱۲۸	-۰/۰۳۸	-۰/۱۹۷۹	-۰/۰۳۸
تمجال	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۴	-۰/۰۵۲۶	-۰/۰۳۷	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۸۱	.	-۰/۰۳۳	-۰/۰۳۶	.	.	.	-۰/۰۳۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۲۵۵	.	-۰/۴۷۲۲	-۰/۰۸۱
دستک	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۴	-۰/۰۲۶۴	.	-۰/۰۴۴	-۰/۰۳۸	.	.	.	-۰/۰۱۷۹	.	-۰/۰۲۶۴	-۰/۰۴۷۹	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۱۲۸	-۰/۰۱۹	-۰/۳۴۲۸	-۰/۰۴۷۹
نازک سرا	-۰/۰۱۷۹	.	-۰/۰۵۲۶	.	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۴۰۵	-۰/۰۵۸۴	-۰/۰۴۹۶	-۰/۰۵۳۹	-۰/۰۳۱۵	-۰/۰۷۹	-۰/۰۴۷۹	-۰/۰۱۰۷	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۲۵۵	-۰/۰۱۹	-۰/۵۴۶۶	-۰/۰۷۹
لله وجه سر	-۰/۰۳۶	.	.	.	-۰/۰۲۲	-۰/۰۱۹۱	-۰/۰۴۰۵	-۰/۰۳۹۱	-۰/۰۳۳	-۰/۰۱۷۹	.	.	.	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۳۸	-۰/۰۲۵۵	-۰/۰۳۸	-۰/۳۳۰۴	-۰/۰۴۰۵
گیسم	-۰/۰۳۶	-۰/۰۳۴	-۰/۰۲۶۴	-۰/۰۳۷	-۰/۰۴۴	-۰/۰۳۸	-۰/۰۸۱	-۰/۰۱۹۶	-۰/۰۱۶۴	-۰/۰۱۷۹	.	-۰/۰۵۲۶	-۰/۰۳۱۹	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۳۸	-۰/۰۱۲۸	-۰/۰۱۹	-۰/۵۲۵۹	-۰/۰۸۱
کته شمت آبادان	.	-۰/۰۳۴	-۰/۰۲۶۴	.	-۰/۰۴۴	-۰/۰۳۸	-۰/۰۸۱	-۰/۰۱۹۶	-۰/۰۳۳	-۰/۰۳۶	-۰/۰۶۳۵	-۰/۰۲۶۴	-۰/۰۶۴	-۰/۰۲۱۳	-۰/۰۳۸	-۰/۰۵۱	-۰/۰۳۸	-۰/۶۱۴۳	-۰/۰۸۱

منبع: نویسندگان

سپس مقادیر مقدار نهایی مدل ویکور و یا تابع مزیت (یعنی Q) با استفاده از تابع ۵ محاسبه گردید. مقادیر تابع مزیت که بیانگر رتبه نهایی روستاها از نقطه نظر مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی است بین صفر و یک تعیین می‌شود و مقدار عددی تابع مزیت (Q) هر چه قدر به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده مطلوبیت مولفه‌ها بوده و هر چقدر مقدار (Q) به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده ضعف مولفه‌ها در روستاها است. بنابراین کمترین مقدار تابع مزیت Q، بالاترین اولویت را به خود اختصاص می‌دهد. به عبارتی دیگر، هر روستا که کمترین مقدار را از نظر تابع مزیت (Q) داشته باشد، مطلوب‌ترین شرایط را از نظر مولفه‌ها دارا بوده و روستایی که بیشترین مقدار از تابع مزیت (Q)

را داشته، ضعیف‌ترین شرایط را از نظر مولفه‌ها برخوردار است. در نهایت روستاها براساس مقدار Q رتبه‌بندی شده و وضعیت هر روستا بلحاظ ۴ مولفه بررسی شده مشخص گردید (جدول ۱۱).

جدول ۱۱. محاسبه و رتبه‌بندی روستا براساس مقدار Q و همچنین تحلیل خوشه‌ای آن بر مبنای مقادیر جدول ۱۰
Table 11. Calculation and ranking of the village based on the Q value and also its cluster analysis based on the values of Table 10

روستا	S	R	Q	رتبه	تحلیل خوشه‌ای (CI) به روش وارد و مربع فاصله اقلیدوسی
تجن گوکه	۰/۶۸۲۶	۰/۰۹۵	۰/۹۳۵۴	۱۱	
نیاکو	۰/۶۰۵۹	۰/۰۸۱	۰/۸۶۶۴	۱۰	
انبارسر	۰/۴۵۵۸	۰/۰۷۹	۰/۷۰۸۴	۷	
محسن آباد پایین	۰/۵۷۵۴	۰/۰۸۱	۰/۸۳۹۱	۸	
صفرا بسته (میان محله)	۰/۷۵۴۶	۰/۰۸۱	۱	۱۲	
پرکاپشت یاور زاده	۰/۱۹۷۹	۰/۰۳۸	۰	۱	
تمچال	۰/۴۲۷۲	۰/۰۸۱	۰/۶۷۰۴	۶	
دستک	۰/۳۴۲۸	۰/۰۴۷۹	۰/۱۱۲۸	۵	
نازک سرا	۰/۵۴۶۶	۰/۰۷۹	۰/۸۵۶۱	۹	
لله وجه سر	۰/۳۳۰۴	۰/۰۴۰۵	۰	۲	
گیسم	۰/۵۲۵۹	۰/۰۸۱	۰	۳	
کته شصت آبادان	۰/۶۱۴۳	۰/۰۸۱	۰	۴	

منبع: نویسندگان

با توجه مقادیر مدل ویکور (Q) در جدول ۱۱ مشخص می‌شود که روستاهای نمونه گردشگری شهرستان آستانه از لحاظ مولفه‌های مورد بررسی در چه وضعیتی قرار دارند. رتبه‌بندی روستاها براساس مقدار شاخص ویکور (Q) در ستون آخر جدول ۱۱ نشان می‌دهد که روستاهای پرکاپشت یاورزاده، لله وجه سر، گیسم، کته شصت آبادان، دستک، تمچال، انبارسر، محسن آباد پایین، نازک‌سرا، نیاکو، تجن گوکه و صفرا بسته به ترتیب با مقدار Q برابر با ۰، ۰، ۰، ۰، ۰/۱۱۲۸، ۰/۶۷۰۴، ۰/۷۰۸۴، ۰/۸۳۹۱، ۰/۸۵۶۱، ۰/۸۶۶۴، ۰/۹۳۵۴ و ۱ در مرتبه اول تا دوازدهم قرار می‌گیرند. برای تحلیل مکانی درست از هماهنگی این شاخص در روستاهای مورد مطالعه، از تحلیل خوشه‌ای (CI) به روش وارد^۱ و مربع فاصله اقلیدوسی^۲ و همچنین داده‌های جدول ۱۰ استفاده شد. نتایج طبقه‌بندی حاکی از آن است که روستاهای مورد مطالعه در

1. Wards method

2. Square Euclidean distance

سه گروه قابل طبقه‌بندی هستند که گروه اول (Cl_1) روستاهای پرکاپشت یاور زاده، دستک و لله وجه سر، گروه دوم (Cl_2) روستاهای گیسم، تمچال و انبارسر و گروه سوم (Cl_3) روستاهای کته شصت آبادان، نازک‌سرا، صفرا بسته (میان محله)، محسن آباد پایین، نیاکو و تجن گوکه را در بر می‌گیرند.

جدول ۱۲. نتایج تحلیل عاملی به روش PCA بر روی ماتریس مقادیر جدول ۱۰ جهت گروه‌بندی روستاهای نمونه گردشگری

Table 12. The results of factor analysis by PCA method on the matrix of values in Table 10 for the grouping of tourism sample villages

مولفه	مجموع مربع بارهای در حالت غیر دورانی			مجموع مربع بارهای در حالت دورانی		
	مقدار ویژه اولیه	درصد تجمعی	درصد واریانس	مقدار ویژه ثانویه	درصد تجمعی	درصد واریانس
۱	۴/۰۹۶	۳۴/۱۳۶	۳۴/۱۳۶	۳/۱۷۶	۲۶/۴۶۳	۲۶/۴۶۳
۲	۲/۲۶۵	۱۸/۸۷۲	۵۳/۰۰۷	۱/۹۲۳	۱۶/۰۲۱	۴۲/۴۸۴
۳	۱/۵۲۶	۱۲/۷۲۲	۶۵/۷۲۸	۱/۹۲	۱۶	۵۸/۴۸۴
۴	۱/۲۴۷	۱۰/۳۹۳	۷۶/۱۲	۱/۶۴	۱۳/۶۶۵	۷۲/۱۴۹
۵	۱/۰۰۹	۸/۴۰۷	۸۴/۵۲۷	۱/۴۸۵	۱۲/۳۷۸	۸۴/۸۲۷
نمودار سنگریزه جهت تعیین مولفه‌ها						
مولفه پنجم	مولفه چهارم	مولفه سوم	مولفه دوم	مولفه اول	روستاها	
۰/۹۲۵	۰/۸۶۳	۰/۸۲۷	۰/۵۹۶	۰/۵۵۵	محسن آباد پایین	
					نازک‌سرا	
					نیاکو	
					صفرا بسته	
					تجن گوکه	
					تمچال	
					گیسم	
					دستک	
					کته شصت آبادان	
					انبارسر	
					لله وجه سر	
					پرکاپشت یاورزاد	

منبع: نویسندگان

گروه‌بندی همین روستاها براساس جدول ۱۰ و به روش تحلیل مولفه‌های مبنا (PCA) نیز بیانگر آن است که روستاهای مورد نظر در ۵ گروه قرار می‌گیرند، بطوریکه روستاهای محسن‌آباد، نازک‌سرا، نیاکو، صفرا بسته و تجن گوکه با مقدار واریانس ۲۶/۴۶۳ درصد بعنوان مولفه اول (گروه اول)، روستاهای تمچال و گیسم با مقدار واریانس ۱۶/۰۲۱ بعنوان مولفه دوم (گروه دوم)، روستای دستک با مقدار واریانس ۱۶ درصد بعنوان مولفه سوم (گروه سوم)، روستاهای کته شصت آبادان و کته سر با مقدار واریانس ۱۳/۶۶۵ درصد بعنوان مولفه چهارم (گروه چهارم) و در نهایت روستاهای لله وجه سر و پرکاپشت یاورزاده با مقدار واریانس ۱۲/۳۷۸ درصد بعنوان مولفه پنجم (گروه پنجم) شناسایی شدند. در مجموع این پنج مولفه یا گروه ۸۴/۸۲۷ درصد واریانس داده‌ها را تبیین می‌کنند (جدول ۱۲).

اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی روستا پیوند خورده است. از اینرو متخصصین به گردشگری بعنوان یکی از عوامل موثر در پایداری نواحی روستایی می‌نگرند که باعث بهبود شرایط روستا از جنبه‌های مختلف می‌شود. از اینرو در پژوهش حاضر برای بررسی تاثیر گردشگری بر مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی در راستای پایداری نواحی روستایی شهرستان اشرفیه، ۱۲ روستای نمونه گردشگری انتخاب و با استفاده از روش ویکور (Q) سطح‌بندی و سپس با بکارگیری روش تحلیل خوشه‌ای (CI) و تحلیل مولفه‌های مبنا (PCA) گروه‌بندی گردید. با توجه به نتایج مشخص شد ۲ روستای دستک و لله وجه سر در بخش ساحلی، روستای پرکاپشت یاورزاده در بخش مرکزی و ۲ روستای گیسم و کته شصت آبادان دارای مقدار Q برابر با صفر بوده و از لحاظ مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی دارای شرایط بسیار بهتری نسبت به سایر روستاهای نمونه گردشگری در شهرستان هستند. بنظر می‌رسد علت بالا بودن مقدار شاخص ویکور در دو روستای ساحلی بعلت همجواری با ساحل دریا و دو روستای جنوبی ناشی از قرارگیری و همجواری با اتوبان جاده کناره باشد. علاوه بر این، تحلیل خوشه‌ای براساس مقادیر جدول ۱۰ و تشکیل ماتریس $n \times m$ (روستا $\times$ گویه)، روستاها را در ۳ گروه و با استفاده تحلیل مولفه‌های مبنا در ۵ گروه قرار داد. در مجموع تحلیل مکانی گروه‌ها در فضای شهرستان بیانگر عدم توسعه یکنواخت مولفه‌های موثر گردشگری در روستاهای مورد مطالعه است. در نتیجه توسعه ناهم‌آهنگ گردشگری باعث ایجاد خوشه‌های مکانی گردشگری می‌شود که در صورت تداوم فضایی آن با رشد و تقویت پیوسته مولفه‌های گردشگری برخی از روستاها و عدم رشد یا ضعف آن در روستاهای دیگر مواجه خواهیم بود. این مهم در روستاهای گردشگری شهرستان آستانه کاملاً واضح است، و این تفاوت‌ها علاوه بر قابلیت‌های گردشگری موجود در روستاها، به مسئله عدم پرداخت به برنامه‌ریزی جامع فضایی در سطوح مختلف اعم از ملی، منطقه‌ای و محلی است. زیرا عدم نگاه سیستمی و نبود برنامه هدفمند، منسجم و همه جانبه باعث شده، برخی روستاها بصورت تصادفی و در اثر برخورداری از برخی قابلیت‌های گردشگری و امکانات، مورد توجه افراد گردشگر قرار گرفته و رشد ناهمگونی را نسبت به روستاهای همجوار تجربه نمایند. بنابراین توسعه همگون روستاهای این ناحیه نیازمند تدوین برنامه جامع گردشگری در راستای تحقق همه جانبه مولفه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست/محیطی است. به نظر می‌رسد نتایج این پژوهش نیز با مطالعات انجام شده توسط عزیزی و لطفی (۲۰۱۰) از نظر بکارگیری از سرمایه‌های بخش خصوصی در بخش گردشگری در راستای توسعه اقتصادی مناطق روستایی و رحمانی فیروزجاه (۲۰۱۵) از نظر اقتصادی و زیست‌محیطی همسو است. همچنین نتایج کار پودواک و تونسو (۲۰۱۶) در زمینه استفاده از پتانسیل‌های محلی از جمله شرایط محیطی و همچنین آداب و رسوم و سنت‌های غذایی با شرایط روستاهای مورد مطالعه هماهنگ بوده و از بعد اجتماعی-فرهنگی بویژه در زمینه توسعه صنایع دستی در نواحی روستایی با نتایج پژوهش‌های کرسپو و همکاران (۲۰۱۷) و استفاده از قابلیت‌های مختلف صنعت گردشگری روستایی برای توسعه پایدار روستایی (کانتر و سورنچاک، ۲۰۱۷) همخوانی دارد. بنابراین توجه به گردشگری در راستای

توسعه پایدار روستایی می‌تواند توسعه همه‌جانبه روستاها را تضمین کند. بعبارت دیگر، گردشگری پایدار در نواحی روستایی نتیجه عملکرد چندجانبه مولفه‌های مذکور است که تداوم برنامه‌های توسعه گردشگری می‌تواند افزایش اشتغال و درآمدزایی افراد روستایی، کاهش مهاجرت، توسعه فیزیکی متوازن و محیط زیست پاک را به همراه داشته باشد. این امر متضمن سیاست یکپارچه و طولانی‌مدت دولت و حمایت دولت از روستائیان از طریق اعطای وام‌های اشتغال‌زایی در راستای توسعه گردشگری و آموزش روستائیان، توسعه زیرساخت‌ها و ... است. زیرا تحقق همه جانبه مولفه‌های فوق متضمن پایداری نواحی روستایی خواهد بود.

منابع

- اروجی، حسن؛ عزیززاده، محمد؛ ابیانه، ویدا؛ و صفوی، سیدراشد. ۱۳۹۷. تبیین و ارائه مدل ارزیابی اقتصاد گردشگری روستایی در ایران. *آمایش جغرافیایی فضا*، ۸ (۲۹)، ۱۰۷ تا ۱۳۲.
- اکبری سامانی، ناهید؛ بدری، سیدعلی؛ سلمانی، محمد. ۱۳۹۲. ارزیابی گردشگری پایدار روستایی موردشناسی: بخش سامان- شهرستان شهرکرد. *جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای*، ۳ (۹)، ۲۹ تا ۴۸.
- ایمانی، بهرام؛ ناصری منش، علی؛ و مهدی، علی. ۱۳۹۷. بررسی و تحلیلی بر نقش و جایگاه آئین‌های بومی و سنتی در توسعه پایدار گردشگری روستایی (مورد مطالعه: منطقه سوادکوه در استان مازندران). *فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۰ (۲)، ۸۷ تا ۱۰۵.
- بساک، سعید؛ و دین‌پرست، ساجده. ۱۳۹۹. بررسی نقش گردشگری روستایی در توسعه اقتصادی روستاهای هدف گردشگران (مطالعه موردی: روستاهای دهستان مدرس، شهرستان شوشتر). *جغرافیا و روابط انسانی*، ۳ (۱)، ۲۶۹ تا ۲۸۶.
- تولایی، سیمین؛ ریاحی، وحید؛ افراخته، حسن؛ شعبانی، احمد. ۱۳۹۲. بررسی توانمندی‌ها و راهکارهای توسعه گردشگری روستایی در بخش کهک استان قم. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۵ (۴)، ۱۰۳ تا ۱۱۸.
- رحمانی فیروزجاه، علی؛ رضایی پاشا، صدیقه؛ مهر علی تبار فیروزجاه، مرتضی. ۱۳۹۴. اثرات و پیامدهای زیست محیطی گردشگری در نواحی روستایی (نمونه‌ی مورد مطالعه: دهستان تمشکل، شهرستان تنکابن). *فصلنامه مطالعات توسعه اجتماعی-فرهنگی*، ۲ (۹۴)، ۱۲۵ تا ۱۴۳.
- زردان، میثم؛ و منصوربهمنی، مسلم. ۱۳۹۴. گردشگری روستای و اصول توسعه گردشگری پایدار. *همایش ملی عمران و معماری با رویکردی بر توسعه پایدار، فومن*.
- سلیمی سبحان، محمدرضا؛ و حجت‌شمامی، سیروس. ۱۳۹۸. واکاوی نقش گردشگری در پایداری اقتصادی نواحی روستایی مورد: بخش رحمت‌آباد و بلوکات. *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۸ (۳)، ۱۸۹ تا ۲۰۶.
- عزیزی، پروانه؛ و لطفی، حیدر. ۱۳۸۸. نقش گردشگری پایدار روستایی در توسعه مناطق روستایی استان سمنان (مطالعه موردی، مناطق روستایی شهرستان شاهرود). *فصلنامه جغرافیایی سرزمین*، ۶ (۲۳)، ۸۹ تا ۱۰۶.
- عفت، خوشنود؛ مهدوی حاجیلویی، مسعود؛ و قادری، اسماعیل. ۱۳۹۸. تاثیرگسترش گردشگری خانه‌های دوم در پایداری و توسعه روستایی با تاکید بر شاخص‌های توسعه انسانی، مطالعه موردی روستاهای شهرستان دماوند. *فصلنامه جغرافیایی سرزمین*، ۱۶ (۶۲)، ۱۱۷ تا ۱۳۱.

قادرمرزی، حامد؛ جمینی، داود؛ جمشیدی، علیرضا. ۱۳۹۴. واکاوی اثرات گردشگری بر توسعه نواحی روستایی مورد: روستای قوری قلعه. ۴ (۱۴). ۱۱۱ تا ۱۲۷.

قدیری معصوم، مجتبی؛ مطیعی لنگرودی، سید حسن؛ مهرپویا، حسن. ۱۳۹۲. تبیین اثرات کالبدی گردشگری بر نواحی روستایی (مورد پژوهش: دهستان بیرون‌بشم - بخش کلاردشت). *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۲ (۵)، ۳۳ تا ۴۹.

مطیعی لنگرودی، سید حسین؛ شریفی، انور؛ رضائی آزادی، مریم. ۱۳۹۲. امکان‌سنجی توسعه گردشگری در نواحی روستایی از دیدگاه گردشگران (بخش تخت سلیمان شهرستان تکاب). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های روستایی*، ۸ (۲۴)، ۱ تا ۱۷.

نجارزاده، محمد؛ بلوچی، حسین؛ نعمت‌الهی، مجید. ۱۳۹۶. بررسی تأثیر نگرش مردم محلی بر پایداری مناطق روستایی در جهت توسعه گردشگری روستایی موردشناسی: منطقه قلات شیراز. *جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۷ (۲۴)، ۲۱۵ تا ۲۳۲.

References

- Adabi. G., Hajiha. A., & Hosseinzadeh Lotfi. F., (2021). Designing a tourism industry model in Iran with the approach of the spatial correlation structure. *Journal of Industrial Engineering and Management Studies*, 8 (2), 261-276, DOI: 10.22116/JIEMS.2022.138866.
- Akbari Samani. N, Badri. S. A, & Salmani. M., (2014). Assessment of Sustainable Rural Tourism Case study: Saman District, Shahrekord County, *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 3 (9), 29-48. [in persian].
- Azizi. P, & lotfi. H., (2010). The role of sustainable rural tourism for development of rural region in Semnan providence (Case study, rural region in Shahrood city), *Quarterly Geographical Journal of Territory*, 6 (23), 89-106. [in persian].
- Bosak. S, & Dinparast. S., (2020). Investigating the Role of Rural Tourism in Economic Development of Tourist Target Villages (Case Study: Modares Villages, Shushtar County), *Geography and Human Relationships*, 3 (1), 269-286. [in persian].
- Constantin. D. L., & Reveiu. A., (2018). A Spatial Analysis of Tourism Infrastructure in Romania: Spotlight on Accommodation and Food Service Companies. *REGION - The Journal of ERSa, Powered by WU (Vienna University of Economics and Business)*, 5 (1), 1-16. DOI: 10.18335/region.v5i1.111.
- Crespo. M. G, Pupo. J. M. F, Ruiz. J. C, Noblecilla. M. G, & Ortiz. L. B., (2017). Rural tourism and its sociocultural impact on the residents of Casacay, El Oro, Ecuador, *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 13 (2), 157-163.
- Ghadermarzi. H, Jomeyni. D, & Jamshidi. A., (2016). Study of the Impacts of Tourism on Rural Development Case Study: Ghoori-Ghale Village, *Journal Space Economy & Rural Development*, 4 (14): 111-127. [in persian].
- Ghadirimasoom. M, Motiei langeroodi. S. H, & Mehrpouya. H., (2013). Explain the Impact of Tourism on Rural Areas Case Study: The East District of Klardasht, *Tourism Planning and Development*, 2 (5), 33-49. [in persian].
- Ibănescu. B. C, Stoleriu. O. M, Munteanu. A, & Iatu. C, (2018). The Impact of Tourism on Sustainable Development of Rural Areas: Evidence from Romania, *Sustainability*, 10 (10), 3529; <https://doi.org/10.3390/su10103529>.
- Imani. B, Naseri Manesh. A, & Mehdi. A., (2018). A study and analysis on the role and position of indigenous and traditional mirrors in the sustainable development of rural tourism (Case study: Savadkuh region in Mazandaran province), *New Approaches in Human Geography*, 10 (2), 87-105. [in persian].

- Kamandari. M., & Rahnema. M. R. (2017). Assessment of smart city indicators in four areas of Kerman. *Journal of geographic space*, 17 (58), 209-226.
- Kantar. S & Svržnjak. K., (2017). Development of sustainable rural tourism, *The Central European Journal of Regional Development and Tourism*, 9 (1), 26-34.
- Kataya. A., (2021). The Impact of Rural Tourism on the Development of Regional Communities, *Journal of Eastern Europe Research in Business and Economics*, 2021, 1-10, D01: 10.51 71/2021652463.
- Khoshnood. E, Mahdavi. M, & Ghaderi. E., (2019). Impact of Tourism of Second Homes on Sustainability and Rural Development with Emphasis on Human Development Indicators, Case Study of Damavand Village Villages, *Quarterly Geographical Journal of Territory*, 16 (62), 117-131. [in persian].
- Motiei langeroodi. S. H, Sharifi. A, & Rezaei Azadi. M., (2013). Feasibility Tourism development in rural areas of based on tourists opinions (Takht-e Soleyman Takab Township), *Journal of The Studies Of Human Settlements Planning*, 8 (24), 1-17. [in persian].
- Najar Zadeh. M, Baluchi. H, & Nematollahi. M., (2017). Investigating the Impact of Local People's Attitude on the Sustainability of Rural Areas in Developing Rural Tourism (Case Study: Qalat District of Shiraz), *Geography and Territorial Apatial Arrangement*, 7 (24), 215-232. [in persian].
- Oroji. H, Alizadeh. M, Abianeh. V, & Safavi. S. R., (2018). Explanation and presentation model of rural tourism economy in Iran, *Geographical Planning Space Quarterly Journal*, 8 (29), 107-132. [in persian].
- Pazhuhan. M., & Shiri. N., (2020), "Regional tourism axes identification using GIS and TOPSIS model (Case study: Hormozgan Province, Iran)". *Journal of Tourism Analysis: Revista de Análisis Turístico*, 27 (2), 119-141. <https://doi.org/10.1108/JTA-06-2019-0024>.
- Podovac. M & Tončev. M. J., (2016). The importance of sustainable rural tourism development in Serbia, *International scientific conference on ict and e-business related research, Sinteza*, 575-581. DOI: 10.15308/Sinteza-2016-575-581.
- Rahmani Firoozjah. A, Rezaei Pasha. S, & Mehr Ali Tabar Firoozjah. M., (2015). Bio Envirenmental Effects on Tourism in Tonekabon: A Case Study in Tameshkal, *Quarterly Journal Of Socio-Cultural Development Studies*, 4(2): 125-142. [in persian].
- Rangel. M. C. R., & Rivero. M. S., (2020). Spatial Imbalance between Tourist Supply and Demand: The Identification of Spatial Clusters in Extremadura, Spain. *Sustainability*, 12(4), 1651; <https://doi.org/10.3390/su12041651>.
- Rezvani. M., (2008). The development of rural tourism, Tehran: *Tehran University Press*.
- Salimi Sobhan. M. R, & Hojjat Shamami. S., (2019). Analysis of the role of tourism in the economic sustainability of rural areas Case: Rahmatabad and Blockat. *Journal Space Economy & Rural Development*, 8 (3), 189-206. [in persian].
- Sarrión-Gavilán .M. D., Benítez-Márquez. M. D., & Mora-Rangel. E. O., (2015). Spatial distribution of tourism supply in Andalusia. *Tourism Management Perspectives*, 15, 29-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tmp.2015.03.008>.
- Sheikhi. D., & Pazoki. M., (2017). Assessing and Prioritizing the Factors Affecting Rural Tourism Marketing Using the Marketing Mix Model (A Case Study: Jozan District, Malayer Township). *Journal of Rural Research*, 8 (3), 488-501. <http://dx.doi.org/10.22059/JRUR.2017.63478>.
- Soltani. S, Modarres. R, 2006, Classification of Spatio-Temporal Pattern of Rainfall in Iran Using A Hierarchical and Divisive Cluster Analysis, *Journal of Spatial hydrology*, Vol.6, No.2 fall 2006, pp: 1-12.
- Tavallaei. S, Riyahi. V, Afrakhte. H, & Shabani. A., (2014). Review of Capabilities and Solutions on Rural Tourism Development in District of Kahak in Qom Province, *Human Geography Research Quarterly*, 45 (4), 103-118. [in persian].

- VU. D. V, Tran G. N, Nguyen. H. T. T ,Nguyen. C. V., (2020). Factors Affecting Sustainable Tourism Development in Ba Ria-Vung Tau, Vietnam, *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7 (9), 561-572.
- Xu. J., Yang. M., Hou. C., Lu. Z., & Liu. D., 2021. Distribution of rural tourism development in geographical space: a case study of 323 traditional villages in Shaanxi, China. *European journal of remote sensing*, 54:sup2, 318-333, DOI: 10.1080/22797254.2020.1788993.
- Zardan. M, & Mansour Bahmani. M., (2015). Rural tourism and the principles of sustainable tourism development, *National Conference on Civil Engineering and Architecture with Focus on Sustainable Development*, 5 August 2015, pp: 1-15. [in persian].
- Zhang. H., Duan. Y., Han. Z., (2021). Research on Spatial Patterns and Sustainable Development of Rural Tourism Destinations in the Yellow River Basin of China. *Land*, 10 (8): 849. <https://doi.org/10.3390/land10080849>.
- Zhang. Sh., Zhang. G., & Ju. H., (2020). The spatial pattern and influencing factors of Tourism development in the Yellow River Basin of China. *PLoS One*, 15(11): e0242029. Doi: 10.1371/journal.pone.0242029.

Leveling and Spatial Grouping of Tourism Components Affecting the Sustainability of Rural Areas (Case Study: Sample Tourism Rural of Astane City)

Ameneh hassan Kazemi

PhD student in Geography and Rural Planning, Rasht Branche, Islamic Azad university, Rasht, Iran

Mohammad Basit Ghorashi Minabad*

Assistant Professor, Department of Geography, Rasht Branche, Islamic Azad university, Rasht, Iran.

Timur Amar

Associate Professor, Department of Geography, Rasht Branche, Islamic Azad university, Rasht, Iran.

Abstract

Today, tourism is mentioned as one of the effective factors in the sustainability of rural areas. Because the prosperity of tourism causes the social, economic, physical and environmental development of the village and causes employment and prevents the exit of labor. For this purpose, in this study, based on the effective components of tourism in the sustainability of rural areas, 12 sample tourism villages in Astana city have been classified and grouped. In this regard, 12 questionnaires in the form of 17 social, economic, physical and environmental items were presented to the villagers. The reliability of the questionnaire based on Cronbach's alpha test was equal to 0.643 (average) and the validity of the items was confirmed by experts. Hierarchical analysis (AHP) method was used to determine the weight of items and Vickor model (Q) was used to level tourist villages. Cluster analysis (CL) and baseline component analysis (PCA) were also used for spatial grouping of villages. The results showed that Dastak and Allah Vajeh Sar villages in the coastal part, Perkapasht Yavarzadeh village in the central part and Gisom and Kateh Shast Abadan villages have a value of Q equal to zero and have better conditions than other villages. Also, cluster analysis of tourism components divided villages into 3 groups and analysis of baseline components into 5 groups. Spatial analysis of groups in the city shows the lack of uniform development of components in the villages of this area. First, these differences are due to the tourism capabilities of the villages and then the lack of comprehensive spatial planning at different levels, including national, regional and local.

INTRODUCTION: Tourism is considered as an efficient tool for economic and social reconstruction and development of rural areas. In such a way that in order to solve the economic and social challenges of marginal rural areas or villages that face the reduction of traditional agricultural activities, tourism should be the focus of rural development planners. In addition to this, the existing capabilities of tourism and the knowledge of the impact of these capabilities in the development of rural tourism are very important for the sustainability of rural areas. In this research, tourism sample villages have been ranked and grouped based on social, economic, physical and biological/environmental components from the spatial dimension in order to correctly understand their behavior in the studied space.

METHODOLOGY: In this research, the leveling and grouping of tourism components effective in the sustainability of rural areas of Astana Ashrafieh has been investigated. Data collection was done in the form of 12 questionnaires at the level of sample tourism villages in

the city. For this purpose, 17 items were presented to the villagers in the form of social, economic, physical and environmental components. The reliability of the questions using Cronbach's alpha test was equal to 0.643 and it shows that the reliability of the items is moderate. Also, the validity of the questions was confirmed by experts. In this research, Vikor (Q) method was used to stratify villages, as well as cluster analysis and principal component analysis for grouping sample tourism villages based on the questions of social, economic, physical and environmental components with the Ward's method.

RESULTS: The results of Vikor (Q) model showed that the villages of Parkaposht Yavarzadeh, Lele Vej Sar, Gisom, Kate Shast Abadan, Dastak, Temchal, Anbarsar, Mohsen Abad Payn, Nazok Sara, Nyako, Tejn Goke and Safra Basteh respectively with Q value equal to 0, 0, 0, 0, 0.1128, 0.6704, 0.7084, 0.8391, 0.8561, 0.8664, 0.9354 and 1 are in the first to twelfth order. For a proper spatial analysis of the coordination of this index in the studied villages, the results of the cluster analysis method showed that the studied villages are in three groups Cl1 (Parkaposht Yavarzadeh, Dastak and Lele Vejeh Sar villages), Cl2 (Gisom, Temchal and Anbarsar villages) and Cl3 (the villages of Kate Shast Abadan, Nazok Sara, Safra Basteh, Mohsen-Abad Bayan, Nyako and Tajen Goke) can be classified. The grouping of the same villages with the method of principal components analysis places the villages in 5 groups, so that the first to fifth components explain 26.463, 16.021, 16, 13.665, and 12.378 of data variance respectively. In total, these five components explained 84.827% of the data variance. As a result, the first to fifth components include 5, 2, 1, 2 and 2 respectively. Therefore, it is obvious to identify the cluster and scattered pattern that shows the non-random impact of social, economic, physical and biological/environmental factors in the villages of a certain area of the city.

DISCUSSION AND CONCLUSION: In general, the spatial analysis of the groups in the County shows the lack of uniform development of the effective components of tourism in the studied villages. As a result, the uncoordinated development of tourism causes the creation of spatial clusters of tourism, which in case of spatial continuity, we will face the continuous growth and strengthening of tourism components in some villages and its lack of growth or weakness in other villages. This importance is quite clear in the tourism villages of Astana County, and these differences, in addition to the existing tourism capabilities in the villages, are due to the issue of not paying attention to comprehensive spatial planning at different levels, including national, regional and local. Therefore, paying attention to tourism in the direction of sustainable rural development can guarantee the all-round development of villages. In other words, sustainable tourism in rural areas is the result of the multifaceted performance of the aforementioned components, which the continuation of tourism development programs can increase the employment and income generation of rural people, reduce immigration, balanced physical development and clean environment. This implies the government's integrated and long-term policy and the government's support to the villagers through the granting of employment loans in line with the development of tourism and the education of the villagers, the development of infrastructure, etc. Because the comprehensive realization of the above components will guarantee the stability of rural areas.

Keywords: Leveling, Grouping, Vicor (Q), Cluster Analysis (CL), Astana County.

* (Corresponding Author) Ghoreshti@iaurasht.ac.ir

ارزیابی وضعیت مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب

امید مبارکی*

دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

رضا الهویردیزاده

استادیار، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

سمیرا ملکیان

دانش آموخته جغرافیا برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

چکیده

در حال حاضر شهرها به مثابه موجودات زنده، نیازمند سرزندگی و نشاط هستند. خلق و ارتقای سرزندگی در یک فضای شهری، مستلزم همسو بودن ویژگیهای فضا در پاسخگویی به نیازهای شهروندان بوده که به نوبه خود می‌تواند افزایش حضور مستمر و کیفیت زندگی آنها را به دنبال داشته باشد. در واقع سرزندگی یکی از مهمترین نیازهای شهرها می‌باشد که با توسعه شهرنشینی و آسیب‌های اجتماعی-اقتصادی و محیطی اهمیت آن روز به روز افزایش می‌یابد. در همین راستا، در این مطالعه به بررسی مؤلفه‌های سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب به عنوان یکی از شهرهای بزرگ استان کرمانشاه پرداخته شده است. نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر مطالعات اسنادی، کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه‌ها از فرمول کوکران و همچنین برای پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. برای تحلیل داده‌های پرسشنامه از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری T-test، تحلیل واریانس، مدل سوارا و رگرسیون گام به گام استفاده گردیده است. همچنین، جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از روش کولموگروف اسمیرنوف استفاده شده است. نتایج حاصل از بررسی مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب نشان‌دهنده این بود که مؤلفه‌ی اجتماعی با میانگین ۲/۹۴ دارای بیش‌ترین رتبه بوده است و بعد از آن مؤلفه‌ی محیطی در رتبه‌ی دوم با میانگین ۲/۶۵ قرار دارد و کالبدی-عملکردی در رتبه‌ی سوم با میانگین ۲/۴۲ و همچنین مؤلفه‌ی اقتصادی با میانگین ۲/۳۰ آخرین رتبه را به خود اختصاص داده است که این نتایج نشانگر سهم بسزای مؤلفه‌های اجتماعی و محیطی در سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب می‌باشد و کمترین اثرگذاری در سرزندگی این شهر مربوط به مؤلفه‌ی اقتصادی و اشتغال است.

واژگان کلیدی: فضاهای شهری، کیفیت فضاهای شهری، سرزندگی، اسلام‌آباد غرب.

مقدمه

کیفیت محیط شهر اساساً یک مفهوم چند بعدی بوده و شامل ابعاد فیزیکی، فضایی، اقتصادی، اجتماعی و محیط زیست شهری می‌شود. بر این اساس، کیفیت محیط شهری می‌تواند بر روابط اجتماعی و اقتصادی شهروندان تاثیرگذار باشد. افراد بر اساس منافع خود، ارتباطات اجتماعی را شکل داده و بر اساس توقعات، هنجارها و نقش‌های معین خود، به آن می‌پردازند (Hatami and Zakerhagigi, 2017). با پیشرفت شهرها و صنعتی شدن آنها در قرن حاضر به خصوص شهرنشینی در کلانشهرها باعث بوجود آمدن ناهنجاری‌های زیادی شده است (Yaghfour and Kashefidooost, 2018). و شهرنشینی به عنوان پدیده‌ای که در اثر تداخل جنبه‌های مختلف و ضروری زندگی مدرن، مظهر شبکه‌ای از روابط پیچیده اجتماعی شده است، بستر و شکل دهنده بسیاری از چالش‌های اساسی از جمله خشونت، ناامنی، بهره‌کشی و فقر در زندگی شهروندان است (Pakzad and Sour, 2015). بدون شک دنیای پیش روی ما دنیایی است که شهرها فضاها‌ی اساسی سکونت را برپا می‌کنند و در یک زمان مرکز رقابت و باهم زیستن شهروندان با تمامی اسباب و مکانیسم سازمانی‌اش است (Rafeeiy et al, 2013). فضاها‌ی شهری از زمان‌های قدیم در معماری و شهرسازی ایرانی اثر گذاری زیادی داشته‌اند (Hosseinzadeh and Moeini, 2020). یک فضای شهری سرزنده، فضایی است که در آن حضور تعداد قابل توجهی از افراد و تنوع آن‌ها (به لحاظ سن و جنس) درگستره زمانی وسیعی از روز که فعالیت‌هایشان عمدتاً به شکل انتخابی یا اجتماعی بروز می‌یابد، دیده می‌شود. عرصه‌های شهری به مثابه بستر زندگی و فعالیت شهروندان باید بتوانند با توجه به شباهت‌ها و تفاوت‌های میان افراد و گروه‌های سنی و جنسی و اجتماعی، محیطی امن، سالم و پایدار و جذاب را برای همه افراد آماده نماید و پاسخگوی نیاز تمام گروه‌ها و قشرهای جامعه باشد. گوناگونی افراد، رفتارها، کاربری‌ها و فعالیت‌ها از مهم‌ترین عوامل تقویت سرزندگی می‌باشد (Babaeiagdam et al, 2016). لذا، محیط سرزنده باید عناصر سرزندگی که همان مبلمان و المان‌های شهری می‌باشند، را در فضای خود جا دهد. زیرا، نقش اصلی مبلمان شهری در سطح خیابان‌ها و فضاها‌ی شهری ایجاد مکان‌هایی می‌باشد که زبان ناطق هویت انسان و منظر شهری مطلوب، باشد. تاکنون به سرزندگی محیط‌های شهری در مطالعات، تحقیقات و پروژه‌های طراحی شهرهای جدید در ایران چندان توجه نشده است. شهرها به عنوان مهم‌ترین ثمرات سیاسی، تکنولوژیکی، هنری، فرهنگی و اجتماعی و اقتصادی انسان محسوب می‌گردند و فضاها‌ی شهری از اساسی‌ترین قسمت‌هایی می‌باشند که شهر را شکل می‌دهند و به شکل‌پذیری هر چه بهتر مبلمان و کالبد شهر کمک می‌نمایند. در این میان توجه به آسایش روانی و جسمانی انسان حائز اهمیت است. توسعه‌ی شهرهای امروزی عموماً این نکته را قربانی رشد و پیشرفت فیزیکی آن نموده‌اند. امروزه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها در طراحی فضاها‌ی عمومی شهر، سرزنده بودن این مکان‌ها می‌باشد که باعث پایداری و ثبات حضور شهروندان می‌شود. گوناگونی کاربری‌ها را یکی از مهم‌ترین عوامل در جذب افراد به این مکان می‌توان دانست. لذا، به تنهایی نمی‌تواند باعث ایجاد سرزندگی و پویایی فضا بشمار

آید. از دیگر عوامل تاثیرگذار بر سرزندگی یک فضای شهری عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، محیطی را می‌توان بر شمرده (Khorasanizadeh, 2019). سرزندگی شهری به معنای تحقق رابطه دوسویه بین شهر و شهروند است تا زمانی که انسان و مقاصد انسانی نادیده گرفته شود، شهر به عنوان عاملی که سلامت روابط شهروندان را ضمانت می‌کند. شکل-گیری این ارتباط و رابطه به صورت یک باره شکل نمی‌گیرد. بلکه نیازمند برنامه‌ریزی و در نظر گرفتن تصمیم‌های مدیریت شهری است. سرزندگی شهری محصول به هم پیوستن مجموعه‌ای از اقدامات برنامه محور است، این سلسله مراتب از بالاترین تا پایین‌ترین سطوح آن نیازمند یکپارچگی نظام مدیریت شهری و هماهنگی عملیاتی اجرای آن است، ایجاد این سرزندگی مستقیماً مستلزم ایجاد کیفیت و در نظر گرفتن آن در کلیه سطوح است و باید محور کار قرار گیرد. یک نظام برنامه محور که ذاتاً به کیفیت محیط و مبلان فضای شهری اهمیت می‌دهد و آن را اساس کار خود قرار می‌دهد باید پیش زمینه‌ی سرزندگی شهری قرار گیرد (Farazmand and Sehzadeh, 2013) در واقع، هدف نهایی ایجاد سرزندگی شهری، ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان است و با ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی مرتبط است. امروزه تأمین نشاط و سرزندگی شهری به یکی از دغدغه‌های اصلی نظام مدیریت به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است در حال حاضر، برنامه‌های توسعه شهری کشورمان با تفکرات مدرنیستی و جزءنگر در دهه‌های گذشته سبب شده تا شهر به مثابه موجودی زنده، شادابی و سرزندگی خود را از دست داده است و در گسستی عمیق با سنت گذشته خود، خودرو مدار و بر مبنای تسهیل هر چه بیشتر حرکت سواره بوده و آن‌چنان‌که باید به فضاهای شهری و اهمیت آنها در ایجاد سرزندگی و پویایی شهری و ارتقای کیفیت‌های محیطی توجه نشده است. در این میان شهر اسلام‌آباد غرب مستثنی از دیگر شهرهای کشور نبوده به‌عنوان دومین شهر پرجمعیت استان کرمانشاه و یکی از شهرهایی که با افزایش جمعیت شهری روبرو بوده و این امر با برهم خوردن تعادل میان جمعیت و امکانات، باعث عدم ایجاد حس مکان و در نتیجه عدم شکل‌گیری فضاهای جمعی سرزنده را موجب شده است؛ متأسفانه، امروزه به دلایل گوناگون در شهر اسلام‌آباد غرب به ایجاد فضاهای سرزنده توجه نمی‌شود زیرا جایگاه چنین فضاهایی به‌درستی تعریف نشده است. در آفرینش سرزندگی شهرها ساکنان نقش کلیدی دارند. اما، خود ساکنان نسبت به این موضوع بی‌تفاوت هستند یا از آن آگاهی ندارند از طرفی فضاهای عمومی شهری، بدون هیچ‌گونه بار فرهنگی و اجتماعی به حیات خود ادامه می‌دهند و این امر باعث تشدید بحران هویت و عدم سرزندگی در آنها شده است. اما سوالات اصلی این پژوهش عبارتند از:

۱- سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب در شاخص‌های اقتصادی چگونه است؟

۲- آیا شهر اسلام‌آباد غرب به لحاظ اجتماعی از سرزندگی مطلوبی برخوردار است؟

۳- شهر اسلام‌آباد غرب به لحاظ شاخص‌های محیطی چه وضعیتی دارد؟

۴- آیا شهر اسلام‌آباد غرب در بعد کالبدی و عملکردی وضعیت مطلوبی دارد؟

پیشینه تحقیق

(Habibi et al, 2016) در پژوهشی با عنوان سنجش و ارزیابی سرزندگی فضاهای عمومی شهری و نقش آن در ارتقای کیفیت زندگی جوانان، مورد شناسی: خیابان نظرشرقی شهر اصفهان، با استفاده از روش کتابخانه‌ای و تحلیلی توصیفی همچنین تکنیک تحلیل رگرسیونی چند متغیره سلسله مراتبی به این نتیجه رسیدند که؛ میانگین امتیاز ۳/۳۷ سرزندگی خیابان نظرشرقی بوده که بیشتر از میانه‌ی نظری است و سرزندگی این خیابان در حد خوبی ارزیابی شده است. امتیاز بعد سرزندگی اقتصادی در خیابان نظرشرقی اصفهان با ۴/۴۳ بیشتر از امتیاز بعد سرزندگی اجتماعی ۳/۱۴ و سرزندگی محیطی (۳) است. همچنین با افزایش تحصیلات درک سرزندگی فضای شهری نیز افزایش یافته است. در پایان با بحث پیرامون نقش سرزندگی فضاهای شهری در کیفیت زندگی جوانان، پیشنهادهایی برای ارتقای کیفیت سرزندگی فضای شهری ارائه شده است.

(Sadegian and Mousavi, 2017) در مقاله‌ای با عنوان ارتقا سرزندگی شهری با رویکرد توسعه پایدار اقتصادی اقتصادی (مطالعه موردی: شهر چالوس) با استفاده از روش توصیفی تحلیلی و به کارگیری مدل سوات به این نتیجه رسیدند که؛ بعد اقتصادی در رسیدن به سرزندگی بافت مرکزی شهر چالوس نقش بسزایی دارد که در پی آن جذب توریست و گردشگر، استفاده بیشتر مردم از آن قسمت و... و در نتیجه افزایش رضایت شهروندان را به همراه دارد .

(Hataminezhad et al, 2018) در پژوهشی به بررسی نقش فضاهای عمومی در سرزندگی شهری (نمونه - ی موردی: پارک لاله تهران) پرداختند، نتایج به دست آمده از آزمون T تک نمونه‌ای نشان می‌دهد، بر اساس نظرات شهروندان میانگین به دست آمده در بین این شاخه‌ها شاخص زیبایی شناسی با میانگین ۳ از ۴ دارای وضعیت بسیار مناسبی است و در مقابل شاخص روشنایی با میانگین ۲/۳ از ۳ در وضعیت نامطلوبی قرار دارد . در نتیجه برای افزایش سرزندگی شهری توجه ویژه‌ی مسئولان شهری در جهت رفع کمبودهای فضای عمومی ضرورت می‌یابد.

حسین زاده و صفر علی زاده (۱۳۹۹) به سنجش و ارزیابی مؤلفه‌های سرزندگی شهری از منظر شهروندان در شهر ارومیه پرداختند، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین پایگاه اجتماعی - اقتصادی شهروندان و میزان سرزندگی شهری در شهر ارومیه با استفاده از دو مؤلفه‌ی تحصیلات و مدت سکونت در منطقه رابطه‌ی معنادار وجود دارد. یافته‌های دیگر نشان داد در بین مؤلفه‌های مورد مطالعه، بعد اجتماعی با میانگین (۳/۰۱) دارای بیشترین رتبه بوده و پس از آن به ترتیب بعد فضایی (۲/۵۳) در رتبه‌ی دوم، بعد اقتصادی (۲/۱۴) در رتبه‌ی سوم و بعد تجربی (۲/۱۰) در رتبه‌ی چهارم قرار دارد. در نهایت می‌توان نتیجه‌گیری کرد که وضعیت مؤلفه‌های سرزندگی شهری از نظر شهروندان به صورت یکسان نبوده است. (Jalaleddin and Oktay, 2011) در پژوهش خود به تحلیل و بررسی «فضاهای عمومی شهر و سرزندگی: تجزیه و تحلیل اجتماعی و فضایی در خیابان‌های شهرهای قبرس» و کیفیت و سرزندگی فضاهای عمومی شهر از جمله خیابان

پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند فضاهای سرزنده سالم تر و ایمنی و امنیت بیشتری را دارند که مردم می‌توانند بیشتر در آن با هم ارتباط بگیرند و اوقات فراغت خوبی داشته باشند. این حضور باعث جلب توجه دیگران شده و به ایجاد یک چرخه منجر می‌شود که اگر جایی جذب کننده باشد، مردم می‌آیند و اگر مردم حضور داشته باشند این مکان جذاب تر می‌شود.

(Jin et al, 2017) ، در مقاله «ارزیابی سرزندگی شهرها و شناسایی شهرهای متروکه در چین بر اساس داده‌های جغرافیایی» به بررسی و تصویرسازی شهرهای متروکه بر اساس نظریه سرزندگی شهر-ی می‌پردازد. نتایج، یک پیشرفت چشمگیری از توسعه های مسکونی و شهرهای متروکه‌ی چین را نشان می‌دهد. شواهد نشان دهنده‌ی این است که شهرهای متروکه در مناطق تازه توسعه یافته‌ی چین در حال گسترش می‌باشد. همچنین در شهرسازی مدرن چین که در قالب توسعه ی مجتمع‌های مسکونی خود را نشان داده است سرزندگی شهری دیده نمی‌شود به طوری که شهروندان با فضا های بی روح و مرده ی شهری روبرو می‌شوند و تفاوت چندانی از لحاظ سرزندگی بین مناطق جدید و قدیم شهر وجود ندارد.

(molavi et al, 2021) در مقاله‌ای با عنوان بررسی نقش پیاده راههای شهری در ارتقاء سرزندگی شهری و تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: پیاده‌راه مرکز شهر رشت) با استفاده از روش توصیفی- کمی و آزمونهای آماری دو جمله‌ای، همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی و تحلیل عاملی به این نتیجه می‌رسد که؛ کیفیت پیاده‌راهها بر سرزندگی شهری تأثیرگذار است. از سوی دیگر شاخص تعاملات اجتماعی بیشترین تأثیرپذیری را از شاخص سرزندگی شهری دارد که این امر خود گواه درهم تنیدگی و پیوستگی این سه شاخص و تأثیر متقابل آنها بر یکدیگر است. در نهایت به دلیل همین ارتباط و همبستگی شاخص‌های پژوهش، مدیریت شهری رشت می‌تواند با اولویت‌دادن به بهبود کیفیت کالبدی پیاده‌راه، تشویق شهروندان به استفاده از دوچرخه، افزایش دسترسی به این پیاده‌راه و برگزاری جشن‌ها و مراسم‌های مختلف سبب ارتقای شاخص‌های سرزندگی شهری و تعاملات اجتماعی در این پیاده‌راه شود.

(Hosseini and Saberi, 2022) در تحقیقی با عنوان تحلیل نقش فضاهای عمومی در ارتقاء سرزندگی محلات شهری (مطالعه موردی: محله بسنجان شهر یاسوج) با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی و آزمون‌های آماری تی-تک نمونه‌ای، همبستگی پیرسون، تحلیل واریانس یکطرفه و رگرسیون خطی چند گانه به این نتیجه می‌رسد که؛ محله بسنجان از نظر سرزندگی شهری وضعیت مناسبی ندارد. همچنین با تأیید وجود تفاوت در رضایت از مؤلفه‌های پژوهش؛ بعد امنیت و کالبدی به ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین اثر را بر سرزندگی شهری در محله مذکور داشته‌اند. با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهاد می‌شود برای بهبود سرزندگی در محله مذکور توجه به بهسازی محیط‌زیست و ایجاد فضای بهداشتی تمیز، برگزاری جشن‌ها و بهبود کیفیت کالبدی پیاده‌راه‌ها و فضاهای عمومی مورد توجه قرار گیرند. در نهایت

نتایج پژوهش حاضر می‌تواند منجر به بهره‌گیری متخصصان شهری در زمینه شاخص‌های سرزندگی چه در بحث ابزارها و چه در بحث محیطی با ایجاد ساختار نظام‌مند گردد و در نهایت به سرزندگی شهری بینجامد.

مبانی نظری تحقیق

فضای شهری

فضای شهری قسمتی از بافت شهری می‌باشد که عموم مردم در ارتباط کالبدی و بصری با آن می‌باشند و نیز بستری برای فعالیت‌های انسانی و برقرای ارتباطات اجتماعی می‌باشد. در واقع فضای شهری، صفحه‌ای است که داستان زندگی جمعی مردم در آن گشوده می‌شود. هم‌چنین، فضاهای شهری عرصه اجرای کارکردهای اجتماعی می‌باشد که بسیاری از فعالیت‌های وابسته به عرصه خصوصی مثل خانواده نیز به عرصه‌های عمومی و فضاهای پیچیده سپرده شده است. فضای شهری مثل هر پدیده دیگر شامل سه مولفه کالبدی (فرم)، عملکرد و معنا می‌باشد. هر اندازه که مولفه‌های یک فضای شهری هماهنگ‌تر باشند، آن فضا موفق‌تر خواهد بود. فضای شهری هم مثل هر پدیده‌ای در جهان هستی از فرم و محتوا برخوردار است (Gadimi and Karamati, 2017). در کل، فضای شهری عنصر اصلی ساخت شهر می‌باشد که با قلب و کانون راهبردهای اجتماعی در ارتباط است. فضای شهری، فضایی مادی، با ابعاد اجتماعی و روان‌شناختی خود و شکل شهر (که شکل‌دهنده هندسه این فضا است) می‌باشد. فضایی که با تسهیل جریان شهروندان به وسیله حس تعلق انسان به مکان (فضای ساخته‌شده از جنبه کالبدی) و به اجتماع (به وسیله کنش‌های متقابل انسان‌ها با یکدیگر) حیات مدنی را به کالبد شهر تزریق می‌کند (Sarvar et al, 2017).

سرزندگی شهری

مفاهیمی همچون سرزندگی، کیفیت معاش، محیط زندگی، کیفیت مکان، ادراک همسایگی، کیفیت زندگی و پایداری که باکیفیت محیطی و احساس خوشی و خوبی مرتبط هستند با همدیگر همپوشان بوده و اغلب با عنوان واژه‌های مترادف استفاده می‌شوند اما اغلب در تقابل و تباین هستند (Kamp and Leidelmeijer, 2003). تحقیقات مفهوم سرزندگی را به طیفی از عواملی همچون کیفیت زندگی، سلامت، حس ایمنی، دسترسی به خدمات، هزینه زندگی، استانداردهای زندگی راحت، حرکت و حمل‌ونقل، کیفیت هوا و مشارکت اجتماعی مرتبط ساخته است (Kennedy, 2010). جین جکوبز ۱۹۶۱ استدلال می‌کند که زندگی در شهرها شامل فعالیت‌های عابر پیاده در خیابان‌های شهر و زندگی شهری است که به

شدت با زندگی عمومی در خیابان‌ها، میدان‌ها و پارک‌های شهری که در آن حوالی دیده می‌شود، ارتباط دارد (Zeng et al, 2018). برای سرزندگی برابری‌های گوناگونی در غرب وجود دارد از آن جمله می‌توان به Vitality ، livability ، Liveliness ، Viability اشاره کرد (Cowan, 2005). سرزندگی به معنای تمایل شهروندان به حضور فعال در محیط‌های شهری می‌باشد که موجب پررونق و شلوغ‌تر شدن فضاهای شهری و افزایش حضور شهروندان در فضاهای عمومی شهری می‌گردد (Khorasanizadeh, 2019). در لغت‌نامه شهرسازی کوان سرزندگی و زیست‌پذیری این گونه معنی شده است: سرزندگی شهر بازتابی از سطح شلوغی آن در زمان‌های مختلف روز و در بخش‌های مختلف می‌باشد؛ در حالی که زیست‌پذیری، میزبانی برای سنجش ظرفیت آن جهت جذب سرمایه برای بقاء، بهبود و تطابق نیازهای متغیر می‌باشد چارلز لاندی (۲۰۰۰) مفهوم سرزندگی را به صورتی متفاوت بررسی کرده است. ایشان سرزندگی و زیست‌پذیری را به صورت مجزا تعریف کرده است و با چهار رویکرد اصلی و به صورت موضوعی به مسئله پرداخته است و ۹ معیار تاثیرگذار را در شناسایی یک شهر سرزنده و زیست‌پذیر برشمرده است که شامل: تراکم کیفی افراد، تنوع، دسترسی، ایمنی و امنیت، هویت و تمایز، خلاقیت، ارتباط و تشریک مساعی و ظرفیت سازمانی و رقابت می‌شود (Khastou and Saeidirezvani, 2010). از نظر لینگ سرزندگی یکی از هفت محور اصلی کیفیت یک شهر می‌باشد. این هفت محور اصلی شامل سرزندگی، معنی، تناسب، دسترسی، نظارت و اختیار، کارایی و عدالت می‌باشد. ایشان سرزندگی را به این صورت تعریف می‌کند که، سرزندگی یعنی این که تا چه اندازه شکل شهر حامی عملکردهای حیاتی و نیازهای بیولوژیکی می‌باشد و از همه مهم‌تر این که چگونه بقاء موجودات را امکان‌پذیر می‌سازد. در یک تعریف دیگر سرزندگی جامعه به عنوان فرآیند ظرفیت‌سازی با هدف توسعه اقتصادی و مفهومی که هر دو موضوع رشد و توزیع را شامل می‌شود، می‌باشد. تعدادی از فاکتورهای مرتبط در این فرآیند شامل: ۱. فرصت‌های متغیر و قابل استطاعت مسکن ۲. خودکفایی کشاورزی ۳. استفاده پایدار از منابع طبیعی ۴. ایجاد اشتغال و ایجاد، جذب، ابقا و بسط تجارت ۵. سرمایه محلی ۶. حفظ جمعیت جوان و ۷. دسترسی دولت محلی و فرآیندهای تصمیم‌گیری می‌باشد (Mohammadiyeganeh, 2016). اما مولفه‌های موثر در سرزندگی شهری عبارتند از: مولفه‌های کالبدی – عملکردی، مولفه‌های اقتصادی، مولفه‌های اجتماعی، مولفه‌های زیست محیطی

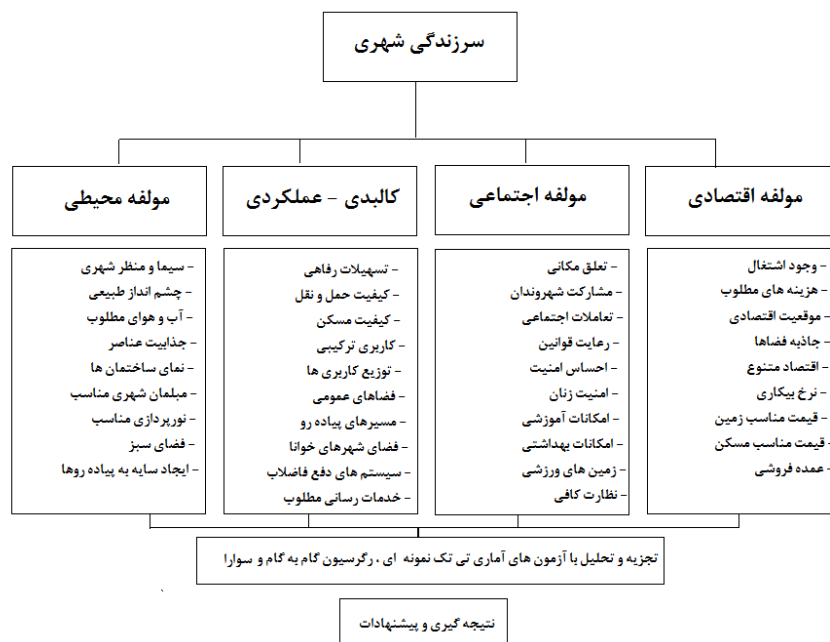
روش تحقیق

نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی – تحلیلی است. برای جمع‌آوری داده‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و میدانی استفاده شده است و برای تعیین حجم نمونه‌ها از فرمول کوکران و همچنین برای پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. برای تحلیل داده‌های پرسشنامه از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری T- test ، تحلیل

۹۰. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

واریانس، مدل سوارا و رگرسیون گام به گام استفاده گردیده است. برای محاسبه حجم نمونه آماری از رابطه کوکران زیر استفاده شده است.

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)} = 382$$



شکل ۱: نمودار مدل مفهومی تحقیق

Figure 1: Diagram of the research conceptual model

بررسی داده‌ها از حیث نرمال یا غیرنرمال بودن

قبل از انجام هر تحلیل آماری لازم به بررسی نرمال یا غیرنرمال بودن نمرات متغیر پژوهش می‌باشد در صورتی داده‌های تحلیل نرمال باشند از آزمون‌های پارامتریک متناسب با پژوهش بهره گرفته می‌شود اما اگر داده‌ها غیرنرمال باشند از آزمون‌های ناپارامتریک بهره گرفته می‌شود. در این پژوهش جهت بررسی نرمالیت، توزیع نمرات متغیرها از آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف در جدول شماره ۱ ارائه شده است:

جدول ۱: آزمون آماری کلموگروف-اسمیرنوف

Table 1: Smirnov- Kolmogorov statistical test

مؤلفه پژوهش	کلموگروف اسمیرنوف	سطح معنی داری
مؤلفه اقتصادی	۰/۱۶۴	۰/۰۰۱
مؤلفه اجتماعی	۰/۲۶۰	۰/۰۰۳
کالبدی- عملکردی	۰/۱۰۰	۰/۰۲۰
محیطی	۰/۰۷۶	۰/۰۰۱

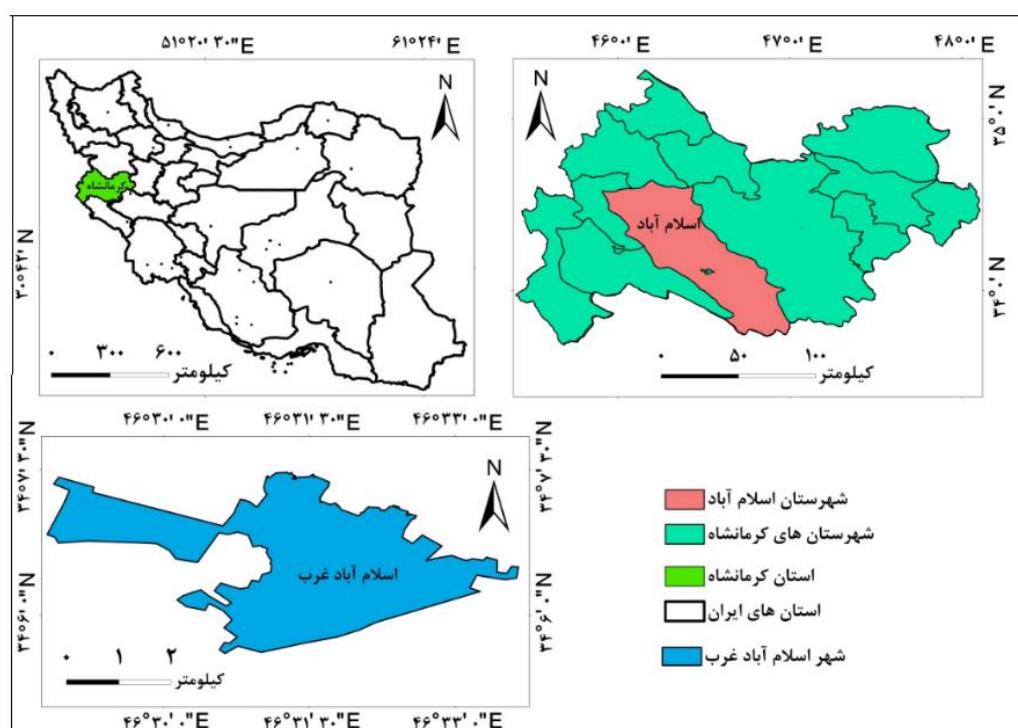
(Source: Authors, 2022)

داده‌های جدول بالا نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای پژوهش آورده شده است. براساس نتایج مندرج در جدول بالا، توزیع نمرات مؤلفه‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی-عملکردی و محیطی در سطح ۹۵ درصد ($\alpha = 0/05$) معنی‌دار است؛ به عبارت دیگر، با توجه به اینکه معنی‌دار بودن آزمون کلموگروف-اسمیرنوف به معنی تأیید فرض یک و نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای پژوهش می‌باشد، با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که نمرات از توزیع نرمالی برخوردار هستند.

محدوده مورد مطالعه

اسلام‌آباد غرب از لحاظ تقسیمات سیاسی در استان کرمانشاه قرار گرفته است. این شهر از لحاظ جغرافیایی در محدوده ۴۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۶ دقیقه طول شرقی و ۴۱ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. این شهر ۱۶ کیلومتر مربع مساحت دارد و دارای ارتفاع ۱۳۴۸/۸ متر از سطح دریا می‌باشد. شهر اسلام‌آباد غرب در معرض جبهه‌های مرطوب مدیترانه‌ای قرار داشته و برخورد این جبهه‌ها با ارتفاعات زاگرس باعث ریزش برف و باران می‌گردد. از لحاظ وضعیت آب و هوایی براساس تقسیم‌بندی کوپن محدوده مورد مطالعه

دارای اقلیم زمستانی سرد و تابستان‌ها طولانی و گرم می‌باشد. قرارگیری محدوده مورد مطالعه در معرض جریان‌های غربی مدیترانه و شرایط پیچیده‌ی توپوگرافی سبب تنوع اقلیمی در این منطقه شده است. اسلام آباد غرب از سمت شرق با استان کرمانشاه، از شمال با شهرستان جوانرود، از غرب با شهرستان سرپل‌ذهاب و از جنوب با استان ایلام مرز مشترک دارد. این شهر به دلیل قرار گرفتن بر سر راه اصلی مرکز ایران، عراق و مسیر ارتباطی کرمانشاه-قصرشیرین-خسروی بسیار با اهمیت می‌باشد. مهم‌ترین منبع آبی موجود در محدوده مورد مطالعه رودخانه راوند می‌باشد (Azarandish consulting engineers, 2020) براساس آمار سال ۱۴۰۰ شهر اسلام آباد غرب دارای جمعیتی ۹۲۳۰۰ هزار نفری می‌باشد. این شهر دارای ۷ ناحیه شهرداری می‌باشد ناحیه یک با جمعیت ۱۳۶۲۱ نفر، ناحیه دو ۱۴۷۲۵ نفر، ناحیه سه ۱۳۹۷۷ نفر، ناحیه ۴ ۱۲۷۲۷ نفر، ناحیه پنج ۱۳۸۴۳ نفر، ناحیه شش ۱۲۷۵۷ نفر و در نهایت ناحیه هفت دارای ۱۰۶۵۰ نفر جمعیت دارند. سهم اشتغال در بخش‌های عمده اقتصادی شهر اسلام آباد غرب به ترتیب مربوط به مشاغل خدمات، کشاورزی و صنعت می‌باشد.



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

Figure 2: Location of the study area.

یافته‌ها

تجزیه و تحلیل و یافته‌ها

ارزیابی مؤلفه اقتصادی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

همه متغیرهای مورد بررسی در جدول شماره ۲ سطح معناداری کمتر از (۰,۰۵) دارند که در نتیجه نقش این متغیرها در سرزندگی شهری در شاخص اقتصادی مورد پذیرش قرار گرفته است. به عبارتی همه متغیرها مورد نظر در مؤلفه اقتصادی سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب مؤثر بوده‌اند. هرچه میانگین‌های به‌دست‌آمده بیشتر از ۳ باشد اثرگذاری آن‌ها در ایجاد یک شهر سرزنده بیشتر بوده است.

جدول ۲: ارزیابی گویه‌های اقتصادی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

Table 2: Evaluation of economic components in Islamabad-e-Gharb using a sample t-tech test

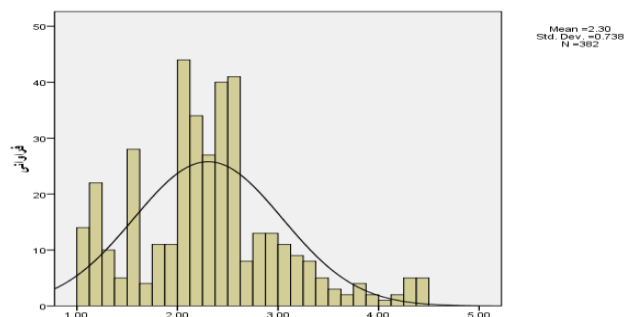
Test Value = 3					
مؤلفه‌های (شاخص اقتصادی)					
میانگین	انحراف	t آماره	سطح	اختلاف از	میزان اختلاف در سطح اطمینان
	معیار		معناداری	میانگین	۹۵ درصد
					حد پایین حد بالا

۹۴. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

۰/۸۹۹	-۱/۰۹۶	-۰/۹۹	۰/۰۰۰	-۱۹/۹۱۶	۰/۹۸	۲/۰۱	دسترسی برابر به موقعیت‌های اقتصادی
-۰/۰۳۶	-۰/۲۵۸	-۰/۱۵	۰/۰۱۰	-۲/۵۹۷	۱/۱۰	۲/۸۵	بازار خرید مناسب و متعدد
-۰/۷۴۵	-۰/۹۳۰	-۰/۸۴	۰/۰۰۰	-۱۷/۷۵۶	۰/۹۲۲	۲/۱۶	هزینه‌های زندگی مطلوب
-۰/۵۴۸	-۰/۸۰۳	-۰/۶۸	۰/۰۰۰	-۱۰/۴۰۱	۱/۲۷	۲/۳۲	جاذبه‌ها، فضاها و امکانات لازم جهت جذب گردشگری
-۰/۲۴۹	-۰/۴۷۸	-۰/۳۶	۰/۰۰۰	-۶/۲۴۳	۱/۱۴	۲/۶۴	وجود واحدهای کار/ زندگی
-۰/۸۷۰	-۱/۰۵۷	-۰/۹۶	۰/۰۰۰	-۲۰/۳۰۹	۰/۹۲۷	۲/۰۴	دسترسی به فرصت‌های برابر جهت استفاده از منابع و امکانات
-۱/۴۵۳	-۱/۵۹۹	-۱/۵۳	۰/۰۰۰	-۴۱/۲۴۹	۰/۷۲۳	۱/۴۷	وجود شغل به اندازه کافی برای ساکنان
-۰/۶۰۲	-۰/۸۱۷	-۰/۷۱	۰/۰۰۰	-۱۲/۹۵۰	۱/۰۷۱	۲/۲۹	برابری در فعالیت‌های اقتصادی
۰/۳۶۳	۰/۱۵۰	۰/۲۶	۰/۰۰۰	۴/۷۱۵	۱/۰۶۳	۳/۲۶	مراکز متعدد عمده‌فروشی و خرده‌فروشی
-۰/۶۰۸	-۰/۸۲۶	-۰/۷۲	۰/۰۰۰	-۱۲/۹۳۶	۱/۰۸۴	۲/۲۸	وجود فعالیت‌های اقتصادی متنوع
-۰/۹۹۰	-۱/۲۰۳	-۱/۱۰	۰/۰۰۰	-۲۰/۲۴۰	۱/۰۵۹	۱/۹۰	نرخ پایین بیکاری
۰/۲۶۷	۰/۰۶۸	۰/۱۷	۰/۰۰۱	۳/۳۰۸	۰/۹۸۹	۳/۱۷	اجاره مغازه به صورت اجاره
-۰/۹۶۰	-۱/۱۱۸	-۱/۰۴	۰/۰۰۰	-۲۵/۷۸۶	۰/۷۸۸	۱/۹۶	نسبت بالای زنان در بخش‌های اقتصادی فعال
-۰/۶۳۱	-۰/۸۴۰	۰/۷۴	۰/۰۰۰	-۱۳/۸۲۱	۱/۰۴۰	۲/۲۶	وجود خدمات تجاری و تفریحی
-۰/۹۲۸	-۱/۱۶۶	-۱/۰۵	۰/۰۰۰	-۱۷/۲۶۸	۱/۱۸۵	۱/۹۵	قیمت زمین و مسکن مناسب
-۰/۶۲۱	-۰/۷۷۰	۰/۷۰	۰/۰۰۰	-۱۸/۴۱۰	۰/۷۳۸	۲/۳۰	شاخص اقتصادی

Source: Authors, 2022)(

با توجه به جدول بالا مولفه های مراکز متعدد عمده‌فروشی و خرده‌فروشی نسبت به دیگر مؤلفه‌های اقتصادی در سرزندگی شهر نقش بیشتری داشته است. و گویه اشتغال نسبت به بقیه گویا نسبت کمتری را به خود اختصاص داده است. به‌طور کل با مشاهده میانگین گویه ها به این نتیجه می‌رسیم که شهر اسلام آباد غرب در مولفه اقتصادی از سرزندگی مطلوبی برخوردار نیست.



شکل ۳: نمودار سرزندگی شهری در مؤلفه (اقتصادی) در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 3: Chart of urban vitality in the (economic) component in the city of Islamabad-e-Gharb

ارزیابی مؤلفه‌های اجتماعی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

همه متغیره‌های موردبررسی در مؤلفه اجتماعی به جز دو متغیر "حس جمعی و مشارکت در بین مردم" و "تعاملات اجتماعی مناسب بین شهروندان" داری سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بودند و سایر متغیرها در سرزندگی شهری در شاخص اجتماعی تاثیر معناداری داشتند. هر چه میانگین‌های به‌دست‌آمده مؤلفه‌ها بیشتر از ۳ باشد اثرگذاری آن‌ها در ایجاد یک شهر سرزنده بیشتر بوده است.

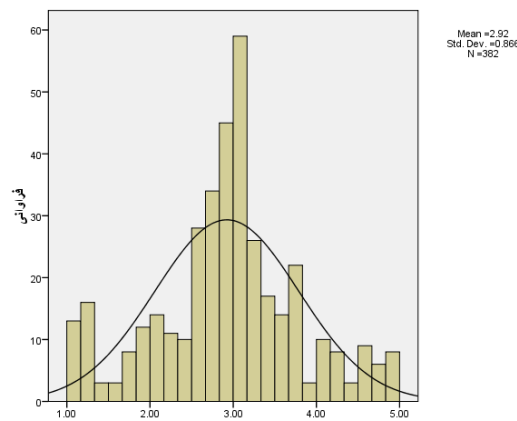
جدول ۳: ارزیابی گویه‌های اجتماعی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

Table 3: Evaluation of social components in Islamabad-e-Gharb using a sample t-tech test

Test Value = 3						مؤلفه‌های (شاخص اجتماعی)	
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد	اختلاف از میانگین	سطح معناداری	آماره t	انحراف معیار	میانگین		
حد بالا	حد پایین						
۰/۹۰۵	۰/۶۸۷	۰/۸۰	۰/۰۰۰	۱۴/۳۴۳	۱/۰۸۴	۳/۸۰	احساس تعلق مکانی مردم
۰/۳۱۱	۰/۰۷۱	۰/۱۹	۰/۰۰۲	۳/۱۳۴	۱/۱۹۲	۳/۱۹	حضور فعال شهروندان در مراسم‌های عمومی
۰/۰۲۷	-۰/۲۲۱	-۰/۱۰	۰/۱۲۶	-۱/۵۳۵	۱/۲۳۳	۲/۹۰	حس جمعی و مشارکت در بین مردم
۰/۸۷۳	۰/۶۸۲	۰/۷۸	۰/۰۰۰	۱۵/۹۴۴	۰/۹۵۳	۳/۷۸	گرایش و وابستگی نسبت به عناصر و ارزش‌ها
-۰/۱۶۶	-۰/۴۱۰	-۰/۲۹	۰/۰۰۰	-۴/۶۴۹	۱/۲۱۰	۲/۷۱	صبوری مردم در برابر تخطی نسبت به ارزش‌ها
-۰/۴۸۱	-۰/۷۱۲	-۰/۶۰	۰/۰۰۰	-۱۰/۱۶۴	۱/۱۴۸	۲/۴۰	وجود امکان عمومی برای تعامل افراد
-۰/۴۸۷	-۰/۷۳۳	-۰/۶۱	۰/۰۰۰	-۹/۷۲۲	۱/۲۲۶	۲/۳۹	رعایت قوانین ترافیکی بین مردم
۰/۸۸۷	۰/۶۴۷	۰/۷۷	۰/۰۰۰	۱۲/۵۶۶	۱/۱۹۳	۳/۷۷	وجود حس امنیت در شهروندان
۰/۵۵۱	۰/۳۲۴	۰/۴۴	۰/۰۰۰	۷/۵۸۱	۱/۱۲۷	۳/۴۴	احساس امنیت از حضور در فضاهاى شهری
۰/۶۹۵	۰/۴۵۷	۰/۵۸	۰/۰۰۰	-۹/۴۹۶	۱/۱۸۵	۳/۵۸	احساس امنیت زنان از حضور در فضاهاى شهری
-۰/۳۲۹	-۰/۵۶۰	-۰/۴۵	۰/۰۰۰	-۷/۵۷۵	۱/۱۴۸	۲/۵۵	وجود زمین‌های ورزشی برای شهروندان
۰/۱۱۰	-۰/۱۳۱	۰/۰۱	۰/۸۶۵	-۰/۱۷۰	۱/۲۰۱	۲/۹۹	تعاملات اجتماعی مناسب بین شهروندان
-۰/۲۱۵	-۰/۴۴۹	۰/۳۳	۰/۰۰۰	-۵/۵۹۰	۱/۱۶۲	۲/۶۷	کیفیت مناسب امکانات آموزشی
-۰/۸۹۸	-۱/۰۹۱	-۰/۹۹	۰/۰۰۰	-۲۰/۲۲۸	۰/۹۶۱	۲/۰۱	وجود نظارت کافی بر کار اصناف
-۰/۴۴۳	-۰/۶۷۲	-۰/۵۶	۰/۰۰۰	-۹/۵۴۹	۱/۱۴۱	۲/۴۴	کیفیت مناسب امکانات بهداشتی
-۰/۷۳۰	-۰/۹۶۱	-۰/۸۵	۰/۰۰۰	-۱۴/۳۷۰	۱/۱۵۰	۲/۱۵	حضور گروه‌های اجتماعی ویژه سالمند، معلولین و کارمندان
-۰/۰۱۰	-۰/۱۶۴	-۰/۰۸	۰/۰۸۳	-۱/۷۴۰	۰/۸۶۶	۲/۹۲	شاخص اجتماعی

Source: Authors, (2022)(

با توجه به جدول شماره ۳ متغیرهای احساس تعلق مکانی مردم، حضور فعال شهروندان در مراسم‌های عمومی، وجود حس امنیت در شهروندان، احساس امنیت از حضور در فضاهای شهری خصوصاً بانوان و گرایش و وابستگی نسبت به عناصر و ارزش‌ها نسبت به دیگر مؤلفه‌های اجتماعی در سرزندگی شهر نقش موثرتری داشتند. اما گویه‌هایی مثل وجود زمین‌های ورزشی، وجود مکانهایی برای تعامل افراد و نظارت بر کار اصناف کمترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند. اما به‌طور کل می‌توان گفت شهر اسلام‌آباد غرب به‌عنوان یک شهر سرزنده در مؤلفه اجتماعی به‌طور موفق عمل نکرده است.



شکل ۴: نمودار سرزندگی شهری در مؤلفه (اجتماعی) در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 4: Chart of urban vitality in the (social) component in the city of Islamabad-e-Gharb

ارزیابی مؤلفه کالبدی- عملکردی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای تمامی مولفه‌ها در شاخص کالبدی به جز "مسیرهای جریان حرکت پیاده و ایمن" دارای سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ بودند و تاثیر معناداری در سرزندگی شهری در شاخص کالبدی داشتند. هر چه میانگین‌های به‌دست‌آمده مؤلفه‌ها بیشتر از ۳ باشد اثرگذاری آن‌ها در ایجاد یک شهر سرزنده بیشتر بوده است.

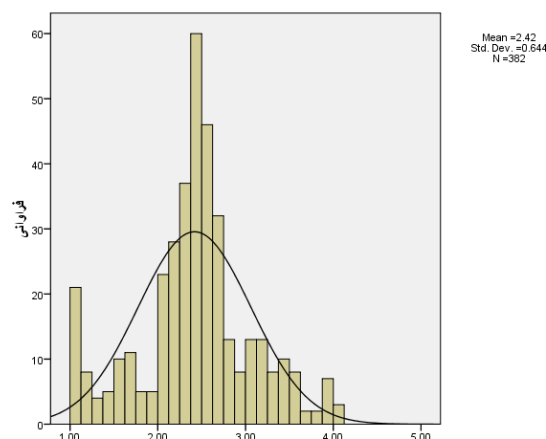
جدول ۴: ارزیابی گویه‌های کالبدی- عملکردی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

Table 4: Evaluation of Physical and functional components in Islamabad-e-Gharb using a sample t-tech test

Test Value = 3						مؤلفه های (شاخص کالبدی)	
میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد	اختلاف از میانگین	سطح معناداری	tآماره	انحراف معیار	میانگین		
حد بالا	حد پایین						
-۰/۶۴۵	-۰/۸۴۷	۰/۷۵	۱۴/۴۸۰	۱/۰۰۷	۲/۲۵	تسهیلات رفاهی متفاوت و به اندازه	
-۰/۵۳۴	-۰/۷۰۱	۰/۶۲	۱۴/۵۵۶	۰/۸۲۹	۲/۳۸	وجود پارکینگ‌های مختلفی برای شهروندان	
-۰/۴۶۶	-۰/۶۴۹	-۰/۵۶	-۱۱/۹۲۴	۰/۹۱	۲/۴۴	کیفیت مناسب حمل‌ونقل عمومی	
-۰/۵۹۲	-۰/۷۶۴	-۰/۶۸	-۱۵/۴۷۵	۰/۸۵۶	۲/۳۲	کیفیت مطلوب مساکن	
-۰/۹۶۲	-۱/۱۳۷	-۱/۰۵	-۲۳/۵۱۴	۰/۸۷۲	۱/۹۵	وجود کاربری‌های مختلط	
-۰/۹۹۸	-۱/۱۳۷	-۱/۰۷	-۳۰/۱۸۴	۰/۶۹۱	۱/۹۳	وجود فضاهای شهری خوانا	
-۰/۰۳۰	-۰/۲۱۳	-۰/۰۹	-۱/۴۸۵	۱/۲۰۵	۲/۹۱	مسیرهای جریان حرکت پیاده و ایمن	
-۰/۰۱۷	-۰/۲۰۸	-۰/۱۱	-۲/۳۲۸	۰/۹۴۵	۲/۸۹	علائم راهنمایی مطلوب	
-۰/۰۶۶	-۰/۲۵۸	-۰/۱۶۲	-۳/۳۱۹	۰/۹۵۵	۲/۸۴	دسترسی مناسب ساکنین به محل کار	
-۰/۴۶۶	-۰/۶۷۵	-۰/۵۷	-۱۰/۷۳۱	۱/۰۳۹	۲/۴۳	توزیع کاربری‌های بر حسب نیاز ساکنان	
-۰/۴۲۰	-۰/۵۹۶	۰/۵۱	-۱۱/۳۱۰	۰/۸۷۸	۲/۴۹	وفور کاربری‌های اداری، تجاری و خدماتی	
-۰/۴۱۰	-۰/۶۱۱	۰/۵۱	-۹/۹۷۱	۱/۰۰۱	۲/۴۹	وضعیت مناسب سیستم‌های جمع‌آوری زباله	
-۰/۰۶۷	-۰/۲۸۴	۰/۱۸	-۳/۱۷۱	۱/۰۸۱	۲/۸۲	تلاش شهرداری برای فراهم ساخت یک شهر پاکیزه	
-۰/۵۶۶	-۰/۷۲۷	۰/۶۵	-۱۵/۸۸۰	۰/۷۹۶	۲/۳۵	وجود کافی فضاهای عمومی (میدان، پارک)	
-۰/۹۳۹	-۱/۰۶۶	-۱/۰۱	-۳۱/۱۲۸	۰/۶۲۹	۱/۹۹	خدمات‌رسانی مطلوب نهادها	
-۰/۶۹۳	-۰/۸۶۷	-۰/۷۸	-۱۷/۶۷۵	۰/۸۶۳	۲/۲۲	کیفیت مکان‌های فرهنگی و اوقات فراغت	
-۰/۰۵۶	-۰/۲۸۹	-۰/۱۷	-۲/۹۱۱	۱/۱۶۰	۲/۸۳	وجود فناوری‌های به‌روز	
-۰/۹۳۹	-۱/۰۸۷	-۱/۰۱	-۲۶/۸۶۷	۰/۷۳۷	۱/۹۹	وضعیت مناسب سیستم‌های دفع فاضلاب	
-۰/۵۱۶	-۰/۶۴۶	-۰/۵۸	-۱۷/۶۳۱	۰/۶۴۴	۲/۴۲	شاخص کالبدی	

Source: Authors, 2022)(

با توجه به جدول بالا هیچ‌کدام از گویه‌های در سرزندگی شهر نقش مطلوب نداشته است. و به‌طور کل می‌توان گفت شهر اسلام‌آباد غرب به لحاظ گویه‌های کالبدی و عملکردی از سرزندگی مطلوبی برخوردار نیست.



شکل ۵: نمودار سرزندگی شهری در مؤلفه (کالبدی- عملکردی) در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 5: Chart of urban vitality in the (Physical and functional) component in the city of Islamabad-e-Gharb

ارزیای مؤلفه (محیطی) در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای تمامی متغیرهای مورد بررسی در مؤلفه محیطی به جز "نمای ساختمان‌های زیبا و جذاب" داری سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ هستند. هر چه میانگین‌های به‌دست‌آمده مؤلفه‌ها بیشتر از ۳ باشد اثرگذاری آن‌ها در ایجاد یک شهر سرزنده بیشتر بوده است

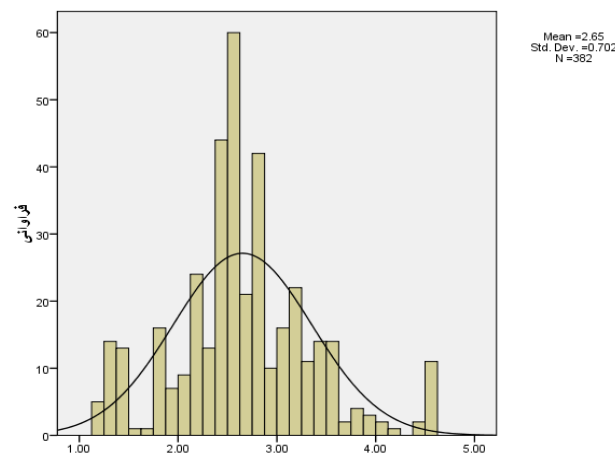
جدول ۵: ارزیابی گویه‌های زیست محیطی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

Table 5: Evaluation of environmental components in Islamabad-e-Gharb using a sample t-tech test					
Test Value = 3					
میانگین	انحراف معیار	t آماره	سطح معناداری	اختلاف از میانگین	میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد
حد بالا	حد پایین				
۲/۴۵	۰/۹۷۳	۱۱/۰۹۹	۰/۰۰۰	۰/۵۵	۰/۶۵۰
۳/۲۴	۱/۳۰۸	۳/۵۹۹	۰/۰۰۰	۰/۲۴	۰/۱۰۹
۲/۳۹	۰/۹۸۶	-۱۴/۰۵۶	۰/۰۰۰	۰/۷۱	۰/۸۰۹
۳/۵۵	۰/۹۵۱	۱۱/۲۹۹	۰/۰۰۰	۰/۵۵	۰/۴۵۴
۲/۷۸	۰/۸۱۱	-۵/۱۷۵	۰/۰۰۰	-۰/۲۲	۰/۲۹۶
۲/۲۷	۱/۱۰۴	-۱۲/۹۷۱	۰/۰۰۰	-۰/۷۳	۰/۸۴۴
۲/۳۳	۱/۱۹۷	-۱۰/۹۸۳	۰/۰۰۰	-۰/۶۷	۰/۷۹۳
۲/۷۹	۰/۹۶۱	-۴/۳۱۳	۰/۰۰۰	-۰/۲۱	۰/۳۰۹
۲/۵۲	۱/۱۵۸	-۸/۰۸۲	۰/۰۰۰	-۰/۴۸	۰/۵۹۶
۲/۵۷	۱/۰۲	-۸/۲۶۳	۰/۰۰۰	-۰/۴۳	۰/۵۳۵
۲/۴۰	۰/۹۹	-۱۱/۷۱۳	۰/۰۰۰	-۰/۶۰	۰/۶۹۷

وجود مکان‌های مناسب جهت پیاده‌روی	۲/۲۵	۰/۹۴۰	-۱۵/۵۱۹	۰/۰۰۰	-۰/۷۵	-۰/۸۴۱	-۰/۶۵۱
نمای ساختمان‌های زیبا و جذاب	۳/۰۳	۰/۹۹۶	۰/۵۶۵	۰/۵۷۳	۰/۰۳	-۰/۰۷۱	۰/۱۲۹
شاخص محیطی	۲/۶۵	۰/۷۰۲	-۹/۶۹۸	۰/۰۰۰	-۰/۳۵	-۰/۴۱۹	-۰/۲۷۷

(Source: Authors, 2022)

با توجه به جدول شماره ۵؛ متغیرهای وجود چشم‌اندازهای طبیعی و آب‌وهوای مطلوب در طول سال نسبت به دیگر مؤلفه‌های محیطی در سرزندگی شهر نقش بیشتری داشته است. و جذابیت عناصر در شهر و وجود چشم انداز و محوطه سازی مناسب و وجود محوطه های مناسب جهت پیاده‌روی کمترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند. و به‌طور کل می‌توان گفت شهر اسلام‌آباد غرب به‌عنوان یک شهر سرزنده در مؤلفه محیطی به‌طور موفق عمل نکرده است.



شکل ۶: نمودار سرزندگی شهری در مؤلفه (محیطی) در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 6: Chart of urban vitality in the (environmental) component in the city of Islamabad-e-Gharb

سرزندگی شهری در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

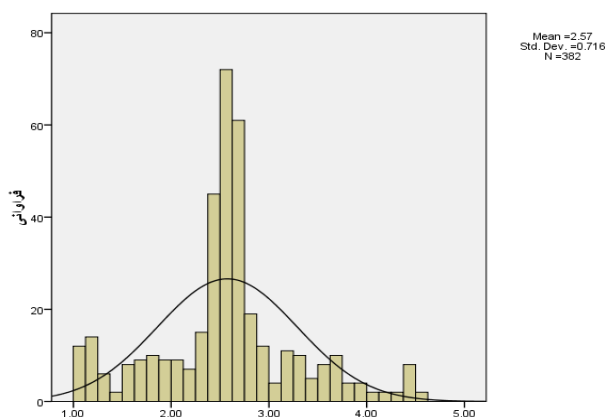
نتایج حاصل از تی‌تک نمونه‌ای برای سنجش وضعیت سرزندگی شهری در فضای شهر اسلام‌آباد غرب نشان می‌دهد بین حد مبنا (۳) و مقدار محاسبه‌شده (۲/۵۷) اختلاف معناداری ($P\text{-Value}=0/000$) وجود دارد. اما از آنجایی که مقدار محاسبه‌شده کمتر از حد استاندارد می‌باشد، نتیجه می‌گیریم تأثیر مؤلفه‌های مورد مطالعه در سرزندگی شهر مورد مطالعه در حد قابل قبول و مطلوبی نمی‌باشد.

جدول ۶: مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از آزمون تی تک نمونه‌ای

Table 6: Vitality components in Islamabad-e-Gharb using a sample t-tech test

Test Value = 3						سرزندگی شهری
میانگین	انحراف معیار	t-آماره	سطح معناداری	اختلاف از میانگین	میزان اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد	
۲/۵۷	۰/۷۱۶	-۱۱/۶۲۰	۰/۰۰۰	-۰/۴۳	حد پایین -۰/۴۹۸ حد بالا -۰/۳۵۳	

(Source: Authors, 2022)



شکل ۷: نمودار مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 7: Cart of vitality components in the city of Islamabad-e-Gharb

مقایسه مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه

در این مرحله ۴ مؤلفه سنجش سرزندگی تحقیق حاضر با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه با اندازه‌های مکرر باهم مقایسه شده است. بر این اساس جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که بین میانگین‌های مؤلفه‌های مورد مطالعه در شهر اسلام‌آباد غرب اختلاف معناداری وجود دارد ($P\text{-value} < 0,005$).

همان‌طور که در جدول دیده می‌شود، پایین‌ترین نمره میانگین برای شاخص اقتصادی با مقدار میانگین ۲/۳۰ و بیشترین آن برای شاخص اجتماعی با مقدار میانگین ۲/۹۲ بوده است. اگرچه اختلاف معناداری بین مجموعه از نمره‌ها به‌دست‌آمده است، با این حال لازم است اندازه اثر مشخص شود. مقدار مورد نیاز مجذور اتای تفکیکی است. مقدار به‌دست‌آمده ۰/۹۲۸ است که در رده‌بندی کوهن (۱۹۸۸)، ۰/۰۱ به‌عنوان اندازه اثر کم، ۰/۰۶ را به‌عنوان اندازه اثر متوسط

ارزیابی وضعیت مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب... ۱۰۱

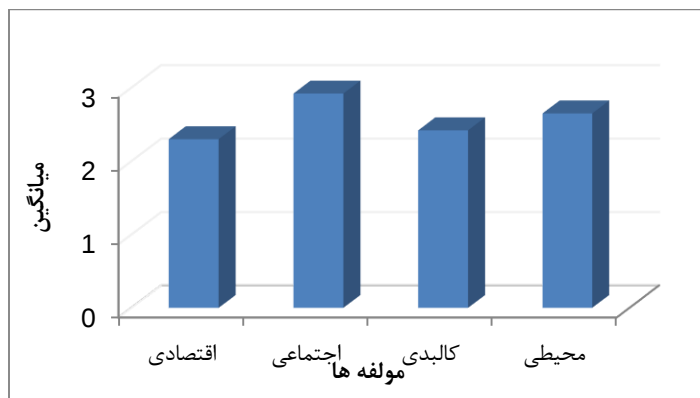
و ۰,۱۴ را به‌عنوان اثر بزرگ طبقه‌بندی می‌کند). اندازه اثر بزرگ محسوب می‌شود. به این معنا که در وضعیت موجود حدود ۹۳ درصد از کل واریانس (یا تفاوت در شاخص‌های سرزندگی) مربوط به تفاوت‌های گروهی یا تفاوت بین چهار متغیر است.

جدول ۷: آزمون واریانس یک‌طرفه برای مقایسه نمره‌های متغیرهای سرزندگی

Table 7: One-way variance test to compare the scores of vitality variables

شاخص	تعداد	میانگین	خطای استاندارد	Sig	η^2
اقتصادی	۳۸۲	۲/۳۰	۰/۰۳۸	۰/۰۰۰	۰/۹۲۸
اجتماعی	۳۸۲	۲/۹۲	۰/۰۴۴		
کالبدی	۳۸۲	۲/۴۲	۰/۰۳۳		
محیطی	۳۸۲	۲/۶۵	۰/۰۳۶		

(Source: Authors, 2022)



شکل ۸: مقایسه میانگین مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب

Figure 8: Comparison of the average components of vitality in the city of Islamabad-e-Gharb

شناسایی مؤثرترین مؤلفه در سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب با استفاده رگرسیون (stepwise)

به‌منظور شناسایی مؤثرترین مؤلفه سرزندگی شهری در شهر اسلام‌آباد غرب، از روش رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شده است. برای این منظور همه مؤلفه‌ها کامپویت گردید و سپس به‌منظور بررسی رابطه و میزان تأثیرگذاری این مؤلفه‌ها از رگرسیون چندمتغیره گام‌به‌گام استفاده شد. همان‌گونه که جدول شماره ۷ نشان می‌دهد از میان مؤلفه‌های مؤثر، مؤلفه اجتماعی با ضریب $0/302$ بیشترین تأثیر را بر شهر سرزنده داشته است. سپس به ترتیب شاخص اقتصادی با ضریب $0/258$ ، مؤلفه محیطی با ضریب $0/245$ و در انتها مؤلفه کالبدی با ضریب $0/225$ بیشترین سهم را در سرزندگی شهر اسلام‌آباد داشته‌اند.

جدول ۸: متغیرهای وارد شده و سهم هر متغیر در مدل رگرسیون گام‌به‌گام

Table 8: Entered variables and the contribution of each variable in the stepwise regression model

مدل	B	خطای استاندارد	بتا	t	Sig
۱	-۰/۰۵۸	۰/۰۲۹		-۲/۰۳۰	۰/۰۴۳
متغیر وابسته					
کالبدی	۱/۰۸۸	۰/۰۱۱	۰/۹۸۰	۹۵/۵۳۹	۰/۰۰۰
۲	۰/۰۵۵	۰/۰۱۹		۲/۸۲۷	۰/۰۰۵
متغیر وابسته					
کالبدی	۰/۶۵۶	۰/۰۲۱	۰/۵۹۱	۳۱/۹۸۷	۰/۰۰۰
اقتصادی	۰/۴۰۵	۰/۰۱۸	۰/۴۱۷	۲۲/۵۸۷	۰/۰۰۰
۳	-۰/۰۲۶	۰/۰۱۳		-۱/۹۴۵	۰/۰۵۲
متغیر وابسته					
کالبدی	۰/۴۶۳	۰/۰۱۶	۰/۴۱۷	۲۸/۹۲۲	۰/۰۰۰
اقتصادی	۰/۳۳۰	۰/۰۱۲	۰/۳۴۱	۲۷/۰۶۲	۰/۰۰۰
محیطی	۰/۲۷۱	۰/۰۱۲	۰/۳۶۶	۲۲/۴۰۸	۰/۰۰۰
۴	۳/۶۳۶	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
متغیر وابسته					
کالبدی	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۰/۲۲۵	۶/۰۱۹	۰/۰۰۰
اقتصادی	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۰/۲۵۸	۹/۰۵۲	۰/۰۰۰
محیطی	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۰/۲۴۵	۹/۵۹۹	۰/۰۰۰
اجتماعی	۰/۲۵۰	۰/۰۰۰	۰/۳۰۲	۹/۰۷۴	۰/۰۰۰

(Source: Authors, 2022)

ارزیابی اهمیت شاخص‌ها و معیارهای مؤثر در ایجاد شهر سرزنده با استفاده از تکنیک SWARA

با پیمودن گام‌های روش سوارا، وزن نهایی شاخص‌ها مدنظر در ستون آخر به نمایش درآمده است. همان‌طور که در جدول شماره ۹ نشان داده می‌شود از بین مؤلفه‌های سرزندگی، مؤلفه اجتماعی با وزن نهایی ۰/۳۳۸ در رتبه اول، مؤلفه محیطی با وزن ۰/۲۶۸ در رتبه دوم، مؤلفه کالبدی با وزن ۰/۲۱۷ در رتبه سوم و مؤلفه اقتصادی با وزن ۰/۱۷۷ در رتبه آخر سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب قرار گرفته است.

جدول ۹: وزن مؤلفه‌های سرزندگی شهر اسلام‌آباد غرب

Table 9: The weight of the vitality components of the city of Islamabad-e-Gharb

مؤلفه‌ها	اهمیت نسبی	ضریب	وزن اولیه	وزن نهایی
اجتماعی	-	۱	۱	۰/۳۳۸
محیطی	۰/۲۵۹	۱/۲۹۵	۰/۷۹۴	۰/۲۶۸
کالبدی	۰/۲۳۸	۱/۲۳۸	۰/۶۴۲	۰/۲۱۷
اقتصادی	۰/۲۲۱	۰/۲۲۱	۰/۵۲۵	۰/۱۷۷

(Source: Authors, 2022)

نتیجه گیری

شهر بارزترین نمود تمایل و نیاز بشر به منزله ی کالبدی است که به واسطه حضور و حرکت انسان جان می گیرد و به حیات خود ادامه می دهد. اگر شهر را موجودی زنده در نظر بگیریم شهر برای ادامه حیات به نشاط و سرزندگی نیازمند است ،لازمه سرزندگی حضور مردم است. حیات و سرزندگی در میان جمع بودن است و آنچه به یک فضا سرزندگی می بخشد مردم و حضوری فعال و پرشور و نشاط آن ها در فضا میباشد. سرزندگی یکی از مؤلفه‌های سازنده ی کیفیت کلی طراحی شهری یک محیط است. هدف این پژوهش ارزیابی سرزندگی شهری، شهر اسلام‌آباد با تکیه بر نظر شهروندان بود. نتایج حاصل تحقیق حاکی از آن است سرزندگی شهر اسلام آباد غرب به‌طور کل از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست. در مؤلفه اقتصادی سرزندگی تنها در گویه های مراکز متعدد عمده‌فروشی و خرده‌فروشی مطلوب ارزیابی شده است. در بعد اجتماعی گویه های احساس تعلق مکانی مردم حضور فعال شهروندان در مراسم های عمومی، وجود حس امنیت در شهروندان، احساس امنیت از حضور در فضاهای شهری خصوصاً بانوان و گرایش و وابستگی در سرزندگی شهر نقش مطلوبی داشته اند. همچنین در بعد کالبدی هیچ‌کدام از مؤلفه ها در سرزندگی شهر نقش مطلوب نداشته است. و به‌طور کل می‌توان شهر اسلام‌آباد غرب به‌عنوان یک شهر سرزنده در مؤلفه کالبدی به‌طور موفق عمل نکرده است. و در مؤلفه ی محیطی مؤلفه های وجود چشم‌اندازهای طبیعی و آب و هوای مطلوب در طول سال نسبت به دیگر مؤلفه‌های محیطی در سرزندگی شهر نقش مطلوب‌تری داشته‌اند. به طور کل نتایج حاصل از مقایسه میانگین مؤلفه‌ها نشان می‌دهد. پایین‌ترین نمره میانگین برای شاخص اقتصادی و بیشترین آن برای شاخص اجتماعی بوده

است. در ادامه تحلیل به منظور شناسایی مؤثرترین مؤلفه‌ی سرزندگی شهری در شهر اسلام آباد غرب، از روش رگرسیون گام به گام استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که از میان مؤلفه‌های مؤثر، مؤلفه اجتماعی با بیشترین ضریب بتا بیشترین تأثیر را بر شهر سرزنده داشته است. که با نتایج حاصل از تکنیک وزن-دهی سوارا مطابقت دارد. به طوری که از بین مؤلفه‌های سرزندگی، مؤلفه اجتماعی در رتبه اول، مؤلفه محیطی در رتبه دوم، مؤلفه کالبدی در رتبه سوم و مؤلفه اقتصادی در رتبه آخر سرزندگی در شهر اسلام آباد غرب قرار گرفته است. در نهایت با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها راهکارهای زیرجهت ارتقاء سرزندگی شهری در شهر اسلام آباد غرب ارائه می‌شود:

پیشنهادهای اقتصادی:

۱- احداث مجتمع‌های نمایشگاهی در شهر برای ارتقاء فرصت‌های شغلی، رفاه و امنیت شغلی بانوان؛ ۲- تقویت دفاتر تسهیل گری محله و تأکید بر الگوی کارآفرینی در این دفاتر جهت کاهش نرخ بیکاری؛ ۳- ارتقاء دسترسی به فرصت‌های برابر جهت استفاده از منابع و امکانات برای تمام شهروندان. ۴- احداث اماکن و فضاهای تفریحی و گردشگری جهت جذب شهروندان و گردشگران. ۵- ایجاد غرفه‌هایی در زمین خالی مقابل بازارچه بمبه ای جهت اسکان دستفروش ها و دوره گردهای سطح شهر. ۶- ایجاد کاربری‌های مختلط اداری- تجاری و فرهنگی- آموزشی در محله روبه روی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی.

پیشنهادهای اجتماعی:

۱- ایجاد سیاست های حمایتی برای حضور بیشتر افراد معلول و سالمند در فضاهای اجتماعی شهر؛ ۲- بهبود سطح آموزش و سواد در جامعه و آشنایی شهروندان به خصوص نوجوانان با حقوق شهروندی؛ ۳- ایجاد فضاهای جذاب در جهت کاهش ناهنجاری‌های اجتماعی. ۴- ایجاد تسهیلات بهداشتی در حد مطلوب جهت آسایش مسافران و گردشگران. ۵- برگزاری نشست ها و سمینارهایی جهت آگاهی بخشی به شهروندان و برای ارتقاء کیفیت روابط و تعاملات آنها.

پیشنهادهای کالبدی:

۱- ارتقا تعامل بین معماری و طبیعت و برتری فضاهای سرزنده بر توده ساختمان‌ها؛ ۲- تقویت فضاهای و ساختمان‌های عمومی نظیر کتابخانه‌ها، سینماها، پارک‌ها در راستای تقویت روحیه جمعی؛ ۳- بهبود وضعیت شبکه ارتباطی و معابر در شهرها؛ ۴- ساخت پارکینگ های عمومی در قسمت های مختلف شهر جهت

دسترسی آسان تر شهروندان ۵- ایجاد فضاهایی با جذابیت بصری در سطح شهر برای ایجاد اشتیاق و سرزندگی در شهروندان ۶- ارتقای منابع مطالعاتی کتابخانه های عمومی سطح شهر از نظر کیفی و کمی ۷- بازگرداندن کاربری سینما احسان و سینما فرهنگیان که تغییر کاربری داده شده اند.

پیشنهادهای زیست محیطی:

- ۱- جلوگیری از یکنواختی فضاهای شهری و توجه بر زیباسازی محیطی و هویت بومی؛ ۲- تقویت وسایل نقلیه عمومی در جهت کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی؛ ۳- ایجاد روحیه شاداب در مسیرهای ارتباطی نظیر طراحی خیابانی. ۴- کاشت درختان خیابانی و گل و گیاهان معطر در بلوارها و پیاده رو ها جهت زیبا سازی سیمای شهر و ایجاد جذابیت. ۵- ساخت تابلوها و مجسمه ها جهت زیبا سازی و سرزندگی شهر.

منابع

- بابایی اقدم، فریدون. اقبال کورائیم، محمدرضا. عمرانی دورباش، مجتبی (۱۳۹۴). درآمدی بر شناخت عناصر مبلمان شهری. انتشارات سازمان زیباسازی شهر تهران. چاپ اول.
- پاکزاد، جهانشاه. سوری، الهام (۱۳۹۴). نورپردازی شهری و روش‌های آن، آرمان‌شهر، ۶: ۱۳-۲۰.
- حاتمی، یاسر. ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر در انتخاب فضای عمومی توسط شهروندان (مطالعه موردی: پیاده راه بوعلی سینا و اکباتان شهر همدان)، فصلنامه مطالعات محیطی هفت حصار، دوره ۶، شماره ۲۳.
- حاتمی‌نژاد، حسین. یداله‌نیا، هاجر. محمدی‌سلمانی، منصوره (۱۳۹۷). تحلیلی از نقش فضاهای عمومی در سرزندگی شهری (نمونه موردی: پارک لاله تهران)، جغرافیا و روابط انسانی، ۱(۳): ۴۵۴-۴۶۸.
- حبیبی، کیومرث. نسترن، مهین. مهرداد، محمدی (۱۳۹۵)، سنجش و ارزیابی سرزندگی فضاهای عمومی شهری و نقش آن در ارتقای کیفیت زندگی جوانان موردشناسی: خیابان نظر شرقی شهر اصفهان، فصلنامه جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای، سال ششم، شماره ۱۹.
- حسین زاده، مهدی. معینی، سید مهدی (۱۳۹۹). ارزیابی کیفی فضاهای شهری: کاربرد رویکرد کل نگر منظر در ارزیابی پروژه میدان شهدای مشهد، فصلنامه منظر، دوره ۱۲، شماره ۵۰: ۵۰-۶۱.
- حسین‌زاده، رباب. صفرعلی‌زاده، اسماعیل (۱۳۹۹). سنجش و ارزیابی وضعیت مولفه‌های سرزندگی شهری از منظر شهروندان (مطالعه موردی: شهر ارومیه)، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۱(۴۲): ۱۵۳-۱۶۴.
- حسینی، علی، صابری، علی (۱۴۰۱). تحلیل نقش فضاهای عمومی در ارتقای سرزندگی محلات شهری (مورد مطالعه: محله بنسنگان شهر یاسوج، جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۲۱ (۷): ۳۳-۱۹.
- خراسانی‌زاده، فرنوش. صابری، حمید. مومنی، مهدی. موسوی، میرنجف (۱۳۹۸). تبیین ساختاری عوامل مؤثر بر سرزندگی در فضاهای عمومی شهری اصفهان از دیدگاه شهروندان و گردشگران، جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۴(۷۲): ۱۵۱-۱۸۱.
- خستو، مریم. سعیدی‌رضوانی، نوید (۱۳۸۹). عوامل مؤثر بر سرزندگی فضاهای شهری، هویت شهر، ۴(۶): ۶۳-۷۴.
- رفیعیان، محسن. مویدی، محمد. سلمانی، حسن (۱۳۹۲). سنجش احساس امنیت شهروندان با استفاده از مولفه‌های منظر شهری (نمونه موردی: محله اوین)، علوم جغرافیایی، ۲۱: ۳۳-۵۹.
- سرور، هوشنگ. صلاحی‌ساریخان‌بگلو، وحید. مبارکی، امید (۱۳۹۶). تحلیل نقش کاربری‌های تجاری در پویایی و ایجاد فضاهای جدید شهری، مطالعه موردی: مجتمع تجاری لاله پارک تبریز، پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱(۱۵): ۲۹-۴۵.
- صادقیان، مازیار. موسوی، محمود (۱۳۹۶)، ارتقا سرزندگی شهری با رویکرد توسعه پایدار اقتصادی، سومین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، موسسه معماری و شهرسازی سفیران راه مهرازی، شیراز.
- فرازمند، راحله. صبحی‌زاده، مهشید (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل مولفه‌های تاثیرگذار بر سرزندگی از دیدگاه تعاملات اجتماعی در ارزیابی عملکرد فضاهای عمومی شهر (نمونه مطالعاتی: محدوده پارکینگ شهرداری کرمانشاه)، پژوهش‌های شهری هفت‌حصار، ۶(۲): ۲۹-۴۲.
- قدیمی، درسا. کرامتی، غزل (۱۳۹۶). زندگی شبانه در کلان‌شهر با تاکید بر تاثیر عوامل فرهنگی بر فضای شهری (مطالعه موردی: مرکز فعالیت‌های نوین تهران)، مطالعات محیطی هفت‌حصار، ۲۰(۶): ۲۷-۴۰.
- محمدی‌یگانه، بهروز. چراغی، مهدی. صمدی، فواد (۱۳۹۵). ارزیابی اثرات کیفیت مسکن در سرزندگی سکونتگاه‌های روستایی دهستان خاومیرآباد، شهرستان مریوان، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۶(۴۳): ۱۰۷-۱۲۴.

ارزیابی وضعیت مؤلفه‌های سرزندگی در شهر اسلام‌آباد غرب... ۱۰۷

مولوی، مهرناز، حمیدی، آرمان، فریدی فشتمی، عالیہ، آریاپسند، زهرا. (۱۴۰۰). بررسی نقش پیاده‌راه‌های شهری در ارتقای شاخص‌های سرزندگی شهری و تعاملات اجتماعی (مطالعه موردی: پیاده‌راه مرکز رشت). (پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، شماره ۳، ۸۱۱-۹۰۸).

مهندسین مشاور شهرسازان آذراندیش (۱۳۹۹)، بازنگری طرح توسعه عمران شهر اسلام‌آباد غرب، اداره کل راه و شهرسازی استان کرمانشاه. یغفوری، حسین. کاشفی دوست، دیمین (۱۳۹۷)، ارزیابی و سنجش مولفه‌های برآمده از حق به شهر (شهر پیرانشهر)، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی، سال ۹، شماره پیاپی ۳۵: ۵۷-۶۸.

References

- Babaeiagdam, F., Egbal, M., Omrani, M (2016). An introduction to the knowledge of urban furniture elements, Publications of Tehran City Beautification Organization, first edition, 1. (In persian)
- Cowan, R (2005). The dictionary of urbanism illustrated by Lucinda Rogers, preface by sir peter hall, streetwise.
- Consulting Engineers of Azarandish City Builders (2020). Revision of the urban development plan of Islamabad-E-Gharb city, General Department of Roads and Urban Development of Kermanshah Province. (In Persian).
- Farazmand, R., Sehzadeh, M (2013). Investigating and analyzing the factors affecting vitality from the perspective of social interactions in evaluating the performance of public spaces in the city (Study example: Kermanshah Municipality parking area), Haft Hesar journal of urban studies, 6(2), 29-42. (In Persian).
- Gadimi, D., Karamati, G (2017). Nightlife in the metropolis with an emphasis on the impact of cultural factors on the urban space (case study: Tehran's New Activities Center), Haft Hesar journal of environmental studies, 20 (6), 27-40. (In Persian).
- Hosseini, A., saberi, A. (2022). Analysis of the role of public spaces in improving the vitality of urban neighborhoods (case study: Bensenjan neighborhood of Yasouj city). *Geography and Urban Space Development*, 21(8), -. doi: 10.22067/jgusd.2022.78060.1233. (In Persian).
- Habibi, K., Mahin, N., Mohammadi, M (2016). Measuring and evaluating the vitality of urban public spaces and its role in improving the quality of life of young people Case study: Shargi Nazar St., Isfahan city, Journal of Geography and Urban and Regional Studies, 6(19). (In Persian).
- Hatami, Y., Zakerhagigi, K (2017). Investigating the effective factors in the choice of public space by citizens (case study: Boali Sina and Ekbatan pedestrian walkways in Hamadan city), Haft Hesar journal of environmental studies, 6(23), 1. (In Persian).
- Hataminezhad, H., Yadollahniya, H., Mohammadisalmani, M (2018). An analysis of the role of public spaces in urban vitality (case example: Tehran's Laleh Park), *Geography and human relationship*, 1 (3), 454-468. (In Persian).
- Hosseinzadeh, M., Moeini, M (2020). Qualitative assessment of urban spaces: the application of a holistic landscape approach in the evaluation of Mashhad Martyrs Square project, *Journal of Manzar*, 12(50), 50-61. (In Persian).

- Hossenzadeh, R., Safaralizadeh, E(2020). Measuring and evaluating the state of urban life components from the perspective of citizens (case study: Urmia city), journal of research and urban planning, 11(42), 153-164. (In Persian).
- Jalaladdini, S., Oktay, D. (2011). Urban Public Spaces and Vitality: A Socio-Spatial Analysis in the Streets of Cypriot Towns, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 35(2012)664 – 674.
- Jin, X., Long, Y., Sun, W., Lu, Y., Yang, W., Tang, J. (2017). Evaluating cities' vitality and identifying ghost cities in China with emerging geographical data. *Cities*. 63: 98–109.
- Kamp, V.I. and Leidelmeijer, K.(2003). Urban environmental quality and human well-being, *Landscape and Urban Planning* 65(1):5-18.
- Kennedy, R (2010) Dimensions of livability: a tool for sustainable cities, SB10Conference held in April in Madrid, Spain.
- Khastou, M., Rezvani, N (2010). Factors affecting the vitality of urban spaces, *Hoviat shahr Journal*, 4(6), 63-74. (In Persian).
- Khorasanizadeh, F., Saberi, H., Momeni, M., Mousavi, N (2019). Structural explanation of factors affecting vitality in Isfahan urban public spaces from the perspective of citizens and tourists, *journal of geography and planning*, 24(72), 151-181. (In Persian).
- Mohammadiyeganeh, B., Cheraghi, M., Samadi, F (2016). Evaluation of the effects of housing quality on the vitality of rural settlements in Khaomirabad district, Marivan city, *Applied Research of Geographical Sciences*, 16(43). 107-124. (In Persian).
- Molavi, M., Hamidi, A., Faridi Foshtomi, A., & Ariapasand, Z. (2021). Evaluation of the Role of Urban Pedestrian Streets in Improving the Urban Vitality and Social Interactions (Case Study: Pedestrian Street of Rasht). *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(3), 881-908. doi: 10.22059/jurbangeo.2021.319408.1465. (In Persian).
- Pakzad, J., Souri, E (2015). Urban lighting and its methods, *Journal of Arman shahr*, (6), 13-20. (In persian).
- Rafeeiy, M., Moayedi, M., Salmani, H (2013). Measuring citizens' sense of security using urban landscape components (case example: Evin neighborhood), *Journal of geographical science*, 21, 33-59. (In Persian).
- Sadegiyan, M., Mousavi, M (2017). Improving urban vitality with the approach of sustainable economic development, The third annual conference on architecture, urban planning and urban management research, Shiraz. . (In Persian).
- Sarvar, H., Salahi, V., Mobaraki, O (2017). Analysis of the role of commercial uses in the dynamism and creation of new urban spaces, case study: Laleh Park commercial complex, Tabriz, *journal of urban ecology research*, 1(15), 29-45. (In Persian).
- Yaghfour, H., Kashefidoust, D (2018). Evaluation and measurement of the components arising from the right to the city (Piranshahr city), *Journal of research and planning*, 9(35), 57-68. . (In Persian).
- Zeng, C., Yan, S., Qingsong H., Feixue S (2018). Spatially explicit assessment on urban vitality: Case studies in Chicago and Wuhan, *Sustainable Cities and Society*, July 2018, Vol.40, pp.296-306.

Assessing the Status of Vitality Components in the City of Islamabad-e-Gharb

Omid Mobaraki Samira Malekiyan*

Associate professor, Department Geography and Urban planning, University of Maragheh, Maragheh, Iran.

Reza Allahverdizadeh

Assistant professor, Department Geography and Urban planning, University of Maragheh, Maragheh, Iran

Samira Malekiyan

M.A Geography and Urban planning, Department Geography and Urban planning, University of Maragheh, Maragheh, Iran

Abstract

Introduction: The cities, as living beings, need vitality. Creating and promoting vitality in an urban space requires the alignment of the characteristics of the space in responding to the needs of citizens, which in turn can increase their continuous presence and quality of life. In fact, vitality is one of the most important needs of cities, which with the development of urbanization and socio-economic and environmental damage, its importance increases day by day. Urban spaces, as a platform for the life and activities of citizens, should be able to prepare a safe, healthy, stable and attractive environment for all people, taking into account the similarities and differences between people and age, gender and social groups, and respond to the needs. All groups and strata of society. The diversity of people, behaviors, uses and activities is one of the most important factors in strengthening vitality. Nowadays, one of the most important concerns in the design of the public spaces of the city is the liveliness of these places, which causes the stability and stability of the presence of citizens. In this regard, in this study, the vitality components of Islamabad Gharb as one of the major cities of Kermanshah province have been studied.

Materials and Methods: The type of applied research and its method is descriptive-analytical. To collect data, library, documentary and field studies were used, and Cochran's formula was used to determine the sample size, and Cronbach's alpha test was used for the reliability of the questionnaire. SPSS software and statistical tests, T-test, analysis of variance, Savara model and step-by-step regression were used to analyze the questionnaire data. Cochran's relation was used to calculate the statistical sample size.

Results and Discussion: The results of the research indicate that the vitality of the city of West Islamabad is not in a favorable condition as a whole. In the economic component of vitality, it has been evaluated favorably only in the items of numerous wholesale and retail centers. In the social dimension, the items of people's sense of belonging to a place, active participation of citizens in public ceremonies, the presence of a sense of security in citizens, the feeling of security from being in urban spaces, especially women, and orientation and dependence have played a favorable role in the vitality of the city. Also, in the physical dimension, none of the components have played a favorable role in the vitality of the city. And in general, the city of Islamabad West has not functioned successfully as a lively city in the physical component. And in the environmental component, the components of the presence of natural landscapes and favorable weather throughout the year have played a more favorable role in the vitality of the city than other environmental components. In general, the results of comparing the average of the components show. The lowest average score was for the economic index and the highest for the social index. In the continuation of the analysis, in

order to identify the most effective component of urban vitality in the city of West Islamabad, the step-by-step regression method has been used. The results show that among the effective components, the social component with the highest beta coefficient had the greatest impact on the vibrant city.

Conclusion: In general, we come to the conclusion that; Among the components of vitality, the social component ranks first, the environmental component ranks second, the physical component ranks third, and the economic component ranks last in the city of West Islamabad. Therefore, due to the fact that the vitality will make the citizens more cheerful. Therefore, city managers should pay special attention to vitality components, especially economic and physical-functional components.

Keywords: Urban spaces, quality of urban spaces, vitality, Islamabad-e-Gharb.

* (Corresponding Author) omidmobaraki@gmail.com

بررسی تغییرات سطح جنگلی با استفاده از مدل LCM در تصاویر ماهواره‌ای در شمال ایران با رویکرد جغرافیای انسانی

امین خادمی*

گروه مهندسی فضای سبز، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

مرتضی معدنی پور کرمانشاهی

گروه مهندسی محیط زیست، واحد پرند، دانشگاه آزاد اسلامی، پرند، ایران

سید آرمین هاشمی

گروه مهندسی جنگلداری، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران

بهروز کرد

گروه مهندسی فضای سبز، واحد ملایر، دانشگاه آزاد اسلامی، ملایر، ایران

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۶/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۹

چکیده

هدف از این تحقیق مقایسه تغییرات سطح جنگل با استفاده از مدل LCM در تصاویر ماهواره‌ای در جنگل‌های تالش بوده است. روند تغییرات کاربری محدوده مطالعاتی با استفاده از تصاویر ماهواره لندست سنجنده‌های TM، ETM⁺ و OLI در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۲۰ و ۲۰۲۰ با روش نظارت شده شبکه عصبی پردازش گردید. نقشه طبقه‌بندی کاربری اراضی شامل کاربری مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه‌انبوه، جنگل تنک در منطقه شناسایی شد. برای این منظور از تصاویر نرم‌افزار گوگل ارث و بازدید میدانی در تهیه نقاط تعلیمی استفاده شد. در نهایت ماتریس دقت برای هر نقشه تشکیل شد. تغییرات کاربری اراضی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ با روش شبکه عصبی مصنوعی نشان داد، مناطق مسکونی ۲۱۰ درصد و کاربری زراعت ۱۵۰۰ درصد، کاربری جنگل نیمه‌انبوه ۲۰۰ درصد و جنگل تنک ۳۴۰ درصد هکتار افزایش و کاربری جنگل انبوه نیز ۵۰ درصد و مرتع ۳۰ درصد کاهش داشته است. صحت نقشه‌های طبقه‌بندی در این پژوهش در سال ۲۰۰۰ و ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰ به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۹۵۰، ۰/۹۱۵۰ به دست آمد که قابل قبول بود. نتایج تحقیق نشان داد که گسترش فعالیت‌های زراعی و ساخت مناطق مسکونی بر روی اکوسیستم‌های مرتعی و جنگل موجب تبدیل مراتع و جنگل‌های تنک به زمین‌های با ارزش کمتر شده است.

واژگان کلیدی: تغییرات سطح جنگل، سنجش از دور، شهرستان تالش، جنگل انبوه.

مقدمه

عرصه‌های وسیعی از منابع طبیعی بدون رعایت اصول اکولوژیکی جهت تأمین غذا و سایر مقاصد تبدیل به سایر کاربری‌ها شده‌اند، درحالی‌که بسیاری از این اراضی استعداد کاربری به‌صورت زراعت را دارا نبوده و استعداد فرسایشی بالایی دارند (Muller and Zeller, 2002). عرصه‌های جنگلی و طبیعی وسیعی در استان گیلان بدون رعایت اصول علمی به زیر کشت محصولات زراعی رفته یا در جهت مقاصد خاص مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند. بررسی تغییرات کاربری اراضی و پوشش زمین با بهره‌گیری از تصاویر ماهواره‌ای و استفاده از فناوری سنجش‌ازدور به‌دلیل اینکه دید کلی از کاربری اراضی و پدیده‌های زمینی دارند، می‌تواند نتایج بهتر و نزدیک به واقعیت را ارائه دهد و نقش عمده‌ای در تحلیل مکانی و بررسی تغییرات زمانی کاربری اراضی داشته باشد (Masoumi et al., 2014).

تغییرات سریع پوشش زمین، در دهه‌های اخیر مشکلات فراوانی ازجمله تخریب منابع طبیعی، آلودگی‌های زیست‌محیطی و رشد نامناسب مناطق مسکونی را در برداشته است. که در اغلب موارد، این عوارض ناشی از تغییر غیراصولی کاربری اراضی بوده است (Girma, et al., 2022). مطالعه میزان تغییرات و تخریب منابع در سال‌های گذشته و امکان‌سنجی و پیش‌بینی این تغییرات و الگوی رشد شهر در سال‌های آینده می‌تواند ضرورت انجام تحقیق در راستای برنامه‌ریزی و استفاده بهینه از منابع باشد.

اهداف تحقیق بررسی و پایش تغییرات کاربری جنگل در بازه زمانی مطالعاتی و آشکارسازی تغییرات پوشش اراضی منطقه مورد مطالعه با استفاده از داده‌های ماهواره لندست در بازه زمانی مطالعاتی می‌باشد و هدف کاربردی بررسی تغییرات اراضی مورد مطالعه برای ارائه راهکارهای بهبود الگوی گسترش کاربری‌ها می‌باشد.

با توجه به اینکه در منطقه مورد مطالعه، تحقیقی با استفاده از قابلیت‌های سنجش از دور با تصویر لندست ۸ به کار گرفته نشده است، می‌توان آن را از جنبه‌های نوآوری تحقیق دانست و همچنین از روش شبکه عصبی در مطالعه استفاده شده است. این پژوهش، به بررسی تغییرات سطح جنگل با استفاده از مدل LCM و تصاویر ماهواره‌ای در جنگل‌های تالش پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

کاربری اراضی نمونه‌ای از تأثیرگذاری انسان بر محیط است، لذا به‌منظور برنامه‌ریزی و کنترل زمین و تحولات آن لازم است عوامل تأثیرگذار بر آن را شناسایی و ارزشیابی نمود (Verburg et al., 2013). در طی چند دهه اخیر، تغییر کاربری اراضی تحت اثر عوامل محیطی و انسانی سبب بروز اثرات جدی بر محیط‌زیست، اقتصاد و اجتماع شده است. بنابراین داشتن اطلاع از نوع استفاده از اراضی و تغییرات آن در طی زمان از موارد مهم در برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در کشور است (Batty, 2005).

۱۱۱. بررسی تغییرات سطح جنگلی با استفاده از...

در دهه اخیر مشکل کاهش اراضی جنگلی در مقیاس منطقه‌ای و جهانی مورد توجه قرار گرفته است. با توسعه شهرنشینی مقادیر زیادی از مساحت نواحی کشاورزی و جنگلی از بین رفته و جای آن را مناطق شهری پوشانده است. از سوی دیگر رشد جمعیت و توسعه اقتصاد سبب تغییر گسترده‌ی الگوی کاربری اراضی و پوشش زمینی شده است (Li et al., 2009). به منظور مدیریت مناسب، حفاظت پایدار و جلوگیری از تخریب هرچه بیشتر منابع جنگلی آگاهی از مقدار و میزان تغییرات جنگل‌ها، ضروری است (Fatemti Talab et al., 2015). یکی از راه‌های شناخت و درک این تغییرات استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و مدل‌های مکانی است. تصاویر ماهواره‌ای با توجه به پوشش وسیع، سرعت بالا در جمع‌آوری اطلاعات، هزینه کمتر و قابلیت تکرار در تصویربرداری از مناطق مختلف می‌توانند نقش کلیدی در نقشه‌برداری و پیش‌بینی تغییرات سطح جنگل‌ها ایفا کنند. مدل‌های مکانی نیز می‌توانند در مدل‌سازی الگوی مکانی تخریب جنگل‌ها به کار گرفته شوند (Khoi and Murayama, 2011; Girma, et al., 2022).

مدل‌های شبیه‌سازی و بهینه‌سازی تغییرات کاربری اراضی، ابزاری برای درک عوامل پیشران و پیامدهای ناشی از تغییر کاربری‌های زمین است و شیوه این تغییرات را در طی مکان و زمان پیش‌بینی و تشریح می‌کند. این مدل‌ها در کنار ابزارهای تحلیل سناریو، کمک شایانی به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آمایش سرزمین می‌کند. مرور مفاهیم موجود در مبحث کاربری زمین و دسته‌بندی مدل‌های مربوط به لحاظ مفهومی و روش‌شناسی، قدم ابتدایی و اساسی در درک بهتر این مفاهیم و به‌کارگیری صحیح این مدل‌ها در کاربردهای دنیای واقعی است (Mesgari and Jabalameli, 2017). تغییرات کاربری زمین دارای پیامدهای گسترده‌ای بر رشد اقتصادی، سطح درآمد، توزیع درآمد و همچنین بر منابع طبیعی مانند تنوع زیستی، اکوسیستم‌ها، آب و خاک است (Muller and Zeller, 2002).

مدل‌ساز تغییر زمین (Land Change Modeler) ابزاری است که به کمک آن می‌توان به ارزیابی و مدل‌سازی تجربی تغییرات کاربری اراضی و آثار آن بر زیستگاه گونه‌ها و تنوع زیستی پرداخت (Mahmoudzadeh, 2010; Guo et al., 2021). مدل‌سازی در چهار مرحله، بررسی تغییرات، مدل‌سازی پتانسیل انتقال، مدل‌سازی تغییرات کاربری اراضی و ارزیابی صحت مدل‌سازی انجام می‌گیرد (Hashemi et al., 2017).

مدل‌ساز تغییر زمین با تجزیه و تحلیل تغییرات رخ داده طی یک دوره، نقشه پتانسیل انتقال از یک طبقه به طبقه دیگر را نیز تولید می‌کند (Mirhosseini et al., 2016). پتانسیل انتقال، میزان احتمال تغییر از یک طبقه به طبقه دیگر را بیان می‌کند. بنابراین، برای مدل‌سازی پتانسیل انتقال هر طبقه در مدل LCM، قبل از هر کاری باید زیر مدل‌ها مشخص شوند. زیرمدل‌ها محرک‌های اساسی در تبدیل یک کاربری به کاربری دیگر محسوب می‌شوند (Perez-Vega et al., 2011).

در بررسی تغییرات سطح جنگل‌های منطقه بسطام استان لرستان با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و روش‌های شبکه عصبی مصنوعی و زنجیره مارکوف در مدل LCM، نقشه‌های کاربری اراضی مربوط به سال‌های ۱۳۶۴، ۱۳۷۹ و ۱۳۹۴ با استفاده از روش طبقه‌بندی حداکثر احتمال و تصاویر سنجنده‌های TM و OLI ماهواره لندست تهیه و نتایج بررسی

تغییرات در دوره اول نشان داد که بیشترین افزایش سطح در ناحیه کشاورزی و بیشترین کاهش مساحت در ناحیه مناطق جنگلی به ترتیب به میزان ۳۸۰ و ۴۲۵ هکتار اتفاق افتاده است (Nazari Samani et al., 2013).

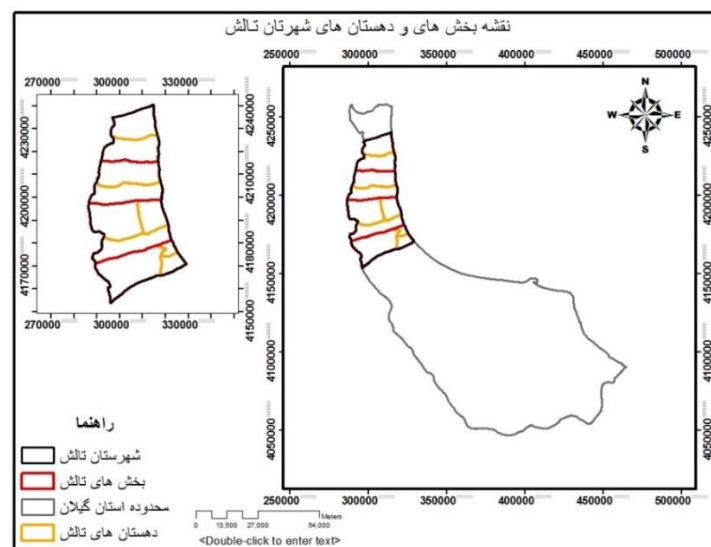
Shahi و همکاران (2020) از مدل تغییر زمین (LCM) برای پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی در ارسباران تا سال ۲۰۳۰ استفاده کردند که مطالعه و شناسایی با استفاده از ماهواره Landsat، ETM⁺ و سنسورهای OLI برای سال‌های ۱۹۸۷، ۲۰۰۲ و ۲۰۱۷ انجام شد. پتانسیل انتقال با استفاده از یک شبکه هوش عصبی (پرسپترون چندلایه) و هفت متغیر انجام شد. مدل برای سال ۲۰۱۷ با استفاده از زنجیره مارکوف با دوره کالیبراسیون ۲۰۰۲-۱۹۸۷ مدل‌سازی شدند و سپس، نقشه‌ای را که از طریق LCM با مقایسه آن با نقشه واقعیت زمینی ۲۰۱۷ پیش‌بینی شده بود، تأیید کردند. پیش‌بینی برای سال ۲۰۳۰ نشان داد که تقریباً ۶۰۰۰ هکتار از اراضی جنگلی به مراتع و ۲۴۸ هکتار به اراضی کشاورزی تبدیل خواهد شد.

در تحقیق دیگری برای بررسی پویایی تغییر کاربری در حوضه آبریز واقع در منطقه نیمه‌خشک زیмбаوه از نقشه لندست ۵ (L5-TM) و تصاویر لندست ۸ (L8-OLI) برای دوره‌های ۱۹۸۹، ۲۰۰۴، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۸ استفاده کردند. با استفاده از یک روش ترکیب طبقه‌بندی تصویر، مستلزم طبقه‌بندی تصویر در نرم‌افزار R با استفاده از الگوریتم‌های تصادفی جنگل (RF) و ماشین بردار پشتیبانی (SVM)، پنج کلاس، یعنی آب، زمین بایر، جنگل متراکم، درختچه‌زار و مراتع را متمایز کردند. سپس از Land Change Modeller (LCM) استفاده کردند (با استفاده از الگوریتم زنجیره مارکوف با چندلایه برای مدل‌سازی سناریوهایی در آینده تا سال ۲۰۳۸ نتایج نشان داد، مناطق درختچه‌زار، چمنزار، آب و زمین بایر به ترتیب بین سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۳۸ به ترتیب ۱۰/۷۳، ۴/۵، ۲۶/۸۵ و ۱۵/۰۹ درصد افزایش یافتند. احتمالاً به دلیل افزایش فعالیت‌های انسانی مانند مقیاس کوچک و استخراج غیرقانونی طلا در این منطقه، باعث از بین رفتن پوشش جنگلی متراکم در آینده خواهد شد (Maviza and Fethi, 2020).

نتایج بررسی تغییرات کاربری و پوشش اراضی سال‌های ۱۹۹۹-۲۰۱۸ و مدل‌سازی توسعه شهری در بازه زمانی سال‌های ۲۰۴۰-۲۰۱۰ در شهر الجدیده مراکش نشان داد که منطقه شهری (ساخته‌شده) ۱۹/۸ کیلومترمربع افزایش یافته و به دنبال آن کاهش پوشش گیاهی (۷/۱ کیلومترمربع) در طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۸ مشاهده شده است (Saadani et al., 2020). در این تحقیق هدف بررسی تغییرات سطح جنگلهای شهرستان تالش با استفاده از داده‌های ماهواره لندست در بازه زمانی مطالعاتی و تعیین تغییرات کاربری اراضی با استفاده از مدل شبکه عصبی پرسپترون چند لایه می‌باشد.

مواد و روش‌ها

سرزمین تالش باریکه‌ای جنگلی و مرطوب است که از لحاظ ناهمواری‌ها به دو ناحیه کاملاً متمایز جلگه‌ای در شرق و کوهستانی در غرب تقسیم می‌شود. پهنای ناحیه جلگه‌ای بین ۱ تا ۵۰ کیلومتر (Mahdavi, 2015). بخش کوهستانی تالش به سبب همجواری با دریای مازندران پوشیده از جنگل و مراتع نسبتاً وسیع است. آب و هوای تالش در ناحیه جلگه‌ای معتدل و مرطوب و در ناحیه کوهستانی مرطوب و سرد است. منطقه مورد مطالعه با وسعت ۴۹۲۸۰ هکتار با میانگین بارندگی سالانه ۱۸۰۰ میلی‌متر می‌باشد (شکل ۱). به دلیل شرایط اکوتوریسم این منطقه مطالعه تغییرات کاربری اراضی در این شهر از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار گرفت.



شکل ۱. نقشه منطقه مورد مطالعه

Figure 1. Map of the study area Source: Research Findings

روش تجزیه و تحلیل

به منظور بررسی تغییرات سطح جنگل مورد مطالعه، بازدید میدانی از منطقه صورت پذیرفت و سپس تعداد ۲۰۰ نقطه نمونه برداری با استفاده از گیرنده GPS مشخص گردید. نقاط برداشت شده از اراضی مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه انبوه و جنگل تنک می‌باشد. مناطق جنگلی که تاج پوشش بیش از ۸۰ درصد داشته باشند به نام جنگل انبوه و مناطق جنگلی که ۵۰ درصد تاج پوشش داشته باشد، نیمه انبوه و مناطق جنگلی با تاج پوشش ۳۰ درصد، جنگل تنک تعریف شده است (Hashemi et al., 2017). سپس با استفاده از نرم افزار ENVI نقشه پوشش گیاهی حاصل از شاخص پوشش گیاهی (NDVI) تهیه و نقشه کاربری اراضی نیز با استفاده از روش شبکه عصبی آماده شد. در این پژوهش از تصاویر ماهواره‌ای لندست ۵ (سنجنده TM سال ۲۰۰۰)، لندست ۷ (سنجنده ETM⁺ سال ۲۰۱۰) و لندست ۸ (سنجنده OLI سال ۲۰۲۰) استفاده شد. به دلیل قدرت تفکیک مکانی تقریباً برابر ماهواره‌های لندست و وجود تصویر بدون پوشش ابر در منطقه مورد مطالعه، این ماهواره انتخاب شده است. پس از بررسی تصاویر ماهواره‌ای دریافتی، محدوده مطالعاتی و انطباق آن‌ها با نقشه‌های موجود تعداد ۲۰۰ نقطه کنترل با GPS که در تمام کاربری‌های زمین توزیع شده است برداشت گردید و تطابق کامل تصاویر ماهواره‌ای با نقاط GPS و نقشه‌های موجود مورد تأیید قرار گرفت. سپس تصاویر از لحاظ بازتاب‌های طیفی، کنتراست، وجود خطاهای ابرناکی کنترل و این خطاها در تصویر مشاهده نشد و تصحیح رادیومتریکی نیز مورد نیاز واقع نشد (Dehgani et al., 2023). تصاویر از سازمان فضایی ایران تهیه شده است. لازم به توضیح است از نقاط GPS، در مرحله طبقه‌بندی و ارزیابی صحت طبقه‌بندی نیز استفاده شد و تصاویر از سازمان نقشه برداری ایران تهیه شده است. اجرای آن شامل مراحل زیر است:

۱- بررسی کیفیت و تصحیح هندسی تصاویر: جهت عملیات تصحیح هندسی، اقدام به استخراج راه‌ها و آبراهه‌ها از نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ سازمان نقشه‌برداری و تطابق آن‌ها با تصاویر مورد استفاده شد.

۲- انتخاب بهترین ترکیب باندی، بهترین ترکیب باندی با استفاده از شاخص OIF برای تصویر سال‌های مطالعاتی بدست آمد (Chavez, 1988).

۳- انتخاب روش طبقه‌بندی: طبقه‌بندی تصویر به روش شبکه عصبی با استفاده از بهترین ترکیب باندی انتخاب شده و نمونه‌های آموزشی و تعلیمی انجام پذیرفت. نرم‌افزار ENVI (The Environment For Visualizing Images) محصول شرکت RST (Research System, Inc) است. از شبکه عصبی پرسپترون چند لایه برای طبقه‌بندی تصویر استفاده شد. شبکه عصبی پرسپترون چند لایه پیش‌خور (FFN) با ناظر شامل یک لایه ورودی و حداقل یک لایه مخفی و یک لایه خروجی می‌باشد. الگوریتم استاندارد گرادیان نزولی فقط از تقریب محلی شیب سطح کارآمدی در تعیین بهترین جهت حرکت وزن‌ها برای رسیدن به کمترین خطا، استفاده می‌کند. این روش معمولاً از مشتقات دوم و یا تقریبی از آنها برای تصحیح وزن‌ها استفاده می‌نماید.

- ۴- ارزیابی صحت طبقه‌بندی: با استفاده از نقاط GPS برداشتی و دریافت نقشه‌های منطقه مطالعاتی در سال‌های پیشین از ادارات و سازمان‌های مربوطه و ارزیابی دقت طبقه‌بندی با استفاده از ضریب کاپا که میزان ضریب کاپا بین صفر تا یک متغیر است. ضریب کاپا معادل یک به مفهوم توافق و هم‌سویی صد در صد بین حاصل طبقه‌بندی و واقعیت زمینی و در نتیجه صحت و درستی کامل طبقه‌بندی است (Talebi Khiavi et al., 2022).
- ۵- ارزیابی تغییرات کاربری اراضی محدوده مطالعاتی.

نتایج

ترکیب باندی

با استفاده از شاخص OIF که در نرم افزار ILWIS تهیه شد، بهترین باندها جهت شرکت در ترکیب باندی و طبقه‌بندی تصویر سال‌های مطالعاتی به دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱. بیشترین شاخص OIF برای ترکیب باندی تصاویر ماهواره ایی

Table 1. The highest OIF index for band composition of satellite images Source: Research Findings

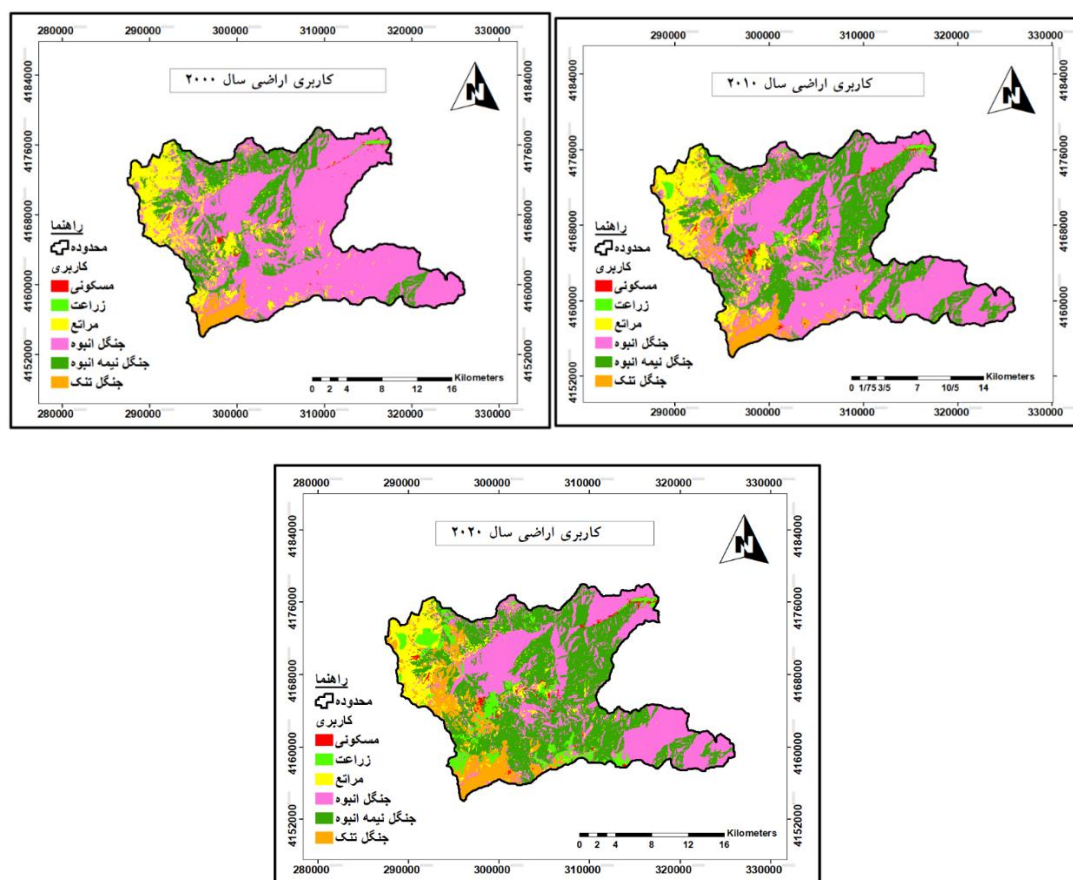
۵۵/۰۲	b5	b4	b3	۲۰۰۰
۵۵/۲۲	b3	b4	b5	۲۰۱۰
۸۹۲۲/۳	b3	b4	b5	۲۰۲۰

طبقه‌بندی و ارزیابی صحت

با توجه به بازدهی‌های میدانی و نظرات کارشناسان نقشه کاربری اراضی در ۶ طبقه شامل مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه‌انبوه و جنگل تنک بود که برای سال‌های ۲۰۰۰، ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰ تهیه گردید (شکل ۲). در این پژوهش از روش شبکه عصبی برای طبقه‌بندی تصاویر لندست استفاده شد.

کاربری‌های اراضی شامل اراضی مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه‌انبوه و جنگل تنک بودند که در نقشه سال ۲۰۰۰ بدست آمد و با استفاده از روش شبکه عصبی پرسپترون چند لایه حاصل شده است. مساحت کلاسه اراضی جنگل انبوه در سال ۲۰۰۰ برابر ۳۱۳۶۰ هکتار برآورد گردید که با ۶۷ درصد از کل منطقه مورد مطالعه بیشترین مقدار کاربری اراضی می‌باشد که در نقشه سال ۲۰۰۰ برآورد شده است (شکل ۲). کاربری‌ها اراضی شامل مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه‌انبوه و جنگل تنک در نقشه سال ۲۰۱۰ بدست آمد که با استفاده از روش شبکه

عصبی پرسپترون چند لایه حاصل شده است، مساحت کلاسه اراضی جنگل انبوه در سال ۲۰۱۰ برابر ۲۳۳۵۰ هکتار برآورد گردید که با سطح ۴۷ درصد از منطقه مورد مطالعه بیشترین مقدار کاربری اراضی می‌باشد که در نقشه سال ۲۰۱۰ برآورد شده است (شکل ۲). کاربری اراضی با استفاده از روش شبکه عصبی پرسپترون شامل مسکونی، زراعت، مراتع، جنگل انبوه، جنگل نیمه‌انبوه و جنگل تنک در نقشه سال ۲۰۲۰ بدست آمد که چند لایه حاصل شده است، مساحت کلاسه اراضی جنگل نیمه‌انبوه در سال ۲۰۲۰ برابر ۱۹۷۰۰ هکتار برآورد گردید که با سطح ۳۹ درصد از منطقه مورد مطالعه بیشترین مقدار کاربری اراضی را داراست (شکل ۲).



شکل ۲. نقشه کاربری اراضی برای سالهای ۲۰۰۰، ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰ با روش شبکه عصبی

Figure 2. Land use map for the years 2000, 2010 and 2020 with neural network method Source: Research Findings

۱۱۷. بررسی تغییرات سطح جنگلی با استفاده از...

تغییرات کاربری اراضی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ با روش شبکه عصبی نشان داد، مناطق مسکونی ۸۶/۸ هکتار، کاربری زراعت ۷۸۱/۲ هکتار، کاربری جنگل نیمه‌انبوه، ۶۸۵۵/۸ هکتار و جنگل تنک ۱۱۳۶/۱ هکتار افزایش و کاربری جنگل انبوه و مرتع نیز به ترتیب ۸۰۱۰/۶ و ۸۴۹/۴ هکتار کاهش داشته است (جدول ۲).

جدول ۲. مساحت کاربری‌های اراضی شهرستان تالش از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰

Table 2. The area of land uses in Talesh city from 2000 to 2010 Source: Research Findings

کاربری ها	۲۰۰۰		۲۰۱۰		میزان تغییرات	
	(هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد
مسکونی	۲۱۳/۷۳	۰/۴۳	۳۰۰/۵۷	۰/۶۱	۸۶/۸۴	۰/۱۸
زراعت	۱۹۹/۸۵	۰/۴۱	۹۸۱/۱۱	۱/۹۹	۷۸۱/۲۶	۱/۵۹
مراتع	۶۴۹۲/۵۳	۱۳/۱۷	۵۶۴۳/۰۶	۱۱/۴۵	-۸۴۹/۴۷	-۱/۷۲
جنگل انبوه	۳۱۳۶۰/۹۸	۶۳/۶۴	۲۳۳۵۰/۳۵	۴۷/۳۸	-۸۰۱۰/۶۳	-۱۶/۲۶
جنگل نیمه انبوه	۹۶۷۹/۶۶	۱۹/۶۴	۱۶۵۳۵/۵۵	۳۳/۵۵	۶۸۵۵/۸۹	۱۳/۹۱
جنگل تنک	۱۳۳۳/۳۲	۲/۷۱	۲۴۶۹/۴۳	۵/۰۱	۱۱۳۶/۱۱	۲/۳۱
مجموع	۴۹۲۸۰/۰۷	۱۰۰	۴۹۲۸۰/۰۷	۱۰۰	-	-

تغییرات کاربری اراضی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ با روش شبکه عصبی نشان داد، مناطق مسکونی ۱۵۶/۹۲ هکتار، کاربری زراعت ۲۱۲۴/۴۸ هکتار، کاربری جنگل نیمه‌انبوه، ۳۱۵۶/۳ و جنگل تنک ۲۱۱۳/۳ هکتار افزایش و کاربری جنگل انبوه و مرتع نیز به ترتیب ۶۳۵۶/۵ و ۱۲۰۳/۴ هکتار کاهش داشته است (جدول ۳).

جدول ۳. مساحت کاربری‌های اراضی شهرستان تالش از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰

کاربری ها	۲۰۱۰		۲۰۲۰		میزان تغییرات	
	مساحت (هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد
مسکونی	۳۰۰/۵۷	۰/۶۱	۴۵۷/۴۹	۰/۹۳	۱۵۶/۹۲	۰/۳۲
زراعت	۹۸۱/۱۱	۱/۹۹	۳۱۰۵/۴۹	۶/۳۰	۲۱۲۴/۳۸	۴/۳۱
مراتع	۵۶۴۳/۰۶	۱۱/۴۵	۴۴۳۹/۶۲	۹/۰۱	-۱۲۰۳/۴۴	-۲/۴۴
جنگل انبوه	۲۳۳۵۰/۳۵	۴۷/۳۸	۱۶۹۹۳/۷۶	۳۴/۴۸	-۶۳۵۶/۵۹	-۱۲/۹۰
جنگل نیمه‌انبوه	۱۶۵۳۵/۵۵	۳۳/۵۵	۱۹۷۰۰/۹۱	۳۹/۹۸	۳۱۶۵/۳۶	۶/۴۲

جنگل تنک	۲۴۶۹/۴۳	۵/۰۱	۴۵۸۲/۸	۹/۳۰	۲۱۱۳/۳۷	۴/۲۹
مجموع	۴۹۲۸۰/۰۷	۱۰۰	۴۹۲۸۰/۰۷	۱۰۰	-	-

Table 3.The Area of land use in Talesh city from 2010 to 2020 Source: Research Findings

به منظور ارزیابی صحت طبقه‌بندی، از پارامترهای ضریب کاپا و دقت کلی استفاده شد که در جدول‌های ۴ تا ۹ ماتریس خطا و ضریب کاپا و دقت کلی نشان داده شده است. به منظور ارزیابی صحت نقشه‌های طبقه‌بندی شده به روش شبکه عصبی پرسپترون چندلایه هر یک از نقشه‌های طبقه‌بندی شده با نقشه واقعیتهای زمینی تولید شده با استفاده از GPS ماتریس خطا تشکیل شد و از دقت کل و ضریب کاپا استفاده گردید (جدول‌های ۹-۴). ماتریس خطای طبقه‌بندی تصویر لندست ۵ سال ۲۰۰۰ نشان می‌دهد بیشترین تداخل طبقه‌بندی مربوط به طبقه جنگل نیمه‌انبوه با جنگل تنک می‌باشد (جدول ۴).

جدول ۴. ماتریس خطا با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون چند لایه در تصویر لندست ۵ سال ۲۰۰۰ در شهرستان تالش

Table 4. Error matrix using multilayer perceptron neural network in Landsat 5 of 2000 in Talesh city Source: Research Findings

کلی سطر	جنگل تنک	جنگل نیمه انبوه	جنگل انبوه	مراتع	زراعت	مسکونی	کابری ها
۳۴۳	۰	۰	۳۹	۰	۵	۲۹۹	مسکونی
۲۵۰	۰	۰	۰	۱۱	۲۳۴	۵	زراعت
۳۱۰	۰	۸	۱۷	۲۸۵	۰	۰	مراتع
۱۷۸	۰	۰	۱۳۹	۱۳	۷	۱۹	جنگل انبوه
۱۶۵	۰	۱۶۲	۳	۰	۰	۰	جنگل نیمه انبوه
۷۷	۶۴	۱۳	۰	۰	۰	۰	جنگل تنک
۱۳۲۳	۶۴	۱۸۳	۱۹۸	۳۰۹	۲۴۶	۳۲۳	مجموع

ماتریس خطای طبقه‌بندی تصویر لندست ۷ سال ۲۰۱۰ نشان می‌دهد بیشترین تداخل طبقه‌بندی مربوط به طبقه جنگل نیمه انبوه با مرتع می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۵. ماتریس خطا در تصویر ETM⁺ با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون چندلایه شهرستان تالش در سال ۲۰۱۰

Table 5- Error matrix in ETM⁺ image using multilayer perceptron neural network of Talesh city in 2010 Source: Research Findings

کلی	جنگل تنک	جنگل نیمه‌انبوه	جنگل انبوه	مراعات	ز	مس	کابری‌ها
سطر					راعت	کونی	
۳۵	۶	۵	۲۳	۰	۱	۳۰	مسکونی
۸					۸	۶	
۲۴	۰	۸	۱۲	۴	۲	۰	زراعت
۴					۲۰		
۳۰	۰	۶	۱۳	۲	۵	۰	مراعات
۴				۸۰			
۱۷	۰	۰	۱۵۱	۴	۱	۵	جنگل انبوه
۲					۲		
۱۸	۰	۱۶۰	۸	۱	۰	۰	جنگل نیمه‌انبوه
۱				۳			
۸۸	۶۹	۳	۰	۰	۵	۱۱	جنگل تنک
۱۳	۷۵	۱۸۲	۲۰۷	۳	۲	۳۲	مجموع
۴۷				۰۱	۶۰	۲	

ماتریس خطای

طبقه‌بندی تصویر لندست ۸ سال ۲۰۲۰ نشان می‌دهد، بیشترین تداخل طبقه‌بندی مربوط به طبقه جنگل نیمه‌انبوه با مرتع می‌باشد (جدول ۶).

جدول ۶. ماتریس خطا در تصویر لندست ۸ سال ۲۰۲۰ در شهرستان تالش با استفاده از شبکه عصبی پرسپترون چندلایه

Table 6. Error matrix in Landsat 8 image of 2020 in Talesh city using multilayer perceptron neural network Source: Research Findings

کل سطر	جنگل تنک	جنگل نیمه‌انبوه	جنگل انبوه	مراتع	زراعت	مسکونی	کابری‌ها
۳۴۲	۶	۵	۲۳	۰	۱۸	۲۹۰	مسکونی
۳۶۴	۰	۸	۱۲	۴	۳۴۰	۰	زراعت
۱۶۴	۰	۶	۱۳	۱۴۰	۵	۰	مراتع
۱۵۷	۰	۰	۱۳۶	۴	۱۲	۵	جنگل انبوه
۱۴۵	۰	۱۲۴	۸	۱۳	۰	۰	جنگل نیمه‌انبوه
۱۰۶	۸۷	۳	۰	۰	۵	۱۱	جنگل تنک
۱۲۷۸	۹۳	۱۴۶	۱۹۲	۱۶۱	۳۸۰	۳۰۶	مجموع

میزان ضریب کاپا بین صفر تا یک متغیر است. ضریب کاپا معادل یک به مفهوم توافق و هم‌سویی صددرصد بین حاصل طبقه‌بندی و واقعیت زمینی و در نتیجه صحت و درستی کامل طبقه‌بندی می‌باشد (Darvishsefat et al., 2014). مقدار ضریب کاپا ۰/۸۸ با دقت کلی ۰/۸۹ برای تصویر سال ۲۰۰۰، مقدار ضریب کاپا ۰/۸۹ با دقت کلی ۰/۹۰ برای تصویر سال ۲۰۱۰ و مقدار ضریب کاپا ۰/۹۱ با دقت کلی ۰/۹۳ برای تصویر سال ۲۰۲۰ بدست آمد (جدول ۷)

جدول ۷. ضریب کاپا و دقت کلی

Table 7. Kappa coefficient and overall accuracy Source: Research Findings

	ضریب کاپا	دقت کلی
تصویر لندست ۵ سال ۲۰۰۰	۰/۸۸۸۹	۰/۸۹۴۹
سال ۲۰۱۰ ETM ⁺ تصویر	۰/۸۹۵۰	۰/۹۰۰۴
تصویر لندست ۸ سال ۲۰۲۰	۰/۹۱۵۰	۰/۹۳۰۴

برآورد تغییرات کاربری اراضی در نرم افزار TerrSet

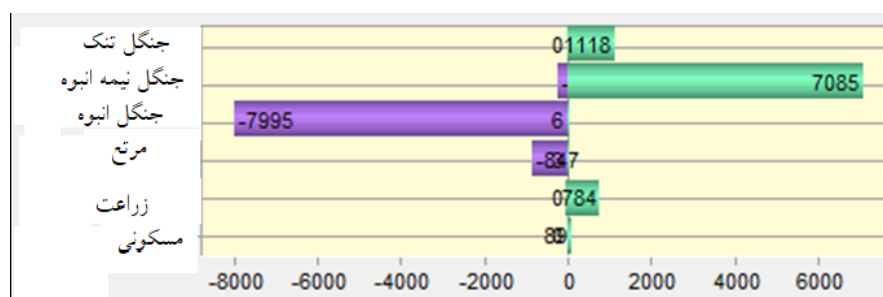
پس از اینکه نقشه‌های کاربری اراضی تهیه و تولید شدند این نقشه‌ها وارد نرم افزار TerrSet شده و فرمت آن‌ها به فرمت RST تغییر یافت. با توجه به اینکه در طول دوره ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ تغییراتی در سطح هر یک از کاربری‌های موجود اتفاق افتاده است، نهایتاً سعی شده است که وضعیت مساحت هر یک از این کاربری‌ها در سال‌های مختلف (۲۰۰۰، ۲۰۱۰ و ۲۰۲۰) به تفکیک تشریح شوند. مدل‌سازی با نرم افزار تراست امکان بررسی تغییرات کاربری اراضی را بین سال‌های مورد تحقیق و نمایش نتایج را با نمودار و نقشه‌های مختلف به صورت کمی و کیفی فراهم نموده است. در این پژوهش به جهت تجزیه و تحلیل تغییرات کاربری اراضی بین بازه‌های زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۰ و ۲۰۲۰-۲۰۱۰ در محیط نرم افزار TerrSet اعمال گردید.

تغییرات کاربری اراضی دوره اول (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰)

نتایج نشان می‌دهد که کاربری‌های مختلف دچار تغییر شده‌اند و این تغییرات نشان‌دهنده افزایش کاربری مناطق مسکونی، کاهش پوشش مرتع و پوشش جنگل انبوه و افزایش کاربری جنگل نیمه‌انبوه، تنک و زراعت در طول دوره موردنظر بوده است. به دلیل آب و هوای مناسب محدوده مطالعاتی و توریست‌پذیری آن اکثر ویلاسازی‌ها و تغییر کاربری زمین زراعت به مناطق مسکونی انجام شده است. همچنین کاربری زراعی و کشاورزی در اطراف جاده‌ها جهت حمل مناسب و باسهولت محصولات ایجاد شده است (Hashemi et al., 2022). به علت افزایش فشار به اکوسیستم جنگل و عدم حفاظت از مناطق جنگلی و حوادث آتش‌سوزی سطحی در عرصه، باعث کاهش سطح مناطق جنگلی انبوه

و تبدیل جنگل با تاج‌پوشش انبوه به مناطق جنگلی نیمه‌انبوه شده‌است که در شکل ۳ افزایش سطح مناطق جنگلی نیمه-انبوه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ نشان داده شده‌است.

نتایج مقایسه دو نقشه تهیه‌شده از کاربری‌های مختلف نشان می‌دهد که در بازه‌ی زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰، مساحت مناطق مسکونی ۹۰ هکتار، پهنه جنگل نیمه‌انبوه و تنک به ترتیب ۶۸۴۲ و ۱۱۱۸ هکتار و زراعت ۷۸۴ هکتار افزایش یافته است و پوشش جنگل انبوه و مرتع به ترتیب ۷۹۹۰ و ۸۴۴ هکتار کاهش سطح داشته است (شکل ۳).



شکل ۳. ۲۰۱۰ - ۲۰۰۰ شهرستان تالش دوره طول در مختلف کاربری‌های تغییرات.

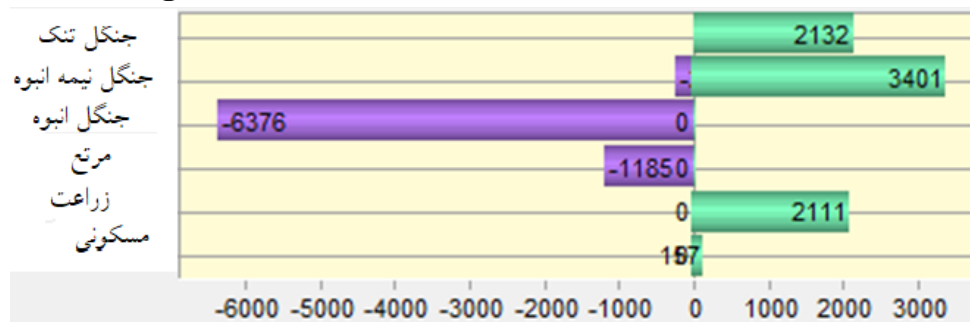
Figure 3. Changes in different uses during the period 2000-2010 in Tالش city Source: Research Findings

تغییرات کاربری اراضی دوره اول (۲۰۱۰ - ۲۰۲۰)

نتایج بررسی حاکی از آن است که کاربری‌های مختلف دچار تغییر شده‌اند که این تغییرات نشان‌دهنده افزایش کاربری مناطق مسکونی، کاهش پوشش مرتع و کاهش پوشش جنگل انبوه و افزایش کاربری جنگل نیمه‌انبوه، تنک و زراعت در طول دوره موردنظر بوده‌است. بررسی آمار و نتایج به دست آمده، همچنین نشان دهنده افزایش مناطق فاقد پوشش گیاهی است که بخشی از آن را مناطق مسکونی در بر می‌گیرد. نتایج نشان داد، تخریب منابع طبیعی و تبدیل آنها به کاربری زراعت و مسکونی مهمترین تغییر اراضی در منطقه بوده‌است. شرایط آب و هوایی مناسب در منطقه مورد مطالعه، تمایل به تغییر اراضی منابع طبیعی به زراعت و مسکونی را افزایش می‌دهد که این امر با نتایج بدست آمده از پژوهش Mirzai و Mahdavi (2014) مشابهت دارد.

نتایج مقایسه دو نقشه تهیه‌شده از کاربری‌های مختلف نشان داد که در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ مساحت مناطق مسکونی ۱۵۶ هکتار، پهنه جنگل نیمه‌انبوه و تنک به ترتیب ۳۱۷۰ و ۲۱۳۲ و زراعت ۲۱۱۱ هکتار افزایش و پوشش جنگل انبوه و مرتع به ترتیب ۶۳۷۶ و ۱۱۸۵ هکتار کاهش سطح داشته است (شکل ۴).

۱۲۳. بررسی تغییرات سطح جنگلی با استفاده از...



شکل ۴. تغییرات کاربری‌های مختلف در طول دوره ۲۰۱۰ - ۲۰۲۰ شهرستان تالش

Figure 4.Changes of different uses during the period of 2010 -2020 in Talesh city Source: Research Findings

بحث

تهیه نقشه‌های کاربری اراضی از اطلاعات بسیار مهم برای اعمال برنامه‌های مدیریتی می‌باشد. تهیه این نقشه‌ها با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای یکی از سریع‌ترین و کم‌هزینه‌ترین روش‌ها برای رسیدن به این هدف می‌باشد. در دنیای پیشرفته امروزی، سنجش از دور به عنوان یکی از مهمترین و عمده‌ترین منابع داده‌های مکانی و موضوعی قلمداد می‌شود (Mahmoudzadeh, 2010). وجود انواع زمینه‌های کاربردی و علمی سنجش از دور، آن را به عنوان یک ابزار قوی و کارآمد برای تولید داده‌های مکانی تبدیل نموده است. در سال‌های اخیر محققان با توجه به گسترش روزافزون کاربردهای مختلف داده‌های سنجش از دور، برداشت این نوع از داده‌ها از رشد چشم‌گیری برخوردار بوده است (Vasile et al., 2015).

در این پژوهش نیز، تغییرات سطح جنگل با استفاده از مدل LCM (Land change modeler) در تصاویر ماهواره‌ای در جنگل‌های تالش مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه پس از کنترل هندسی و رادیومتریکی تصاویر، تکنیک‌های مختلف پایش تغییر به کار گرفته شد. با توجه به نقشه‌های کاربری اراضی سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۲۰ و مشاهده گردید که به دلیل آب و هوای مناسب محدوده مطالعاتی و توریست‌پذیری آن اکثر ویلاسازی‌ها و کاربری‌های مسکونی در اطراف رودخانه‌ها و راه‌ها انجام شده است. همچنین کاربری زراعی و کشاورزی در اطراف جاده‌ها جهت حمل مناسب و با سهولت محصولات ایجاد شده است. به دلایل گفته شده بررسی نقشه کاربری اراضی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ در این شهرستان دارای اهمیت به‌سزایی می‌باشد.

باتوجه به جداول ارزیابی تغییرات کاربری (جدول‌های ۲ و ۳) و نتایج خروجی‌های نرم‌افزار Treset، مشاهده گردید از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰، مناطق مسکونی ۲۴۳/۷۶، کاربری زراعت ۲۹۰۵/۶۴، کاربری جنگ نیمه‌انبوه و تنک ۱۰۰۲۱/۲۵ و

۳۲۴۹/۴۸ هکتار افزایش مساحت داشته که در ازای آن کاربری جنگل انبوه و مرتع نیز به ترتیب ۲۰۵۲/۹۱ و ۱۴۳۶۷/۲۲ هکتار کاهش یافته است. در تعیین میزان دقت روش انتخابی و نقشه تهیه شده میزان ضریب کاپا و دقت کلی بالای به-دست آمده در تحقیق مورد بررسی، بیانگر کارایی روش در منطقه مورد مطالعه است. سازمان زمین‌شناسی آمریکا ضریب کاپا ۰/۸۵ را برای نقشه کاربری اراضی قابل قبول می‌داند (Brinkmann, 2012) که مقدار آن در این پژوهش در سال ۲۰۱۰، ۲۰۲۰ و به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۹۵۰ و ۰/۹۱۵۰ بوده است.

گردش‌پذیری، مهاجرت و ویلاسازی طی سال‌های اخیر در استان گیلان و شهرستان‌های آن افزایش یافته که خود منجر به افزایش تغییر کاربری اراضی در منطقه شده است. با بررسی نتایج حاصل از پردازش و طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای و مقایسه اطلاعات آن با نقشه‌های کاربری تصاویر ماهواره‌ای و مقایسه اطلاعات آن با نقشه‌های کاربری اراضی مشخص می‌گردد که طبقه‌بندی تصاویر به صورت نظارت شده برای منطقه مورد مطالعه به واقعیت زمینی و نقشه‌های رقومی نزدیک بوده و از صحت قابل قبولی برخوردار می‌باشد (Mirzai and Mahdavi, 2014). به طور کلی در این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که در منطقه مورد مطالعه تغییرات کاربری صورت گرفته که عمده تغییرات با توجه به نتایج بررسی‌ها، مربوط به تغییر کاربری مرتع به زمین زراعی و مسکونی، تغییر جنگل‌های دست‌نخورده و انبوه به جنگل‌های نیمه‌انبوه و تنک بوده است. نتایج حاصل، حاکی از عدم برنامه‌ریزی مناسب از طرف مسئولین و برنامه‌ریزان که شاهد از بین رفتن اراضی کشاورزی و مرتعی شده و تبدیل به سایر کاربری‌ها شده است که با نتایج تحقیق Ahdnejad و همکاران (2011) همخوانی دارد. پیشنهاد می‌گردد قبل از هرگونه تغییر کاربری اراضی کلیه جوانب امر مورد بررسی قرار گیرد تا جهت تدوین برنامه‌های مختلف و تعیین راهکارهای توسعه با هدف نیل به پایداری به‌منظور شناخت و ارزیابی توان‌های محیطی به منظور بهره‌گیری منطقی از آن‌ها استفاده شوند. بدیهی است محصول چنین سازوکار مدیریتی، ارتقاء ظرفیت تولید در بخش کشاورزی و منابع طبیعی و حفظ محیط‌زیست و تنوع زیستی بوده و بعلاوه منجر به بهبود وضعیت معیشتی بهره‌برداران از جنگل‌ها خواهد بود. در صورت امکان بهتر است از تصاویر تصحیح هندسی شده توسط سازمان نقشه‌برداری کشور که دارای دقت و پوشش یکنواختی است استفاده شود، تغییرات توپوگرافی شدید از بخش جنگل پایین‌بند تا جنگل بالابند و استفاده از تصاویر از ماهواره‌ایی با قدرت تفکیک مکانی و رادیومتریک بیشتر در مطالعات سطح جنگل‌های کوهستانی در شمال ایران از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌باشد. استفاده از تصاویر با قدرت تفکیک بالاتر در محدوده تحقیق و مقایسه آن با نتایج پژوهش دیگر محققین می‌تواند مفید واقع گردد. بنابراین لازم است پایش تغییرات کاربری و کنترل تغییرات کاربری بیش از پیش در محدوده مطالعاتی مورد توجه مسئولان و برنامه‌ریزان قرار گیرد.

References

- Ahdnejad Roshti, M., Zolfi, A., Shokripour, M. and Dizaj, H. (2011). Evaluation and Prediction of Physical Expansion of Cities Using Multi-Time Satellite Imaging and Geographic Information System, Case Studies: Ardabil, 1984-2006. *Quarterly Journal of Geography Environment Preparation*, 15: 107-124.2(In persian)
- Batty, M. (2005). Agents, cells, and cities: new representational models for simulating multiscale urban dynamics. *Environment and Planning*, 37: 1373-1394.
- Brinkmann, K., Schumacher, J., Dittrich, A., Kadaore, I. and Buerkert, A. (2012). Analysis of Landscape Transformation Processes in and around Four West African Cities over the Last 50 Years. *Landscape and Urban Planning*, 105: 94-105.
- Chavez PS. (1988). An improved dark-object subtraction technique for atmospheric scattering correction of multispectral data. *Remote Sensing of Environment*, 24(3): 459- 479.
- Darvishsefat, A., Ghaffari Dafchah, f. and Bonyad, A. (2014). Feasibility of satellite imagery for poplar plantation mapping (Case study: Sowme`eh Sara). *Iranian journal of poplar research*, 22(3): 392-401. (In persian)
- Dehghani, T., Ahmadpari, H., Amini, A.(2023).Assessment of land use changes using multispectral satellite images and artificial neural network. *Water and Soil Management and Modeling*, 3(2): 18-35(In persian)
- Fatemti Talab, S. R., Madanipour Kermanshahi, M. and Hashemi, S. A.(2015). Estimating changes in forest cover in the Rudsar county by using neural network and maximum likelihood methods. *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 6(2):33-43. (In persian)
- Girma, R., Fürst, C., Moges, A. (2022).Land Use Land Cover Change Modeling by Integrating Artificial Neural Network with Cellular Automata-Markov Chain Model in Gidabo River Basin, Main Ethiopian Rift. *Environ. Chall.* 6, 100-114
- Guo, H., Cai, Y., Yang, Z., Zhu, Z., Ouyang, Y. (2021).Dynamic Simulation of Coastal Wetlands for Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area Based on Multi-Temporal Landsat Images and FLUS Model. *Ecol. Indic.* 2021, 125, 107559.
- Hashemi, S.A., Fatemi Talab, S.R., Kavousi, H. and Madanipour, M.(2017). Change detection in the forest cover of Siyahmezgi watershed of Guilan using LandSat images. *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 7(24):78-88. (In persian)
- Hashemi, SA., Khademi A., Madanipour Kermanshahi, M., Kord, B.(2022). Investigation of forest area using support vector machine and provide a model for predicting level of changes. *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 13(3): 23-26. (In persian)
- Khoi, D. and Murayama, Y. (2011). Modeling Deforestation Using a Neural Network-Markov Model. *Spatial Analysis and Modeling in Geographical Transformation Process*, 169-190.
- Li, J. J., Wang, X. R., Wang, X. J., Ma, W. C. and Zhang, H.(2009). Remote sensing evaluation of urban heat island and its spatial pattern of the Shanghai metropolitan area, China. *Ecological Complexity*, 6(4): 413-420.
- Mahdavi, M. (2015). The geography of Gilan. Nashre Farhange Ilia Publication, Rasht. (In persian)
- Mahmoudzadeh, H. (2010). Application of Artificial Neural Network in Modeling and Forecasting Land Use Changes in Sardroud City (1984-2031). *Geography and planning*, 21(60): 221-237.
- Masoumi, H., Jamali, A.A., Khabazi M.(2014). Investigation of Role of Slope, Aspect and Geological Formations of Landslide Occurrence Using Statistical Methods and GIS in Some Watersheds in Chahar Mahal and Bakhtiari Province. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 4(9)121-129.

- Maviza, A. and Fethi, A. (2020). Analysis of past and future multi-temporal land use and land cover changes in the semi-arid Upper-Mzingwane sub-catchment in the Matabeleland south province of Zimbabwe. *International Journal of Remote Sensing*, 41: 5206-5227.
- Mesgari, I. and Jabalameli, M. (2017). Modeling Land Use Change: Categorizing Concepts and Models and Explaining Research Areas. *Journal of Geography and Environmental Planning*, 64: 75-92. (In persian)
- Mirhosseini, S. M., Jamali, A. and Hosseini, S. Z. (2016). Investigating and Predicting the Extension of Dunes Using Land Change Modeler (LCM) in the North West of Yazd, Iran. *Journal of Desert*, 21(1): 76-90. (In persian)
- Mirzai, V. and Mahdavi, A. (2014). Investigating the role of human factors and physiography on the reduction of forest cover, a case study of the watershed of Arquaz, Malekshahi, Ilam province. *Geographical space*, 15(52): 75-96. (In persian)
- Muller, D. and Zeller, M. (2002). Land use dynamics in the central highlands of Vietnam: A spatial model combining village survey data with satellite imagery interpretation. *Agricultural Economics*, 27: 333-354.
- Nazari Samani, A., Heravi, H., Panahi, M. and Shalamzari, Masoud. 2013. Effect of Land-use and Precipitation Changes on Sediment Yield (Case Study: Taleghan Watershed). *Journal of range and weatershed management*, 66(1):157-165. (In persian)
- Perez-Vega, A., Mas, J. and Ligmann-Zielinska, A. (2011). Comparing two approaches to land use/cover change modeling and their implication for the assessment of biodiversity loss in a deciduous tropical forest. *Environmental Modeling & Software*, 29(1): 11-23.
- Saadani, S., Laajaj, R., Maanan, M., Rhinane, H. and Aaroud, A. (2020). Simulating spatial-temporal urban growth of a Moroccan metropolitan using CA-Markov model, *Journal of Spatial Information Science*, 28(7):67-75
- Shahi, E., Karimi, S. & Jafari, H.R. (2020). Monitoring and modeling land use/cover changes in Arasbaran protected Area using and integrated Markov chain and artificial neural network. *Model. Earth Syst. Environ.* 6, 1901–1911.
- Talebi Khiavi H. Mostafazadeh R., Asaadi M.A., Namini ,SK.(2022).Temporal land use change and its economic values under competing driving forces in diverse land use configuration. *Arabian Journal of Geosciences* ,15:1597:3-14
- Vasile, A. J., Popescu, C., Ion, R. A., and Dobre, I.(2015). From conventional to organic in Romanian agriculture- Impact assessment of land use changing paradigm. *Land Use Policy*, 46: 258-266.
- Verburg, P. H., Tabeau, A. and Hatna, E. (2013). Assessing spatial uncertainties of land allocation using a scenario approach and sensitivity analysis: A study for land use in Europe. *Journal of Environmental Management*, 127: 132-144.
- Masoumi, H., Jamali, A.A., Khabazi M.2014. Investigation of Role of Slope, Aspect and Geological Formations of Landslide Occurrence Using Statistical Methods and GIS in Some Watersheds in Chahar Mahal and Bakhtiari Province. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 4(9)121-129.

Investigating forest level changes using LCM model in satellite images in northern Iran with human geography approach

Amin Khademi*

Department of Green Space Engineering, M.C., Islamic Azad University, Malayer, Iran

Morteza Madanipour Kermanshi

Department of Environmental Engineering, P.C., Islamic Azad University, Parand, Iran

Seyed Armin Hashemi

Department of Forestry Engineering, L.C., Islamic Azad University, Lahijan, Iran

Behrouz Kord

Department of Green Space Engineering, M.C., Islamic Azad University, Malayer, Iran

Abstract

Introduction: The purpose of this research was to compare the forest level changes using the LCM model in satellite images in Talash forests. Studying the amount of changes and destruction of resources in the past years and the feasibility and prediction of these changes in the coming years can be the necessity of conducting research in line with planning and optimal use of natural resources.

Materials and Methods: The trend of usage changes in the study area was processed using the satellite images of TM, ETM, and OLI sensors in the years 2000, 2010, and 2020 with the supervised neural network method. Land use classification map including residential use, agriculture, pastures, dense forest, semi-dense forest, and thin forest was identified in the region. For this purpose, Google Earth software images and field visits were used to prepare educational points. Multi-layer perceptron neural network was used for image classification. Finally, the accuracy matrix was formed for each map. Modeling with TerrSet2020 software has made it possible to investigate the changes in land use between the researched years and display the results with different charts and maps in a quantitative and qualitative manner.

Results and Discussion: The changes in land use from 2000 to 2020 with the artificial neural network method showed that residential areas increased by 210% and agricultural use by 1500%, semi-dense forest use by 200%, and thin forest by 340% of hectares, and dense forest use by 50% and pasture by 30%. had. The accuracy of the classification maps in this research was 0.88, 0.8950, and 0.9150 respectively in 2000, 2010, and 2020, which was acceptable.

Conclusion: The research showed that the expansion of agricultural activities and the construction of residential areas on pasture and forest ecosystems have turned pastures and thin forests into less valuable land. In general, in this research, it can be concluded that there have been changes in use in the studied area, and according to the results of the studies, the main changes are related to the change of use of pasture to agricultural and residential land, the change of untouched forests and It has been dense to semi-dense and thin forests. Using images with higher resolution in the scope of the research and comparing it with the research results of other researchers can be useful. Therefore, it is necessary to monitor user changes and control user changes within the scope of studies to be paid attention to by officials and planners.

Acknowledgements: The authors of this article appreciate Islamic Azad University for their support.

Keywords: Forest changes, Remote sensing, Talesh city, Dense forest.

* (Corresponding Author) 1639082034@iau.ac.ir

ارزیابی اثرات مسکن گروه‌های کم درآمد و محروم بر توسعه پایدار (نمونه‌موردی: مسکن مهر شهر شاندیز)

راحله منظمی

دانشجوی دکتری گروه جغرافیا برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

علیرضا استعلاجی*

استاد گروه جغرافیا واحد یادگار امام (ره) شهر ری و استاد جغرافیا برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

علی شیخ اعظمی

استادیار گروه جغرافیا، دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال،

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵

چکیده

هدف از پژوهش حاضر ارزیابی اثرات مسکن گروه‌های کم درآمد و محروم بر توسعه پایدار در شهر شاندیز است. جمع‌آوری داده‌های اسنادی و میدانی و تکمیل پرسشنامه در حوزه مسکن گروه‌های کم‌درآمد شهر شاندیز، داده‌ها داخل نرم‌افزار SPSS وارد شده و با استفاده از روش همبستگی پیرسون، آزمون کروسکال والیس، آزمون تی‌تک نمونه‌ای مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. براساس یافته‌های پژوهش، بیشترین تاثیرگذاری از نظر شهروندان به ترتیب مربوط به مولفه‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، کالبدی و اجتماعی بوده و بیشترین تاثیرگذاری از نظر کارشناسان به ترتیب مربوط به مولفه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی و کالبدی است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده درصد بالای نارضایتی شهروندان مسکن مهر شاندیز به ترتیب از وضعیت اجتماعی، کالبدی و اقتصادی و زیست‌محیطی این سکونتگاه‌های مسکونی است. بنابراین، می‌توان گفت که در سیاست مسکن شهر شاندیز، صرفاً از دیدگاه تک بعدی به عوامل‌های مسکن پرداخته شده و پیامد این عامل‌ها زمینه کاهش کارایی و پذیرش مسکن مهر را فراهم آورده است. در این بین اقشار آسیب‌پذیر شهری به عنوان قشر ناتوان در تأمین مسکن برای خود، باید در هدف‌گذاری سیاست‌گذاری مسکن مورد توجه بیشتری قرار گیرند. برای دستیابی به توسعه پایدار شهری توجه به مسکن پایدار گروه‌های محروم می‌تواند نقش موثری داشته باشد. به این دلیل که نیمی از اراضی شهرهای ما به کاربری مسکونی اختصاص یافته‌اند، اما متأسفانه ساختمان‌های مسکونی بدون توجه به توسعه پایدار شهری ساخته می‌شوند، در این راستا این پژوهش با رویکرد توسعه پایدار مطابق با مولفه‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی و زیست‌محیطی به منظور تدوین پیشنهادهای عملیاتی تحقق مسکن گروه‌های کم‌درآمد و محروم در شهر شاندیز اقدام نموده است.

واژگان کلیدی: ارزیابی، توسعه پایدار، کالبدی، مسکن کم درآمد، شهر شاندیز.

مقدمه

پس از انقلاب صنعتی، شهرنشینی در جهان به‌طور فزاینده‌ای رشد کرد (United Nations, 2018:11) و به دنبال مشکلات فراوانی از جمله مسکن را وجود آورد (یزدانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۲۸). وجود مساکن ناامن و بدون استطاعت در سراسر جهان، شرایط اسفناکی را برای اقشار کم‌درآمد به‌بار می‌آورد (Sarkarb and Bardhana, 2020:12). مسکن یکی از مهمترین عناصر و عوامل دستیابی به توسعه‌ی پایدار مبتنی بر عدالت فراگیر است. چگونگی دستیابی به آن برای گروه‌های مختلف جامعه به خصوص گروه‌های کم‌درآمد و کیفیت و کمیت آن، یکی از مهمترین چالش‌های پیش‌روی دولت‌ها و جوامع است. مسکن بیش از آن‌که ساختاری کالبدی باشد، نهادی است با عملکرد چندبعدی که ابعاد مختلف مکانی - معماری، کالبدی - فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد (صلواتی و همکاران، ۱۴۰۲: ۲).

مسکن، به عنوان یکی از اساسی‌ترین نیازهای زندگی، نقش تعیین‌کننده‌ای در وضعیت اقشار آسیب‌پذیر و گروه‌های کم‌درآمد دارد. فرآیند شکل‌گیری اقشار آسیب‌پذیر و تأمین مسکن آنها یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها در برنامه‌ریزی برای این اقشار محسوب می‌شود که خود تحت تأثیر عوامل و روندهای بیرونی است (اسدی و همکاران، ۱۳۹۹: ۸۷۲).

از نظر جغرافیایی مساله مسکن و بخصوص تأمین مسکن اقشار کم‌درآمد در تمامی شهرهای ایران وجود دارد از جمله این شهرها، شهرشاندیز است که به خاطر موقعیت جغرافیایی شهر، به لحاظ مسکن و به‌ویژه برای اقشار کم‌درآمد دارای مشکلات زیادی همچون (کمبود زمین‌های مناسب کاربری مسکونی در کنار تقاضای زیاد برای مسکن از طرف جمعیت روبه‌رشد و جوان‌بودن ساختار جمعیتی، افزایش قیمت‌زمین، مسکن و اجاره‌بها، توسعه کالبدی نامناسب شهر، معضلات اجتماعی و اقتصادی، زیست‌محیطی)، در حاشیه‌شهر به وجود آمده است. زیرا با مهاجرت مردم از روستاهای نزدیک به این شهر دستیابی به رفاه و درآمد، شاهد سکونتگاه‌های غیررسمی منجر به بی‌مسکونی و بدمسکنی در اطراف شهرشاندیز گردیده است هستیم. همزمان با رشد جمعیت و گسترش شهرشاندیز نیاز به مسکن برای اقشار مختلف به ویژه اقشار کم‌درآمد شهری بیش از پیش محسوس است. مشکل مسکن گروه‌های کم‌درآمد و میان‌درآمد در این شهر به حدی است که با وجود سیاست‌های ملی و محلی، همچنان به قوت خود باقی است. در این راستا، طرح مسکن‌مهر به منزله راه‌حلی برای حل مشکل مسکن گروه‌های کم‌درآمد در ایران مطرح شده است؛ مطابق این طرح، ۳۸۰۰ واحد مسکن‌مهر به شهرشاندیز اختصاص یافته است؛ از این‌رو ارزیابی پایداری مسکن‌مهر این شهر می‌تواند میزان پاسخگویی این‌گونه واحدها را در تأمین نیازهای مسکونی گروه‌های کم‌درآمد مشخص کند، مطالعه نقاط ضعف و قوت واحدهای مسکونی مسکن‌مهر، می‌تواند در شناسایی وضع موجود برای بهبود شرایط سکونتی گروه‌های کم‌درآمد، نیازهای مسکونی گروه‌های هدف و برنامه‌ریزی‌های آتی مسکن مؤثر باشد.

اسکان غیررسمی با توجه به ویژگی‌های ذاتی خود، موجب بروز مسایل تازه‌ای برای شهرشاندیز ازجمله: بروز تضادهای فرهنگی و اجتماعی، افزایش بزه‌کاری و ناامنی در شهر، ناهمگونی بافت کالبدی شهر، زشتی سیمای شهر به علت فقر

حاشیه‌نشینان در استفاده از مصالح مناسب و معماری زیبا، توسعه‌شهری بدون برنامه، افزایش آلودگی‌های شهری و غیره گردیده است. بدین ترتیب این مسائل، حرکت این سکونتگاه‌ها را در جهت ایجاد محیطی سالم برای زندگی به چالش کشیده‌اند و به همین علت، لزوم انجام تحقیق حاضر، در جهت دسترسی به پیشنهاداتی مناسب برای بهبود وضعیت مسکن در شهرشاندیز مهم می‌نماید. بنابراین باید به امر برنامه‌ریزی مسکن پایدار شهرشاندیز توجه ویژه‌ای داشت تا از بحرانی‌تر شدن شرایط موجود جلوگیری شود.

لذا با توجه به موارد گفته شده، هدف اصلی در این پژوهش ارزیابی اثرات مسکن گروه‌های کم‌درآمد و محروم بر توسعه پایدار در شهر شاندیز است. در واقع به بررسی تأثیرات مولفه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در مسکن مهر شاندیز به منظور ارتقاء پایداری پرداخته می‌شود. لذا پژوهش حاضر، در پی پاسخ به سه سوال زیر است:

- تا چه میزان مسکن گروه‌های کم‌درآمد بر توسعه پایدار شهر شاندیز تأثیرگذار می‌باشد؟
- وضعیت مسکن در محدوده شهرشاندیز با توجه به شاخص‌های مسکن و براساس معیارهای توسعه پایدار چگونه است؟
- وضعیت رابطه بین مولفه‌های کالبدی اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی مسکن گروه‌های کم‌درآمد و توسعه پایدار شهر شاندیز چگونه است؟

مبانی نظری

با تداوم توسعه شهرها، پیش‌بینی‌ها حاکی از افزایش هرچه بیشتر آلودگی‌های زیست‌محیطی در مناطق شهری می‌باشد. به دنبال این تحولات و نگرانی‌ها، نظریه توسعه پایدار که پیدایش آن به دهه‌های آخر قرن بیستم بازمی‌گردد. بیش از پیش قوت گرفت. در این میان با توجه به نقش پررنگ شهرها در پیدایش ناپایداری، نظریه توسعه پایدار شهری از اهمیت فراوانی برخوردار گردیده و با توجه به اثرات گسترده مسکن بر محیط‌های شهری در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار شهری، بخش مسکن نقش بسیار مهمی را در این میان برعهده دارد (بزی و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۵). مسکن مناسب در ارتباط با توسعه پایدار باید امکان دسترسی به اشتغال، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و فضای کافی را فراهم سازد (مبارکی و همکاران، ۱۴۰۲: ۴).

تشکیل کمیسیون اسکان بشر سازمان ملل در دهه ۷۰ میلادی و تشکیل اولین اجلاس آن در سال ۱۹۷۶ حاکی از ضرورت هماهنگی و تلاش بین‌المللی برای تحلیل بحران مسکن و ارائه سیاست‌های مناسب تامین سرپناه به دولت‌هایی بود که روند جاری و متعارف مسکن در آنها پاسخگوی نیاز همه شهرنشینان نبوده است. تا پیش از آن کمیسیون امور اقتصادی- اجتماعی سازمان ملل به موضوع حاشیه‌نشینی و مسکن نامناسب شهری در کشورهای در حال توسعه توجه داشت. رویکرد توانمندسازی در اسناد دومین کنفرانس اسکان بشر در سال ۱۹۹۶ بررسی و نقش‌ها و وظایف عناصر دخیل مجدداً ارزیابی شد سیاست‌های مسکن باید در حین حرکت به‌سوی برطرف کردن تنگنایهای عرضه از طریق تامین زمین

بیشتر و عرضه اعتبارات و مصالح ساختمانی ارزان در بازار تقاضای موثر را نیز افزایش دهد (Krizak, Kevin and Power, Joe, 2010: 16).

مسکن، یک فرآیند و حاصل توسعه اشکال اولیه سرپناه است و با جنبه‌های مختلفی از زمینه‌ی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و کالبدی مرتبط است (Jenkins, P. et al. 2007: 7). مسکن در لغت فارسی به معنای محل سکونت و آرامش است، مسکن یک مکان فیزیکی و به عنوان سرپناه اولیه و اساسی خانوار به حساب می‌آید در این سرپناه برخی از نیازهای اولیه خانواده یا فرد مانند خوراک، استراحت و حفاظت در برابر شرایط جوی تامین می‌شود (قلی‌زاده، ۱۳۹۶: ۳۳). بنابراین مسکن پایدار به مسکنی می‌گویند که کمترین ناسازگاری و مغایرت را با محیط پیرامون خود و در پهنه وسیع‌تر با منطقه و جهان دارد (Mlecnik, 2013: 44). پژوهش‌های صورت گرفته مسکن گروه‌های کم‌درآمد و توسعه‌ی پایدار در منابع داخلی و خارجی به شرح زیر می‌باشد.

جدول ۱. خلاصه پیشینه پژوهش خارجی و داخلی

Table1: Summary of foreign and domestic research background

ردیف	محقق	سال	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
۱	حاتم ابراهیم	(۲۰۲۳)	بررسی پویایی مسکن و توسعه پایدار شهری در دوحه بزرگ	نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با حمایت سیاست‌های دولتی و طرح‌های متنوع اقتصادی، انتقال سریع از ویلا به آپارتمان صورت خواهد گرفت. براساس تحلیل‌های آماری و نظرات کارشناسان، تمرکز آپارتمان‌ها از مرکز شهر به مناطق حومه شهر منتقل می‌شود تا تعداد فزاینده مهاجران را در خود جای دهد. مجموعه‌ای از توصیه‌ها با در نظر گرفتن ترجیحات مسکن شهروندان و مهاجران، گزینه‌های مسکن مقرون‌به‌صرفه و فرصت‌های مالکیت و دارایی برای مهاجران تدوین شده است.
۲	پی‌پارسانیا و کالینا	(۲۰۲۲)	چارچوب ارزیابی طراحی برای مسکن پایدار	محیطی، اقتصادی و به این نتیجه می‌رسند که ایده پایداری بر سه‌پایه استوار است اجتماعی مسکن نوعی معماری است که هر ساکنی می‌تواند با آن ارتباط برقرار کند این مکانی است که از نیازهای فیزیکی، عاطفی، فرهنگی و اجتماعی ساکنان پشتیبانی می‌کند همچنین شکاف آشکاری در سیستم‌های رتبه‌بندی ساختمان‌های سبز فعلی در رابطه با گنجاندن شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی وجود دارد تمایل به رویکردهای کمی مانند انرژی، محیط‌زیست و منابع وجود دارد آنها دریافتند که شناسایی و تعیین شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی که هم ملموس و هم ناملموس هستند قابل اجراست و چارچوبی جامع برای دستیابی به پایداری مسکن ایجاد شد.
۳	جی و ژو	(۲۰۲۱)	بررسی مسکن یک ایده کلیدی در پایداری معماری مسکونی سنتی	در این پژوهش بیان می‌کنند؛ حفاظت از معماری مسکونی سنتی باید با توجه به شرایط محلی در مسکن‌سازی متمرکز شود تا بر حفظ یک فرم فیزیکی یکپارچه معاصر در امر مسکن، همچنین نتیجه می‌گیرند که مهمترین مولفه‌های دستیابی به مسکن پایدار، تبعیت از معماری بومی با مشارکت ساکنین و حمایت دولت است.
۴	شاما و مولتک	(۲۰۱۹)	شاخص‌های مسکن پایدار	در این مطالعه نتیجه می‌گیرند، که برای پایداری مسکن و کاهش زاغ‌نشینی در شهرها باید به الگوی معماری بومی همراه با شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی توجه شود.
۵	اوکتای و موزو	(۲۰۱۷)	چالش‌ها و چشم‌اندازها برای مسکن پایدار و مقرون‌به‌صرفه (مطالعه موردی: یولا نیجریه)	یافته‌ها نشان می‌دهد که با توجه به در دسترس ناکافی بودن مسکن (زمین، اموری، زیرساخت‌ها، نیروی کار و مواد)، عدم تنوع، محل نامناسب، ناکارآمدی امکانات حمل و نقل و عدم مشارکت کاربران، تحولات مورد بررسی قرار گرفت که نشان از مقرون به‌صرفه نبودن مسکن است.
۶	شنگ یاپ	(۲۰۱۶)	ارزیابی سیاست مسکن گروه‌های کم‌درآمد	به این نتیجه رسیده است که مشکلات مسکن جمعیت کم‌درآمد شهری را نمی‌توان حل کرد مگر اینکه فقرا به زمین‌های شهری دسترسی داشته باشند و این اقدام، برنامه‌ریزی شهری و مداخله دولت در بازار زمین شهری را می‌طلبد.
۷	گیلبرت	(۲۰۱۴)	پروژه ساخت مسکن دولتی برای صدهزار خانوار فقیر در کشور کلمبیا توسط دولت	در این مطالعه، اثربخشی ساخت و ساز دولتی جهت رفع مشکل مسکن افراد فقیر و بی‌خانمان را مورد پرسش قرار داده و متذکر می‌شود که پروژه‌های مشابه قبلی نتوانسته‌اند حلال مشکل مذکور باشند.
۸	سالیوان و پیتر	(۲۰۱۳)	برنامه کاربردی مسکن پایدار، سیاست‌های اجرایی برای ساخت و توانبخشی مسکن کم‌درآمد در ایالات	به تدوین راه‌هایی برای پایداری مسکن مقایسه مسکن افراد کم‌درآمد در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه و میزان پایداری مسکن آنها پرداختند.

۹	یakov و یوسف (۲۰۱۲)	متحد و آمریکای لاتین مقررات استفاده از زمین شهری جهت نیل به مسکن پایدار در دره کلانگ کشور مالزی	این مقاله راهکار نیل به مسکن پایدار را عدالت اجتماعی، رشد اقتصادی و پایداری محیطزیست، طراحی پایدار و مدیریت می‌داند.
۱۰	زیاری و فریاد مهندزاد (۱۴۰۱)	مروری بر سیاست‌های تامین مسکن برای گروه‌های کم درآمد شهری (با تأکید بر سیاست اقدام ملی تولید و عرضه مسکن)	شناخت و بررسی وضعیت مسکن، منوط به شناسایی و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر مسکن است. این مقاله نیز در راستای بررسی سیاست‌های تامین مسکن به شناسایی عوامل مؤثر در سیاستگذاری مسکن اقشار آسیب‌پذیر شهری پرداخته است.
۱۱	رمضان‌پور (۱۴۰۰)	تحلیلی بر شیوه‌های تامین مسکن، برای گروه‌های کم‌درآمد شهری (نمونه‌ی موردی: شهر آذرشهر)	به طور کلی سیاست‌های تامین مسکن کم‌درآمدها در چهار گروه ساخت مستقیم مسکن، سیاست تامین مالی، سیاست تامین زمین و خدمات سیاست توانمندسازی قرار دارد.

برنامه‌ریزی مسکن جزئی از نظام برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شود که در آن فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جزئی از فعالیت‌های درون مکانی و واحدهای مسکونی جزئی از فضاها و تغییر شکل یافته و تطابق یافته شهری محسوب می‌شود که برحسب موضوع در چهارچوب برنامه‌ریزی مسکن مورد توجه قرار می‌گیرد. بر همین اساس برنامه‌ریزی مسکن با تخصیص فضاها قابل سکونت به نیازهای مسکونی و توجه به محدودیت منابع و استفاده از تئوری‌ها و تکنیک‌های ویژه با چارچوب‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و اقتصادی سروکار دارد برای دستیابی به چنین برنامه‌ای باید شناخت کافی از ابعاد و میزان عوامل مؤثر در ایجاد مسکن به دست آورد و متقاضیان مسکن و ابعاد تقاضای آنها را کاملاً شناخت (پورمحمدی، ۱۳۹۴: ۲۵).

تدوین یک برنامه جامع در بخش مسکن نیازمند شناسایی و تجزیه و تحلیل ابعاد و اجزا مختلف مسکن است. شاخص‌های مسکن به عنوان شالوده اصلی یک برنامه جامع و ابزاری ضروری برای ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی مسکن، از جایگاه مسکن در برنامه‌ریزی مسکن در ابعاد مختلف می‌پردازند، بلکه می‌توان برای آن برای سطح‌بندی مراکز مختلف نیز استفاده کرد و در نهایت تصویر روشنی از نحوه‌ی برخورداری مسکن در گذشته، حال و آینده داشته و سیاست‌ها و راهبردهای مناسبی در آینده اتخاذ نمود (عزیزی، ۱۳۸۳: ۳۴).

در یک دسته‌بندی می‌توان گروه‌های مختلف جامعه را به سه سطح درآمدی تقسیم نمود که شامل اقشار کم‌درآمد، متوسط و غنی می‌باشند. با توجه به اینکه تأکید و توجه این پژوهش بر گروه کم‌درآمد است، تعریف اقشار کم‌درآمد، معیارهای تعیین این گروه درآمدی و دیدگاه‌های مختلف در برنامه‌ریزی مسکن اقشار کم‌درآمد مطرح می‌شود. در واقع گروه‌های کم‌درآمد به معنای آن دسته از جمعیت است که در هر ماه یا درآمدی کمتر از خط فقر، مساوی مبلغ اعلام شده‌ی خط فقر یا کمی بیش از آنگاه با رنج و تحقیری جانکاه به دست می‌آورد (سعیدی و علیزاده‌افشار، ۱۳۹۶: ۴). تأمین مسکن در چند دهه‌ی اخیر یکی از مهمترین معضلات اقشار گوناگون بالاخص خانوارهای کم‌درآمد کشور بوده است (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۷: ۲۷۹).

بخش زیادی از آینده‌ی مسکن اقشار کم‌درآمد آسیب‌پذیر تحت تأثیر عوامل کلان است که قابل کنترل و تغییر توسط شهرداری یا سایر نهادهای تصمیم‌گیری در حوزه‌ی مسکن نیست. بنابراین، الزامی است نهادهای درگیر در تأمین مسکن اقشار کم‌درآمد، به جای تلاش برای پیش‌بینی و کنترل آینده، خود را برای آینده‌های متعدد ناشی از تحولات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فناوری و... آماده کنند که نخستین گام در این راستا تدوین سناریوهای آینده‌ی مسکن اقشار آسیب‌پذیر است (اسدی و مشکینی و علوی و قائدرحمتی، ۱۳۹۹: ۸۷۲). مسکن، به عنوان کالای اقتصادی، دارای ویژگی‌هایی است که آن را از سایر کالاها متمایز و تحلیل عرضه و تقاضا و بازار آن را پیچیده می‌کند. از یکسو، مسکن کالای مصرفی است که پس از غذا و پوشاک مهمترین نیاز اساسی بشر است و گران‌ترین کالای ضروری خانوار تلقی می‌شود و از سوی دیگر، به عنوان کالای غیرمنقول بادوام، کالای سرمایه‌ای است که سرمایه‌گذاری در آن بزرگترین بخش دارایی خانوار به شمار می‌رود و علاوه بر خانوار، برای بنگاه‌های اقتصادی نیز جذابیت بسیاری دارد. به ویژه در شرایط تورمی که اطمینان به بازده سرمایه‌گذاری در بخش‌های اقتصادی دیگر پایین است، خرید و احداث مسکن سرمایه‌گذاری امن و مطمئنی به شمار می‌آید که در بلندمدت پربازده‌تر از سایر اشکال سرمایه‌گذاری است. به علاوه، عدم اطمینان به آینده و نبود سیستم مناسب تأمین اجتماعی، مسکن را به محل درآمد خانوار در دوران پیری و از کارافتادگی تبدیل می‌کند. طی چند دهه‌ی اخیر، اقتصاد ایران شاهد پرنوسان‌ترین تغییرات در قیمت مسکن بوده است و رکود و رونق شدید بخش مسکن آثار زیان‌باری بر این بخش و دیگر بخش‌های اقتصادی به جای گذاشته است (صلواتی و پورمحمدی، ۱۴۰۲: ۱۳).

در این بین گروه‌های آسیب‌پذیر شهری با توجه به محدودیت‌های مالی و ناتوانی در تأمین مسکن مناسب برای خود، باید در اولویت هرگونه برنامه‌ریزی باشند، چراکه بسیاری از این گروه‌های حتی توانایی تهیه ارزان‌ترین خانه‌ها با ساده‌ترین طرح‌ها را نیز ندارند. از آن جایی که بسیاری از این خانوارها و افراد در بافت‌های فرسوده درون‌شهری، در مناطق حاشیه‌ای شهرها بدون تسهیلات و خدمات شهری و در شرایط بی‌مسکنی، زندگی می‌کنند و همچنین پذیرش این واقعیت که امکانات محدود دولت از یکسو و افزایش سریع تقاضای مسکن از سوی دیگر اجازه تأمین مسکن برای تمامی متقاضیان را نمی‌دهد، می‌توان به این نتیجه رسید که تأمین مسکن متناسب با نیازهای انسانی و فرهنگی برای گروه‌های کم‌درآمد و آسیب‌پذیر از ضروریات اساسی و اولویت‌دار برنامه‌ریزی مسکن به شمار می‌رود. تحقیقات جامعه‌شناسان و جغرافیدانان شهری نیز نشان می‌دهد که افراد کم‌درآمد شهری با سکونت در مناطق فقرزده و در مسکن نامناسب معمولاً بیشتر از سایر شهروندان در معرض آسیب‌های روانی قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، اصل ۳۱ قانون اساسی کشور و ماده ۷۳ و ۷۴ منشور حقوق شهروندی به صراحت در مورد تأمین مسکن برای آحاد جامعه و با اولویت اقشار کم‌درآمد، تأکید می‌کند. این امر ضرورت برنامه‌ریزی برای مسکن اقشار کم‌درآمد را دو چندان می‌کند (روستایی و شری‌زاده، ۱۳۹۹: ۱۴-۱۵).

در برنامه‌ریزی مسکن باید سیاست‌هایی در نظر گرفته شود تا برای هریک از گروه‌های اجتماعی خاص (گروه‌های کم‌درآمد، معلولان، خانوارهای بی‌سرپرست، مهاجران و غیره) شرایط دسترسی به مسکن تسهیل شود (زیاری و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱۳).

برای تحلیل دقیق مسکن اقشار کم‌درآمد یا تهیدستان شهری از بین الگوهای نظری مسکن و ساختار مسکونی یعنی دیدگاه‌های بوم‌شناختی مسکن که بر پایه‌ی نظریه کلیتر بوم‌شناسی انسانی استوار است یا کلاسیک نو که بر نظریه کلیتر اقتصاد کلاسیک نو ارائه گردیده است و دیدگاه‌های وبری که در سه قالب کلی نهادگرایی، مدیریت‌گرایی و تضاد مسکن محور شکل گرفته‌اند، تنها دیدگاه اقتصاد سیاسی قادر است بر پایه نگرستن به مسکن همچون کالا و بازتولید نیروی کار، آن هم در قالب ستیز برای کنار گذاشته نشدن به تحلیل شرایط کشورهای در حال توسعه بپردازد

- دیدگاه بوم‌شناختی: برپایه نظرات مکتب شیکاگو، صحنه شهری را محل تنازع‌بقا و جای‌گیری مناسب‌تر در بهترین فضای شهری تحلیل می‌کند در نتیجه ساخت مناطق مسکونی متغیر، وابسته چنین تنازعی به حساب می‌آید که متغیر واسط آن طبقه اجتماعی است. تضاد نهفته در بطن جامعه و به تبع آن در زندگی شهری، مناطق مسکونی طبقات مختلف را از هم متمایز می‌کند و هر چه از طبقات بالای جامعه به سمت طبقات پایین حرکت شود، معضل مسکن جدی‌تری می‌شود و فضای زیستی، کیفیت کالبدی، ابعاد و اندازه‌ها و عناصر و نمادهای زیباشناختی رو به نقصان می‌نهد و کم‌رنگ‌تر می‌شود، تا به منطقه‌گذار می‌رسد که گرداگرد مرکز تجاری شهر را احاطه کرده است. منطقه‌گذار، حداقل در مدل شکل‌گیری فضای شهری ارنست برگس، منطقه‌ای است که در انتظار توسعه آتی مرکز تجاری شهر به تدریج از دورن می‌پوسد تا به یک‌باره فرو ریزد و به مرکز تجاری شهر افزوده شود و قیمتی سرسام‌آور به کف آورد (آرشین و همکاران، ۱۳۹۶: ۲).

- دیدگاه کلاسیک‌نو: مسکن برپایه ارزش مصرف و ارزش مبادله مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. براین اساس در نظام سرمایه‌داری که ارزش مبادله حاکم است، بازار و سازوکارهای آن قیمت تمامی انواع کالا و از جمله مسکن را تعیین می‌کند. ثروت خانوار و درآمد آن نیز جایگاه هر فرد را در بازار رقابتی مشخص می‌سازد و محدودکننده انتخاب مصرف‌کنندگان مسکن است. در این رابطه ساده، هزینه ایاب و ذهاب نیز وارد می‌شود. اگر حومه‌های گران قیمت مجزا شوند، از مرکز به سمت حاشیه شهرها، هزینه ایاب و ذهاب افزایش و قیمت مسکن و اجاره بها کاهش می‌یابد (همان)

- دیدگاه وبر: چارچوب‌های نظری مسکن شهری، کم و بیش مشابه چارچوب‌های نظری موجود در جامعه‌شناسی شهر و شهرنشینی است. مطالعه شهر به صورت یک رشته دانشگاهی تا سده نوزده میلادی که جامعه‌شناس آلمانی، ماکس وبر تحلیل پیچیده خود را از تاریخ شهر، به عنوان یک سازمان اجتماعی ارائه

داد وجود نداشت، وبر به این ترتیب می‌کوشد تا میان منابع مختلف تفکیک سلسله‌مراتب تمایز قائل شود، همچنین وبر پیش‌تاز نظریه‌پردازانی بود که مفهوم قشر اجتماعی را جایگزین طبقه اجتماعی کردند. نقطه شروع بحث وبر در خصوص طبقه یا قشر این است که قشر بندی یا تفکیک طبقاتی تبلور و نشانه سازمان یافته نابرابری قدرت در جامعه است. از نگاه وبر مالکیت، قدرت و حیثیت با وجود وابستگی متقابل سه بنیان متمایزند که نظام قشر بندی در هر جامعه‌ای براساس آنها سامان می‌یابد. به عقیده وبر رتبه بندی طبقاتی تبلور عنصر قدرت در عرصه اقتصادی است. به این معنا که تمام افرادی که منافع اقتصادی یکسان و قدرت اقتصادی همسان و مشابهی دارند، اعضای یک طبقه به حساب می‌آیند. به عقیده وبر طبقات بسیاری می‌توانند در بازار ظهور کنند (بر اساس قدرت خرید افراد). به علاوه وی معتقد است تعارض و تضاد طبقاتی اجتناب ناپذیر نیست (خوشرو و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۱-۱۲).

به طور کلی موفقیت برنامه ریزی برای تأمین مسکن اقشار کم درآمد، منوط به دو ویژگی عمده است. نخست، جامعیت این برنامه ریزی و این جامعیت از دو چیز به دست می‌آید:

۱. همسویی نظام مند یا سیستماتیک با برنامه های دیگر توسعه.
۲. در نظرگیری تمام گروه های ذینفع در برنامه و نه تدوین آن فقط برای گروهی خاص. دوم، سازگاری برنامه ریزی مسکن با شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و اقلیمی منطقه. نکته مهم در اینجا است که نمی توان نسخه ای واحد را برای تمام کشور اعمال کرد، زیرا این کار معضلاتی را برای برنامه ها به همراه خواهد داشت (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۲).

دیدگاه و نظریه های مختلف در مورد مسکن گروه های کم درآمد شامل: دیدگاه خنثی و منفعل، دیدگاه تخریب و برخورد قهرآمیز، دیدگاه بنیادگرا، دیدگاه اصلاح طلب، دیدگاه انسان گرایانه، دیدگاه کمونیستی، دیدگاه سرمایه داری است. در قالب فرآیند توسعه در دهه های اخیر، حفاظت از منابع طبیعی در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰، جای خود را به مقررات اصلاحی و انعطاف پذیر برپایه کارایی در دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ داد. از دهه ۱۹۹۰ به بعد، مفهوم توسعه پایدار و جوامع پایدار، جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است (Mazmanian, Daniel, and Michael Kraft., 1999:8). تاکنون تعاریف متعددی برای توسعه پایدار ارائه شده اند که در ادامه به تعدادی از آنها در قالب زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی اشاره می شود: توسعه پایدار نوعی از توسعه است که رفع نیاز امروز را بدون کاهش توانایی آیندگان برای تأمین نیازهایشان در نظر بگیرد. سیاست توسعه پایدار سیاستی است که در نتیجه اعمال آن منافع مثبت حاصل از مصرف منابع طبیعی بتواند برای زمان های قابل پیش بینی در آینده ادامه و دوام داشته باشد (David, 2005:10).

در ارتباط با مسکن، منظور از پایداری عبارت است از بهبود کیفیت در مساکن شهری از جمله زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی به گونه ای که مؤلفه های قابلیت دوام، تحمل پذیری و توزیع عادلانه در آنها رعایت گردد. می توان

گفت کار با شاخص‌های پایداری مسکن پتانسیل‌هایی از تفسیر آرمان‌ها و ارزش توسعه پایدار برای اندازه‌گیری در قالب اقداماتی برای ارزیابی پیشرفت شهرها را فراهم می‌کند. چنین ارزیابی به نوبه خود مبنای برای جستجو مسیرهای جدید برای سیاست‌ها و برنامه‌هایی فراهم می‌کند که برای تغییر شهرها به سمت مسیر پایدار به توسعه و رشد مهم هستند (Leonie, 2005:103).

براین اساس مسکن پایدار یکی از بحث‌های روز دنیا گام مهمی در دستیابی به توسعه پایدار شهری قلمداد می‌شود، چرا که تحقق بسیاری از اهداف توسعه پایدار شهری در گروی توسعه مسکن پایدار است. مفهوم توسعه پایدار را می‌توان به عنوان توسعه مسکن مطابق با نیازهای مسکن و خواسته‌های نسل حاضر بدون در خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده و منطبق با نیازها و خواسته‌های آنها دانست (Ojoko et al, 2016:4853).

مسکن همواره جزء نیازهای اولیه انسان بوده و با تکامل بشر، مسکن نیز از لحاظ کیفی و کمی مسیری تکاملی طی کرده است. در دهه‌های اخیر موضوع توسعه پایدار از سوی سازمان‌های بین‌المللی و نهادهای برنامه‌ریزی کشور، در قالب برنامه‌های بلندمدت برای زندگی بهتر انسانها پیشنهاد شده است. مسئله مسکن نیز نمی‌تواند خارج این موضوع دیده شود و رسیدن به مسکنی مناسب و پایدار که همسو و همگام با توسعه باشد از نیازهای امروز جامعه ما است. از اینرو کارشناسان برآنند تا راهکارهایی جهت رسیدن به آن ارائه دهند (فنی و کوزه‌گر و سامانی‌مجد، ۱۳۹۹: ۱۳۸).

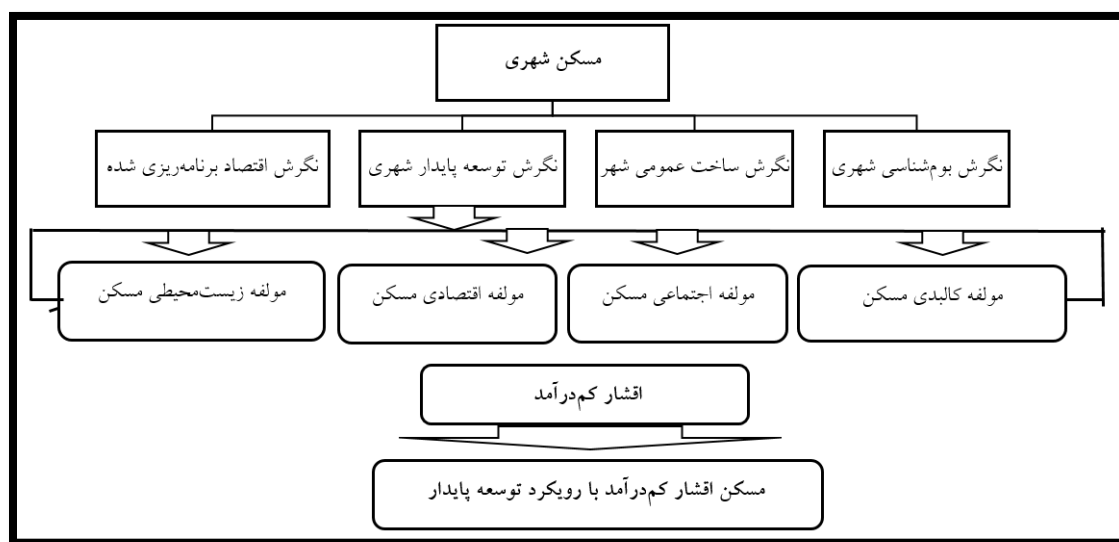
بحث‌های توسعه پایدار را می‌توان در سطوح و فعالیت‌های مختلف مطرح کرد که شامل مقیاس‌های بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای، استانی، ناحیه‌ای، شهری، محله‌ای، واحدهای همسایگی و مسکن از آنجا که برخی از موضوعات تحت بررسی توسعه پایدار شهری مستقیماً به مسکن و توسعه آن مربوط می‌شوند، ضروری است معیارهای پایداری در سطحی خردتر، در مقوله مسکن نیز مدنظر قرار گیرند. براساس تعاریف و مفاهیم متعدد توسعه پایدار، معیارهای پایداری مرتبط با توسعه مسکن در ابعاد چهارگانه اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و کالبدی است.

نظریه‌های توسعه پایدار شامل نظریه‌هایی همچون: نظریه‌های لمن و کاکس، نظریه استرانگ، نظریه چوگول، نظریه‌های دولین و یاپ، نظریه آدامز، نظریه فوگل، نظریه‌های آنالدورا والیون، نظریه اکولوژیست‌های سبز، نظریه رنه دوبو، نظریه دستور کار گروه‌های سبز و قهوه‌ای تفسیم‌بندی شده‌اند (اکرمی، ۱۳۸۳: ۱۴).

در دهه‌های اخیر، مفهوم نگرش جامع به شهر برای توضیح پیچیدگی مسائل شهری و به ویژه پایداری مسکن از آن جهت که یک نیاز ضروری برای ساکنین است، به کار گرفته شده است (Kidokoro et al, 2008:81). از دید نظریه‌پردازان، شهر یک سیستم پیچیده‌ای است که زیر سیستم‌های آن از حیث ماهیت و قدرت ارتباطات متقابل مختلف در طول زمان، با هم مرتبط هستند. در نتیجه مسکن به عنوان یک زیرسیستم جهت رسیدن به پایداری نیاز به برقراری ارتباط متقابل با سایر زیرسیستم‌ها دارد، شدت این ارتباطات در شهرهای کشورهای در حال توسعه در مقایسه با اقتصادهای پیشرفته متفاوت است. همچنین این ارتباطات بسته به اینکه آیا شهر دارای اهمیت منطقه‌ای، ملی و یا جهانی

است، تفاوت دارد. شهر به عنوان یک سیستم پیچیده باید حالت تعادل بین عوامل مساعد رشد را حفظ کند و همچنین عواملی که به عنوان تهدیدات یاد می‌شود، شناسایی و به دنبال راهکار باشد. بر این اساس، شهرها باید همواره به دنبال تحقق اصول توسعه پایدار باشند و این اصول را در تمام جنبه‌های فضایی اعمال کنند (Benton-Short; Short, 2008:31).

از دیدگاه تئورسین‌ها، پایداری یکی از مهمترین مفاهیمی مرتبط با مسائل مسکن است (Cathal and Joe, 2004:4). در ارتباط با پایداری، دیدگاه‌ها و نظریه‌های مختلفی مطرح شده است. اصولاً پایداری را می‌توان وجه وصفی توسعه دانست که در طول زمان تداوم، بقاء و شرایط مطلوب آن را کاهش نمی‌دهد. استفاده از عبارت پایداری پس از بروز بحران و توجه صاحب‌نظران به عواقب و پیامدهای مخرب ناشی از آن رواج پیدا کرد. پایداری در معنای وسیع خود به توانایی جامعه یا هر سیستم جاری برای تداوم کارکرد در آینده نامحدود اطلاق می‌شود (مضطرزاده و حجتی، ۱۳۹۳: ۸۱). به دنبال رواج پارادایم پایداری، این الگو در زمینه‌های مختلف مسائل برنامه‌ریزی مسکن کاربست پیدا کرد و در قالب ترکیباتی چون پایداری اقتصادی، پایداری اجتماعی، پایداری کالبدی شکل یافت (برزگر و بخشی، حیدری، ۱۳۹۷: ۷).



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

Figure 1. Research conceptual model

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر شیوه انجام، توصیفی-تحلیلی است. جمع‌آوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای-اسنادی و استفاده از آمار و اطلاعات شهرداری و ابزار پرسشنامه و مراجعه به سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف شهری، مسکن و شهرسازی از کارشناسان خبره در حوزه مسکن گروه‌های کم‌درآمد نظرسنجی صورت گرفته است،

جامعه آماری پژوهش در شهر شاندیز می باشد. شاندیز به همراه روستاهای الحاقی به آن در سال ۱۴۰۰ دارای جمعیتی بالغ بر ۳۳,۶۰۰ نفر بوده و با توجه به اینکه جمعیت بالای ۱۸ سال شاندیز جامعه هدف پژوهش حاضر است، جامعه آماری دارای حجمی بالغ بر ۱۱۵۰۰ نفر خواهد بود؛ براساس یک نمونه گیری تصادفی و با استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه برابر با ۳۷۱ نفر تعیین گردیده و از این تعداد ۳۴۱ نفر مربوط به شهروندان و ساکنان و ۳۰ نفر به کارشناسان اختصاص داده شده است. پرسشنامه تهیه شده در این پژوهش شامل سؤالاتی است که با استفاده از مقیاس پنج درجه ای لیکرت، بسیار کم، کم، متوسط، زیاد، بسیار زیاد، درجه بندی شده است بدین صورت که پس از تهیه و طراحی پرسشنامه و برای تعیین روایی محتوای سؤالات پرسشنامه از نظرات ساکنان و کارشناسان با این موضوع استفاده شد و همچنین پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ تعیین شد. در بخش نظرخواهی از شهروندان و کارشناسان، پایایی پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۹۵ محاسبه گردید و از آنجایی که این مقدار بزرگتر از ۰/۷ می باشد، می توان نتیجه گرفت که متغیرهای پرسشنامه از پایایی مناسبی برخوردارند. جهت تجزیه و تحلیل از آمار توصیفی به لحاظ: جنسی، تحصیلات، سنی، تاهل، شغل و میزان مالکیت و در آمار استنباطی از روش های همبستگی پیرسون، آزمون کروسکال والیس، سپس از آماره های آزمون تی تک نمونه ای، استفاده شده و داده های مورد نظر در نرم افزار تحلیل آماری (SPSS)، انجام خواهد شد.

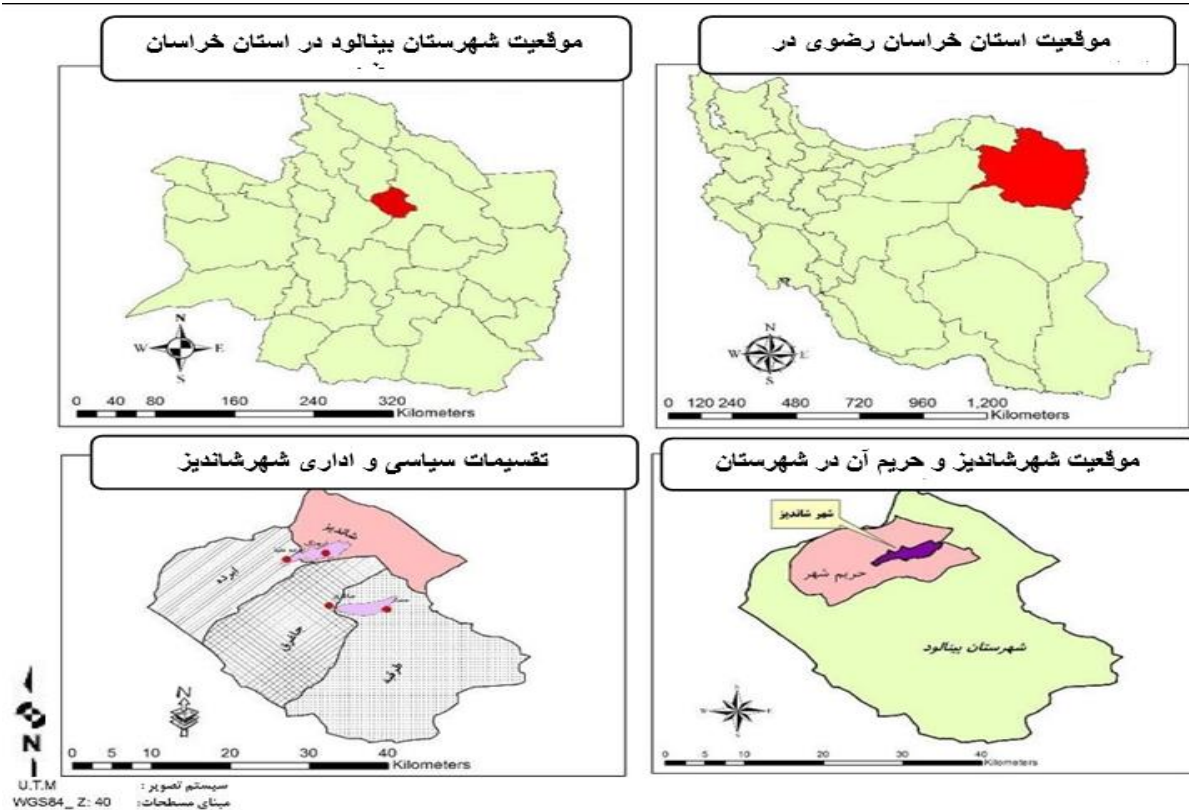
محدوده مورد مطالعه

این شهر از شمال به میان ولایت و از جنوب به شهرستان نیشابور و از مشرق با طرqbه و از غرب با گلمکان و گلبهار مجاور می باشد و دارای وسعتی حدود ۳۷۰۸۲۵ کیلومتر مربع است. این شهر دارای پوشش گیاهی انبوه و متراکمی از درختان و فضای سبز مناسبی می باشد. سراسر جنوب این شهر ارتفاعات بینالود خراسان واقع که قله شیرباد در زشک شاندیز نیز مرتفع ترین نقطه استان به شمار می رود طبق مصوبه دولت در مهرماه سال ۸۶ شهر شاندیز و شهر طرqbه از بخش به طور مشترک به شهرستان طرqbه شاندیز ارتقاء یافتند. محدوده خدماتی شهر شاندیز طبق طرح جامع اولیه مصوب ۱۳۸۷ دارای وسعتی حدود ۱۴ کیلومتر مربع و در طرح هادی اولیه که موضوع تحقیق است وسعتی حدود ۴,۵ کیلومتر مربع بوده است قدمت و کیفیت ابنیه و بدنه های شهری (عناصر کالبدی) در ارتباط مستقیم با ماندگاری و پایداری بافت شهری قرار می گیرد. بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت این شهر ۳۳,۶۰۰ نفر (در ۴,۳۴۲ خانوار) بوده است. که در قالب ۱۹ محله و ۳ ناحیه توزیع شده اند (مهندسین مشاور فرهاد، ۱۳۸۹: ۱۶). براساس برنامه ریزی در طرح جامع شهر شاندیز و بررسی مراکز سکونتگاهی موجود می توان ساختار کلان الگوی سکونت در شهر شاندیز را به سه پهنه عمده شرقی، میانی و غربی تقسیم نمود:

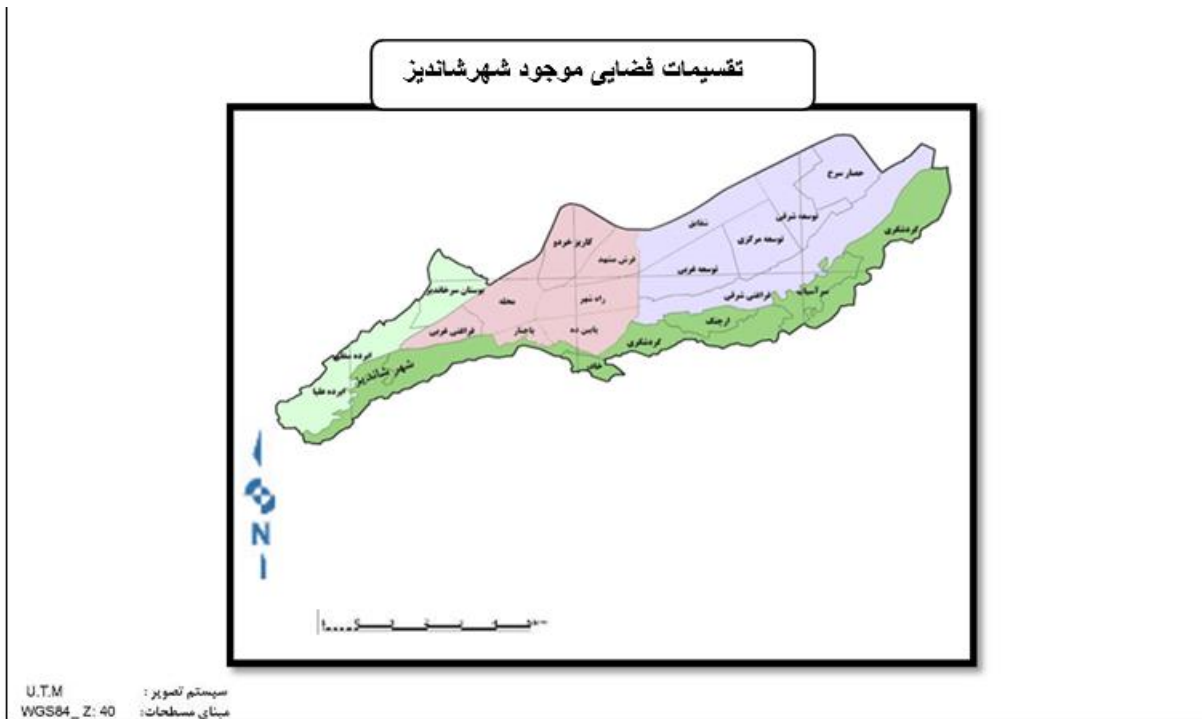
- بافت میانی شهر: تراکم جمعیت در این منطقه بسیار زیاد بوده و شامل بافت قدیمی و هسته مرکزی شهر می‌شود. به دلیل قرارگیری این پهنه در مرکز شهر این منطقه امکان توسعه نداشته و نیازمند ساماندهی‌های فعال برای اجرای طرح‌هایی چون مدیریت پسماند خواهد بود. روستای خادر در جنوب این پهنه قرار دارد.

- بافت غربی شهر: که شامل روستای ابرده (علیا و سفلی) می‌باشد با کمی فاصله از شهر قرار گرفته و بافتی کاملاً روستایی دارد. از ویژگی‌های بارز این روستا قرارگیری آن در دامنه کوه است که شیب تند را در سطح روستا ایجاد کرده است و برای عملیات زباله‌گیری در فصول مختلف مشکلات متعدد را ایجاد خواهد نمود.

- بافت شرقی: نیز متشکل از زمین‌های کشاورزی، باغات و اراضی مسکونی است. روستاهای ارچنگ و سرآسیاب در این پهنه قرار دارند و روستای حصار سرخ در منتهی الیه آن واقع است. با توجه به بافت میانی و غربی، بافت شرقی به علت واقع شدن در زمین‌های تقریباً مسطح‌تر و گسترده‌تر قابلیت توسعه را دارند. این منطقه با داشتن بافت نیمه شهری-



نیمه روستایی نسبت به بافت غربی برای عملیات زباله‌گیری کم مشکل‌تر خواهد بود (مهندسین مشاور فرهاد، ۱۳۸۹: ۲۰).



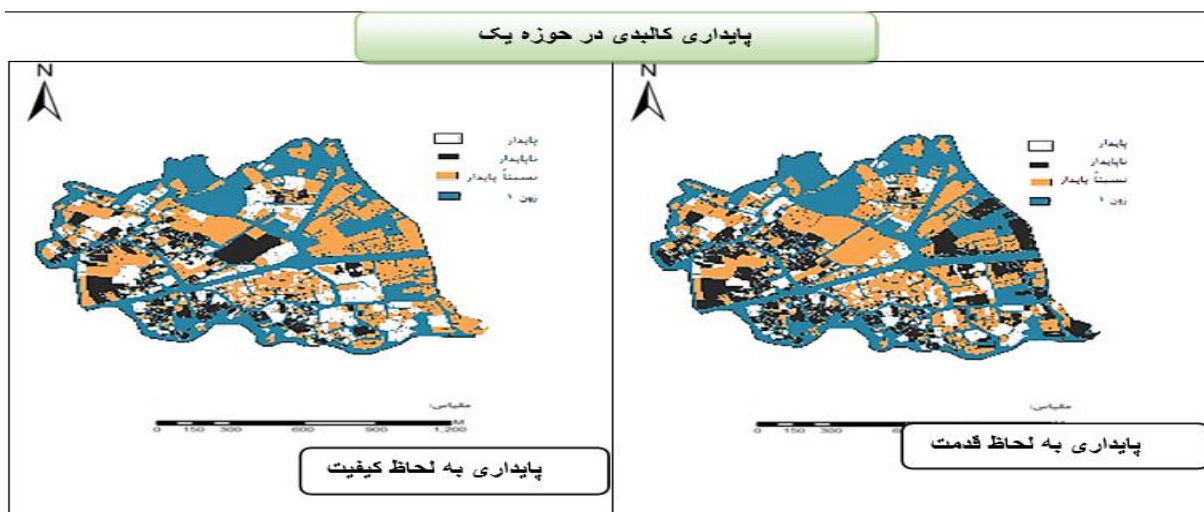
نقشه ۱. موقعیت محدوده شهر شاندیز

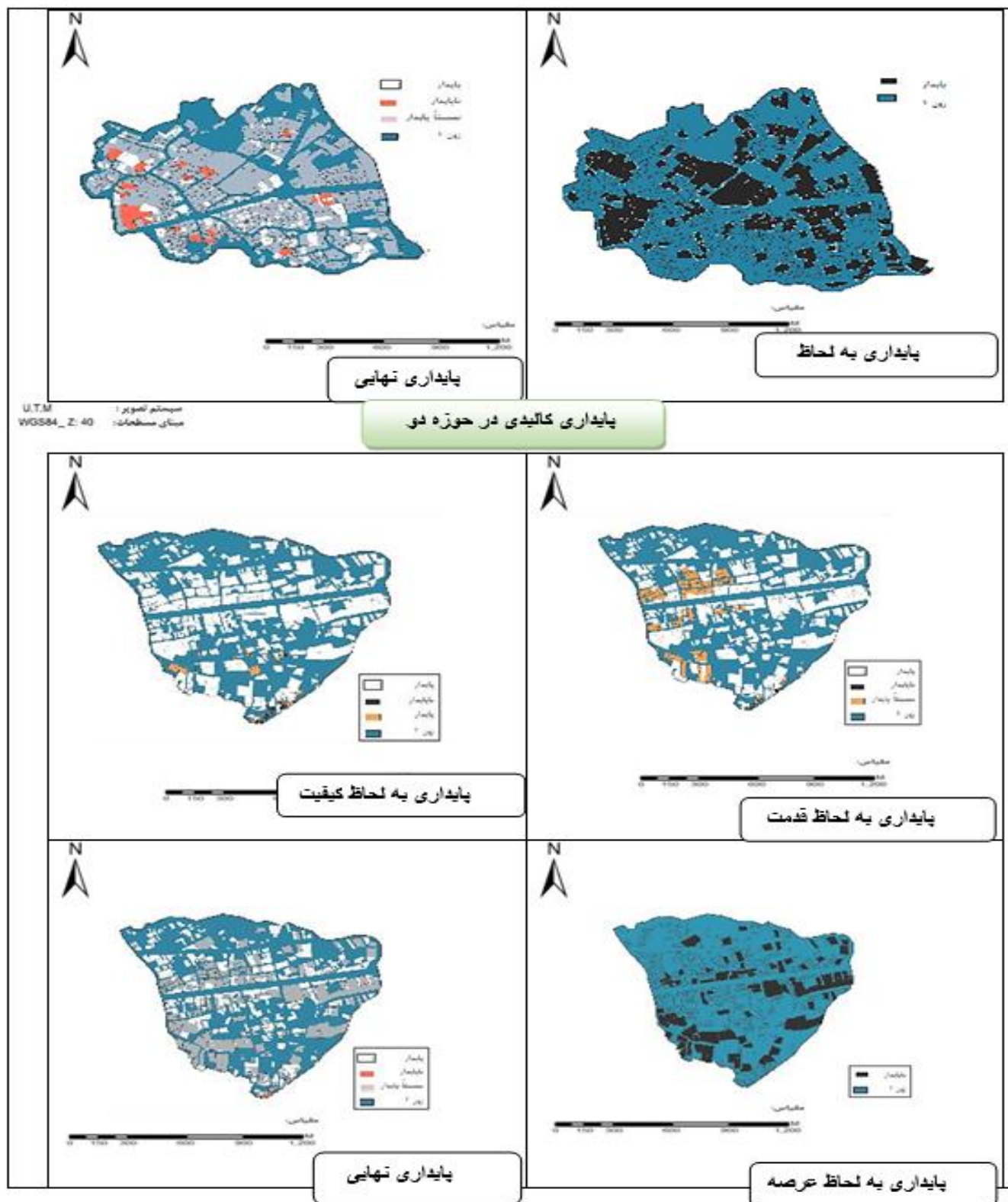
Fig 1. The location of Shandiz city

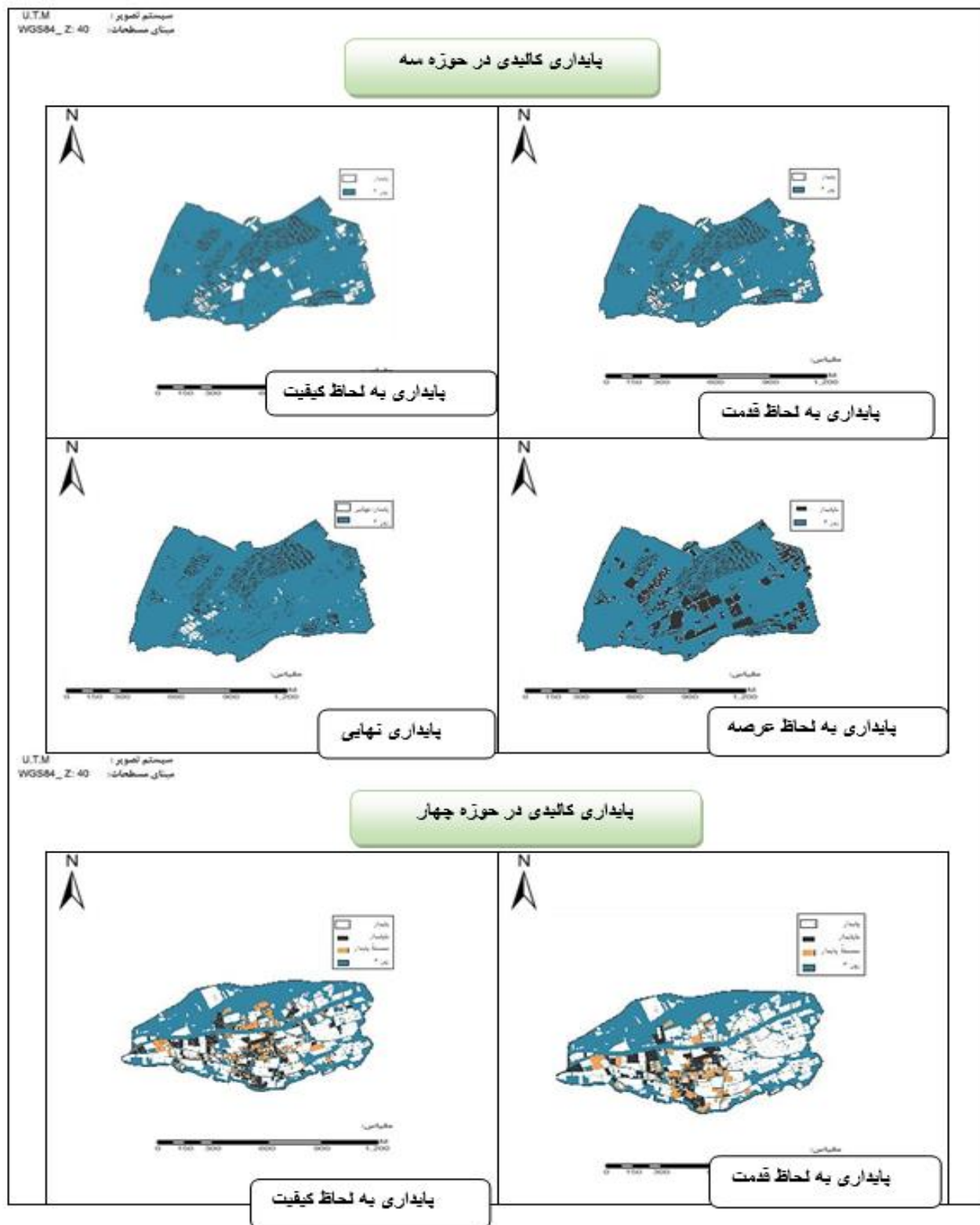
نقشه ۲. موقعیت کاربری مسکونی و سکونتی شهرشاندیز

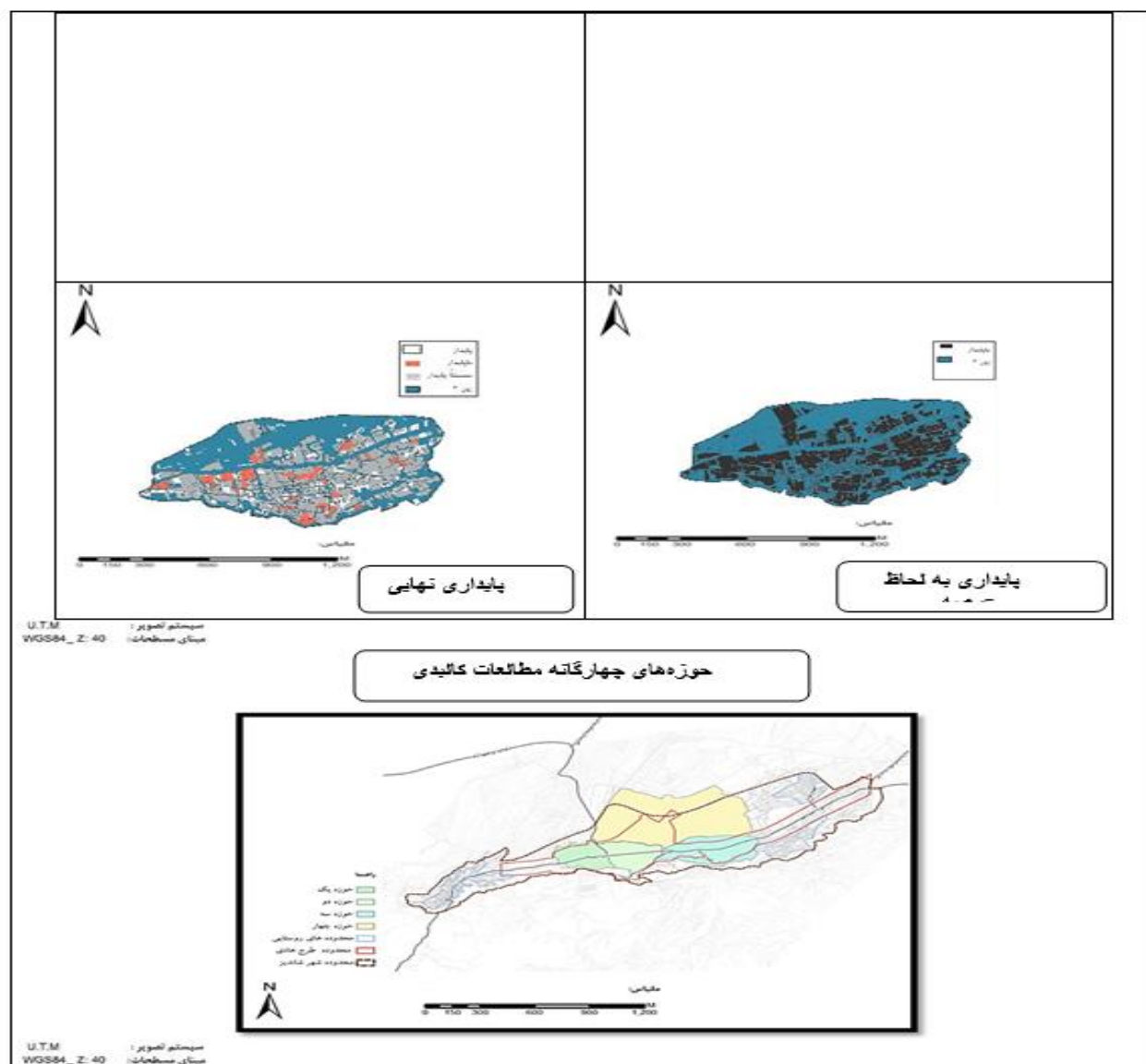
Fig 2. The location of residential and residential use of Shahr Shandiz

ماخذ: مهندسین مشاور فرهاد، ۱۳۹۴: ۱۰۹









نقشه ۳. حوزه‌ها و بلوک‌ها و نواحی ناپایدار، کم‌برخوردار شاندیز

Fig 3. Unstable, underutilized districts and blocks and areas of Shandiz city

ماخذ: مهندسین مشاور فرهاد، ۱۳۹۴: ۲۵۴-۲۴۹



شکل ۲. مناطق کم‌درآمد و کم‌برخوردار شهر شاندیز

Figure 2. Low-income and low-income areas of Shandiz city

نرخ بیکاری یکی دیگر از معیارهایی است که می‌تواند در اولویت‌بندی بافت‌های فرسوده موثر باشد. ارتباط این معیار به نحوی است که هر چه میزان نرخ بیکاری بیشتر باشد میزان آسیب‌پذیری بافت را از لحاظ اجتماعی بیشتر خواهد بود نحوه تاثیر این شاخص به نحوی است که جمعیت این بافت به دلیل مشکلات فرهنگی و نبود تحصیلات کافی عملاً نمی‌توانند جذب بازارکار شوند به ویژه در حال حاضر که نرخ بیکاری در کشور بالا بوده و در بازار کار رقابتی کسانی وارد عرصه خواهند شد که امتیازات و تخصص لازم را در حوزه‌های مختلف اشتغال داشته باشند.

بررسی این شاخص در بافت شاندیز بیانگر این است که نرخ بیکار و درصد افراد بیکار در بافت‌های محلات پاچنار و خادر بیشتر است. میزان بیکاری به تفکیک محلات در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

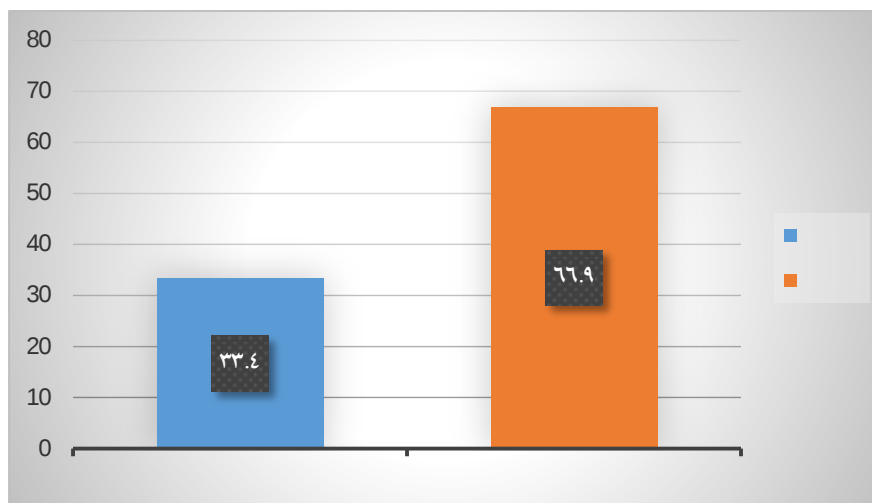
جدول ۲. میزان بیکاری در سطح محلات شهر شاندیز

Table2: The level of unemployment in the neighborhoods of Shandiz city

نام محله	درصد	نام محله	درصد	نام محله	درصد
پاچنار	۱۶	خادر	۱۱	ابرده سفلی	۸
پایین ده	۶	راه شهر	۶	ابرده علیا	۷
فرش مشهد	۷	سرآسیاب	۶	ارچنگ	۱

۱۳۰. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

محل	۵	حصار سرخ	۲
ماخذ: طرح توسعه و عمران (جامع) شهر شاندیز، ۱۳۹۴			



نمودار ۱. گروه‌های مالک و مستاجر شهر شاندیز

Diagram 1. Owner and tenant groups of Shandiz city

یافته‌ها (تجزیه و تحلیل)

در این بخش به تجزیه و تحلیل آمار توصیفی و آمار استنباطی پرداخته‌شده و سپس به رابطه بین شاخص‌های پژوهش شامل ابعاد کالبدی، اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و زیست‌محیطی از آزمون‌های آماری مورد واکاوی قرار گرفته است. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS انجام شده است.

در بخش آمار توصیفی، تعداد شهروندان مشارکت‌کننده در این مطالعه ۳۴۱ نفر (۱۰۰ درصد) بود که از این تعداد ۲۲۸ نفر (۶۶/۹ درصد) مرد و تعداد ۱۱۳ نفر (۳۳/۱ درصد) زنان بودند و تعداد کارشناسان مشارکت‌کننده در این مطالعه ۳۰ نفر (۱۰۰ درصد) بود که ۲۰ نفر (۶۶/۷ درصد) افراد شرکت‌کننده مرد بودند. افراد مشارکت‌کننده در این مطالعه از نظر سنی به ۶ گروه سنی مختلف تقسیم‌بندی شدند که حداقل سن افراد ۱۸ سال و حداکثر سن نیز ۶۹ سال بود. بیشترین افراد از نظر گروه سنی مربوط به گروه سنی ۴۰-۳۱ سال با ۲۸۴ نفر (۸۳/۳ درصد) و کمترین مقدار هم مربوط به گروه سنی ۵۰-۴۱ سال با ۵۷ نفر (۱۶/۷ درصد) مشارکت‌کننده بود. بیشتر کارشناسان از نظر گروه سنی مربوط به گروه سنی ۴۰-۳۱ سال با ۲۴ نفر (۸۰ درصد) مشارکت‌کننده بود. شهروندان بر اساس سطح تحصیلات به ۶ گروه از زیردپلم تا فوق‌لیسانس و بالاتر بودند که ۱۷۱ نفر (۵۰/۱ درصد) از شهروندان دارای تحصیلات فوق‌دپلم و ۵۷ نفر (۱۶/۷ درصد)

نیز دارای تحصیلات دیپلم بودند. کارشناسان براساس سطح تحصیلات به ۲ گروه از فوق لیسانس تا دکترا بودند که ۱۸ نفر (۶۰ درصد) از کارشناسان دارای تحصیلات فوق لیسانس و ۴۰ درصد نیز دارای تحصیلات دکتری بودند.

در جدول زیر میانگین و انحراف معیار تمامی مولفه‌ها از نظر شهروندان و کارشناسان نشان داده شده است. براساس نتایج بیشترین میانگین و تاثیرگذاری از نظر شهروندان به ترتیب مربوط به مولفه‌های زیست‌محیطی با میانگین (۳/۰۷)، اقتصادی با میانگین (۲/۸۵)، کالبدی با میانگین (۲/۸۴) و اجتماعی با میانگین (۲/۸۳) بوده و بیشترین میانگین و تاثیرگذاری از نظر کارشناسان به ترتیب مربوط به مولفه‌های اقتصادی با میانگین (۲/۵۴)، زیست‌محیطی با میانگین (۲/۴۵)، اجتماعی با میانگین (۲/۳۵) و کالبدی با میانگین (۲/۱۷) بود. در این جدول همچنین شاخص‌های چولگی و کشیدگی جهت بررسی نرمال بودند مولفه‌ها نشان داده شده است که چون در تمامی مولفه‌ها آماره شاخص چولگی و کشیدگی بین کمتر از ۲ و بیشتر از ۲- می‌باشد پس می‌توان گفت که تمامی این مولفه‌ها دارای توزیع نرمال می‌باشند (بر اساس شاخص چولگی و کشیدگی اگر آماره متغیری بین (۲ و ۲-) باشد می‌توان گفت که آن متغیر تقریباً دارای توزیع نرمال می‌باشد)

جدول ۳. تحلیل میانگین مولفه‌های پژوهش

Table3: Average analysis of research components

شهروندان							
مولفه‌ها	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
						آماره	انحراف
						استاندارد	استاندارد
کالبدی	۳۴۱	۲/۵۳	۳/۰۰	۲/۸۴۴۰	۱/۷۵۲۹	-۰/۶۲۹	۱/۳۲
اجتماعی	۳۴۱	۲/۵۰	۳/۰۰	۲/۸۳۲۸	۲/۳۶۲۲	-۰/۷۰۶	۱/۳۲
اقتصادی	۳۴۱	۲/۷۱	۳/۰۰	۲/۸۵۶۷	۱/۴۳۰۷	۰/۰۰۶	۱/۳۲
زیست‌محیطی	۳۴۱	۳/۰۰	۳/۱۴	۳/۰۷۱۲	۰/۷۱۵۳	۰/۰۰۶	۱/۳۲
کارشناسان							
مولفه‌ها	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
						آماره	انحراف
						استاندارد	استاندارد
کالبدی	۳۰	۱/۶۷	۲/۶۱	۲/۱۷۷۸	۴/۱۲۷۶	-۰/۲۸۱	۴/۲۷
اجتماعی	۳۰	۲/۱۳	۲/۶۳	۲/۳۵۰۰	۲/۳۳۰۵	۰/۳۱۲	۴/۲۷
اقتصادی	۳۰	۲/۲۹	۲/۷۱	۲/۵۴۲۹	۲/۱۳۵۵	-۰/۴۳۰	۴/۲۷
زیست‌محیطی	۳۰	۲/۲۹	۲/۵۷	۲/۴۵۷۱	۱/۴۲۳۶	-۰/۴۳۰	۴/۲۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

از آزمون کروסקال-والیس به منظور بررسی اختلاف میانگین چند جامعه آماری استفاده می‌شود. به آزمون H نیز موسوم است و تعمیم آزمون U مان-ویتنی می‌باشد. آزمون کروسکال-والیس معادل روش پارامتریک آنالیز واریانس تک‌عاملی است. در نتایج آزمون کروسکال والیس برای بررسی اختلاف میانگین بین شهروندان و کارشناسان در تمامی ابعاد مسکن کم‌درآمد با رویکرد توسعه پایدار شهر شاندیز نشان داده شده است. بر این اساس در بعد کالبدی شهروندان و کارشناسان در دو بعد دارای اختلاف نظر نبودند. در بعد اجتماعی شهروندان و کارشناسان در سه بعد دارای اختلاف نظر نبودند. در

بعد اقتصادی نیز کارشناسان و شهروندان در سه بعد با یکدیگر دارای اختلاف نظر معنادار بودند. در بعد زیست‌محیطی نیز کارشناسان و شهروندان در یک بعد دارای اختلاف نظر اساسی نبودند.

جدول ۴. آزمون کروسکال والیس

Table4: Kruskal-Wallis test

گویه‌ها	شهروندان	کارشناسان	کروسکال والیس	سطح معنی‌داری
مساحت زیربنا مسکن‌مهر را چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۱۹۵	۸۳/۷	۳۴/۳۶۰	۰/۰۰۰
تعداد واحد در مسکن‌مهر را چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۲۰۰/۰۰۵۹	۲۶/۸	۸۳/۱۳۴	۰/۰۰۰
تعداد خانوار ساکن در مسکن‌مهر را چگونه ارزیابی می‌کنید؟	۱۹۷/۹۹۱۲	۴۹/۷	۶۷/۲۷۷	۰/۰۰۰
تعداد اتاق‌های موجود در واحدهای مسکن‌مهر مناسب بوده است؟	۱۹۰/۹۹۷۱	۱۲۹/۲	۱۷/۶۹۴	۰/۰۰۰
مساحت ساخته شده مجتمع‌های مسکن‌مهر نسبت کم است؟	۱۸۴/۹۸۸۳	۱۹۷/۵	۰/۵۱۴	۰/۴۷۳
مساحت واحدهای مسکن‌مهر برای شما کافی می‌باشد؟	۱۸۹/۹۸۵۹	۱۴۰/۷	۸/۴۶۹	۰/۰۰۴
در محدوده مسکن‌مهر ساختمان‌های جذاب و متنوع وجود دارد؟	۱۸۳/۹۹۴۱	۲۰۸/۸	۱/۷۳۷	۰/۱۸۷
به نظر شما واحدهای مسکن‌مهر تا چه میزان از حداقل استاندارد (استحکام، ایمنی و مصالح و...) بهره‌منداند؟	۱۷۸/۹۸۸۳	۲۶۵/۷	۲۷/۲۵۹	۰/۰۰۰
میزان رضایت شما از واحدهای مسکن‌مهر محدوده شهرشاندیز به لحاظ (تنوع واحدها) چه میزان است؟	۱۹۳/۴۹۵۶	۱۰۰/۸	۲۵/۹۱۰	۰/۰۰۰
میزان دسترسی شما به به مراکز تجاری، آموزشی، اداری، بهداشتی درمانی و... به چه صورت است؟	۱۹۱/۹۹۱۲	۱۱۷/۹	۱۶/۷۹۳	۰/۰۰۰
تا چه میزان از وضعیت دسترسی به حمل و نقل عمومی و... رضایت دارید؟	۱۹۵/۵۰۱۵	۷۸	۶۰/۵۸۰	۰/۰۰۰
تا چه میزان امکانات و تسهیلات واحدهای مسکن‌مهر به لحاظ (آب، برق، گاز، تلفن)، مناسب و مجهز می‌باشد؟	۲۰۱	۱۵/۵	۱۰۲/۳۹۲	۰/۰۰۰
مجتمع‌های مسکن‌مهر به لحاظ تنوع و براساس اقبال‌کم‌درآمد ساخته شده است؟	۱۹۹/۰۰۲۹	۳۸/۲	۸۵/۷۴۵	۰/۰۰۰
تا چه میزان مسکن‌مهر شاندیز در فضای مناسب ساخته شده است؟	۱۹۳/۴۹۵۶	۱۰۰/۸	۴۲/۲۸۴	۰/۰۰۰
تا چه اندازه مسکن‌مهر شاندیز نیاز و خواسته‌های شهروندان را تامین کرده است؟	۱۸۹/۹۹۴۱	۱۴۰/۶	۸/۱۴۲	۰/۰۰۴
تا چه اندازه بخش دولتی و بخش خصوصی در تامین مسکن اقبال‌کم‌درآمد موثر بوده‌اند؟	۱۸۳/۵۲۷۹	۲۱۴/۱	۲/۶۷۴	۰/۱۰۲
تا چه میزان واحدهای مسکن‌مهر شهرشاندیز در جهت حل مشکلات مسکن اقبال‌کم‌درآمد و محروم پاسخگو بوده است؟	۱۸۵/۹۹۱۲	۱۸۶/۱	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
تا چه اندازه از مجتمع‌های مسکن‌مهر در جهت (تامین حداقل مسکن مناسب) مطلوب بوده است؟	۱۸۹	۱۵۱/۹	۶۹/۱۳۴	۰/۰۰۰
تا چه اندازه در توزیع مسکن‌مهر شهرشاندیز به قشر کم‌درآمد اختصاص داده شده است؟	۱۸۴/۹۷۹۵	۱۹۷/۶	۰/۵۵۹	۰/۴۵۵
تا چه میزان در توزیع واحدهای مسکن‌مهر به تنوع اقشار مختلف طبقات اجتماعی اختصاص داده‌اند؟	۲۰۱	۱۵/۵	۳۶۹/۵۷۹	۰/۰۰۰
تا چه میزان محیط مسکن‌مهر شهرشاندیز امن می‌باشد؟	۱۹۶/۴۸۶۸	۶۶/۸	۵۲/۲۶۳	۰/۰۰۰
تا چه اندازه مسکن‌مهر شهرشاندیز دارای محیط آرامش و آسایش می‌باشد؟	۱۹۶/۴۸۶۸	۶۶/۸	۵۲/۲۶۳	۰/۰۰۰
وضعیت دسترسی به امکانات، خدمات در واحدهای مسکن‌مهر چگونه است؟	۱۹۶/۴۹۵۶	۶۶/۷	۷۸/۲۸۸	۰/۰۰۰
میزان رضایت شما از درآمد خانوار نسبت به هزینه‌های مسکن به چه میزان است؟	۱۸۴/۹۸۸۳	۱۹۷/۵	۰/۴۴۳	۰/۵۰۵
رضایت از میزان پرداخت اقساط مسکن به چه صورت است؟	۱۸۹	۱۵۱/۹	۱۴/۷۷۰	۰/۰۰۰
میزان رضایت از بهره تسهیلات مسکن برای شما به چه میزان است؟	۱۹۰/۰۰۲۹	۱۴۰/۵	۱۰/۷۸۳	۰/۰۰۱
میزان هزینه دسترسی به خدمات شما در چه حد می‌باشد؟	۱۹۳/۹۹۷۱	۹۵/۱	۴۳/۰۳۰	۰/۰۰۰
تا چه اندازه توان مالی در ماندگاری شما در مسکن‌مهر موثر می‌باشد؟	۱۸۷/۵۱۳۲	۱۶۸/۸	۱/۰۸۸	۰/۲۹۷
میزان رضایت شما از وجود نهادهای مالی برای تهیه مسکن‌مهر در شهر شاندیز به چه میزان است؟	۱۸۷/۴۷۸	۱۶۹/۲	۱/۰۶۸	۰/۳۰۱

ارزیابی اثرات مسکن گروههای کم درآمد و... ۱۳۳۰

تا چه اندازه دسترسی به مسکن مهر برای افشارکمدرآمد در نظر گرفته شده است؟	۱۸۵/۹۹۱۲	۱۸۶/۱	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
وضعیت برخورداری از فضای سبز و فضای باز برای شما در چه حد می باشد؟	۱۹۳/۹۷۹۵	۹۵/۳	۲۷/۳۹۲	۰/۰۰۰
تا چه اندازه از وضعیت آلودگی هوا و محیط رنج می برید؟	۱۸۶/۹۷۶۵	۱۷۴/۹	۰/۴۹۷	۰/۴۸۱
وضعیت دفع فاضلاب و جمع آوری زباله ها در مسکن مهر شما به چه صورت است؟	۱۹۸/۰۰۸۸	۴۹/۵	۶۷/۴۵۳	۰/۰۰۰
تا چه اندازه مسکن مهر براساس شرایط اقلیم و آب و هوایی شهر شاندیز ساخته شده است؟	۲۰۰/۴۹۸۵	۲۱/۲	۸۸/۶۳۲	۰/۰۰۰
از وضعیت ساخت سیستم های سرمایشی و گرمایشی در مسکن مهر راضی هستید؟	۱۹۰/۵۲۲	۱۳۴/۶	۸/۶۵۳	۰/۰۰۳
از نور طبیعی واحدهای مسکن مهر به چه میزان احساس رضایت دارید؟	۱۸۹	۱۵۱/۹	۶۹/۱۳۴	۰/۰۰۰
رشد علف های هرز و مزاحم، وجود حشرات و پساب و... در محیط اطراف مسکن مهر را چگونه ارزیابی می کنید؟	۱۸۰/۹۸۵۳	۲۴۳	۱۲/۷۴۹	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

در جدول شماره ۴، با توجه به همبستگی بالا و مثبت بین بعد اقتصادی و ساخت مسکن کم درآمد می توان این نتیجه را گرفت که ساخت مسکن کم درآمد می تواند به میزان زیادی موجب ایجاد تاثیرات مثبت اقتصادی شود. با توجه به اینکه میزان همبستگی بین این دو (۰/۷۹۶) می باشد می توان اینگونه استنباط کرد که به ازای یک واحد افزایش در مسکن کم درآمد میزان تاثیرات مثبت اقتصادی می تواند به میزان (۰/۷) درصد افزایش یابد.

جدول ۵. رابطه همبستگی بین متغیر اقتصادی و مسکن کم درآمد

Table5: Correlation relationship between economic variable and low income housing

مؤلفه	اقتصادی	مسکن کم درآمد
اقتصادی	همبستگی	۰/۷۹۶**
مسکن کم درآمد	معنی داری	۰/۰۰۰
	همبستگی	۱
	معنی داری	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته های پژوهش، ۱۴۰۱

براساس میانگین های بدست آمده از شاخص ها به تفکیک کارشناسان و شهروندان در جدول ۵، مشخص گردید که کارشناسان و شهروندان در تمامی ابعاد دارای اختلاف نظر معنادار بودند. در تمامی شاخص ها میانگین نظرات شهروندان به نسبت کارشناسان بیشتر بود. همچنین در بیشتر شاخص ها مقدار متوسط میانگین ها در محدوده (۲/۵) بود که نشان از عدم رضایت کافی در طرح توسعه پایدار می باشد.

های مولفه‌های پژوهش جدول ۶. میانگین

Table6: The averages of research components

مؤلفه‌ها	گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار	معناداری
کالبدی	شهروندان	۲/۸۴۴۰	۰/۱۷۵۲۹	۰/۰۰۱
	کارشناسان	۲/۱۷۷۸	۰/۴۱۲۷۶	
اجتماعی	شهروندان	۲/۸۳۲۸	۰/۲۳۶۲۲	۰/۰۰۱
	کارشناسان	۲/۳۵۰۰	۰/۲۳۳۰۵	
اقتصادی	شهروند	۲/۸۵۶۷	۰/۱۴۳۰۷	۰/۰۰۱
	کارشناسان	۲/۵۴۲۹	۰/۲۱۳۵۵	
زیست‌محیطی	شهروندان	۳/۰۷۱۲	۰/۰۷۱۵۳	۰/۰۰۱
	کارشناسان	۲/۴۵۷۱	۰/۱۴۲۳۶	

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

جهت بررسی ارتباط بین شاخص‌های مسکن پایدار از همبستگی پیرسون به تفکیک کارشناسان و شهروندان پرداخته شد. بر این اساس طبق نظر شهروندان و کارشناسان بیشترین همبستگی بین مولفه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی با (۰/۹۸۹) می‌باشد و همچنین بین تمام مولفه‌های همبستگی بالا و معناداری وجود داشت.

جدول ۷. رابطه همبستگی بین متغیرهای پژوهش

Table7: Correlation relationship between research variables

مؤلفه‌ها	کالبدی	اجتماعی	اقتصادی	زیست محیطی
کالبدی	همبستگی	۱	۰/۸۵۳ ^{**}	۰/۸۸۹ ^{**}
معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
اجتماعی	همبستگی	۱	۰/۷۰۷ ^{**}	۰/۷۰۷ ^{**}
معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
اقتصادی	همبستگی	۰/۸۸۹ ^{**}	۱	۰/۹۸۹ ^{**}
معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
زیست‌محیطی	همبستگی	۰/۸۸۹ ^{**}	۰/۷۰۷ ^{**}	۱
معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

دستاورد پژوهشی و نتیجه گیری

رشد شتابان بیش از اندازه و بدون برنامه شهرها از جمله معضلات و مسائل شهرهای امروزی است که منجر به پدیده‌هایی از جمله حاشیه‌نشینی و مسئله مسکن شده است در واقع این مسئله با توجه به کثرت کاربری‌های مسکونی در شهرها یکی از حیاتی‌ترین مشکلات می‌باشد که پایداری شهرها را به چالش می‌کشد، مسکن در سبد هزینه‌های خانوارهای شهرنشین ایران دارای بالاترین وزن می‌باشد و خانوارهای شهری برای تهیه مسکن با مشکلات زیادی روبه‌رو هستند. در این میان گروه‌های محروم و کم‌درآمد بالاخص از آن جهت که در اغلب برنامه‌ریزی‌های ملی و محلی فراموش شده‌اند از تنگناهای بیشتری رنج می‌برند. در سالهای اخیر مسکن در اکثریت شهرهای ایران به دغدغه اصلی خانوارهای شهری به ویژه اقشار کم‌درآمد تبدیل شده است و با شاخص‌های توسعه پایدار فاصله دارد. نتایج تحقیق با بالا بودن نارضایتی به ترتیب از جنبه کالبدی و اجتماعی مسکن مهر می‌تواند تاثیر حوادث‌های مختلفی را در پی داشته باشد. اما به هرصورت، این سکونتگاه‌ها از نظر شاخص‌های مختلف مسکن پایدار ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی وضعیت مناسب را نشان نمی‌دهند. براساس دیدگاه بوم‌شناختی در خصوص ساخت مناطق مسکونی گروه‌های مختلف و توجه به مساله فضای زیستی، کیفیت کالبدی، ابعاد و عناصر زیباشناختی ارائه شده و دیدگاه کلاسیک‌نو که در زمینه هزینه‌های مسکن، مساله ثروت و درآمد خانوار و ارتباط آنها با نوع و انتخاب مصرف‌کنندگان مسکن و دیدگاه وبر که در مورد قشر و طبقه اجتماعی یا تفکیک طبقاتی براساس نابرابری‌ها و مسائل اجتماعی پرداخته‌اند. ارتباط و وجه اشتراک این دیدگاه‌ها با پژوهش حاضر در زمینه ابعاد کالبدی (توسعه نظام‌مند مسکونی، زیرساخت‌های کارا، توزیع و دسترسی)، اجتماعی (عدالت و رضایت در تامین مسکن مناسب، تنوع اجتماعی - فرهنگی و عدم تفکیک طبقات اجتماعی مختلف)، اقتصادی (سهم هزینه مسکن از درآمد خانواده، نحوه رضایت از هزینه قیمت خرید) و زیست‌محیطی (فضای سبز، شرایط اقلیمی و حداقل آسیب‌های محیطی به واسطه توسعه مسکونی)، مسکن اقشار کم‌درآمد شهرشاندیز می‌باشد باتوجه به دیدگاه‌های ارائه‌شده و نتایج پژوهش حاضر توجه به ابعادهای مسکن گروه‌های محروم با رویکرد توسعه پایدار در شهرشاندیز بتوان از این بحران پیشگیری نمود.

براساس موضوع و نتایج تحقیق حاضر در این بخش به مقایسه پژوهش با پژوهش‌های پیشین پرداخته می‌شود: نتایج پژوهش حاتم‌ابراهیم (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که با حمایت سیاست‌های دولتی و طرح‌های متنوع اقتصادی، انتقال سریع از ویلا به آپارتمان صورت گرفت و مجموعه‌ای از توصیه‌ها با در نظر گرفتن ترجیحات مسکن شهروندان و مهاجران، گزینه‌های مسکن مقرون‌به‌صرفه و فرصت‌های مالکیت و دارایی برای مهاجران تدوین نموده‌اند. در پژوهش حاضر به تاثیرگذاری معیار اقتصادی در مسکن گروه‌های محروم شهرشاندیز تاکید شده نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می‌باشد، در پژوهش پی‌پارسانیا و کالیتا (۲۰۲۲) نتایج نشان داد که ایده پایداری بر سه پایه استوار است: محیطی،

اقتصادی و اجتماعی. آنها دریافتند که شناسایی و تعیین شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی که هم ملموس و هم ناملموس هستند قابل اجراست و چارچوبی جامع برای دستیابی به پایداری مسکن ایجاد شد. ابعاد سه گانه اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی، در پژوهش موردنظر در خصوص مسکن کم‌درآمد شهرشاندیز به لحاظ دستیابی به مساله پایداری پرداخته شده‌اند. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می‌باشد. نتایج پژوهش جی و ژو (۲۰۲۱) نشان داد که مهمترین مولفه‌های دستیابی به مسکن پایدار، تبعیت از معماری بومی با مشارکت ساکنین و حمایت دولت است. در پژوهش حاضر تاکید بر ابعاد کالبدی و سکونتی شده در این خصوص نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می‌باشد. در پژوهش شاما و موتلک (۲۰۱۹)، نتایج نشان داد، که برای پایداری مسکن و کاهش زاغه‌نشینی در شهرها باید به الگوی معماری بومی همراه با شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی توجه شود. در پژوهش حاضر هم جهت کاهش معضلات سکونتگاه غیررسمی به ابعاد چهارگانه کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در مسکن اقشار کم‌درآمد شهرشاندیز تاکید شده و نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می‌باشد. پژوهش اوکتای و موزو (۲۰۱۷) نتایج نشان می‌دهد که با توجه به در دسترس ناکافی بودن مسکن (زمین، امور مالی، زیرساخت‌ها، نیروی کار و مواد)، عدم تنوع، محل نامناسب، ناکارآمدی امکانات حمل و نقل و عدم مشارکت کاربران، تحولات مورد بررسی قرار گرفت که نشان از مقرون به صرفه نبودن مسکن است. در پژوهش حاضر به بعد اقتصادی و اجتماعی و کالبدی مسکن و چالش‌های مرتبط با آن بخصوص مسائل پایین بودن هزینه مسکن برای گروه‌های محروم مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج بین دو پژوهش هم‌جهت می‌باشد. شنگ یاپ (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیده است که مشکلات مسکن جمعیت کم‌درآمد شهری را نمی‌توان حل کرد مگر اینکه فقرا به زمین‌های شهری دسترسی داشته باشند و این اقدام، برنامه‌ریزی شهری و مداخله دولت در بازار زمین شهری را می‌طلبد. در پژوهش حاضر موارد مربوط به دسترسی و زیرساخت زمین در جهت حل مشکلات مسکن محرومان و فقرا اشاره شده، نتایج بین دو پژوهش همسو می‌باشد. نتایج پژوهش گیلبرت (۲۰۱۴) نشان داد پروژه، اثربخشی ساخت و ساز دولتی جهت رفع مشکل مسکن افراد فقیر و بی‌خانمان را مورد پرسش قرار داده‌اند در پژوهش حاضر هم به مسائل اثربخشی در ابعاد مختلف مسکن اقشار محروم شهرشاندیز جهت رفع معضلات مسکن پرداخته شده است نتایج بین دو پژوهش همسو می‌باشد در پژوهش سالیوان و پیتر (۲۰۱۳) به تدوین راه‌هایی برای پایداری مسکن مقایسه مسکن افراد کم‌درآمد در کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه و میزان پایداری مسکن آنها پرداخته‌اند، اما در پژوهش حاضر هم مساله پایداری مسکن در شهرشاندیز اشاره شده است. نتایج بین دو پژوهش همسو می‌باشد. نتایج پژوهش یاکوب و یوسف (۲۰۱۲) نشان داد که راهکار نیل به مسکن پایدار را عدالت اجتماعی، رشد اقتصادی و پایداری محیط‌زیست، طراحی پایدار و مدیریت می‌داند. در پژوهش حاضر در سه ابعاد اجتماعی، اقتصادی و پایداری محیط‌زیست تاکید شده در واقع بین دو پژوهش در سه ابعاد همسو می‌باشند. پژوهش زیاری و فریاد مهدنژاد (۱۴۰۱) در راستای بررسی سیاست‌های تأمین مسکن به شناسایی عوامل موثر در

ارزیابی اثرات مسکن گروههای کم درآمد و... ۱۳۷۰

سیاستگذاری مسکن اقشار آسیب پذیر شهری پرداخته اند در پژوهش حاضر به عوامل و ابعاد تاثیرگذار در مسکن اقشار کم درآمد شهرشاندیز تاکید کرده اند نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می باشد. در نتایج پژوهش رمضان پور (۱۴۰۰) به طور کلی سیاست های تامین مسکن کم درآمدها در چهار گروه ساخت مستقیم مسکن، سیاست تامین مالی، سیاست تامین زمین و خدمات سیاست توانمندسازی اشاره نموده اند در پژوهش حاضر به ابعاد اقتصادی و کالبدی و عوامل تامین زمین پرداخته شده و در سه مورد نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پیشین همسو می باشد.

لذا با توجه به مطالب گفته شده، لازم است برای رسیدن به وضعیت مطلوب و رفع ناهماهنگی های موجود بین شاخص های پایداری مسکن، شاخص های که در سطوح پایین رضایتمندی ساکنان مسکن مهر شاندیز قرار دارند در اولویت بندی برنامه های مسئولین و شهرسازان قرار گیرند در ادامه براساس نتایج پژوهش جهت رفع و بهبود نقاط ضعف مسکن گروه های محروم و کم درآمد شهرشاندیز پیشنهادهایی ارائه شده است.

راهکارها

جدول ۸. راهبرد و سیاست های مسکن اقشار کم درآمد شهرشاندیز

Table8: Correlation relationship between research variables

عوامل کلیدی، هدف	ابعاد	راهبرد	سیاست
فراهم آوردن مسکن برای خانوارهای کم درآمد	اجتماعی	• توانمندسازی خانوارهای کم درآمد	- ارتقاء توان مالی متقاضیان از طریق اعطای کمک مالی
	اقتصادی	• پرداخت یارانه زمین	- واگذاری حق بهره برداری از زمین (زمین دولتی به صورت اجاره بسیار ارزان)
		• تعادل بخشی هزینه مسکن و درآمد خانوار	- افزایش سهم واحدهای استیجاری از کل واحدهای مسکونی اقشار کم درآمد و محروم متناسب با سطح درآمد این خانوارها و ارائه یارانه اجاره
		• کاهش هزینه های ساخت	- بکارگیری فناوری های نوین مطابق با زیست بوم - بکارگیری استانداردهای حداقل (افزایش تراکم ساختمانی، کاهش سطح زیربنای واحدهای مسکونی) - بکارگیری نیروی انسانی متخصص محدوده در تولید مسکن - توجه به بخش خصوصی به منظور سرمایه گذاری در ساخت مسکن در شکلی انبوه
افزایش دوام واحدهای مسکونی	کالبدی	• تدوین معیارها و استانداردهای کیفی مسکن با رویکرد توسعه پایدار	- تدوین استانداردها و ضوابط ایمنی مسکن
		• استانداردسازی واحدهای مسکونی جدید	- نظارت بر دوام و استحکام واحدهای مسکونی در کلیه مراحل طراحی، ساخت و نگهداری - تهیه شناسنامه های ملکی، فنی و ایجاد بانک اطلاعات مسکن

۱۳۸. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

• مقاومت‌سازی مسکن موجود		- مرمت و تعمیر واحدهای مسکونی با کیفیت قابل نگهداری	
کاهش تراکم خانوار در واحد مسکونی	اقتصادی	• حمایت از تولید و عرضه مسکن و نظارت بر قیمت‌ها	- ارائه تسهیلات بانکی با نرخ بهره پایین و بلندمدت برای تولید واحدهای مسکونی به تولیدکنندگان واحدهای مسکونی
	اجتماعی	• کاهش آهنگ رشد جمعیت	- نظارت و کنترل دائمی بر اجاره‌بهای واحدهای مسکونی - کاهش رشد طبیعی جمعیت در محدوده از طریق افزایش آگاهی خانوارها - کاهش مهاجرت به محدوده
اعتلای کیفیت سکونت	کالبدی	• ساماندهی زیرساخت‌ها	- تکمیل شبکه فاضلاب و بهبود وضعی زیرساخت‌ها شامل شبکه‌های آب، برق، گاز و... - بهینه نمودن سیستم جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی و زباله
		• استفاده مطلوب از زمین	- تجمع قطعات مسکونی ریزدانه - تامین واحدهای مسکونی در اراضی بایر و بدون استفاده در درون محدوده - بازسازی ساختمان‌های تخریبی و مخروبه‌های موجود
		• بهبود شبکه دسترسی	- اصلاح و تعریض معابر - رعایت سلسله مراتب در عرض و عملکرد معابر
		• ساماندهی کاربری‌ها	- ایجاد امکانات و تسهیلات خدماتی به منظور رفع کمبود شدید خدمات در محدوده - توزیع مطلوب کاربری‌ها در سطح محدوده با توجه به نظام سلسله مراتب کالبدی - انتقال کاربری‌های ناسازگار با بافت مسکونی به خارج از محدوده - ایجاد کاربری‌های مختلط و سازگار به منظور ایجاد تنوع و گوناگونی
	اجتماعی	• افزایش دخالت نهادهای محلی در تامین زمین و مسکن	- کنترل مستقیم نهادهای محلی بر قیمت زمین و مسکن و جلوگیری از بورس بازی آن - ایجاد بانک زمین
		• تدوین ضوابط تشویقی	- تخصیص تسهیلات در صورت تجمع زمین و مجموعه‌سازی در سازگاری با الگوی مسکونی بافت
		• جلوگیری از جدایی‌گزینی سکونتی طبقات اجتماعی مختلف	- اختلاط اقشار ساکن در محدوده از طریق انواع مسکن
	زیست‌محیطی	• کاهش فشار ناشی از توسعه مسکن بر محیط‌زیست	- استفاده از توسعه درون‌زا به منظور توسعه آتی محدوده و بهره‌برداری پایدار از منابع و زمین - جلوگیری از تخریب اراضی کشاورزی حاشیه محدوده بر اثر توسعه بدون برنامه و ناپایدار مسکونی

ماخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

سپاسگزاری

از سازمان‌های مربوطه همچون مسکن و شهرسازی خراسان رضوی و شهرداری شهرشاندیز در خصوص جمع‌آوری و ارائه آمار و اطلاعات حوزه مسکن تشکر می‌نمایم.

منابع

- اکرمی، غلامرضا (۱۳۸۳). طراحی و بازسازی روستاهای بم با نگاه به توسعه پایدار، مجموعه مقالات کارگاه تخصصی تدوین منشور توسعه پایدار بم، وزارت مسکن و شهرسازی، نشر انشاء، تهران
- اسدی، صالح؛ مشکینی، ابوالفضل؛ علوی، سیدعلی؛ قائدرحمتی، صفر (۱۳۹۹)، تبیین سناریوهای مسکن گروه‌های آسیب‌پذیر شهری (مطالعه‌ی موردی: کلانشهر تهران)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۲، شماره ۳، صص ۸۸۱-۸۷۱
- آرشین، مهسا و سرور، رحیم (۱۳۹۶)، ارزیابی سیاست‌های اجرایی دولت در تامین مسکن گروه‌های کم درآمد شهری (مطالعه موردی: کلان شهر مشهد)، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال نهم، شماره ۳۰، تابستان ۹۶، صص ۱-۱۶
- برزگر، صادق، بخشی، امیر، حیدری، محمدتقی (۱۳۹۷). تبیین پایداری اجتماعی- اقتصادی در شهرهای کوچک با رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: شهرهای کوچک شمال ایران)، فصلنامه مجلس و راهبرد، دوره ۲۶، شماره ۹۷، ۳۸-۵
- بزی، خدارحم، کیانی، اکبر، راضی، امیر (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل برنامه‌ریزی توسعه مسکن پایدار در شهرهای حاجی‌آباد، فصلنامه جغرافیایی چشم‌انداز زاگرس، دوره ۲، شماره ۳، ۲۵-۴۶
- باقری‌کشکولی، علی، ضرابی، اصغر، میرنجنف موسوی (۱۳۹۹). تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه پایدار به منظور تحقق‌پذیری شهرهای خلاق (مطالعه‌موردی: شهرهای استان یزد)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۵۲، شماره ۳، ۷۹۳-۸۱۶
- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی مسکن، انتشارات سمت، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی، چاپ سیزدهم، تهران.
- خوشرو، زینب و رضایی‌نسب، زهرا (۱۳۹۳)، بررسی مقایسه‌ای آرا و نظریات کارل مارکس و ماکس وبر در حوزه نابرابری اجتماعی، مجله اقتصادی
- شماره‌های ۷ و ۸، مهر و آبان ۱۳۹۳، صفحات ۹۰-۷۳
- رمضان‌پور، حامد (۱۴۰۰). تحلیلی بر شیوه‌های تامین مسکن، برای گروه‌های کم‌درآمد شهری (نمونه‌ی موردی: شهرآذرشهر)، چهارمین کنفرانس بین‌المللی و پنجمین کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی شهری، تبریز.
- روستایی، شهرپور، شری‌زاده، عادل (۱۳۹۹)، تدوین سناریوهای برنامه‌ریزی مسکن برای گروه‌های آسیب‌پذیر شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: کلانشهر تبریز)، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، دوره ۱۲، شماره ۴۴، صفحه ۳۸-۷
- زیاری، کرامت‌اله، پرهیز، فریاد مهندزاد، حافظ، اشتیری، حسن (۱۳۸۹). ارزیابی مسکن گروه‌های درآمدی و ارائه برنامه تأمین مسکن اقشار کم‌درآمد، نمونه موردی: استان لرستان، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۲، شماره ۷۴، صص ۱-۲۱
- زیاری، کرامت‌اله، پوراحمد، احمد، حاتمی‌نژاد، حسین و اکبر محمدی (۱۳۹۵)، برنامه‌ریزی مسکن گروه‌های کم‌درآمد شهری با تأکید بر توانمندی مالی و خط فقر مسکن (جمعیت شهری استان کردستان)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۸، شماره ۲، صص ۲۱۱-۲۲۶
- سعیدی، جعفر و علیزاده افشار، فرهاد (۱۳۹۶). رویکردهای برنامه‌ای توسعه مسکن برای اقشار کم درآمد شهری در ایران، پنجمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران
- شکفته، حسین، فاطمی، نرجس، داوری‌نژادهمدم، مسعود (۱۳۹۹). بررسی راهکارهای درآمد پایدار مدیریت شهری با تأکید بر نقش مالیات بر زمین (نمونه‌موردی: شهرشاندیز)، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، موسسه آموزش عالی بینالود مشهد، زمستان ۹۹

۱۴۰. فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی - سال شانزدهم، شماره چهارم، پاییز ۱۴۰۳

- صلواتی، سامان، پورمحمدی، مجملرضا (۱۴۰۲)، واکاوی پیش‌رانه‌های کلیدی برنامه‌ریزی مسکن اقبال کم‌درآمد شهری با رویکرد آینده‌پژوهی (مورد مطالعه: ناحیه منفصل شهری نایسر، سنندج)، فصلنامه جغرافیا و روابط انسانی، سال ۵، شماره ۴، صص ۲۳-۴۷
- طاهری، فروزان، رهنما، محمدرحیم، خوارزمی، امیدعلی، و خاکپور، براتعلی، ۱۳۹۷، بررسی و پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای چند زمانه شهر شاندیز. فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۱۶، شماره ۵۰، صص ۱۴۲-۱۲۸.
- عزیزی، محمدمهدي، ۱۳۸۳، جایگاه شاخص‌های مسکن در فرایند برنامه‌ریزی مسکن، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، فصلنامه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، دوره ۱۷، شماره ۱۷؛ صص ۳۱-۴۲
- فنی، زهره؛ کوزه‌گر، لطفعلی؛ سامانی مجد، علی (۱۳۹۹)، تحلیل تطبیقی شاخص‌های مسکن پایدار در بافتهای قدیمی و نوساز شهری (مورد مطالعه: بافت محله‌های اتابک و پونک تهران)، فصلنامه علمی پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۱، شماره پیاپی ۴۲، صص ۱۳۷-۱۵۲
- قلی‌زاده، منیژه، ۱۳۹۶، برنامه‌ریزی توسعه مسکن شهری، چاپ اول انتشارات نایاب، تهران.
- مهندسین مشاور فرهنگ، ۱۳۸۹، طرح راهبردی توسعه و عمران شهر شاندیز، وزارت مسکن و شهرسازی خراسان رضوی.
- مضطرزاده، حامد، حجتی، وحیده (۱۳۹۳)، تحلیلی بر روند شکل‌گیری پارادایم توسعه شهری پایدار با تاکید بر جریان‌های زیست‌محیطی، دوفصلنامه پژوهش‌های منظر شهری، ۱(۲)، ۷۹-۱۹
- محمدی دهچشمه، پژمان (۱۳۹۷)، ارزیابی سیاست‌های دولتی تامین مسکن در مورد گروه‌های کم‌درآمد شهری (مطالعه موردی: شهر سامان)، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال ۸، شماره ۲، صص ۲۷۷-۲۹۱
- مبارکی، امید، ولیقی‌زاده، علی، محمدی، قهراد (۱۴۰۲)، ارزیابی شاخص‌های مسکن پایدار در شهر سلماس، نشریه علمی شهرایمن، بهار ۱۴۰۲، صص ۲۲-۳۷
- یزدانی، محمدحسن، پاشا‌زاده، اصغر سعیدی، سمیرا (۱۳۹۸)، بررسی میزان رضایتمندی ساکنین مسکن مهر (نمونه موردی: مسکن مهر شام‌اسبی اردبیل)، نشریه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، ۲۳ (۶۷)، ۳۲۷-۳۴۹

References

- Akrami, Gholamreza, (2013), *design and reconstruction of Bam villages with a view to sustainable development*, a collection of articles of the specialized workshop on compiling the charter of sustainable development of Bam, Ministry of Housing and Urban Development, Ensha Publishing, Tehran (In Persian)
- Asadi, Saleh; Meshkini, Abolfazl; Alavi, Seyyed Ali; Quaid Rahmati, Safar (2019), Explanation of Housing Scenarios of Urban Vulnerable Groups (Case Study: Tehran Metropolis), Human Geography Research, Volume 52, Number 3, pp. 871-888 (In Persian)
- Anabestani, Z., Sarvar, R., Mahdavi Hajiluie, M. (2016), The Effect of Mega-Projects on Sustainable Urban Development from the Perspective of Citizens Case Study: Padideh Tourism Complex of Shandiz, *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, Vol. 6, No. 2/2, 374-396.
- Azizi, Mohammad Mahdi, (2013), the position of housing indicators in the housing planning process, *Scientific Research Journal of Fine Arts, Scientific Research Quarterly of Fine Arts*, Volume 17, Number 17; pp. 31-42 (In Persian)
- Barzegar, Sadegh, Bakhshi, Amir, Heydari, Mohammad Taghi (2017), Explaining socio-economic stability in small cities with a sustainable development approach (case example: small cities in northern Iran), *Majles and Strategy Quarterly*, 26(97), 5-38 (In Persian)

- Bezi, Khodarahm, Kayani, Akbar, Razi, Amir (2009), review and analysis of sustainable housing development planning in the cities of Hajiabad, *Zagros Perspective Geographical Quarterly*, 2(3), 25-46(In Persian)
- indicators for the realization of creative cities (case study: cities of Yazd province), *Human Geography Research*, 52(3), 793-816(In Persian)
- Bagheri Kashkouli, Ali, Zarrabi, Asghar, Miranjaf Mousavi (2019). Spatial analysis of sustainable development indicators for the realization of creative cities (case study: cities of Yazd province), *human geography research*, volume 52, number 3, 793-816
- Benton-Short, L. Short, J.R., (2008), *Cities and Nature*, London: Routledge, 1-294. Cathal, C., Joe, F. (2004) *Sustainable Social Housing: Tenants Perspectives*, Annual Housing Practitioners Conference, Mayo, 1-6
- Chaolin, Gilbert (2020), *Urbanization, International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)*, 141-153.
- Farnahad Consulting Engineers, (2019), *Strategic Development and Construction Plan of Shandiz City*, Ministry of Housing and Urban Development, Khorasan Razavi. (In Persian)
- Fanie, Venus; Kozegar, Lotfali; Samani Majed, Ali (2019), comparative analysis of sustainable housing indicators in old and new urban contexts (case study: the context of Atabek and Ponk neighborhoods of Tehran), *Scientific Quarterly of Urban Planning and Research*, year 11, serial number 42, pp. 137-152 (In Persian)
- Gilbert, A.G. (2014). Free housing for the poor: An effective way to address poverty. *Habitat International*, 41(1), 253-261
- Hatem Ibrahim, Ashraf Salama, Reem Awwaad, Bassma Aboukalloub (2023), *Housing dynamics for sustainable urban development in Greater Doha*, *Journal of Engineering Research* Available online 10 July 2023, <https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.100152>
- Jenkins, P. et al. (2007). *Planning and Housing in the Rapidly urbanizing World*, London and New york: Routledge.
- Ji, F. & Zhou, S. (2021). Dwelling Is a Key Idea in Traditional Residential Architecture's Sustainability: A Case Study at Yang wan Village in Suzhou, China. *Sustainability*, 13, 1-19
- Kidokoro, T.; Harata, N.; Subanu, L.P.; Jessen, J.; Motte, A. and Seltzer, E.P., (2008), *Sustainable City Regions: Space, Place and Governance*, Hicom, Japan: Springer, 1-314
- Krizak, Kevin and Power, Joe .(2010), *Sustainable Urbanism*, Mostafa Behzadfar and Kiomars Habibi, translators), Mehr Iran
- Leonie, Sandercock., (2005), *A new spin on the creative city: Artist/planner collaborations*. *Planning Theory and Practice* 6(1), 101-103
- Mutworzadeh, Hamed, Hojjati, Vahida (2013), an analysis on the formation process of the sustainable urban development paradigm with an emphasis on environmental flows, *bi-quarterly journal of urban landscape research*, 1(2), 79-89 (In Persian)
- Masaeli, S., (2008), *Map Hidden as Religious Beliefs in Iranian Desert Traditional Housing*, *Arts Magazine*, No. 37
- Mlecnik, E (2013). *Innovation Development for Highly Energy-Efficient Housing*, Delft University Press.
- My left, David (2005), *The creation of neighborhoods and places in man-made environment*, translated by Mazmanian, Daniel, and Michael Kraft. (1999). *Toward Sustainable Communities*. Cambridge: the MIT press
- Mohammadi Dehchasmeh, Pejman (2017), evaluation of government policies of housing provision for urban low-income groups (case study: Saman city), *Geography scientific-research quarterly (regional planning)*, year 8, number 2, pp. 277-291 (In Persian)

- Ojoko, E.O., Abubakar, H.O., Ojoko, O., Ikpe, E.O (2016). *Sustainable Housing Development in Nigeria: Prospects and Challenges*. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology, 3, 4851-4860
- Oktay, D. & Muazu, J. (2017) Challenges and Prospects for Affordable and Sustainable Housing: The Case of Yola, Nigeria, open gouse international, No.36, pp.108-118
- Pourmohammadi, Mohammad Reza, (2014), *Housing Planning*, Semt Publications, Humanities Research and Development Center, 13th edition, Tehran. (In Persian)
- Piparsania, K., Kalita, P.C. (2022). Development of DASH: Design Assessment Framework for Sustainable Housing. Sustainability 2022, 14, 15990, <https://doi.org/10.3390/su142315990>.
- Qolizadeh, Manijeh, (2016), *urban housing development planning*, first edition of Nayab Publications, Tehran. (In Persian)
- Ramzanpour, Hamed, (2021), *an analysis of housing provision methods for urban low-income groups (case example: Shahr-Azershahr)*, 4th International Conference and 5th National Conference on Civil Engineering, Architecture, Art and Urban Design, Tabriz. (In Persian)
- Raustaie, Shahrivar, Sherizadeh, Adel (2019), Compilation of housing planning scenarios for urban vulnerable groups with a foresight approach (case study: Tabriz metropolis), *Zagros Perspective Geography and Urban Planning Quarterly*, Volume 12, Number 44, Page 7-38 (In Persian)
- Saeedi, Jafar and Alizadeh Afshar, Farhad, (2016), *programmatic approaches to housing development for low-income urban strata in Iran*, 5th International Congress on Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Tehran(In Persian)
- Shakfete, Hossein, Fatemi, Narjes, Davarinejadmoghadam, Masoud (2019), *Investigating sustainable income solutions for urban management with an emphasis on the role of land tax (case study: Shahr Shandiz)*, Master's Thesis, Binaloud Institute of Higher Education, Mashhad, Winter (In Persian)
- Sullivan, e., Peter M. Ward (2013). *Sustainable housing applications and policies for low-income self-build and housing rehab*, Habitat International, 36(2). April: 312-323
- Salvati, Saman, Pourmohammadi, Majmadreza (2023), Analyzing the key drivers of housing planning for the urban low-income strata with a future research approach (case study: Naysar, Sanandaj separated urban area), *Geography and Human Relations Quarterly*, year 5, number 4, pp. 23-47 (In Persian)
- Shahrzad Faryadi and Manouchehr Tabibian, Tehran: University of Tehran, Institute of Printing and Publishing.
- Sheng, Yap K. (2016) *The Enabling Strategy and its Discontent: Low-Income Housing Policies and Practices in Asia*, Habitat International, Vol.54, No.3, pp.166- 172.
- Sarkarb, A., & Bardhana, R. (2020). Socio-Physical Live Ability Through Socio-Spatiality in LowIncome Resettlement Archetypes: A Case of Slum Rehabilitation Housing In Mumbai, India. *Cities*, 105, 1-18
- Shama, Z.S. & Motlak, J.B. (2019). Indicators for Sustainable housing. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 518, 1-17, 022009, doi:10.1088/1757- 899x/518/2/022009.
- Taheri, Forozan, Rahnama, Mohammad Rahim, Kharazmi, Omid Ali, and Khakpour, Barat Ali, (2017), investigation and prediction of land use changes using multi-temporal satellite data of Shandiz city. *Geography and Development Quarterly*, Volume 16, Number 50, pp. 142-128. (In Persian)
- United Nations (2018). *Department of Economic and Social Affairs, Population Division*. World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, (ST/ESA/SER.A/366)
- Yip, N.M, Mohamad, J, and Ching, G.H, (2017), *Indicators of Sustainable Housing Development (SHD): A Review and Conceptual Framework*, International Journal of Scientific & Engineering Research Vol, 8,1-9
- Yakob, Hamizah; Yusof, Fatimah; Hamadan, Hazlina. (2012), *Land use Regulations towards a Sustainable Urban Housing: Klang Valley Conurbation*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Volume 68,19.

- Ziyari, Karamatoleh, Parhish, Faryad Mahdenjad, Hafez, Ashtri, Hassan, (2019), Housing evaluation of income groups and provision of housing for low-income groups, case example: Lorestan Province, *Human Geography Research*, Volume 42, Number 74, pp. 1-21(In Persian)
- Ziari, Karamat Elah and Falahat Pisheh, Maryam, (2022), *a review of housing policies for low-income urban groups (with an emphasis on the national policy of housing production and supply)*, city architect, Islamic Azad University, Tehran West Branch, 1st term, No. 1, pp. 30-46

Evaluating the effects of housing for low-income and disadvantaged groups on sustainable development (case study: Mehr housing in Shandiz city)

Rahele Monazami

Doctoral student of the Department of Urban Planning Geography, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Alireza Astelaghi*

Professor of the Department of Geography, Yadgar Imam Unit (RA), Ray Shahr and Professor of Urban Planning Geography, North Tehran Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Reza Manafi Azer

Assistant Professor of Rural Planning Geography, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: Housing planning for low-income groups is one of the challenges of developing countries. In the past few decades, with the increasing concentration of the population in the cities, these cities have faced many problems, including the provision of suitable housing for the low-income and deprived classes, and as a result, it has caused instability in the cities and surrounding areas. . Therefore, the need to pay attention to the housing of disadvantaged groups and its planning in line with sustainable urban development in the framework of national, regional and urban planning is felt more and more in order to solve the problems of disadvantaged citizens by using knowledge and planning techniques. provide them with a peaceful and green environment, along with security, comfort and well-being. The purpose of this research is to evaluate the effects of housing for low-income and disadvantaged groups on sustainable development in Shandiz city.

Materials and Methods: Collecting documentary and field data and completing the questionnaire in the field of housing for low-income groups in Shandiz city, the data were entered into SPSS software and analyzed using the Pearson correlation method, Kruskal-Wallis test, and sample t-test test.

Results and Discussion: Based on the findings of the research, the most influential from the point of view of citizens is related to environmental, economic, physical and social components, and the most influential from the point of view of experts is related to economic, environmental, social and physical components respectively.

Conclusion: The results of the research show a high percentage of dissatisfaction among the citizens of Maskan Mehr in Shandiz city, respectively, with the social, physical, economic and environmental conditions of these residential settlements. Therefore, it can be said that in the housing policy of Shandiz city, housing factors have been addressed only from a one-dimensional point of view, and the consequences of these factors have provided the basis for the reduction of efficiency and acceptance of the housing stamp. In the meantime, vulnerable urban strata, as a group unable to provide housing for themselves, should be given more attention in the targeting of housing policies. To achieve sustainable urban development, paying attention to sustainable housing for disadvantaged and low-income groups can play an effective role. Due to the fact that half of the lands of our cities are dedicated to residential use, but unfortunately, residential buildings are built without paying attention to sustainable urban development, in this regard, this research with the approach of sustainable development in accordance with physical, social, economic and environmental components in order to

compile Solutions for realizing housing for low-income and disadvantaged groups have been implemented in Shandiz city.

Keywords: Evaluation, Sustainable Development, Physical, Low-Income Housing, Shandiz City

* (Corresponding Author) al astelaji@yahoo.com

مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی با به کارگیری مدل AHP و روش فازی (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

داود اکبری

استادیار گروه مهندسی نقشه‌برداری، دانشکده مهندسی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

مهدی ساعتی*

استادیار گروه مهندسی عمران و نقشه‌برداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۶

چکیده

یکی از مراکز خدماتی که نقش عمده‌ای در شهر داشته و ضامن ایمنی بیشتر برای حیات بشری است، مرکز آتش‌نشانی است. مکان‌یابی به عنوان یکی از تحلیل‌های مکان‌محور تأثیر فراوانی در کاهش هزینه‌های ایجاد و راه‌اندازی فعالیت‌های مختلف شهری بخصوص مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی دارد. در این مطالعه با روشی نوین به مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی در شهر اصفهان پرداخته شده است. در روش پیشنهادی ابتدا با بررسی عوامل مؤثر در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی، لایه‌های رقومی موردنظر ایجاد و وارد محیط GIS گردید، سپس با به کارگیری مدل AHP، به مکان‌یابی محل مناسب ایستگاه‌های آتش‌نشانی پرداخته شد. برای انجام این منظور، شش معیار دسترسی، تراکم جمعیت، اندازه زمین، نوع کاربری زمین، همسایه‌های سازگار و همسایه‌های ناسازگار که از پتانسیل بالایی در شناسایی نواحی استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی برخوردار هستند شناسایی و به صورت یکپارچه در یک پایگاه اطلاعات مکان‌محور جمع‌آوری شدند. در این بین، استاندارد سازی لایه‌ها به روش فازی که یکی از روش‌های مهم در استاندارد سازی داده‌های مکان‌محور بشمار می‌آید، صورت گرفت. در تحقیق حاضر از یک تابع کرنل با شعاع اثر یک کیلومتر و در نهایت کشش خطی مقادیر آن در یک محدوده ۰ تا ۲۵۵ برای شناسایی اثرات همسایگی استفاده شد. همچنین تفکیک معیارها به زیرمعیارها (معیارهای ثانویه) به صحت و دقت مدل مورد استفاده اضافه کرد. بر اساس نتایج حاصله، بیشترین نواحی شناسایی شده برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی در مناطق شمال غربی منطقه مورد مطالعه قرار دارند که تمرکز جمعیت و واحدهای تجاری-اقتصادی در آن‌ها نسبت به مناطق مرکزی کمتر است. به طور کل، متوسط اندازه نواحی شناسایی شده برابر با ۵۰۰ متر مربع بدست آمد، که می‌بایست برای انتخاب هر یک، به نوع، شدت فعالیت و گستره‌ی عملیاتی آن‌ها در تعامل با سایر ایستگاه‌های آتش‌نشانی توجه شود. یکی از نتایج قابل توجه پژوهش، عدم قرار گرفتن در مناطق با بافت فرسوده در اولویت نخست ایجاد ایستگاه‌های آتش‌نشانی است. از بین کاربری‌های شهری پنج کاربری عمده در ارتباط با مکان ایستگاه‌های آتش‌نشانی از نظر نوع همسایگی ناسازگار شناخته شده‌اند که از بین آنها ضابطه کاربری‌های بهداشتی و درمانی با ۳۷ درصد وزن نرمال بیشترین نقش و ترمینال بین شهری با ۶ درصد وزن نرمال کمترین نقش را در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی ایفا نمودند. بر اساس آزمایشات صورت گرفته در این تحقیق تعداد ۴۲ مکان با مجموع مساحت تقریبی ۲۶۰۰ متر مربع به عنوان نواحی مستعد استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی در شهر اصفهان معرفی شدند.

واژگان کلیدی: آتش‌نشانی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، منطق فازی، اصفهان.

مقدمه

تحولات اقتصادی، سیاسی و رشد شتابان شهرها در دهه‌های اخیر منجر به تحولات عظیمی در شهرهای کشور شده است. اثرات این تغییر و تحولات که به صورت تغییر شکل کالبدی و توسعه فضایی شهرها تبلور یافته، نتایج مناسبی در شهرهای کشور نداشته و باعث توزیع نامناسب خدمات و عدم مکان‌گزینی صحیح آن‌ها شده است (Pouryarmohammadi et al., 2022: 99). در این میان رشد، توسعه، توزیع فضاها و کاربری‌های شهری با این رشد جمعیت همگام نبوده است و عناصری مانند ساختار شهری، شبکه ارتباطی شهر، تاسیسات و زیرساخت‌های شهری، از جمله موضوعات کاربردی زمین بوده و در میزان آسیب‌پذیری شهر در برابر حوادث تاثیر دارند (Motamedi & Kianfar, 2023; Vahdani Charzekhon et al., 2021: 51). در حال حاضر یکی از دغدغه‌های مدیران شهری استقرار بهینه ایستگاه‌های آتش‌نشانی است (Khan Ahmadi et al., 2012). ایستگاه‌های آتش‌نشانی به عنوان مکان‌هایی برای استقرار و انتظار خودروهای آتش‌نشانی و نجات، از جمله مراکز مهم و حیاتی خدمات‌رسانی در شهرها هستند، که نقش مهمی در تأمین ایمنی و آسایش شهروندان و توسعه شهرها دارند (Arabameri, 2014; Chaudhary et al., 2016; Hadiani & Kazemizad, 2018). آنچه در رابطه با ایستگاه‌های آتش‌نشانی دارای اهمیت است، دسترسی سریع و به موقع به محل وقوع حادثه می‌باشد که این دسترسی سریع و به موقع به توزیع بهینه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باز می‌گردد (Motamedi & Kianfar, 2023). بنابراین مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی و تعیین تعداد ایستگاه‌ها جهت پوشش مناسب شهر و خدمات‌دهی به شهروندان با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های شهر و توان مالی و تدارکاتی موجود و پیش‌بینی توسعه امکانات آتی از اقدامات حیاتی و لازم در این زمینه می‌باشد (Aftab, 2014; Savsar, Rahnama & Yagoub & Jalil, 2014: 3; Yao et al., 2019: 87). مکان‌یابی سنتی این ایستگاه‌ها بیشتر تابع مالکیت زمین و سلاقی مدیریتی و مواردی از این دست بوده است؛ که از معایب بررسی آنها در قالب سنتی می‌توان به عدم توانایی در به کارگیری همزمان کلیه پارامترهای مؤثر و زمانبر بودن اشاره کرد (Aliabadi et al., 2016: 130). حال آن که به دلیل تفاوت جنس و ماهیت شهرها از لحاظ قیمت اراضی، فشردگی فضا، تراکم جمعیتی، بافت و ساختار شهر، لزوم دقیق شاخص‌ها به چشم می‌خورد و بی‌توجهی به این عوامل در مکان‌یابی موجب هدر رفتن سهم قابل توجهی از منابع مادی و از دست دادن حجم زیادی از منابع محیطی شده و صدمات سنگینی را به مردم و مدیریت شهری تحمیل می‌کند (Karaman & Erden, 2014: 691). بنابراین استفاده از فن‌آوری اطلاعات بخصوص سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS¹) برای تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها، ضروری است (Abdulhasan et al., 2019: 4; Nyimbili et al., 2018: 31; Singh et al., 2019: 5; Torabi-Kaveh et al., 2016: 41). هدف اصلی تاسیس ایستگاه‌های آتش‌نشانی تأمین بخشی از امنیت شهر در راستای اهداف از قبل تعریف شده آنها می‌باشد. لازمه رسیدن به این هدف، اعمال دید سیستماتیک و یکپارچه

¹ Geospatial Information System

به عناصر شهری بصورت میکرو و جهت دهی ساختار شهر در قالب ماکرو است که این مهم در قالب استفاده از GIS تا حد زیادی دست یافتنی است (Zhang, 2015: 52; Rezaei, 2013: 307; Murray, 2021: 619; Ehsanifar et al., 2013). معیارها و ضوابطی که به منظور مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی در نظر گرفته می‌شود از نظر قالب و ماهیت بسیار متنوع هستند، اما به طور کلی می‌توان در دو قالب ضوابط مرتبط با خصوصیات مکانی ایستگاه‌های آتش‌نشانی و ضوابط مرتبط با ارتباط مکانی ایستگاه‌های آتش‌نشانی با سایر عناصر شهری، بررسی شوند (Amiri et al., 2017; Norouzi, 2013; Mohammadi & Pourqaioumi, 2018: 44; Bolouri et al., 2013). مجموعه بررسی‌ها و تجزیه و تحلیل‌های انجام شده در مورد حوادث آتش‌سوزی و نحوه عملکرد ایستگاه‌های آتش‌نشانی نشانگر آن است که محدودیت‌ها و نارسایی‌های عمده‌ای در مکان‌گزینی و عملکرد مطلوب ایستگاه‌ها وجود داد این مشکلات را می‌توان به شرح زیر طبقه‌بندی کرد (Nyimbili & Erden, 2020).

- ۱- عدم انطباق مکان و شعاع پوشش ایستگاه‌ها با کانون‌های بالقوه‌ی آتش‌سوزی
 - ۲- عدم تناسب تعداد ایستگاه‌ها با تعداد جمعیت تحت پوشش
 - ۳- عدم تناسب توزیع مکانی ایستگاه‌ها با الزامات و بافت شهری
 - ۴- عدم تناسب توزیع مکانی ایستگاه‌ها با استاندارد پوشش زمانی
 - ۵- ناکافی بودن تعداد ایستگاه‌ها نسبت به هر دو معیار جمعیت و مساحت شهر
- باتوجه با جمعیت زیاد شهر اصفهان، وجود انواع کاربری‌های گوناگون و ترافیک شهری، مکان‌یابی و ساماندهی ایستگاه‌های آتش‌نشانی بیش از پیش احساس می‌شود. در این تحقیق سعی شده با استفاده از GIS و تلفیق اطلاعات، مکان‌یابی صحیح و علمی ایستگاه‌های آتش‌نشانی انجام پذیرد. یکی از حوزه‌های شناخته‌شده که در طول دهه اخیر با توجه به نیازمندی‌های کاربردی گوناگون به سرعت توسعه‌یافته است، تصمیم‌گیری چندمعیاره است (Ahmed & Kilic, 2019: 13; Du et al., 2016; Kengpol et al., 2013; Liu et al., 2020; Wang et al., 2023). تصمیم‌گیری چندمعیاره رویه‌ای است که بر روی شاخص‌ها، تحلیلی مناسب برای انتخاب یک گزینه انجام می‌دهد. در این روش‌های تصمیم‌گیری به‌جای یک معیار سنجش بهینگی، از چند معیار استفاده می‌شود (Khalili et al., 2008; Palchaudhuri & Biswas, 2014: 8; Wahab & Khayyat, 2016). در مسائل تصمیم‌گیری پس از مشخص کردن اهداف کلی برنامه‌ریزی و تعیین گزینه‌های مختلف، ارزیابی صورت می‌گیرد تا گزینه بهینه انتخاب شود (Nojavan et al., 2018: 286). روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره با بیان روش‌های تصمیم‌گیری و ساده‌سازی پردازش‌های مکانی در مسائل مختلف تصمیم‌گیری مکانی، به روش‌های مختلف استفاده می‌شوند (Abdulkareem & Erzaij, 2022; Ghods & Kamyabi, 2014). هدف از پژوهش حاضر انتخاب مکان مناسب با استفاده از معیارهایی همچون تراکم جمعیت،

اندازه و کاربری زمین و غیره با استفاده از روش‌های ویکور^۱ و الکتراه^۲ می‌باشد. این پژوهش در ادامه تحقیق نوجوان^۳ و همکاران (۲۰۱۸) که به بررسی کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای با استفاده از روش‌های SAW و TOPSIS پرداخته بودند، انجام می‌شود.

مبانی نظری

افزایش جمعیت و رشد شتابان شهرنشینی در دهه‌های گذشته آثار سوئی را به دنبال داشته است که از آن جمله می‌توان به توسعه کالبدی ناموزون شهرها، ایجاد محلات حاشیه‌ای، فقر و افت استانداردهای زندگی، کمبود مراکز خدماتی و نهایتاً نابرابری در برخورداری از امکانات اشاره نمود (Chen et al., 2023). مکان‌یابی صحیح یک موضوع اقتصادی است که در برنامه‌ریزی‌ها مطرح می‌شود و برنامه‌ریزان سعی می‌کنند که توزیع مراکز خدماتی را بهینه سازند و این توزیع متناسب با توزیع جمعیت و یا میزان تقاضا در مناطق مختلف باشد و از نظر دسترسی و مطابقت با معیارهای شهرسازی بهینه باشد (Joodaki, 2021: 71; Nyimbili & Erden, 2020; Rezaizadeh Mahabadi & Jahani, 2016; Shokohi et al., 2013). در نظام برنامه‌ریزی، کاربری زمین باید از طریق مجموعه‌ای از سیاست‌ها کنترل شود و برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای بهتر است بخشی از رهیافت‌های پایدار باشد (Xu et al., 2021). انتخاب یک مکان، تصمیم مهمی برای برنامه‌ریزان می‌باشد، زیرا تغییر از آن سخت خواهد بود. یک تصمیم نامناسب برای تعیین مکان باعث افزایش هزینه‌های انتقالی، از دست رفتن فرصت و مزیت رقابتی شود. تصمیم‌گیرندگان باید مکان‌هایی را انتخاب کنند که نه تنها با وضعیت جاری مطابقت دارد، بلکه همچنین برای آینده مناسب باشد، حتی اگر عوامل دیگر تغییر کنند (Farhadi & Farhadi, 2016; Shekar & Mathew, 2023; Wang et al., 2021: 249).

به لحاظ اهمیت بسیار زیاد مسأله‌ی نجات جان انسان‌ها در اطفای حریق، پژوهش‌های بسیاری از دیرباز در کشورهای توسعه یافته در زمینه‌ی انتخاب مکان‌های مناسب احداث ایستگاه‌های آتش‌نشانی انجام گرفته است. پژوهش‌های اولیه در این مورد بر مبنای انتخاب مکان ایستگاه‌ها بر اساس سطح پوشش ارائه‌ی خدمات توسط هر یک از آن‌ها قرار داشت. در سال ۲۰۱۰، زیاری و یزدان پناه^۴ پژوهشی با عنوان مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP^۵) در محیط GIS (مطالعه موردی: شهر آمل) انجام دادند (Ziyari & Yazdan Panah, 2010). در این پژوهش با بررسی عوامل موثر در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی با استفاده از ابزار تجزیه و تحلیل فضایی، نقشه فاصله تهیه گردید. در نهایت با بکارگیری از روش هم‌پوشانی، معیارهای وزن دهی شده با هم تلفیق و مکان بهینه برای

^۱ Vikor

^۲ Electre

^۳ Nojavan

^۴ Ziyari and Yazdan Panah

^۵ Analytical Hierarchy process

استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی مشخص می‌شود، که علاوه بر ایستگاه‌های موجود (۴ ایستگاه)، ۲ ایستگاه دیگر نیز پیشنهاد می‌شود. علی‌آبادی^۱ و همکاران (۲۰۱۶)، پژوهشی تحت عنوان مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی با استفاده از تلفیق AHP و GIS مطالعه موردی: منطقه ۳ اصفهان، انجام دادند (Aliabadi et al., 2016). در این تحقیق ابتدا معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در مکان‌گزینی ایستگاه آتش‌نشانی با استفاده از روش AHP به کمک نرم افزار Expert Choice وزن-دهی شد. اسکندری^۲ (۲۰۱۷)، پژوهشی با عنوان یک روش GIS برای انتخاب محل نصب آتش‌نشانی انجام داد. در این تحقیق رویکرد سیستم پشتیبانی تصمیم برای قرار دادن ایستگاه‌های آتش‌نشانی از طریق پایگاه داده ژئودیتیک منطقه Kadikoy در GIS ارائه شده است. وانگ^۳ (۲۰۱۹)، به ارزیابی ایمنی پارک‌های شهری با روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره پرداخته و به ارزیابی سطح ایمنی شش پارک عمومی شهری کشور لیتوانی با استفاده از روش WASPAS-SVNS به عنوان روش پردازش داده‌ها پرداخت. او در این پژوهش ۱۱ گروه از عوامل ایمنی پارک شهری و هفده معیار قابل سنجش به عنوان پایه‌ای برای ارزیابی ایمنی شهری پارک‌ها پیشنهاد کرد.

الگوی توزیع و مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی در شهرها از جمله مباحث مهم مربوطه به تسهیلات شهری هستند که به شدت تحت تاثیر تراکم جمعیت و کاربری اراضی، میزان متوسط آتش‌سوزی، ابعاد و شدت آتش‌سوزی و متوسط خسارت‌های وارد شده در نقاط مختلف قرار دارند. لذا برنامه‌ریزان شهری با پیاده‌کردن مشخصات مهار ایده کامل، بر روی نقشه می‌کوشند تا الگوی مناسبی جهت توزیع ایستگاه‌های آتش‌نشانی ارائه نمایند (Nazarian et al., 2014; Tatari et al., 2014). مطالعات انجام یافته حاکی از آن است که در طبقه‌بندی عوامل مؤثر در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی هفت عامل دخالت دارند که عبارتند از: ملاحظات ژئوتکنیکی، دسترسی، شعاع عملکرد مفید، جمعیت، جهت توسعه شهر، همجواری و کاربری، اندازه قطعه زمین (Xu et Motamedi, 2018; 495; Nyimbili & Erden, 2023; Kianfar, 2021). بر اساس اهمیت و ضرورت مطرح شده، پرسش‌های این پژوهش عبارتند از:

- ۱- وضعیت منطقه از نظر استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی پوشش دهنده منطقه، چگونه است؟
- ۲- در مکان‌یابی ایستگاه‌های جدید چه عواملی باید در نظر گرفته شود؟
- ۳- عوامل مؤثر در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی جدید منطقه، کدام است؟

¹ Aliabadi

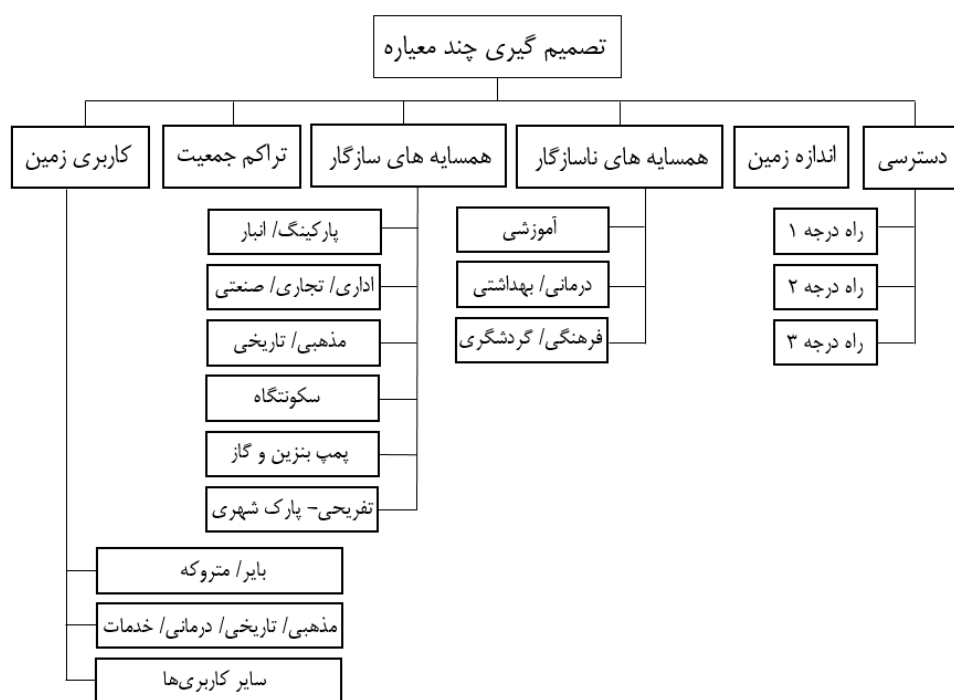
² Eskandari

³ Wang

مواد و روش‌ها

روش انجام پژوهش

روش تحقیق حاضر از نظر تجزیه و تحلیل اطلاعات، از نوع تحلیلی-توصیفی است. برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای و توصیفی استفاده شده است. شکل (۱) فلوچارت روش پیشنهادی را نشان می‌دهد.



شکل ۱. فلوچارت روش پیشنهادی

Figure 1. Flowchart of the proposed approach

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در این تحقیق ۶ معیار اصلی به عنوان معیارهای معرفی کننده نواحی مستعد زمین برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی معرفی شده‌اند که شامل‌اند بر (Aliabadi et al., 2016; Khan Ahmadi et al., 2012): دسترسی، تراکم، اندازه، همسایه‌های سازگار، همسایه‌های ناسازگار و نوع کاربری زمین. بر این اساس، در مدل پیشنهادی این تحقیق فرض شد که چنانچه یک قطعه زمین به راه‌های ارتباطی نزدیکتر باشد، دسترسی آن‌ها به سایر نواحی بیشتر بوده و از اهمیت بیشتری برای تخصیص به ایستگاه‌های آتش‌نشانی برخوردار هستند. برای این منظور، راه‌های ارتباطی در منطقه مورد مطالعه به سه دسته راه‌های نوع ۱ (عرض بالای ۱۵ متر)، راه‌های نوع ۲ (عرض بین ۸ تا ۱۵ متر) و راه‌های نوع ۳ (عرض کمتر از ۸ متر) تقسیم‌بندی و مورد استفاده قرار گرفتند (Murray, 2013). تراکم جمعیت نیز بر

اساس تعداد نفرات اسکان یافته در هر واحد شهری (بر حسب تعداد بر متر مربع در یک بلوک شهری) در نظر گرفته و به عنوان یکی از معیارهای اصلی در مکان‌یابی به مدل مذکور وارد شد. اندازه‌ی زمین یکی از شروط مهم برای اختصاص آن به ایستگاه‌های آتش‌نشانی است. به طور معمول، نواحی با متوسط اندازه ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متر مربع به عنوان نواحی با ارجحیت بالا به عنوان مکان‌های مناسب جهت استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی در نظر گرفته می‌شوند (Aliabadi et al., 131: 2016). با این حال در تحقیق حاضر، وسعت بالای اراضی نسبت به یکدیگر به عنوان عاملی از معیار اندازه اراضی در نظر گرفته و به مدل وارد شد. معیارهای سازگاری و ناسازگاری به ترتیب بر مبنای پتانسیل ایجاد خطر/ حادثه (جانی و مالی) و کاربری‌های ایجاد کننده ترافیک در نظر گرفته شده‌اند. به عبارت دیگر، کاربریهای سازگار به آن دسته از کاربری‌ها اشاره دارد که نیاز به خدمات امداد رسانی در آنها به مراتب بیش از سایر کاربری‌ها است. کاربری‌های ناسازگار نیز به آن دسته از کاربری‌هایی اشاره دارد که به عنوان عاملی منفی مانع دسترسی بین ایستگاه‌های آتش‌نشانی به کاربری‌های سازگار می‌شود، از جمله کاربری‌های ناسازگار می‌توان به مراکز آموزشی، درمانی و مذهبی اشاره کرد. در نهایت، نوع کاربری زمین (معیار ششم) به عنوان عاملی که نشان‌دهنده محدودیت یا عدم محدودیت زمین برای تغییر کاربری به ایستگاه‌های آتش‌نشانی است، به مدل مذکور وارد شد. سپس با به کارگیری مدل تحلیل سلسله مراتبی، به مکان‌یابی محل مناسب ایستگاه‌های آتش‌نشانی پرداخته شد. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی با شناسایی و اولویت‌بندی عناصر تصمیم‌گیری که شامل هدف‌ها، معیارها یا مشخصه‌ها و گزینه‌های احتمالی می‌شود، شروع می‌شود، سپس در ادامه مراحل زیر طی می‌گردد (Saaty, 1986):

گام ۱: مشخص نمودن ساختار سلسله مراتبی؛ این تحقیق با یک سلسله مراتب چهار سطحی شامل: هدف‌ها، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها مواجه است.

گام ۲: تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارها؛ برای تعیین ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارها، آن‌ها دو به دو و بر اساس مقیاس نه کمیتی ساعتی (جدول ۱) با هم مقایسه می‌شوند.

جدول ۱. مقیاس نه کمیتی ساعتی برای مقایسه دو به دو معیارها

Table 1. Saati nine-quantitative scale for pairwise comparison of measures

امتیاز	تعریف
۱	ترجیح یکسان
۳	کمی مرجح
۵	ترجیح بیشتر
۷	ترجیح خیلی بیشتر
۹	کاملاً مرجح
۸، ۶، ۴، ۲	ترجیحات بینابین (وقتی حالت‌های میانه وجود دارد)

Source: (Saaty, 1986)

(Akbari, 2020) مقایسه‌های دو به دو در یک ماتریس $n \times n$ ، $A=[a_{ij}]n \times n$ ، ثبت می‌شوند. عناصر این ماتریس همگی مثبت بوده و با توجه به اصل "شروط معکوس" در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (اگر اهمیت i نسبت به j برابر k باشد، اهمیت عنصر j نسبت به i برابر $\frac{1}{k}$ خواهد بود) در هر مقایسه با دو مقدار عددی a_{ij} و $\frac{1}{a_{ij}}$ روبرو هستیم. برای محاسبه ضریب اهمیت معیارها و زیرمعیارها از روش میانگین هندسی استفاده می‌شود، به طوری که ابتدا میانگین هندسی ردیف-های ماتریس A محاسبه و سپس نرمالایز می‌گردند.

گام ۳: تعیین ضریب اهمیت گزینه‌ها؛ در این مرحله، ارجحیت هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از زیر معیارها و اگر معیاری زیر معیار نداشته باشد مستقیماً با خود آن معیار، مورد قضاوت قرار می‌گیرد. فرآیند به دست آوردن ضریب اهمیت گزینه‌ها نسبت به هر یک از زیرمعیارها شبیه تعیین ضریب اهمیت معیارها نسبت به هدف و بر اساس مقیاس نه کمیتی ساعتی صورت می‌گیرد.

گام ۴: تعیین امتیاز نهایی گزینه‌ها؛ در این مرحله از تلفیق، ضرایب اهمیت معیارها و زیر معیارها در ارتباط با هدف و نیز ضرایب اهمیت گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از زیرمعیارها، مطابق رابطه (۱)، تعیین می‌شود (Saaty, 2005).

$$\text{رابطه ۱.} \quad \text{امتیاز نهایی گزینه } j = \sum_{k=1}^n w_k w_i(g_{ij})$$

که در آن، w_k ضریب اهمیت معیار k ، w_i ضریب اهمیت زیرمعیار i و g_{ij} امتیاز گزینه j در ارتباط با زیرمعیار i است. گام ۵: بررسی سازگاری در قضاوت‌ها؛ وقتی اهمیت معیارها نسبت به یکدیگر برآورد می‌شود، احتمال ناهماهنگی در قضاوت‌ها وجود دارد. برای این منظور از ضریب ناسازگاری (I.R.) که از تقسیم شاخص ناسازگاری (I.I.) (رابطه ۲) به شاخص تصادفی بودن (R.I.) حاصل می‌شود، استفاده گردید. چنانچه این ضریب کوچکتر یا مساوی ۰/۱ باشد، سازگاری در قضاوت‌ها مورد قبول است و گرنه باید در قضاوت‌ها تجدید نظر شود، به عبارت دیگر ماتریس مقایسه دو به دو معیارها باید مجدداً تشکیل شود.

$$\text{رابطه ۲.} \quad I.I. = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

شاخص تصادفی بودن (R.I.) با توجه به تعداد معیارها (n) از جدول (۲) قابل استخراج است.

جدول ۲. شاخص تصادفی بودن (R.I.)

Table 2. Randomness Index (R.I.)

n	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
R.I.	۰	۰/۵۸	۰/۹	۱/۱۲	۱/۲۴	۱/۳۲	۱/۴۱	۱/۴۵	۱/۴۹	۱/۵۱	۱/۴۸	۱/۵۶	۱/۵۷	۱/۵۹

Source: (Saaty, 2005)

در روش میانگین هندسی که یک روش تقریبی است، به جای محاسبه‌ی مقدار ویژه ماکزیمم ($\lambda_{\max}$) از L به شرح زیر استفاده می‌شود (Saaty, 2005):

$$L = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{AW_i}{w_i} \right) \right] \quad \text{رابطه ۳.}$$

که در آن AW_i برداری است که از ضرب ماتریس مقایسه دو به دو معیارها (ماتریس A) در بردار W_i (بردار ضریب اهمیت معیارها) به دست می‌آید. در ادامه به بیان روش‌های ویکور و الکره که جزء روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره هستند، پرداخته می‌شود.

روش ویکور

روش ویکور یک تصمیم‌گیری چند معیاره برای حل یک مساله تصمیم‌گیری با معیارهای نامناسب و واحدهای اندازه‌گیری مختلف و متعارض است و شامل مراحل تشکیل ماتریس تصمیم، تعیین وزن شاخص‌ها، تشکیل ماتریس تصمیم نرمال، تعیین نقاط ایده‌آل مثبت و منفی، تعیین شاخص‌های سودمندی و تاسف و شاخص ویکور و رتبه‌بندی گزینه‌ها می‌شود (Beskese et al., 2015; Du et al., 2016). ماتریس تصمیم شاخص‌ها با توجه به هدف تحقیق به دو دسته مثبت و منفی تقسیم می‌شوند. در این تحقیق برای محاسبه وزن شاخص‌ها از روش AHP فازی رابطه (۴) استفاده شده است.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} \quad \text{رابطه ۴.}$$

هنگام محاسبه ماتریس S ، هر یک از اجزاء اعداد فازی نظیر به نظیر جمع می‌شوند و در معکوس فازی مجموع کل ضرب می‌گردد (رابطه ۵).

$$\left(\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_6}{6}, \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_6}{6}, \frac{c_1 + c_2 + \dots + c_6}{6} \right) \quad \text{رابطه ۵.}$$

در مرحله بعدی اوزان بدست آمده که به صورت فازی می‌باشند، فازی زدایی شده و وزن قطعی شاخص‌ها محاسبه می‌شود (رابطه ۶).

$$\frac{a+2b+c}{4} \quad \text{رابطه ۶.}$$

در انتها وزن‌های قطعی به دست آمده با استفاده از روش نرمال‌سازی خطی توسط رابطه (۷) نرمالیزه می‌شوند.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m n_{ij}} \quad \text{رابطه ۷.}$$

مقدار سودمندی (S) بیانگر فاصله نسبی گزینه i ام از نقطه ایده‌آل مثبت و مقدار تأسف (R) بیانگر حداکثر دوری گزینه i ام از نقطه ایده‌آل مثبت می‌باشد. محاسبه شاخص ویکور (Q) برای هر گزینه در این گام انجام می‌شود.

$$R_i = \max \left[W_j \cdot \frac{f_j^+ - f_{ij}}{f_j^+ - f_j^-} \right] \quad S_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot \frac{f_j^+ - f_{ij}}{f_j^+ - f_j^-} \quad \text{رابطه ۸.}$$

در گام پایانی، گزینه‌ها براساس مقادیر S، R و Q در سه گروه از کوچک به بزرگ مرتب می‌شوند، بهترین گزینه آن است که کوچکترین Q را داشته باشد.

روش الکتره

در روش تصمیم‌گیری چند معیاره الکتره کلیه گزینه‌ها با استفاده از مقایسات غیر رتبه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته و گزینه‌های غیر مؤثر حذف می‌شوند. روش الکتره شامل تشکیل ماتریس تصمیم، بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم، تعیین ماتریس وزن معیارها، تعیین ماتریس تصمیم وزن دار نرمال شده، تشکیل مجموعه معیارهای موافق و مخالف، تشکیل ماتریس توافق، تعیین ماتریس مخالف، تشکیل ماتریس تسلط موافق، تشکیل ماتریس تسلط مخالف، تشکیل ماتریس تسلط نهایی و انتخاب بهترین گزینه می‌باشد (Gholami-Zanjani et al., 2018: 402; Nyimbili & Erden, 2018: 492). در این روش برای بی‌مقیاس کردن ماتریس تصمیم از رابطه (۹) و وزن معیارها با استفاده از روش AHP فازی تعیین می‌شود. شاخص توافق (رابطه ۱۰)، بیانگر میزان برتری گزینه k بر گزینه e بوده و مقدار آن از صفر تا یک تغییر می‌کند.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{رابطه ۹}$$

$$C_{ke} = \sum_{j \in S_{ke}} W_j \quad \text{رابطه ۱۰}$$

هر یک از درایه‌های ماتریس مخالف، توسط شاخص عدم توافق بین دو گزینه حاصل می‌شود. ماتریس تسلط موافق با توجه به مقدار آستانه موافقت ($\bar{C}$) که از میانگین‌گیری شاخص‌های توافق به دست می‌آید (رابطه ۱۱)، تشکیل می‌شود.

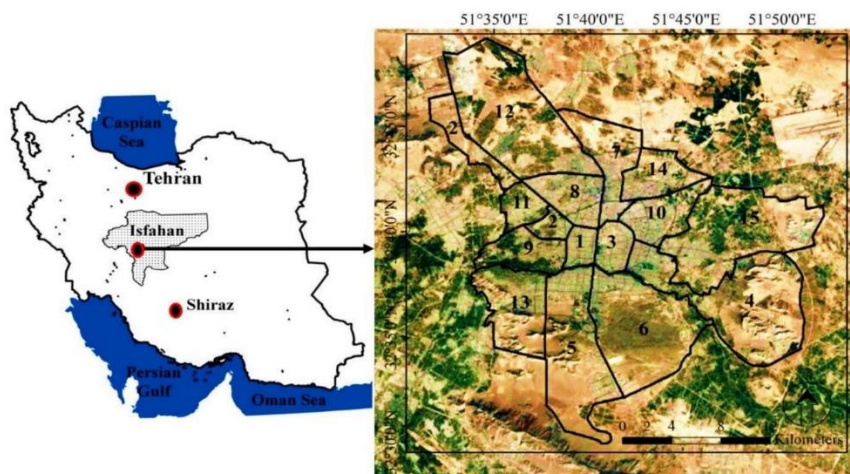
$$\bar{C} = \sum_{k=1}^m \sum_{e=1}^m \frac{C_{ke}}{m(m-1)} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

ماتریس تسلط مخالف مانند ماتریس تسلط موافق تشکیل می‌شود، بدین‌منظور ابتدا مقدار آستانه مخالف از میانگین‌گیری شاخص‌های مخالف محاسبه می‌شود. ماتریس تسلط نهایی از ضرب تک‌تک درایه‌های ماتریس تسلط موافق در ماتریس تسلط مخالف حاصل می‌شود.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در این تحقیق، شهر اصفهان با مساحت ۵۵۱ کیلومتر مربع، سومین کلان شهر ایران است. اصفهان دارای ۱۵ منطقه مدیریت شهری است که مکان آنها در شکل (۲) نشان داده شده است. منطقه مورد مطالعه دارای آب و هوای گرم و خشک با تابستان‌های گرم و زمستان‌های سرد است (حداکثر دما: ۴۰,۶ درجه سانتی‌گراد، حداقل دما: ۱۰,۶- درجه سانتی‌گراد و میانگین دمای سالانه: ۱۶,۷ درجه سانتی‌گراد). رودخانه زاینده‌رود از وسط شهر می‌گذرد و

حاشیه رودخانه را فضای سبز پوشانده است، اما چند سالی است که جریان رودخانه در تابستان قطع شده است و این امر منجر به مهاجرت تعداد زیادی از مهاجران از مناطق روستایی به اصفهان و جایگزینی زمین‌های طبیعی به مناظر شهری شده است.

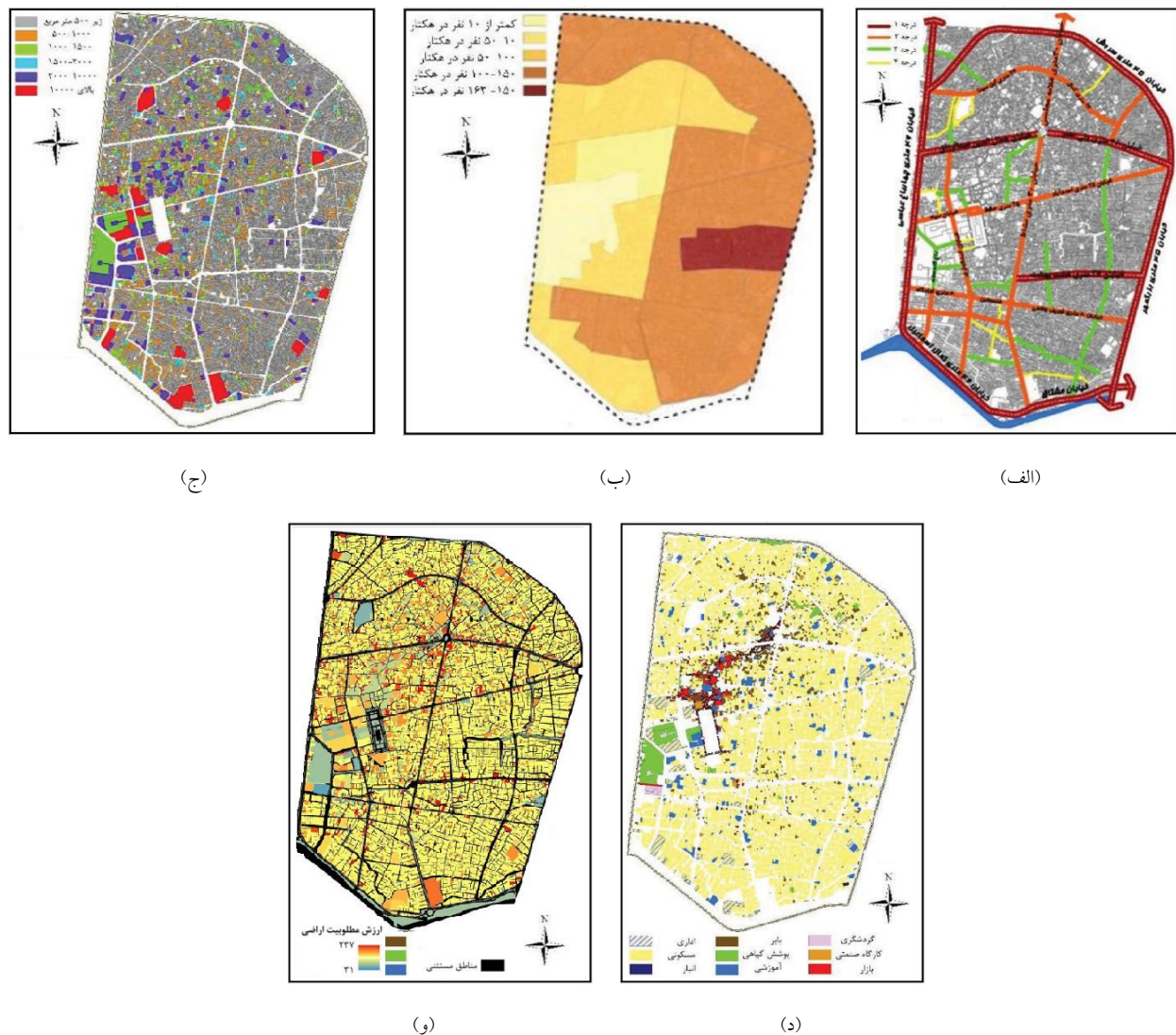


شکل ۲. مکان‌یابی کلانشهر اصفهان (منطقه مطالعاتی) در ایران و تصویرسازی ۱۵ پهنه مدیریتی آن

Figure 2. Location of Isfahan metropolis (study area) in Iran and visualization of its 15 administrative zones

یافته‌های تحقیق

در این تحقیق ابتدا کلیه‌ی اطلاعات موردنیاز، دسترسی، تراکم، اندازه، نوع کاربری زمین، همسایه‌های سازگار و همسایه-های ناسازگار، در یک پایگاه داده‌ی یکپارچه با سیستم مختصات مشابه گنجانده شده است. شکل (۳) نقشه این اطلاعات را برای بخشی از اصفهان نشان می‌دهد. سپس با استفاده از فرآیند AHP به وزن‌دهی معیارها و زیر معیارهای شناسایی شده پرداخته می‌شود. این فرآیند مجموعه‌ای از قضاوت‌ها و ارزش‌گذاری‌ها با یک شیوه منطقی است، به‌طوری‌که از یک سو وابسته به تصورات شخصی و طرح‌ریزی سلسله‌مراتبی مسئله بوده و از طرف دیگر منجر به تصمیم‌گیری و قضاوت نهایی معیارها می‌شود (Saaty, 1986).



شکل ۳. نقشه الف) دسترسی، ب) تراکم، ج) اندازه، د) نوع کاربری زمین، و) همسایه‌های سازگار و ناسازگار

Figure 3. Map of a) Access, b) Density, c) Size, d) Type of land use, f) Compatible and incompatible neighbors
Source: (Research findings)

برای وزن‌دهی و تعیین اولویت‌ها در این تحقیق، معیارهای شناسایی شده در گام قبل به صورت دودوئی در قالب ماتریس‌های مقایسه گنجانده شدند (Liu et al., 2019). سپس، با استناد به نظرات کارشناسی و یک مبنای تهیه شده از اعداد ۱ تا ۹، به مقایسه توصیفی (کیفی) هر جفت از معیارهای دخیل در تصمیم‌گیری پرداخته شد. بر اساس آن، هر چه تفاوت دو معیار (یا اولویت آن‌ها نسبت به یکدیگر) بیشتر باشد، رتبه اختصاص یافته به عدد ۹ نزدیکتر خواهد بود. در نهایت با تبدیل مقیاس کیفی به یک مقیاس کمی، میزان اولویت یا رتبه کلیه معیارها نسبت به هم تعیین شد. همچنین از ضریب ناسازگاری به عنوان عاملی از برآورد صحت مقایسات زوجی انجام شده توسط نظرات کارشناسان استفاده گردید. مقادیر بدست آمده از ضریب ناسازگاری برای کلیه معیارها و زیرمعیارهای موجود در هر طبقه کمتر از ۸۳ درصد بود که نشان از صحت مقایسات صورت گرفته در این تحقیق است. جدول (۳) توصیف کاملی از معیارها، زیر معیارها و وزن‌های مقایسه‌ای حاصل از AHP را نشان می‌دهد.

جدول ۳. ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارها با استفاده از فرآیند AHP پیشنهادی

Table 3. Importance coefficients of criteria and sub-criteria using the proposed AHP process

وزن	زیرمعیار	وزن	معیار
		۰/۳۰۲	تراکم جمعیت
		۰/۰۸۹	اندازه زمین
۰/۷۰۵	راه درجه ۱	۰/۲۳۴	دسترسی
۰/۲۱۱	راه درجه ۲		
۰/۰۸۴	راه درجه ۳		
۰/۶۴۸	آموزشی	۰/۱۱۵	کاربری ناسازگار همسایه
۰/۲۳۰	درمانی / بهداشتی		
۰/۱۲۲	فرهنگی / گردشگری		
۰/۱۲۴	پارکینگ / انبار	۰/۱۱۴	کاربری سازگار همسایه
۰/۰۴۵	اداری / تجاری / صنعتی		
۰/۱۲۰	مذهبی / تاریخی		
۰/۱۴۲	سکونتگاه		
۰/۵۳۲	پمپ بنزین و گاز		
۰/۰۳۷	تفریحی - پارک شهری		
۰/۷۳۷	بایر / متروکه	۰/۱۶۴	کاربری زمین
۰/۱۷۷	مذهبی / تاریخی / درمانی / خدمات		
۰/۰۸۵	سایر کاربری‌ها		

Source: (Research findings)

معیارهای معرفی شده در روش تحلیل تصمیم چندمعیاره، از جمله معیارهای مورد استفاده در مکان‌یابی کاربری‌ها، در مقیاس‌های متفاوت اندازه گیری می‌شوند، بنابراین لازم است تا ارزش‌های مربوط به ماتریس ارزیابی تحت قاعده خاصی نرمال شوند که این عملیات با عنوان استانداردسازی داده‌ها (یا نوسازی ارزش‌ها در قالب توابع عضویت) شناخته می‌شود (Rikalovic et al., 2014: 58). در این بین، استانداردسازی به روش فازی یکی از روش‌های مهم در استانداردسازی

داده‌های مکان‌محور بشمار می‌آید (Du et al., 2016; Singh et al., 2019; 22). در حقیقت، فازی‌سازی به معنی تخصیص مقادیر پیوسته‌ای از اعداد (صفر تا ۲۵۵ یا صفر تا یک) به هر یک از اراضی موجود در منطقه‌ی مورد مطالعه بر اساس اهمیت نسبی آن‌ها است، که با استفاده از انواع مختلفی از توابع عضویت اندازه‌گیری می‌شوند (Singh et al., 2019). توابع عضویت و پارامترهای (حدود آستانه) مورد استفاده برای انجام استانداردسازی به دانش کاربر از چگونگی تغییر شایستگی زمین برای هر فاکتور وابسته است. از این رو، کلیه زیرمعیارهای تعیین شده در این تحقیق با استناد به مرور منابع و نظرات کارشناسی و استفاده از طیف مختلفی از توابع عضویت فازی استاندارد شدند. جدول (۴) نشان‌دهنده‌ی توابع عضویت فازی برای هر یک از معیارهای مورد استفاده در این تحقیق است.

جدول ۴. توابع عضویت مورد استفاده برای استاندارد سازی معیارهای مورد استفاده در این تحقیق

Table 4. Membership functions used to standardize the criteria used in this research

معیار	نوع تابع	نقاط کنترلی توابع فازی			
		a	b	c	d
تراکم جمعیت	خطی کاهشی	---	---	۷۰	۳۰
اندازه زمین	سیگموئیدال کاهشی	---	---	۱۰۰۰	۱۵۰
دسترسی	جی شکل کاهشی	---	---	۱۰۰	۲۵۰
کاربری همسایه	رتبه‌ای (و با کاربرد تابع کرنل با شعاع اثر ۱۰۰۰ متر برای لحاظ کردن اثر کاربری‌های همسایه)	کلیه این کاربری‌ها با عدد مطلوبیت برابر با ۳۰ وارد مدل شدند			
کاربری همسایه	سازگار	پمپ بنزین و گاز (۲۵۵)؛ واحدهای اقتصادی- تجاری- درمانی و سکونتگاه (۲۰۰)؛ سایر (۱۰۰)			
کاربری زمین	رتبه‌ای	بایر/ متروکه (۲۵۵)؛ مذهبی/ تاریخی/ درمانی/ خدمات (۱۸۰)؛ سایر کاربری‌ها (۳۰)			

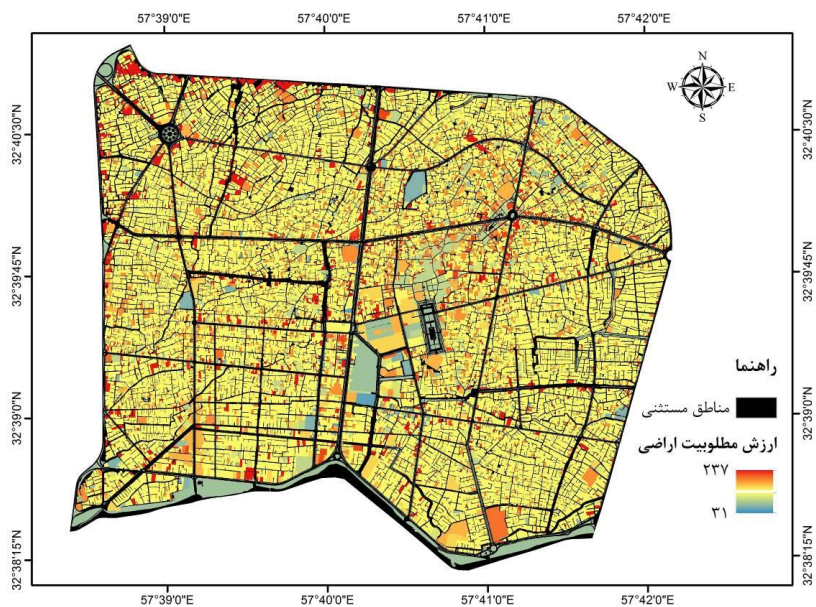
Source: (Singh et al., 2019)

تحلیل چندمعیاره سرانجام با تجميع معیارهای وزن‌دار و استاندارد شده اجرا و درنهایت ارائۀ گستره‌ای از پاسخ‌های ممکن (و غیر ممکن) از جمله معرفی طیفی از گزینه‌ها برای امکان حضور یک کاربری خاتمه می‌یابد. در این روش هر معیار استاندارد شده در وزن بدست آمده برای آن، ضرب می‌گردد، سپس معیارها با هم جمع می‌شوند تا نقشه‌ی مطلوبیت (یا شایستگی) زمین برای هدف مذکور (مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی) تولید گردد. نقشه‌ی شایستگی حاصل از روش ترکیب خطی وزن‌دار دارای مناطقی با ارزش صفر (که همان محدودیت‌ها مطلق برای استقرار کاربری است) و نیز اعداد پیوسته‌ای تا مقدار ۲۵۵ است که بیانگر شایستگی کلی هر قطعه از زمین بر اساس معیارهای تعریف شده برای آن خواهد بود. مجموعه‌ی معیارهای شناسایی شده برای مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی دارای اولویت‌های متفاوتی نسبت به یکدیگر هستند. بر اساس نتایج حاصل، تراکم جمعیت در یک بلوک شهری و نیز میزان دسترسی اراضی به راه‌های ارتباطی بخصوص جاده‌های نوع ۱ از معیارهای با اولویت بالا برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی

هستند. در بین ۶ معیار اصلی مورد استفاده در این تحقیق، معیار وسعت اراضی کمترین مقدار وزن (و در نتیجه اولویت) برای اختصاص آن قطعه از زمین به ایستگاه‌ها آتش‌نشانی را از خود نشان داد.

در زمینه استاندارد سازی نقشه‌ها، طیف مختلفی از توابع عضویت فازی که بر اساس نظر کارشناسان استوار بود، مورد استفاده قرار گرفت. در زمینه انتخاب توابع فازی برای اثرات همسایگی (چه همسایه‌های سازگار و چه همسایه‌های ناسازگار) از یک تابع رتبه‌ای استفاده شد. حال آنکه برای تعمیم ضرایب فازی اختصاص یافته به آن به کاربری‌های همسایه (و نه خود کاربری‌ها) از یک تابع کرنل استفاده گردید. به این صورت که عدد هر تابع بجای اختصاص به خود کاربری مورد نظر، به محدوده‌ی بافر حاصل از تابع کرنل اختصاص داده شد و سپس با انجام عمل تلاقی^۱ بافرها با نقشه‌های کاربری اراضی اصلی، عدد مورد نظر از بافر به همسایه‌های کناری خود تا شعاع ۱۰۰۰ متر اختصاص یافت. سرانجام با تهیه‌ی نقشه‌های استاندارد شده برای هر زیر معیار و ضرب آن‌ها در اوزان مربوط به خود، نقشه‌های پایه برای انجام روش ترکیب خطی وزندار آماده و خروجی نهایی بر اساس آن تهیه گردید. چنانچه در شکل (۴) نشان داده شده است، محدوده‌ی منطقه مورد مطالعه دارای رنج مختلفی از اعداد مطلوبیت زمین (از عدد مطلوبیت ۳۱ تا ۲۳۷) برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی است. اعداد نزدیک به ۲۳۷ بیانگر مطلوبیت بالای این اراضی برای اختصاص به ایستگاه‌های آتش‌نشانی و اعداد نزدیک به صفر نشان‌دهنده‌ی اولویت بسیار پایین آن‌ها است. همچنین عدد صفر در این نقشه که با رنگ سیاه نیز نشان داده شده است، نشان دهنده‌ی نواحی با محدودیت مطلق، مانند راه‌های ارتباطی و بستر رودخانه زاینده رود، در تخصیص به واحدهای آتش‌نشانی است. علاوه بر تهیه‌ی نقشه‌ی مطلوبیت اراضی برای اختصاص به ایستگاه‌های آتش‌نشانی، از یک حد آستانه برابر با ۲۰۰ (حاصل از نقطه شکست نمودار فراوانی پیکسل‌های مطلوبیت) استفاده گردید تا نواحی مطلوب از سایر نواحی جدا و معرفی گردد. چنانچه در شکل (۴) ملاحظه می‌شود، تعداد ۴۲ پلیگون با مجموع مساحت تقریبی ۲۶۰۰ متر مربع به عنوان نواحی مستعد استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی معرفی شده‌اند. شکل (۵) محدوده‌های پیشنهادی در این تحقیق برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی را نشان می‌دهد.

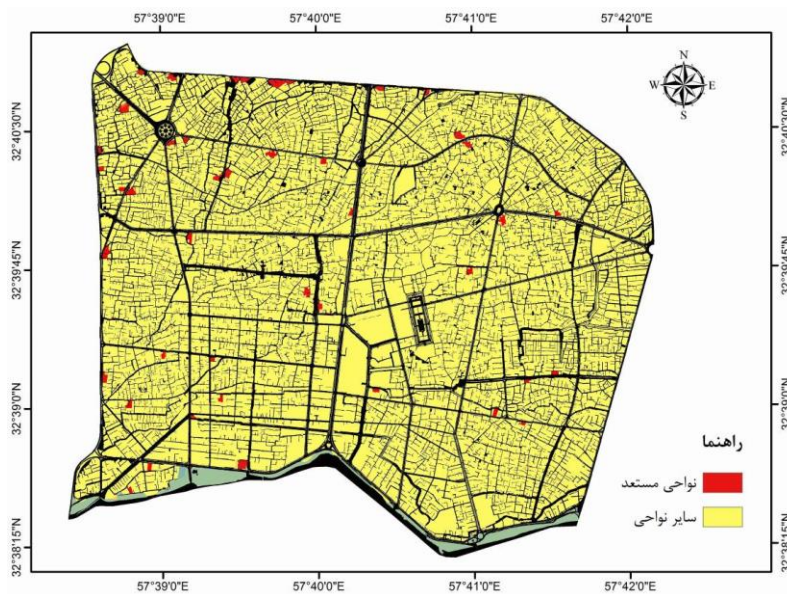
^۱ Intersect



شکل ۴. نقشه مطلوبیت پهنه‌بندی اراضی برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی

Figure 4. Land zoning desirability map for establishing fire stations

Source: (Research findings)



شکل ۵. محدوده‌های پیشنهادی در این تحقیق برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی

Figure 5. Ranges suggested in this research for establishing fire stations

Source: (Research findings)

برای انجام مقایسه بین دو روش انتخاب مکان مناسب (روش ویکور و روش الکتراه)، می‌توان از یک جدول مقایسه‌ای استفاده کرد. در این جدول، به صورت فرضی اعداد و ارقامی برای نمایش دقت و کارایی هر روش در انتخاب مکان‌های مناسب برای ایستگاه‌های آتش‌نشانی قرار می‌گیرد. این اعداد بایستی مطابق با نتایج و فرضیات مقاله باشند. در این مقایسه، برای سه معیار مختلف، به‌طور کیفی از ۱ تا ۵ (۱ نشان‌دهنده کمترین و ۵ نشان‌دهنده بیشترین اهمیت) وزن داده می‌شود. همچنین برای ارزیابی دقت هر روش از ۱ تا ۱۰ و برای کارایی از ۱ تا ۱۰۰ (۱ نشان‌دهنده کمترین و ۱۰ یا ۱۰۰ نشان‌دهنده بیشترین دقت و کارایی) امتیاز داده می‌شود.

جدول ۵. مقایسه بین روش ویکور و روش الکتراه

Table 5. Comparison between Vicor method and Electre method

معیار	وزن (۱ تا ۵)	دقت (۱ تا ۱۰)	کارایی (۱ تا ۱۰۰)
تراکم جمعیت	۴	۹	۸۵
اندازه زمین	۳	۸	۸۰
دسترسی	۵	۸	۹۰
کاربری ناسازگار همسایه	۲	۷	۷۵
کاربری سازگار همسایه	۳	۸	۸۰
کاربری زمین	۳	۷	۷۵

Source: (Singh et al., 2019)

حالا، با استفاده از این اعداد، می‌توان نتایج مقایسه بین دو روش را مشخص کرد. به طور مثال، با جمع، ضرب وزن معیارها در امتیاز دقت و کارایی هر روش، می‌توان مجموع امتیاز نهایی هر روش را محاسبه نمود و بر اساس این امتیاز، روشی که امتیاز بیشتری دارد، به عنوان روش مناسب‌تر برای انتخاب مکان‌های مناسب ایستگاه‌های آتش‌نشانی انتخاب شود. دقت و کارایی مذکور به عنوان اعداد فرضی در نظر گرفته شده‌اند و برای تصمیم‌گیری واقعی، نیاز است از داده‌های واقعی و محاسبات دقیق‌تر استفاده کرد. جدول (۵) صرفاً برای نمایش نحوه انجام مقایسه بین دو روش به کار گرفته شده است.

یکی از نتایج قابل توجه پژوهش، عدم قرار گرفتن مناطق با بافت فرسوده در اولویت نخست ایجاد ایستگاه‌های آتش‌نشانی است. این مسئله نمایانگر آن است در ابتدا باید زمینه‌های لازم برای نوسازی این فضاها صورت گیرد. در واقع به جای اینکه مراکز مدیریت بحران و آتش‌نشانی در نواحی احتمال خطر گسترش یابد، بهتر است ابتدا خطر و ریسک‌ها در منطقه کاهش یابد. بنابراین در ارتباط با بافتهای فرسوده ضروری است تا در ارتباط با سبک زندگی و گروه‌های مهاجرین و اقوام، مطالعاتی صورت گرفته و نوسازی و بهسازی در این ارتباط صورت گیرد و در ادامه ایستگاه‌های جدید نیز در

مجاورت این نواحی تعیین و مکان‌یابی شود. ایستگاه‌های آتش‌نشانی موجود علیرغم احاطه شدن بخش‌های مختلف شهر توسط ساختمان‌های بسیار آسیب‌پذیر در برابر حوادث، عملاً "نمی‌توانند خود را در کمتر از ۵ دقیقه به محل‌های حادثه برسانند، بنابراین لازم است تا نسبت به بهسازی و نوسازی بافت‌های قدیمی شهر اقدام گردد. در ارتباط با موضوع مکان‌گزینی ایستگاه‌های آتش‌نشانی نقش مسافران و گردشگران نیز نباید نادیده گرفته شود (Aliabadi et al., 2016: 125). وجود مسافران به دلیل متفاوت بودن شرایط زندگی و سبک رفتاری آنها و همچنین مکان‌هایی که آنها بازدید می‌کنند، در تعیین ایستگاه‌ها نقش بسزایی دارد. بر همین اساس است که مکان‌هایی همانند بازار، فضاهای سبز و مراکز تجمع جمعیت به عنوان معیارهای مهم مورد بررسی قرار گرفت. در واقع با بررسی مراکز تجاری، فضاهای سبز و فضاهای تاریخی عملاً نقش مسافران در تعیین ایستگاه‌های آتش‌نشانی مدنظر قرار گرفته است. این مسئله نشان‌گر این نکته است که اساساً ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید در فاصله از فضاهای مهم و تجمع جمعیت قرار داشته باشند نه دقیقاً در نزدیک این فضاها. در مناطق شهری اثرات زیان‌بار معمولاً در اثر وقوع سوانح طبیعی، شامل تلفیقی از ویرانی‌های کالبدی و اخلاص عملکرد عناصر شهری است (Bolouri et al., 2018). ویرانی سازه‌ها و ساختمان‌های مسکونی، شبکه راه‌ها و دسترسی‌ها مثل پل‌ها و جاده‌های ارتباطی و تاسیسات اساسی مثل مخازن آب، نیروگاه‌ها، خطوط ارتباطی تلفن، برق، لوله‌کشی آب و گاز و ... از آن جمله هستند، که در این بین شبکه حمل و نقل، مهمترین عنصر برای امداد رسانی و مدیریت بحران بعد از وقوع حوادث می‌باشد. شبکه حمل و نقل در امداد رسانی و نجات جان انسان‌ها پس از وقوع حوادث دارای نقش حیاتی می‌باشد. عملکرد بهینه شبکه حمل و نقل می‌تواند باعث کاهش اثرات مستقیم و غیر مستقیم بحران گردد. از این رو می‌توان به ارزش زمان امداد رسانی و کاهش زمان تاخیر برای کمک به مصدومین در شبکه پی برد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق با استفاده از فنون تحلیل تصمیم چندمعیاره در ترکیب با GIS به مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی در شهر اصفهان، پرداخته شده است. برای انجام این منظور، با استناد به نظرات کارشناسی و مرور منابع موجود در این زمینه، مجموعه‌ای از ۶ معیار اصلی شامل معیارهای دسترسی (یا فاصله از راه‌های ارتباطی)، تراکم جمعیت، اندازه زمین، نوع کاربری زمین، همسایه‌های سازگار و همسایه‌های ناسازگار (مستقر در یک محدوده‌ی شعاعی مشخص) و همچنین زیرمعیارهای مرتبط با آن که از پتانسیل بالایی در شناسایی نواحی استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی برخوردار هستند، شناسایی و به صورت یکپارچه در یک پایگاه اطلاعات مکان‌محور جمع‌آوری شدند. استفاده از فرآیند AHP، این امکان را در اختیار قرار داد تا به شیوه‌ای کارآمد و موثر به اولویت‌بندی و وزن‌دهی کلیه‌ی معیارهای شناسایی شده در این

تحقیق پرداخته شود. استدلال و نظرات کارشناسی بدست آمده از متخصصان و آتش‌نشانان بر این بود که معیارهای تراکم جمعیت در بلوک‌های شهری و قابلیت دسترسی آن‌ها به ترتیب از مهمترین پارامترهای تعیین کننده‌ی نواحی مستعد استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی هستند. از سویی دیگر، اثر همسایه‌های سازگار و همسایه‌های ناسازگار نسبت به معیارهای دیگر از اولویت کمتری برخوردار است. همچنین، تفکیک معیارها به زیرمعیارها (معیارهای ثانویه) به صحت و دقت مدل مورد استفاده در این تحقیق اضافه کرد. استفاده از توابع عضویت فازی در استاندارد سازی معیارها از دیگر پارامترهای تاثیرگذار بر شناسایی نواحی مستعد استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی در این تحقیق بود. به عنوان مثال، استفاده از تابع جی شکل کاهشی توانست بخوبی نواحی دور از دسترس راه‌های ارتباطی، بخصوص راه‌های ارتباطی نوع ۱ (با پهنای بیش از ۱۵ متر) را تحت تاثیر قرار داده و از عدد مطلوبیت آن‌ها برای استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی محتمل بکاهد. با توجه به مطالب ذکر شده می‌توان نتایج حاصل از این تحقیق را به صورت زیر بیان نمود:

- به‌کارگیری مدل AHP با استفاده از ابزار توانمند GIS در مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی کارایی بالایی دارد. این کارایی بخاطر امکان مقایسه و ارزیابی مکان‌های مختلف و امکان بهینه با توجه به معیارهای موردنظر می‌باشد.
- فازی سازی در مورد پدیده‌ها و عوارضی که در آن‌ها عدم اطمینان موجود است، در شرایطی که توابع فازی به صورت مناسب انتخاب شوند، می‌تواند راه‌حل مناسبی در شناسایی مناطق هدف در مسائل مکان‌یابی شهری باشند و منجر به ایجاد نقشه‌های خروجی دقیق‌تری از هدف در جهان واقعی شود.
- با بررسی فاکتورهای موجود و موثر در استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی و همچنین نحوه توزیع ایستگاه‌های موجود در ناحیه مطالعاتی و تعیین شعاع عملکردی استاندارد برای ایستگاه‌ها، این نتیجه به دست آمد که بخش زیادی از ناحیه، خارج از محدوده عملیاتی ایستگاه‌ها قرار دارد. این خود دلیل بر کمبود تعداد ایستگاه‌ها جهت پوشش کل فضای ناحیه است و نیاز به مکان‌یابی و استقرار ایستگاه‌های جدید می‌باشد.
- در مکان‌یابی سایت‌های جدید در بافت‌های پر و متراکم، اتخاذ تصمیمی که کمترین هزینه اقتصادی-اجتماعی را داشته باشد ضروری است. لذا در این پژوهش با استفاده از منطق ارزش‌گذاری لایه‌ها و همپوشانی آن‌ها در محیط GIS و حذف بعضی از کاربری‌ها و مناطق تحت عنوان همسایگی‌های ناسازگار، پهنه‌های مناسب جهت احداث ایستگاه آتش‌نشانی مشخص شدند.
- محدوده خدماتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی در ناحیه مطالعاتی در قالب طراحی شبکه شهری در محیط GIS بدست آمد. فرآیند تحلیل شبکه و سامانه اطلاعات مکانی به خاطر امکان مقایسه و ارزیابی مکان‌های مختلف و انتخاب مکان بهینه با توجه به معیارهای موردنظر، کارایی بالایی دارد و می‌تواند حاکی از نقش بالای GIS در مدل‌سازی پدیده‌های پیچیده زمانی و مکانی باشد.

پیشنهاد می‌شود تا در مطالعات آینده، از سایر روش‌های موجود در مکان‌یابی استقرار ایستگاه‌های آتش‌نشانی از جمله روش‌های جبران ناپذیر مانند منطق بولین و یا روش‌های برپایه‌ی الگوریتم‌های هوش مصنوعی مانند شبکه‌ی عصبی مصنوعی و الگوریتم ژنتیک استفاده و نتایج حاصل از آن‌ها با نتایج حاصل از این مطالعه مقایسه شود. استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی می‌تواند در شبیه‌سازی بهنگام شبکه حمل و نقل شهری موثر باشد، که این امر کاهش زمان امدادرسانی حوادث مرتبط با ایستگاه‌های آتش‌نشانی را میسر می‌سازد. استفاده از روش سلول‌های خودکار در جهت ارزیابی و بررسی دقیق‌تر مسیر توسعه آتی شهر، می‌تواند قابلیت‌های GIS را در جهت مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی به منظور استفاده در زمان‌های طولانی‌تر، جهت‌دهی نماید. علاوه بر آن پیشنهاد می‌شود تا مجموعه‌ی کاملتری از معیارها و زیر معیارها تهیه و از توابع و روش‌های استانداردسازی دیگری از جمله روش تحلیل شبکه برای شناسایی اثر کاربری-های سازگار و ناسازگار همسایه استفاده شود.

References

- Abdulhasan, M., Hanafiah, M., Satchet, M., Abdulaali, H., Toriman, M., & Al-Raad, A. (2019). Combining GIS, fuzzy logic, and AHP models for solid waste disposal site selection in Nasiriyah, Iraq. *Appl Ecol Environ Res*, 17, 1–22.
- Abdulkareem, H.G., & Erzaij, K.R. (2022). A spherical fuzzy AHP model for contractor assessment during project life cycle. *Journal of the Mechanical Behavior of Materials*, 31: 369–380.
- Ahmed, F., & Kilic, K. (2019). Fuzzy Analytic Hierarchy Process: a performance analysis of various algorithms. *Fuzzy Set Syst*, 362, 10–28.
- Aliabadi, Z., Nastaran, M., Pirani, F., & Sheikhzadeh, F. (2016). Locating fire stations using the combined method of AHP and GIS, a case study: Region 3 of Isfahan. *Geographic Information*, 26, 123-136 (In Persian).
- Amiri, M.A., Rafipour, M., & Sadi Masgari, M. (2013). Locating fire stations using ant colony algorithm and GIS (case study: Tehran). *Geographical study of the environment*, 25 (In Persian).
- Arabameri, A. (2014). Application of the analytic hierarchy process (AHP) for locating fire stations: case study maku city. *Merit Res J Art Soc Sci Humanit*, 2, 1–10.
- Beskese, A., Demir, H., Ozcan, H., & Okten, H. (2015). Landfill site selection using fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS: a case study for Istanbul. *Environ Earth Sci*, 73, 13–21.
- Bolouri, S., Vafaeinejad, A., Alesheikh, A.A., & Aghamohammadi, H. (2018). The ordered capacitated multi-objective location-allocation problem for fire stations using spatial optimization. *ISPRS Int J Geo-Inf*, 7, 44.
- Chaudhary, P., Chhetri, S.K., Joshi, K.M., Shrestha, B.M., & Kayastha, P. (2016). Application of an Analytic Hierarchy Process (AHP) in the GIS interface for suitable fire site selection: a case study from Kathmandu Metropolitan City, Nepal. *Socioecon Plann Sci*, 53, 60–71.
- Chen, M., Wang, K., Yuan, Y., & Yang, C. (2023). A POIs Based Method for Location Optimization of Urban Fire Station: A Case Study in Zhengzhou City. *Fire*, 6, 58.

- Du, X., Zhou, K., Cui, Y., Wang, J., Zhang, N., & Sun, W. (2016). Application of fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP) and Prediction-Area (PA) plot for mineral prospectivity mapping: a case study from the Dananhu metallogenic belt, Xinjiang, NW China. *Arab J Geosci*, 9.
- Ehsanifar, M., Hamta, N., & Saghari, M. (2021). Optimal Hospital Location Using Combined Approach of GIS and ANP under Fuzzy Environment (Case Study in Arak City). *Journal of Structural and Construction Engineering*, 8(6), 301-324, (In Persian).
- Eskandari, S. (2017). A new approach for forest fire risk modeling using fuzzy AHP and GIS in Hyrcanian forests of Iran. *Arab J Geosci*, 10, 190.
- Farhadi, Z., & Farhadi, M. (2016). Evaluation of the location of fire stations in Shiraz using AHP and TOPSIS techniques. *International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Planning of Contemporary* (In Persian).
- Ghods, M., & Kamyabi, S. (2014). Using AHP techniques in GIS for fire station site selection: A case study of Semnan. *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*, 2, 165-168 (In Persian).
- Gholami-Zanjani, S.M., Pishvae, M.S., & Torabi, S.A. (2018). OR models for emergency medical service (EMS) management. *Int Ser Oper Res Manag Sci*, 262, 395-421.
- Hadiani, Z., & Kazemizad SH.A. (2018). Topology of fire stations by using network analysis and AHP model in GIS case study: Qom. *Geography and Development*, 8,99-112 (In Persian).
- Joodaki, H. (2021). The Site Location of Hygienic and Health Centers Using AHP Method and GIS (A Case Study of Semnan). *Amayesh Journal*, 13(51), 63-84, (In Persian).
- Karaman, H., & Erden, T. (2014). Net earthquake hazard and elements at risk (NEaR) map creation for city of Istanbul via spatial multi-criteria decision analysis. *Nat Hazards*, 73, 685-709.
- Kengpol, A., Rontlaong, P., & Tuominen, M. (2013). A decision support system for selection of solar power plant locations by applying fuzzy AHP and TOPSIS: An Empirical Study. *J Software Eng Appl*, 6.
- Khalili, M., Kamali Nasab, S.H., & Khodadadian, M. (2008). Locating fire stations using AHP model in GIS environment. *8th International Congress of Civil Engineering* (In Persian)
- Khan Ahmadi, M., Vafainejad, A.R., Arabi, M., & Rezaian, H. (2012). Locating fire stations using fuzzy logic and AHP in GIS environment. Master's thesis, Faculty of Civil Engineering, Shahid Rajae Tarbiat University (In Persian).
- Liu, Y., Eckert, C.M., & Earl, C. (2020). A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements. *Expert Systems with Applications*, 161, 113738.
- Liu, Q., Yang, H., Liu, M., Sun, R., & Zhang, J. (2019). An Integrated flood risk assessment model for cities located in the transitional zone between taihang mountains and North China plain: a case study in Shijiazhuang, Hebei, China. *Atmosphere*, 10 (104).
- Mohammadi, J., & Pourqaioumi, H. (2013). Spatial analysis and location of Noorabad fire stations using GIS. *Geography and planning*, 48 (In Persian).
- Motamedi, Z., & Kianfar, K. (2023). Locating Fire Stations Using Deterministic and Fuzzy Multiple Criteria Decision Making Methods and GIS Information (Case Study: Isfahan City). *Journal of Industrial Management Perspective*.
- Murray, A.T. (2013). Optimising the spatial location of urban fire stations. *Fire Safety Journal*.
- Nazarian, A., Yari, P., & Karaminejad, T. (2014). Optimum location of fire stations using GIS geographic information system (case study: Kermanshah city). *Emdad and Nejat*, 2 (In Persian).
- Nojavan, M., Mohammadi, A.A., & Salehi, A. (2018). Application of multi-criteria decision-making methods in urban and regional planning with emphasis on TOPSIS and SAW methods. *Urban Management*, 9, 285-296 (In Persian).

- Norouzi, F. (2017). A review of locating fire stations using GIS and with the help of AHP and fuzzy logic. Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Planning of Islamic World Countries (In Persian).
- Nyimbili, P.H., & Erden, T. (2018). Spatial decision support systems (SDSS) and software applications for earthquake disaster management with special reference to Turkey. *Nat Hazards*, 90, 485–507.
- Nyimbili, P.H., & Erden, T. (2020). GIS-based fuzzy multi-criteria approach for optimal site selection of fire stations in Istanbul, Turkey. *Socio-Economic Planning Sciences* 71:100860.
- Nyimbili, P.H., Erden, T., & Karaman, H. (2018). Integration of GIS, AHP and TOPSIS for earthquake hazard analysis. *Nat Hazards*, 92, 23–46.
- Palchaudhuri, M., & Biswas, S. (2016). Application of AHP with GIS in drought risk assessment for Puruliya district, India. *Nat Hazards*, 84, 5–20.
- Pouryarmohammadi, M., Ahmadi, H., Salaripour, A., & Nadaf, S. (2022). The Assessment of Physical Vulnerability of Urban Settlements (Case Study: Ahvaz City). *Passive Defense Quarterly*, 12(4), 95–108 (In Persian).
- Rahnama, M.R., & Aftab, A. (2014). Locating the Fire Stations of Urmia City Using GIS and AHP. *Geography and development*, 12, 153–166 (In Persian).
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega (United Kingdom)*, 53, 49–57.
- Rezaeizadeh Mahabadi, K., & Jahani, M. (2016). Locating the construction of a fire station in the 22nd district of Tehran using the SWOT model. The second national conference on applied research in structural engineering and construction management (In Persian).
- Rikalovic, A., Cosic, I., & Lazarevic, D. (2014). GIS based multi-criteria analysis for industrial site selection. *Procedia Eng*, 69, 54–63.
- Saaty, T.L. (2005). *Theory and Applications of the Analytic Network Process*, RWS Publications, 4922 Ellsworth Ave. Pittsburgh, PA. 15213.
- Saaty, T.L. (1986). Absolute and relative measurement with the AHP. The most livable cities in the United States. *Socio-econ. Plum Sci.* 20(6), 3277331.
- Savsar, M. (2013). Simulation Modeling of Fire Station Locations under Traffic Obstacles. *International Journal of Mechanical, Industrial Science and Enginesering*, 7.
- Sequeira, M., Adlemo, A., & Hilletoft, P.A. (2023). hybrid fuzzy-AHP-TOPSIS model for evaluation of manufacturing relocation decisions. *Oper Manag Res* 16, 164–191.
- Shekar, P.R., & Mathew, A. (2023). Integrated assessment of groundwater potential zones and artificial recharge sites using GIS and Fuzzy-AHP: a case study in Peddavagu watershed, India. *Environ Monit Assess*, 195(7): 906.
- Shokohi, M.A., Shayan, H., & Doroudi, M.H. (2013). Optimum location of fire stations in Mashhad city. *Geography and Environmental Hazards*, 11 (In Persian).
- Singh, M., Singh, P., & Singh, P. (2019). Fuzzy AHP-based multi-criteria decision-making analysis for route alignment planning using geographic information system (GIS). *J Geogr Syst*, 1–38.
- Tatari, A., Tashakkori, E., & Aghavali Zanjani, Sh. (2014). Locating fire stations and organizing existing stations in districts 21 and 22 of Tehran using network analysis method and AHP model in GIS environment. *National Geomatics Conference* (In Persian).
- Torabi-Kaveh, M., Babazadeh, R., Mohammadi, S., & Zaresefat, M. (2016). Landfill site selection using combination of GIS and fuzzy AHP, a case study: iranshahr, Iran. *Waste Manag Res*, 34, 38–48.
- Vahdani Charzekhon, H., Harasani, A., AbediBizeki, V., & Ghadi, M. (2021). Site Selection of Multi-Purpose Urban Shelters with Passive Defense Approach (Case Study: Bojnourd City). *Passive Defense Quarterly*, 12(1), 49–58 (In Persian).

- Wahab, S.D., & Khayyat, A.H. (2014). Modeling the suitability analysis to establish new fire stations in erbil city using the analytic hierarchy process and geographic information systems. *J Remote Sens GIS*, 2.
- Wang, W. (2019). Site selection of fire stations in cities based on geographic information system and fuzzy analytic hierarchy process. *Ing Des Syst d'Information*, 24, 19–26.
- Wang, C.-N., Pan, C.-F., Nguyen, H.-P. & Fang, P.-C. (2023). Integrating Fuzzy AHP and TOPSIS Methods to Evaluate Operation Efficiency of Daycare Centers. *Mathematics*, 11, 1793.
- Wang, K., Yuan, Y.F., Chen, M.M., & Wang, D.Z. (2021). A POIs based method for determining spatial distribution of urban fire risk. *Process Saf. Environ. Prot.*, 154, 447–457.
- Xu, Z.S., Liu, D.L., & Yan, L. (2021). Evaluating spatial configuration of fire stations based on real-time traffic. *Case Stud. Therm. Eng.*, 25, 100957.
- Yagoub, M.M., & Jalil, A.M. (2014). Urban fire risk assessment using GIS: case study on sharjah, UAE. *Int Geoinformatics Res Dev J.*, 5, 1–8.
- Yao, J., Zhang, X., & Murray, A.T. (2019). Location optimization of urban fire stations: access and service coverage. *Comput Environ Urban Syst*, 73, 84–90.
- Zhang, Y. (2013). Analysis on Comprehensive Risk Assessment for UrbanFire: The Case of Haikou City. *Procedia Engineering*, 52, 618-623.
- Ziyari, Y., & Yazdan Panah, S. (2010). Location of fire stations using AHP model in GIS environment (case study: Amol city). *human settlements planning studies (geographic perspective)*, 6, 74-87 (In Persian).

Location of fire stations using AHP model and fuzzy method (Case study: Isfahan City)

Davood Akbari

Assistant Professor, Surveying Engineering Department, College of Engineering, University of Zabol, Zabol, Iran,

Mehdi Saati*

Assistant Professor, Department of Civil and Surveying Engineering North, Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Fire stations, as places for the establishment and waiting of fire and rescue vehicles, are among the most important and vital service centers in cities, which play an important role in ensuring the safety and comfort of citizens and the development of cities. Therefore, locating fire stations and determining the number of stations in order to properly cover the city and provide services to citizens are vital and necessary measures in this field. The traditional location of these stations has mostly been subject to land ownership and management preferences and such things; Among the disadvantages of examining them in the traditional format, we can point out the inability to use all the effective parameters at the same time and being time-consuming. In this research, using GIS and information integration, correct and scientific location of fire stations has been tried.

Methodology: The current research method is analytical-descriptive-survey in terms of information analysis. Library and descriptive methods have been used to collect information. In this research, 6 main criteria have been introduced as the criteria for introducing land prone areas for the establishment of fire stations, which include: Access, density, size, type of land use, compatible neighbors and incompatible neighbors. In the proposed model of this research, it was assumed that if a piece of land is closer to communication ways, their access to other areas is greater and they are more important for allocation to fire stations. Population density is also considered based on the number of people settled in each urban unit (in terms of number per square meter in an urban block) and entered into the mentioned model as one of the main criteria in locating. The size of the land is one of the important conditions for assigning it to fire stations. Normally, areas with an average size of 1000 to 3000 square meters are considered as high priority areas as suitable places for establishing fire stations. The compatibility and incompatibility criteria are considered based on the potential of causing danger/accident (life and financial) and traffic generating uses, respectively. Finally, the type of land use (sixth criterion) was entered into the mentioned model as a factor that indicates the limitation or non-limitation of land for changing its use to fire stations. In this research, Vicor and Electra methods have been used to select the best location for fire stations in Isfahan city.

Results and discussion: In this research, first, all the required information is included in an integrated database with the same coordinate system, then the identified criteria and sub-criteria are weighted using the AHP process. In order to weight and determine priorities in this research, the criteria identified in the previous step were included in binary form in the form of comparison matrices. Then, referring to expert opinions and a basis prepared from numbers 1 to 9, a descriptive (qualitative) comparison of each pair of criteria involved in

decision making was done. Based on that, the greater the difference between the two criteria (or their priority over each other), the closer the assigned rank will be to the number 9. Finally, by converting the qualitative scale to a quantitative scale, the priority or rank of all criteria was determined. Also, the inconsistency coefficient was used as a factor to estimate the accuracy of pairwise comparisons made by experts' opinions. The obtained values of the inconsistency coefficient for all criteria and sub-criteria in each class were less than 83%, which shows the correctness of the comparisons made in this research. In the field of standardization of maps, different range of fuzzy membership functions based on experts' opinions were used. In the field of selecting fuzzy functions for neighborhood effects (both compatible neighbors and incompatible neighbors), a ranking function was used. However, a kernel function was used to generalize the fuzzy coefficients assigned to it to the neighboring users (and not the users themselves). In this way, the number of each function was assigned to the buffer range of the kernel function, instead of being assigned to the intended user, and then by divorcing the buffers with the main land use maps, the desired number was transferred from the buffer to the neighbor. The side areas were allocated up to a radius of 1000 meters. Finally, by preparing standardized maps for each sub-criterion and multiplying them by their respective weights, basic maps were prepared for carrying out the weighted linear combination method and the final output was prepared based on it.

Conclusion: In this research, by using multi-criteria decision analysis techniques in combination with GIS, the location of fire stations in the city of Isfahan has been addressed. To achieve this purpose, by referring to expert opinions and reviewing available resources in this field, a set of 6 main criteria and also sub-criteria related to it, which have a high potential in identifying the areas of fire stations, are identified, and were collected in an integrated manner in a location-oriented database. The use of fuzzy membership functions in the standardization of criteria was one of the other parameters influencing the identification of areas prone to the establishment of fire stations in this research. One of the remarkable results of the research is that areas with worn-out fabric are not given the first priority for creating fire stations. This issue shows that first of all, the necessary grounds for the renovation of these spaces should be made. In fact, instead of expanding the crisis management and firefighting centers in the danger areas, it is better to reduce the danger and risks in the region first.

Keywords: firefighting, Geographical information system (GIS), Hierarchical analysis process (AHP), fuzzy logic, Isfahan.

* (Corresponding Author) msaati@gmail.com