فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۲۰_۱

مقاله پژوهشی

بررسی و ارزیابی رویکردها و برنامه‌های ایجاد شهرهای جدید ایران (نمونه موردی: شهر جدید تیس در استان سیستان و بلوچستان)

بدیل سنچولی
دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
مریم کریمیان بستانی*
استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.
معصومه حافظ رضا زاده
استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

تاریخ دریافت:۱۴۰۱/۱۰/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۱

چکیده

در دوره‌های مختلف تاریخی، در اقصی نقاط دنیا، شهرهایی با اهداف مختلف احداث شده‌اند که آنها را می‌توان شهرهای جدید نامید. به موازات رشد مناطق شهری، مردم آن مناطق به طور معمول، از شهر اصلی به حومه شهر سرریز می‌شوند که این موضوع زمینه شکل گیری شهرهای جدید را فراهم می‌کند. لذا هدف پژوهش حاضر بررسی و ارزیابی رویکردها و برنامه‌های ایجاد شهر جدید تیس در استان سیستان و بلوچستان می‌باشد. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش بررسی، توصیفی - تحلیلی و زمینه‌یابی است که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای - اسنادی و میدانی به انجام رسیده است. حجم نمونه پژوهش، ۵۰ نفر از متخصصان و کارشناسان دانشگاهی و اجرایی حوزه برنامه‌ریزی شهری و شهرهای جدید را شامل می‌شود. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، از تکنیک ها و مدل‌های ترکیبی و چند معیاره (MCDM, AHP, DIMTEL and FUZZY VIKOR)، استفاده شد. نتایج اهمیت شاخص‌ها در مدل ای. اچ. پی نشان می‌دهد که معیار (C۱)، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران با وزن (۰/۴۴۷) در اولویت قرار دارد. همچنین نتایج مدل دیمتل نشان داد که (C۵) در اولویت اول و (C۶) در اولویت آخر قرار می‌گیرد. در نهایت نتایج مدل ویکور فازی نشان داد که از میان معیارهای مورد بررسی مانند مدل‌های ای. اچ. پی و دیمتل، معیار (C۵) با وزن (۰)، در اولویت قرار دارد. نتایج نهایی تلفیق مدل‌ها نشان می‌دهد که معیار (C۵)، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران و معیار (C۶)، طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار بیشترین و کمترین اهمیت را دارند.

واژگان کلیدی: شهرهای جدید، رویکردها، استان سیستان و بلوچستان، شهر جدید تیس.

*نویسنده مسئول: m.karimyan@iau.zah.ac.ir

مقدمه

شهرنشینی به دلیل تأثیرات آسیب‌های زیست‌محیطی مضر آن در بسیاری از کشورها به یک نگرانی اساسی در سراسر جهان تبدیل شده است(He et al, 2020: 112)، همچنین روند رو به رشد مهاجرت‌ها روستا به شهرها بعد از انقلاب صنعتی باعث شکل‌گیری کلانشهرها در فضای منطقه‌ای شده است(Ghaed Rahmati & Behnam Morshedi, 2016: 116). که متعاقب آن زمینه‌ساز چالش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، کالبدی در ابعاد گسترده در شهرها شد، برای فایق آمدن بر مشکلات برنامه‌ها و سیاست‌های مختلفی عنوان و اجرای شدند، جدیدترین سیاست در این زمینه ایجاد شهرهای جدید به عنوان مستقیم‌ترین سیاست جهت کنترل و ساماندهی کلانشهرها عنوان گردید(Sharafpour et al, 2021: 226).

شهرهای جدید در راستای حل این مشکلات و سازماندهی سرریز جمعیت تأسیس شده‌اند(Mozhgani et al, 2022: 256). شهر جدید، اجتماع برنامه‌ریزی‌شده‌ای است که در پاسخ به اهداف از پیش تعیین‌شده ایجاد می‌شود. در تعریفی دیگر، شهرهای جدید، اجتماع و شهرهای برنامه‌ریزی شده‌اند که تمام جنبه‌های توسعه پیش از ساخت وساز آن‌ها آغاز می‌شود. شهرهای جدید در نظام‌های اجتماعی و اقتصادی جهان و با توجه به تحولات نظریه‌ای، بسیار دگرگون شده‌اند(Raquel Insa, 2012: 24). شهرهای جدید ایران با داشتن ضعف‌های زیاد در مراحل مختلف برنامه‌ریزی و اجرا، هر روزهٔ خود را با چالش‌های بسیار روبرو می‌کنند؛ چالش‌هایی که در بیشتر موارد تبدیل به مشکل شده و زندگی را برای سکنهٔ این شهرها دشوار کرده است(Zangane Shahraki et al, 2018: 33). در ایران، شهرهای جدید مفهومی کاملاً جدید در سیستم برنامه‌ریزی شهری است و رسماً در سال ۱۳۵۱ با تاسیس شورای عالی شهرسازی و معماری ایران به عنوان بخشی از برنامه‌های جامع دیده شدند. بدون در نظر گرفتن مطلب فوق، احداث شهرهای جدید در کشور را می توان به چهار دوره مشخص تقسیم کرد، ۱) در فاصله بین دو جنگ جهانی یا مرحله انتقالی، شهرهای جدید بدون راهبردی مشخص و مبتنی بر کارکردهای عمده و بر پایه یک هسته روستایی تکوین می‌یابند (مانند زاهدان و نوشهر) ۲) در دوره جنگ جهانی دوم تا اواسط دهه ۱۳٤۰، شهرهای جدید بدون راهبرد مشخص و بر پایه یک هسته شهری و مبتنی بر عملکرد تک پایه‌ای و خوابگاهی و برای توسعه صنعت نفت شکل می‌گیرد ۳) از اواسط دهه ۱۳٤۰ تا سال ۱۳۵۷ شهرهای جدید با راهبرد بهره‌برداری از منابع طبیعی و بدون وجود یک هسته اولیه شکل می‌گیرند که نقش عمده آن‌ها توسعه ناحیه‌ای، ارائه مسکن و سوداگری زمین بوده است ٤) پس از پیروزی انقلاب اسلامی بر پایه راهبرد پالایش و ساماندهی فضایی مادر شهرهای ناحیه‌ای و ابرشهر تهران و توزیع رشد متعادل اقتصادی – اجتماعی، تعدادی شهر جدید اقماری بدون هسته اولیه و با نقش اسکان بهینه و جذب سرریز جمعیتی مناطق طراحی می‌شوند(Ziari, 2009: 99). یکی از دلایلی که در دوران بعد از انقلاب اسلامی به گسترش شهرهای جدید منجر شد، افزایش مهاجرت به سوی شهرهای بزرگ بود. به همین دلیل شهرهای جدیدی به عنوان محلی برای سرریز جمعیتی شهرهای بزرگ با تصویب

هیئت دولت در سال ۱۳٦٤ ایجاد شدند. اهداف احداث شهرهای جدید در کشورهای مختلف بر حسب ضرورت ایجاد آنها و نظام‌های حاکم بر کشورها متفاوت است. امروزه هدف از احداث شهرهای جدید صرفاً تحقق ایده سکونتگاه ایده آل تاریخ شهرنشینی (یعنی مدینه فاضله، مدینه کامله، شهر خدا، شهر آفتاب، شهر خوبان، شهر نیکان، مدینه سالمه، شهرپاک)، نیست بلکه تحقق عمده‌ترین هدف‌های شهرهای جدید امروزی است، یعنی «تمرکز زدایی از مراکز شهری، تا امکانات مادی و انسانی در کلیه بخش‌های جامعه توزیع گردد»(Rabbani & Vahida, 2002: 97).

در این میان، شهر جدید تیس با قرارگیری بر کرانه دریای عمان و دسترسی به آب‌های آزاد، دسترسی به شبکه راه‌آهن آتی منطقه و مجاورت با منطقه‌آزاد چابهار از موقعیت ژئوپولتیکی ممتازی در جنوب‌شرق ایران برخوردار است. این شهر به مساحت ۳٥٦۰ هکتار پذیرای ۱۵۰ هزار نفر خواهد بود که در فاز نخست، در مساحتی بالغ بر ۹۰۰ هکتار قادر به اسکان ۳۰ هزار نفر خواهد بود، از نقش برجسته‌ای در انجام امور بازرگانی ملی و همچنین ترانزیت کالا میان کشورهای اروپایی یا آسیای مرکزی، با کشورهای جنوب، شرق و جنوب‌شرق آسیا و شاخ آفریقا برخوردار خواهد شد. در عین‌حال پتانسیل‌های طبیعی و اقلیمی، فرصت‌های مناسبی برای توسعه فعالیت‌های گردشگری، تجاری، خدماتی و مسکونی در شهر و پیرامون آن ایجاد خواهد کرد. مهمترین کانون‌های جمعیتی و زیستی پیرامون شهر جدید تیس عبارت‌اند از: شهرهای چابهار، کنارک، منطقه آزاد چابهار، شهرک‌ها و نواحی صنعتی موجود و در حال احداث. این شهر، از لحاظ فراهم کردن امکانات زیست و سکونت، سکونتگاهی شاخص در منطقه محسوب می‌شود. شهر جدید تیس بر پایه اقتصاد خدمات محلی و نیز در ارتباط با مناطق مجاور شکل گرفته است و با برنامه‌ریزی صحیح امکان اسکان پایدار از یک سو و حفظ اراضی ارزشمند طبیعی با رعایت الزامات آمایش سرزمین از سویی دیگر در این منطقه فراهم می‌شود(Ministry of Roads and Urban Development of the Islamic Republic of Iran, 2018).

در این راستا هدف پژوهش حاضر، ارائه رویکردی جهت توسعه منطقه ساحلی مکران با توجه به مزیت‌های بالای دسترسی به آب‌های آزاد و با نگاه به احراز جایگاه بایسته برای ایران در اقتصاد بین‌الملل و با اهداف متعدد به عنوان یکی از استراتژی‌های توسعه سرزمین می‌باشد. یکی از اهداف این رویکرد، تعادل بخشی توسعه، تمرکززدایی و کاهش فشار تراکم جمعیتی و بیکاری از مناطق و عرصه‌های اکولوژیک سواحل مکران می‌باشد، لذا ایجاد شهر جدید تیس در سواحل مکران به استفاده حداکثری از پتانسیل‌ها و در راستای آن نگه داشت جمعیت، و در نهایت به توسعه منطقه‌ای در ابعاد مختلف کمک شایانی می‌کند.

مبانی نظری

نظریه شهرهای جدید که بر اساس نظریه باغشهر به وجود آمد از کشور انگلستان شروع شد(Ziari, 1999: 58) و در واقع این کشور آغازکننده و پیشرو برنامه‌ریزی و اجرای شهرهای جدید در قرن حاضر بوده است. بر این مبنا، بوجود

آمدن شهرهای جدید انگلیسی بی خاستگاه نبوده بلکه دارای یک جریان طولانی فکری‌اند و پس از چند اجرای آزمایشی شکل گرفته‌اند. به تعبیری دیگر، شهرهای جدید انگلیسی میراث اصولی‌اند که ابنزر هاوارد در سال ۱۸۹۸ در کتابش با نام «فردا، راهی به سوی اصلاح واقعی» راجع به ویژگی آرمان‌شهر مطرح ساخت. همین عنوان (که در تجدید چاپ و ترجمه‌ها به باغ شهرهای فردا برگردانده شد) بیانگر بعد جامعه آرمانی در پیشنهاد اولیه باغشهرهاست. نظریه شهرهای جدید چه در حالت جنینی آن در قرن ۱۹و چه در اشکال متنوع و تکامل‌یافته آن، بعد از جنگ جهانی اول و دوم به ویژه از سال ۱۹۵۰ به بعد، در کشورهای مختلف جهان به کارگرفته شده است. شهرهای جدید در تمام دوران‌های تاریخی وجود داشته‌اند، اما به مفهوم امروزی پس از تحولات ناشی از انقلاب صنعتی جهت ایجاد محیط زندگی بهتر ایجاد شده اند(Ziari et al, 2006: 68). در جایی دیگر به نقل از مرلن، بنای شهرهای جدید در بریتانیا را موفقیتی انکارناپذیر به شمار می‌آورد که از علل اصلی این موفقیت، می‌توان به خودکفایی مالی و حمایت دولت، اشتغال توأم با سکونت، برآورده ساختن احتیاجات مهاجران با هدف هویت بخشی به شهرهای جدید نام برد(Ebrahimzadeh & Neghaban (Marvi, 2004: 1.

پس از انقلاب صنعتی، دو نظریه اصلاح‌گرایی و آرمان‌گرایی مطرح شد که اصلاح‌گرایان در چارچوب دیدگاه فن شناختی به طرح ساماندهی فضایی شهرها پرداختند و در مقابل آرمان‌گرایان، به ایجاد شهرهای تخیلی در مقابل شهرهای صنعتی باور داشتند. نظریه شهر خطی، نظریه باغشهر، نظریه شهر صنعتی و در نهایت نظریه واحد همسایگی را می‌توان مبانی نظری اصلی درباب ایجاد و شکل‌گیری شهرهای جدید دانست. نظریه شهر خطی در سال ۱۸۸۲، توسط سوریا ماتا ارائه شد. او تمامی مشکلات شهری را ناشی از مشکلات ترافیک می‌دانست و بهترین وضعیت برای هر شهر را آنطور تلقی می‌کرد که هر شهروند در کوتاه‌ترین زمان ممکن بتواند از محل سکونت خود به سایر نقاط درون شهری جابه جا شود. ماتا بهترین وسیله حمل و نقل را راه‌آهن می‌دانست و بیان کرده است که راه‌آهن نه تنها از نظر سرعت و توالی رفت وآمد و قیمت وسیله قابل اطمینانی است، بلکه شکل خطی را برای شهرها ایجاد می‌کند و این شکل خطی شهر باعث تغییر جهت مهاجرت‌های خطرناک و بی‌نظم روستا – شهری می‌شود(Htaminejad et al, 2014: 49).

پیشینه تحقیق

در رابطه با موضوع شهرهای جدید در داخل و خارج از کشور تحقیقات زیادی صورت گرفته است که در زیر به آنها اشاره می‌شود اما در رابطه با رویکردها و برنامه‌های ایجاد شهر جدید تیس تاکنون پژوهشی علمی صورت نگرفته و این تحقیق، اولین مطالعه در این زمینه است. مژگانی و همکاران (۱٤۰۱)، در پژوهشی به تحلیل میزان تاثیر زیرساخت‌های شهری بر کارایی شهرهای جدید هشتگرد و پردیس، پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که میزان رضایت شهروندان از

معیار حکمرانی(عدالت و برابری) و عملکردی در شهر جدید پردیس و معیار اقتصادی و منظر شهری در شهرجدید هشتگرد بیشتر بوده است. اسکندری (۱٤۰۱)، در پژوهشی به تحلیل عوامل موثر بر جذب جمعیت در شهر جدید صدرا، پرداخته است. نتایج حاصله حاکی از آن است که مهم‌ترین دلایل انتخاب شهر جدید صدرا برای سکونت، ارزان بودن مسکن و نیز امکان تملک زمین مطرح شده است. این در حالی است که کمبود فرصت‌های شغلی و امکانات و خدمات مورد نیاز، از دلایل عدم اقبال مردم به شهر صدرا بوده است. شرافت‌پور و همکاران (۱٤۰۰)، در پژوهشی به تبیین عملکرد شهرهای جدید در افق ۱٤۱۰ (مطالعه موردی: شهرهای جدید منطقه کلانشهر تهران)، پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان داده است که عملکرد شهرهای جدید در افق ۱٤۱۰ بیانگر ٤ سناریو قوی، ۷۸۰ سناریو ضعیف و ۲۱ سناریو محتمل بوده است. سناریوهای با وضعیت نامطلوب از مجموع ۲۱۰ حالت ممکن با ۱۲۹ حالت و ضریب ٦۱ درصد با ویژگی‌های (کاهش سطح اشتغال، کاهش کیفیت کالبدی منطقه، افزایش سیاست تمرکز، افزایش حاشیه‌نشینی، کاهش تعلق خاطر، شکل‌گیری روند زنجیره شهری، افزایش مهاجرت به تهران، افزایش اختلاف در توزیع خدمات، افزایش سطح آلودگی، خوابگاهی شدن شهرهای جدید) محتمل‌ترین سناریو بوده‌اند. ولی پورپاشاکلایی و همکاران (۱٤۰۰)، در پژوهشی به تحلیل راهبردی از وضعیت توسعه پایدار شهر جدید پرند، پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان داد شهر جدید پرند در ایفای نقش خود که همانا جمعیت‌پذیری بخشی از مازاد جمعیت و تمرکززدایی از مادرشهر تهران بوده چندان موفق نبوده است. بخش زیادی از این عدم توفیق ناشی از عدم احداث متناسب زیرساخت‌ها و نبود زمینه‌های اشتغال و فعالیت در این شهر بوده که آن هم متأثر از ناکارآمدی مدیریت و برنامه‌ریزی متناسب با نیازهای توسعه شهری بوده است. نگهبان‌مروی و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی تحت عنوان تبیین مدیریت نسل نخست شهرهای جدید ایران با رویکرد حکمروایی خوب شهری از منظر تقسیمات کشوری، نتیجه گرفتند که در الگوی پیشنهادی به منظور استفاده از پتانسیل‌های شهر و منطقه، مدیران شهرهای جدید مستعد (۱۲ شهر جدید) بهتر است بر اهمیت شهر خود در ابعاد مختلف جمعیتی و... بی‌افزایند تا همچون شهر جدید پردیس، اولویت نخست باز تقسیمات کشوری در محدودهٔ سیاسی-اداری‌شان شوند. حاتمی‌نژاد و محمدی کاظم‌آبادی (۱۳۹٦)، در پژوهشی به سنجش رضایتمندی از شاخص‌های کیفیت زندگی در شهرهای جدید، مطالعه موردی: شهر جدید مهاجران، پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شهروندان از اکثر شاخص‌های مربوط به کیفیت زندگی در شهر جدید مهاجران رضایت ندارند و فقط شاخص‌های زیباشناسی، زیست محیطی و اجتماعی را مطلوب ارزیابی کرده‌اند. بالاترین سطح رضایتمندی ساکنان به بعد زیست‌محیطی و پایین‌ترین سطح رضایت‌مندی به بعد مدیریتی تعلق دارد. نتایج به دست آمده از مدل VIKOR گویای این حقیقت می‌باشد که محلات فرهنگیان ۱ و فرهنگیان ۲ بالاترین سطح کیفیت زندگی و محلات شهید صدر و فضیلت پایین‌ترین سطح کیفیت زندگی را دارا هستند. شماعی و شهسوار (۱۳۹۵)، در پژوهشی به ارزیابی کیفیت زندگی شهری در شهر جدید پرند پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که وضعیت کیفیت زندگی در منطقه مورد مطالعه در زمینه‌های زیرساخت‌های

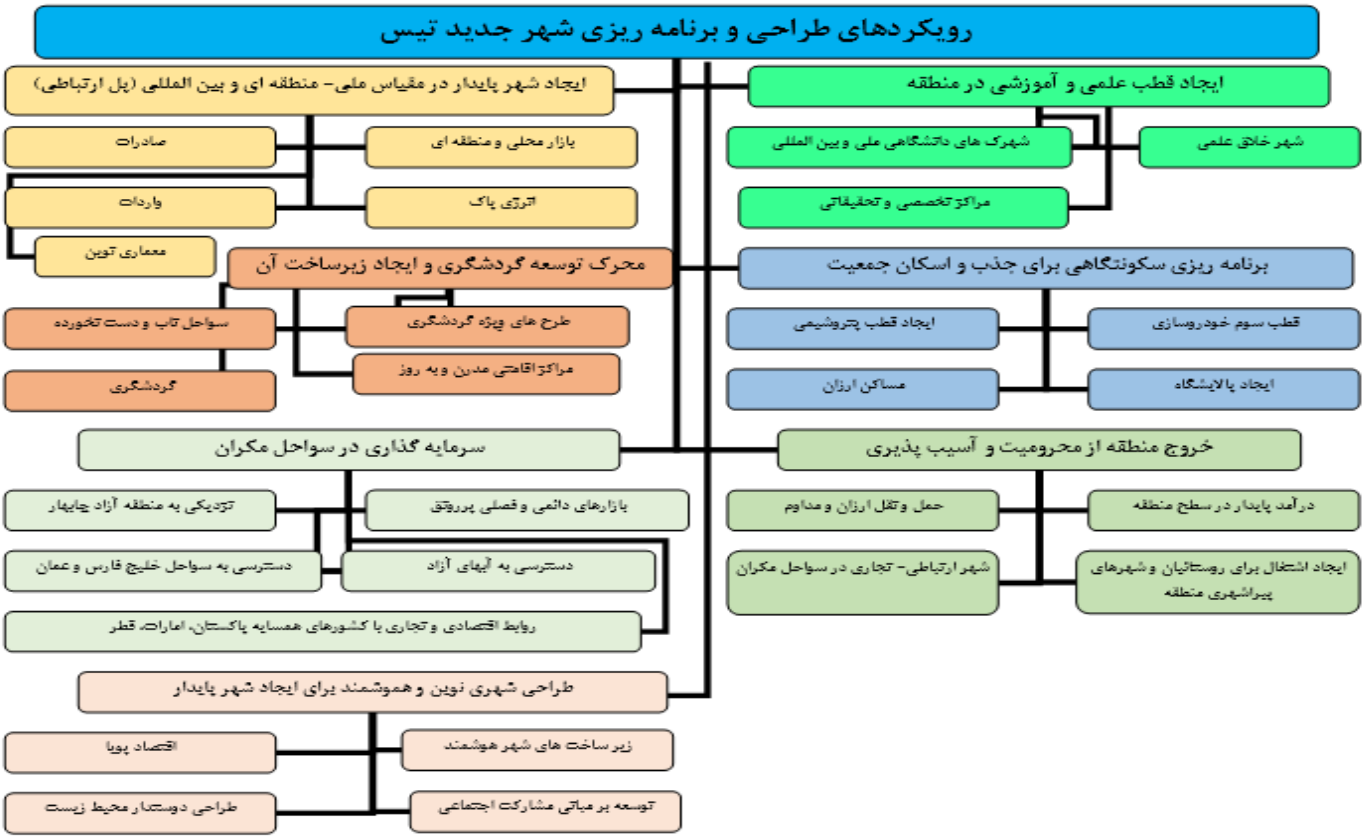
شهری، درآمد پایدار شهری و توسعه اجتماعی فرهنگی از نظر شهروندان مطلوب نیست و تنها ویژگی‌های کالبدی در قلمروی مکانی تحقیق، در حد مطلوب ارزیابی شده است. جوهری و مرادی مسیحی (۱۳۹۰)، در پژوهشی به بررسی تاثیرات ایجاد شهرهای جدید در تعادل‌بخشی به فضای سکونت و اشتغال منطقه‌ای، نمونه موردی، شهر جدید اندیشه، پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که شهر جدید اندیشه به واسطه جذب بخشی از سرریز جمعیت مادر شهرهای منطقه و تامین اشتغال ساکنان خود و حوزه شهری پیرامون، به سهم خود بیشترین تاثیر مثبت را در تعادل بخشی به فضای سکونت و اشتغال منطقه‌ای به شکل برنامه‌ریزی‌شده داشته است. بانگورا و لی (۲۰۲۳)، در پژوهشی به اتصال فضایی و قیمت مسکن: در شهر سیدنی و شهر جدید نیو ساوت ولز در استرالیا، پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند که زمانی که خانوارهای با هزینه‌های زیاد در زمینه مسکن در سیدنی روبرو می‌شوند و تفاوت‌های قیمت مسکن در نیو ساوت ولز را با سیدنی مقایسه می‌کنند به به آنجا مهاجرت می‌کنند. اسپالی‌ویرو و همکاران (۲۰۱۹)، در مقاله‌ای با موضوع چارچوب توسعه فضایی به منظور تسهیل مدیریت شهری در کشورهای با سیستم برنامه‌ریزی ضعیف، به این نتیجه رسیدند که روبه رو شدن با شهرنشینی سریع و مدیریت شرهای جدید در کشورهای در حال توسعه می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. رومباچ (۲۰۱٤)، در پژوهشی به تحلیل خطرات طبیعی ایجاد شهرهای جدید در منطقه خود در کلکته هند پرداخته است. یافته‌ها نشان که شهر (سالت لیک) می‌دهد که شهر جدید منطقه کلکته از لحاظ شرایط محیطی بر روی زمین‌های نامساعد نمکی ساخته شده است. این شهر از لحاظ زیرساختی (مسکن و فضای سبز و...) بخصوص در

حاشیه این شهر با معضل روبرو می‌باشد. فریمن (۲۰۰٤)، در پژوهشی به بررسی توسعه شهرهای جدید در منطقه متروپولیتن جاکارتا: به عنوان یک چشم‌انداز جدایی فضایی پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که، توسعه شهر جدید استقلال فضایی را به سه شکل تقویت کرده است: اول، گروه‌های متوسط و بالای درآمد را قطبی کرده و جابجایی‌های پراکنده‌ای از مناطق مسکونی منحصر به فرد را به وجود آورده است. دوم، در داخل شهرهای جدید، طبقه متوسط بالا و بالا، مناطق آنها منحصراً طراحی شده و این مناطق با بالاترین امنیت ممکن را دارند. جداسازی فضایی می‌تواند به عنوان "جداسازی" یا "جدایی داوطلبانه" طبقه‌بندی شود، و این امر ادامه می‌یابد و اجتناب ناپذیر است، نتیجه وضعیت اجتماعی و اقتصادی و سیاسی در کل جامعه شهری است.

شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش (منبع: یافته‌های تحقیق، ۱٤۰۰)

Figure1. Conceptual model of research, Reference: Research findings, 2021

مواد و روش‌ها

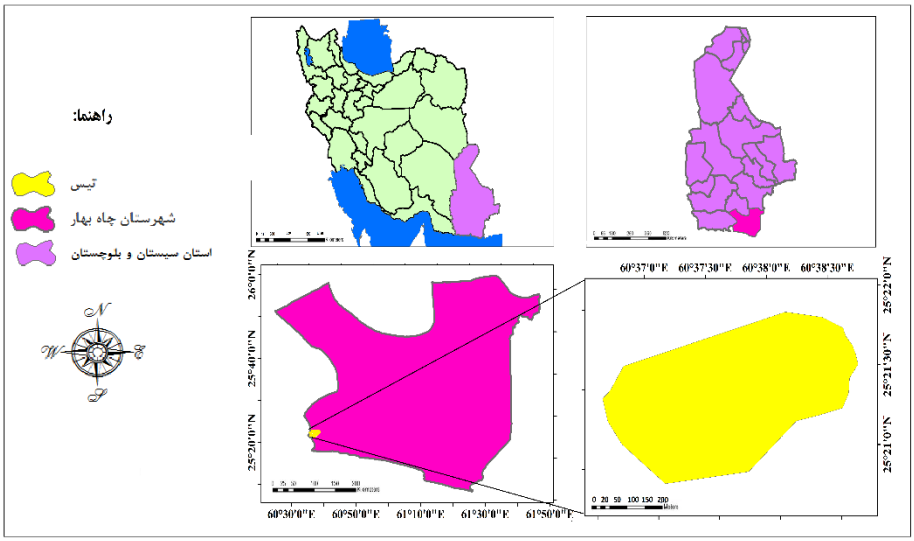


روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش بررسی، توصیفی- تحلیلی و زمینه‌یابی است که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای - اسنادی و میدانی به انجام رسیده است. داده‌های پژوهش شامل داده‌های اولیه (فرم مصاحبه از گروه نخبگان و متخصصان) و متغیرهای تحقیق به صورت اسنادی و میدانی گردآوری گردید. حجم نمونهٔ این پژوهش ۵۰ نفر از متخصصان و کارشناسان دانشگاهی و اجرایی حوزه برنامه‌ریزی شهری و شهرهای جدید را شامل می‌شود. در این پژوهش ۷ رویکرد اصلی بررسی و ارزیابی رویکردها و برنامه‌های شهر جدید تیس شامل (ایجاد شهر پایدار در مقیاس ملی- منطقه‌ای و بین‌المللی (پل ارتباطی)، ایجاد قطب علمی و آموزشی در منطقه، برنامه‌ریزی سکونت‌گاهی برای اسکان و جذب جمعیت، خروج منطقه از محرومیت و آسیب‌پذیری، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران، طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار، محرک توسعه گردشگری و ایجاد زیرساخت آن)، مورد تحلیل و اولویت‌بندی قرار گرفته‌اند. شاخص‌های تحقیق با توجه به مبانی نظری پژوهش و تجارب مطالعاتی و همچنین بر اساس هدف مقاله حاضر انتخاب گردیده است. در نهایت برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، از تکنیک‌ها و مدل‌های ترکیبی و چند معیاره معیاره (MCDM, AHP, DIMTEL and FUZZY VIKOR)، استفاده شد.

محدوده مورد مطالعه

شهر جدید تیس در جنوب استان سیستان و بلوچستان یکی از مناطق حساس و استراتژیک استان و کشور به شمار می‌رود. شهر جدید تیس با مساحتی حدود ٤٣٠٠ هکتار در ساحل شمال خلیج چابهار و در مختصات ۲۵ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی و ٦٠ درجه و ۳۳ دقیقه طول شرقی واقع گردیده است. در بخش شرقی این اراضی، منطقه آزاد چابهار و شمال آن محور چابهار کنارک قرار گرفته و غرب آن نیز به اراضی هموار ساحلی ناحیه کنارک ختم می گردد(New Cities Development Company, 2010).



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (منبع: نگارنده‌گان، ۱۴۰۰)

Figure 1. Geographical location of the study area, Reference: Authors, 2021

این شهر که بر اساس طرح منطقه شهری چابهار مصوبه سال ۱۳۶۹ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران شکل گرفت. در حقیقت دومین شهر منطقه بعد از چابهار و به عنوان مکمل آن عمل خواهد کرد. برخورداری از حدود ۱۱۰۰ کیلومتر مرز مشترک با کشورهای افغانستان و پاکستان و ۳۰۰ کیلومتر مرز آبی و دسترسی به آب‌های آزاد از طریق دریای عمان ویژگی‌هایی است که در جغرافیایی سیاسی کشور و در فضای ملی موقعیت ویژه‌ای برای استان فراهم آورده است. این شهر پذیرای ۱۵۰ هزار نفر خواهد بود که در فاز نخست، در مساحتی بالغ بر ۹۰۰ هکتار قادر به اسکان ۳۰ هزار نفر خواهد بود(New Cities Development Company, 2010).

تیس یکی از بنادر مهم ایران در دریای مکران در زمان هخامنشیان بوده است و پیشتر به آن تیز می‌گفته‌اند. در آن دوران کالاها از آسیای شرقی و هند به بندر تیس می‌آمده‌اند و به مناطق مختلف خاورمیانه، آسیای میانه و قفقاز فرستاده می‌شدند. تیس در سده‌های اولیه اسلامی نیز بندری مهم بوده است از جمله مقدسی مورخ سده چهارم هجری از رونق این بندر سخن رانده است. در اواخر سده‌ی ده و اوایل سده‌ی یازده قمری ورود پرتغالی‌ها به خلیج فارس و دریای عمان، «میرجیِّند» یکی از سرداران ناحیه‌ی ساحلی مکران را به ایستادگی در برابر آن‌ها واداشت. در آن دوره پرتغالی‌ها قلعه‌ای ساختند که امروزه می‌توان بقایای آن را در این روستا پیدا کرد. آن‌گونه که به نظر می‌رسد روستای ساحلی تیس در دروه‌ی قاجار از شناخت چندانی برخوردار نبوده است. شاید بتوان یکی از مهم‌ترین دلایل کاهش اهمیت روستای تیس به عنوان یک بندر را توقف تولید نیشکر و پانیذ در مکران یاد کرد، چرا که این بندر خروجی اصلی این محصولات

بوده است(Statistical Yearbook of Sistan and Baluchestan Governorate, 2020). از نظر بارش کلی سالانه منطقه مکران و شهر تیس یکی از کم بارانترین مناطق کشور می‌باشد، میانگین بارش در دوره آماری ٤٠ ساله اخیر برابر ۱۱۳,۹میلیمتر است(Meteorological Organization of Iran, 2019).

یافته‌ها

اولویت‌بندی رویکردهای برنامه‌ریزی شهری شهر جدید تیس با استفاده از مدل ترکیبی (AHP, DIMTEL AND FUZZY VIKOR)

در گام اول معیار اصلی و زیر معیارهای پژوهش تعیین می‌شود.

جدول ۱. معیار و زیر معیارهای پژوهش

Table 1. Criteria and sub-criteria of the research

هدف	مشخصه	معیار اصلی
شهر جدید تیس	C۱	ایجاد شهر پایدار در مقیاس ملی- منطقه‌ای و بین المللی (پل ارتباطی)
	C۲	ایجاد قطب علمی و آموزشی در منطقه
	C۳	برنامه‌ریزی سکونتگاهی برای اسکان و جذب جمعیت
	C٤	خروج منطقه از محرومیت و آسیب پذیری
	C٥	سرمایه‌گذاری در سواحل مکران
	C٦	طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار
	C۷	محرک توسعه گردشگری و ایجاد زیرساخت آن

Reference: Research findings, 2021

در گام دوم ماتریس مقایسه‌ای با استفاده از میانگین هندسی پاسخ‌های فردی تشکیل می‌شود و نسبت سازگاری برای این ماتریس محاسبه می‌گردد این نسبت باید زیر ۰/۱ باشد که در این پژوهش این عدد ۰/۰۹است. جدول (۲)، ماتریس مقایسات نهایی، GCR نسب سازگاری گروه است که باید زیر ۰/۱ باشد

جدول ۲. ماتریس مقایسات نهایی

Table 2. Matrix of final comparisons

	C۱	C۲	C۳	C٤	C٥	C٦	C۷
C۱	۱/۰۰	۰/۱۲	۱/۳٥	۱/۳٦	۱/۳۲	۱/۲٤	۱/۳٥
C۲	۱/۲۹	۱/۰۰	۱/۳۲	۱/۲۹	۱/۱۷	۱/۲۰	۱/۲۰
C۳	۱/۳۸	۱/۳۳	۱/۰۰	۱/۲۳	۱/۲۷	۱/۳۲	۱/۳۰
C٤	۱/۲۷	۱/۳٥	۱/۲۷	۱/۰۰	۱/۳۱	۱/۳۲	۱/۳۳
C٥	۱/۲٦	۱/۳٤	۱/۱٤	۱/۲٦	۱/۰۰	۱/۳٥	۱/۳٦
C٦	۱/۱٥	۱/۱۰	۱/۱٥	۱/۲٥	۱/۳۸	۱/۰۰	۱/۱۳
C۷	۱/۲٥	۱/۲٥	۱/۲٤	۱/۲۹	۱/۱٥	۱/۳۰	۱/۰۰
GCR				۰/۰۹			

Reference: Research findings, 2021

الف: AHP

در گام سوم وزن اهمیت معیارهای اصلی و فرعی توسط روش AHP محاسبه می‌شود.

جدول ۳. وزن محلی معیارها

Table 3. Local weight of criteria

معیارها	وزن‌های محلی به دست آمده از روش ای. اچ. پی
C۱	۰/۱۸٤
C۲	۰/۱٦۷
C۳	۰/۳۳۸
C٤	۰/۳۹٤
C٥	۰/٤٤۷
C٦	۰/۱۰۰
C۷	۰/۳٦۸

Reference: Research findings, 2021

نتایج اهمیت شاخص‌ها در مدل AHP نشان می‌دهد که معیار (C٥)، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران با وزن (۰/٤٤۷) در اولویت قرار دارد.

ب. DEMATEL

از روش DEMATEL برای محاسبه نقش کلیدی هر یک از عوامل استفاده شده است. اول، ماتریس تاثیر مستقیم برای معیارها بر اساس دانش متخصصین ایجاد شده است. سپس، ماتریس تأثیر نرمال محاسبه می‌شود. سوم، ماتریس کل به صورتی که در جدول (٤)، ارائه شده محاسبه شده است.

به منظور ایجاد یک تجزیه و تحلیل قوی بر روی تصمیم‌گیری، و با توجه به این که یک فرایند استاندارد و سیستماتیک برای به دست آوردن مقدار آستانه وجود ندارد. بنابراین، مقدار آستانه بر اساس دانش تیم متخصص به دست آمده است. با این دلیل، مقدار آستانه برای این مشکل ۰/۷۲ است. به طوری که مقادیر بالاتر از این حد آستانه در فرایند مدل‌سازی مساله تصمیم‌گیری لحاظ گرفته شده است. در مرحله بعد، ارزش‌های r_i+s_i با وزن‌های نسبی به دست آمده به وسیله روش AHP ضرب شده است. وزن بدست آماده با استفاده از روش AHP در این پژوهش ۱,۷۱۷ است که با ضرب r_i+s_i در آن برای نرمال‌سازی عدد ۰/۳٤۲ بدست می‌آید.

جدول ٤. وزن کلی شاخص‌های ارزیابی

Table 4. Overall weight of evaluation indicators

معیارها	وزن های اهمیت	وزن کلی
C۱	۰/۱۸٤	۰/۰۵۷
C۲	۰/۱٦۷	۰/۰٦۳
C۳	۰/۳۳۸	۰/۱۳۵
C٤	۰/۳۹٤	۰/۱۱٦
C۵	۰/٤٤۷	۰/۱۵۳
C٦	۰/۱۰۰	۰/۰۳٤
C۷	۰/۳٦۸	۰/۱۲٦

Reference: Research findings, 2021

نتایج مدل DEMATEL در جدول (٤)، نشان داد که (C۵)، در اولویت اول و (C٦)، در اولویت آخر قرار می‌گیرد. همانطور که قابل پیش‌بینی بود وزن کلی به دست آمده از مدل ارائه شده است به طور قابل توجهی متفاوت از خروجی روش AHP می‌باشد. این به علت این واقعیت است که مدل پیشنهادی روابط وابستگی متقابل در میان معیارهای ارزیابی را در نظر گرفته است.

ج: FUZZY VIKOR

پس از محاسبه وزن نسبی معیارهای ارزیابی، با استفاده از مقیاس زبانی اهمیت گزینه‌های ممکن تعیین می‌گردد. تیم خبرگان از این توصیفات زبانی برای تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. که نتایج در جدول (۵)، ارائه شده است.

جدول ۵. ماتریس تصمیم تلفیق شده

Table 5. Integrated decision matrix

معیارها	وزن
C۱	۵/۲۵، ٦/۷۵، ۸/۲۵
C۲	۱/۱۲، ۲/۵۵، ٤/۰۵
C۳	٤/۸٤، ٦/۳۷، ۷/۸۷
C٤	٦/۰٤، ۷/٥٤، ۸/۷۸
C٥	۵/۹۳، ۷/٤۳، ۸/۷٦
C٦	۵/۲٤، ٦/۷٤، ۸/۱۹
C۷	۲/۵۳، ٤/۰۳، ۵/۵۳

Reference: Research findings, 2021

پس از تعیین درجه اهمیت فازی گزینه‌ها، مقادیر بدست آمده با استفاده روش بهترین مقدار غیرفازی، دیفازی می‌شوند. سپس، نرمال‌سازی این مقادیر با تبدیل مقادیر تلفیق شده به بازه بسته صفر و یک انجام می‌گیرد. معادلات زیر برای نرمال سازی مورد استفاده قرار گرفته اند:

The larger, the better type, $r_{ij} = \frac{[x_{ij} - \min\{x_{ij}\}]}{[\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}]} r_{ij} = \frac{[x_{ij} - \min\{x_{ij}\}]}{[\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}]}$

The smaller, the better type, $r_{ij} = \frac{[\max\{x_{ij}\} - x_{ij}]}{[\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}]} r_{ij} = \frac{[\max\{x_{ij}\} - x_{ij}]}{[\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}]}$

سپس، با ضرب هر مقدار با وزن معیارها، ماتریس نرمال وزن‌دار تشکیل شده که در جدول (٦)، نشان داده شده است. این جدول همچنین مقادیر S, R را نیز در آخرین ردیف ها نمایش می‌دهد.

جدول ٦. ماتریس تصمیم وزن دار و اولویت بندی با استفاده از روش ویکور فازی

Table 6. Weighted decision matrix and prioritization using fuzzy Vikor method

معیار	وزن	اولویت
C۱	۰/۰۲٦	٤
C۲	۰/۰٤۸	٦
C۳	۰/۰۳۱	٥
C٤	۰/۰۱۷	۳
C٥	۰/۰۰۰	۱
C٦	۰/۰۷٦	۷
C۷	۰/۰۰۸	۲
S	۰/۲۰٦	
R	۰/۰۷٦	

Reference: Research findings, 2021

در نهایت معیارهای مورد بررسی را با استفاده از مدل FUZZY VIKOR نشان داد که از میان معیارهای مورد بررسی مانند مدل‌های AHP و DEMATEL معیار (C٥)، با وزن (۰)، در اولویت اول و معیار (C٦)، با وزن معیار (۰/۷٦)، در رتبه اخر قرار می‌گیرد. البته در مدل FUZZY VIKOR کمترین مقدار بیشترین اهمیت را دارد.

در نهایت با تلفیق نتایج مدل‌های پژوهش رتبه‌بندی نهایی به صورت ذیل خواهد بود.

جدول ۷. رتبه‌بندی نهایی حاصل از نتایج مدل‌های ترکیبی

Table 7. The final ranking obtained from the results of the combined models

ابعاد	معیار	ای . اچ. پی	دیمتل	ویکور فازی	رتبه نهایی
ایجاد شهر پایدار در مقیاس ملی- منطقه‌ای و بین‌المللی (پل ارتباطی)	C۱	٥	٦	٤	٥
ایجاد قطب علمی و آموزشی در منطقه	C۲	٦	٥	٦	٦
برنامه‌ریزی سکونتگاهی برای اسکان و جذب جمعیت	C۳	٤	۲	٥	٤
خروج منطقه از محرومیت و آسیب‌پذیری	C٤	۲	٤	۳	۳
سرمایه‌گذاری در سواحل مکران	C٥	۱	۱	۱	۱
طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار	C٦	۷	۷	۷	۷
محرک توسعه گردشگری و ایجاد زیرساخت آن	C۷	۳	۳	۲	۲

Reference: Research findings, 2021

نتایج نهایی تلفیق مدل‌ها در جدول (۷)، نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در سواحل مکران (C۵)، محرک توسعه گردشگری و ایجاد زیرساخت آن (C۷)، خروج منطقه از محرومیت و آسیب‌پذیری (C٤)، برنامه‌ریزی سکونتگاهی برای اسکان و جذب جمعیت (C۳)، ایجاد شهر پایدار در مقیاس ملی- منطقه‌ای و بین‌المللی (پل ارتباطی) (C۱)، ایجاد قطب علمی و آموزشی در منطقه (C۲)، طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار (C٦)، بیشترین و کمترین اهمیت را از دید پاسخ‌دهندگان داشتند.

دستاورد پژوهشی و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی و ارزیابی رویکردها و برنامه‌های ایجاد شهر جدید تیس در استان سیستان و بلوچستان می‌باشد. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ روش بررسی، توصیفی- تحلیلی و زمینه‌یابی است که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای- اسنادی و میدانی به انجام رسیده است.

در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش AHP معیارها وزن‌دهی می‌شوند که نتایج مدل نشان داد، معیار (C۵)، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران با وزن (۰/٤٤۷) در اولویت قرار دارد، سپس نقش کلیدی هریک از عوامل مورد استفاده، با استفاده از روش DEMATEL محاسبه می‌شود برای اینکار اول، ماتریس تاثیر مستقیم برای معیارها بر اساس دانش متخصصین ایجاد می‌شود و سپس، ماتریس تأثیر نرمال محاسبه می‌شود. سوم، ماتریس کل محاسبه شد که نتایج نشان داد که (C۵) در اولویت اول و (C٦) در اولویت آخر قرار می‌گیرد. در گام سوم با استفاده از FUZZY VIKOR پس از محاسبه وزن نسبی معیارهای ارزیابی، با استفاده از مقیاس زبانی اهمیت گزینه‌های ممکن تعیین می‌گردد. پس از تعیین درجه اهمیت فازی گزینه‌ها، مقادیر بدست آمده با استفاده روش بهترین مقدار غیرفازی، دیفازی می‌شوند. سپس، نرمال-سازی این مقادیر با تبدیل مقادیر تلفیق شده به بازه بسته صفر و یک انجام می‌گیرد. سپس، با ضرب هر مقدار در وزن معیارها، ماتریس نرمال وزن‌دار تشکیل می‌شود که کمترین مقدار که معیار (C۵) سرمایه‌گذاری در سواحل مکران و معیار می‌باشد، بیشترین اهمیت را دارد. در نهایت اولویت‌بندی نهایی حاصل از تلفیق مدل‌های پژوهش نشان داد که معیار (C۵)، سرمایه‌گذاری در سواحل مکران و معیار (C٦)، طراحی شهر نوین و هوشمند برای ایجاد شهر پایدار بیشترین و کمترین اهمیت را از دید پاسخ‌دهندگان داشتند.

شهر جدید تیس، به‌عنوان کانونی شاخص برای فعالیت‌های اقتصادی در مقیاس ملی و منطقه‌ای، شهرست که بر دو مؤلفه‌ی «گردشگری» و «کارآفرینی» استوار است و در واقع آنچه این شهر را از شهرهای جدید مشابه متمایز می‌کند و به آن هویتی تازه می‌بخشد همین دو مؤلفه‌ی اصلی ست. این دو مؤلفه بر بستر مزیت‌ها و توانمندی‌های قابل رقابت و تعامل با بازار داخلی و خارجی شکل گرفته است. این شهر از نظر نقش و عملکرد در سطح منطقه‌ی فراگیر، به عنوان مرکز سطح یک خدمات گردشگری، تجاری، آموزشی، علمی- تحقیقاتی و مرکز سطح دو خدمات درمانی، ورزشی و فرهنگی محسوب می‌شود. در واقع نقش شهر جدید تیس، ترکیبی است از نقش مکمل (سکونتی- خدماتی در سطح

منطقه) و نقش مستقل (نقش ویژه با محوریت فعالیت‌های اقتصادی و گردشگری در سطح ملی و منطقه‌ای). در این شهر مسکن عمدتاً به فعالیت پیوند خورده است. به این‌صورت که ساکنان این شهر نه صرفاً متقاضیان واقعی و غیرواقعی مسکن در منطقه، بلکه فعالان اقتصادی‌ای هستند که یا در منطقه‌ی پیرامون و یا در شهر جدید فعالیت می‌کنند و سکونت‌شان وابسته به یک فرصت شغلی و فعالیت اقتصادی است. از منظر ژئوپلیتیکی، هم جواری سواحل مکران با کشورهای پاکستان و افغانستان، ظرفیت‌های ارتباطی این سواحل به پهنه اقیانوس هند و امکان اتصال کشورهای آسیای مرکزی به دریاهای آزاد بستر مناسبی برای گسترش تعاملات منطقه‌ای و بین‌المللی فراهم نموده است. به گواه داده‌های معتبر، بخش قابل ملاحظه‌ای از عرضه و تقاضا عظیم جهانی، متوجه منطقه گسترده‌ای مشتمل بر آسیای مرکزی و اروپای شرقی است که ایران در مرکز توجه این مناطق می‌باشد. لذا ظرفیت‌های داخلی و قابلیت‌های بالقوه بومی به منظور دستیابی به تدابیر قابل حصول برای تعامل اقتصاد منطقه‌ای اهمیتی اساسی دارد که این مهم نیز با توجه به نیاز کشورهای محصور در خشکی چون کشورهای آسیای مرکزی به آب‌های آزاد این سواحل فرصت‌های مناسبی را در راستای توسعه مناسبات بین‌المللی و جذب سرمایه برای تولید در منطقه جنوب شرق و سواحل مکران دارد. در واقع حجم بزرگی از مبادلات جهانی کالا و انرژی متوجه این منطقه است. بنابراین دسترسی به آب‌های آزاد و مسیرهای کوتاه ایمن و ارزان، برای کشورهای منطقه به ویژه کشورهای آسیای مرکزی که محصور در خشکی هستند از دیگر ابعاد اهمیت سواحل مکران است. از حیث مؤلفه‌های بین‌المللی، سواحل مکران به عنوان یکی از دروازه‌های تجارت منطقه‌ای می‌تواند با اهتمام دولت‌مردان در مسیر توسعه پایدار نقش محوری خود را در خلیج فارس، دریای عمان و اقیانوس هند بازیابی کند و جمهوری اسلامی ایران به اعتبار همین ظرفیت‌های ملی و بهره‌گیری از فرصت‌های فراوان ناشی از سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در حجم عظیم مبادلات کالا و ترانزیت انرژی جهانی و آثار گسترده توسعه اقتصادی، سیاسی و اجتماعی سهیم گردد و منافع ملی و امنیت پایدار را به ارمغان آورد. شهر جدید تیس به عنوان دومین شهر جدید استان سیستان و بلوچستان، به دلیل تعارض‌های ناشی از تفاوت دیدگاه و اهداف ذینفعان، از اهداف برنامه‌های خود منحرف شده و عدم اجرای آن به یکی از مسائل مهم کشوری تبدیل شده است. لازم به ذکر است که در سال‌های اخیر توسعه سواحل مکران مورد توجه قرار گرفته است. از همین رو، توسعه زیرساخت‌ها، اشتغال‌زایی و افزایش تولید در این منطقه مورد توجه قرار گرفته است. سواحلی که از ظرفیت‌های بالایی در زمینه گردشگری، توسعه فعالیت‌های آبزی‌پروری و حتی صیادی برخوردار است و شکوفایی همه این مواهب الهی در گرو توسعه زیرساخت‌ها و جذب سرمایه‌گذاران است. که به نوبه خود می‌تواند در رشد و توسعه اقتصادی شهر جدید تیس بسیار تاثیرگذرا باشد.

این پژوهش با پژوهش امامی و عرب (۱۳۹۶)، قابل مقایسه است. مطالعهٔ آنها نشان داد که انجام مطالعات مکانیابی درست و مناسب به خصوص شناسایی شاخص‌های تاثیرگذار در فرآیند مکانیابی شهر جدید، نقش موثری در توسعه‌ی شهری پایدار خواهد داشت. این پژوهش با پژوهش جوهری و مرادی مسیحی(۱۳۹۶)، همسو است. نتایج حاصل بیان

می‌دارد که شهر جدید اندیشه به واسطه جذب بخشی از سرریز جمعیت مادر شهرهای منطقه و تامین اشتغال ساکنان خود و حوزه شهری پیرامون، به سهم خود بیشترین تاثیر مثبت را در تعادل بخشی به فضای سکونت و اشتغال منطقه‌ای به شکل برنامه‌ریزی شده، داشته است. این پژوهش با پژوهش فریمن (۲۰۰٤)، که نشان می‌دهد توسعه شهر جدید استقلال فضایی را به سه شکل تقویت کرده است، هم راستا است.

راهکارها

در نهایت با توجه به نتایج پیشناهادت ذیل ارائه می‌گردد:

- دستیابی به تعادل منطقه‌ای با توجه به قابلیت‌ها و توان‌های نواحی شهر تیس؛
- سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با محصولات پربازده در شهر تیس به عنوان عقبه سواحل مکران به منظور ایجاد اشتغال و جلوگیری از مهاجرت از شهرهای چابهار و مکران؛
- ایجاد و تقویت بسترها و زمینه‌های توریستی منطقه که با داشتن تنوع طبیعی، موقعیت ساحلی و اقلیم مناسب و مطلوب خود بالقوه برای تبدیل شدن به منطقه جذب توریسم داخلی و بین‌المللی در سطح شهر تیس و منطقه، بخصوص در سطح کشور آماده است.
- تشویق بخش خصوصی و نظارت بخش دولتی در جهت سرمایه‌گذاری به منظور توسعه صنعت گردشگری؛
- تقویت شبکه‌های زیربنایی و رفاهی مرتبط با ترانزیت در طول این محور و بسترسازی برای افزایش میزان مشارکت ساکنین در فرایند توسعه منطقه‌ای و ملی؛
- با توجه به اقتصاد دریا محور و فعلیت بخشیدن به توان‌های محیطی آن به بررسی ظرفیت‌ها و قابلیت‌های ناحیه‌ای آن به صورت آمایش سرزمین شناسایی فرصت‌های شغلی سواحل مکران انجام گردد که این امر می-تواند با استفاده از مراکز دانشگاهی و بخش خصوصی و در قالب تشکیل کمیته‌های تخصصی در زمینه قابلیت-های توسعه منطقه مکران جهت توسعه شهر تیس پیگیری شود.

منابع

ابراهیم‌زاده، عیسی، نگهبان مروی، محمد، (۱۳۸٤)، تحلیلی بر شهرنشینی و جایگاه شهرهای جدید در ایران، تحقیقات جغرافیایی، ۱۹(٤)، صص ۱۵۲-۱۷۲.

اسکندری، حمید، (۱٤۰۱)، تحلیل عوامل موثر بر جذب جمعیت در شهرهای جدید (نمونه موردی: شهر جدید صدرا). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۲(٤۵)، صص ۱۹۳-۲۱۰.

جوهری، زهرا، مرادی مسیحی، واراز، (۱۳۹۰)، بررسی تاثیرات ایجاد شهرهای جدید در تعادل بخشی به فضای سکونت و اشتغال منطقه‌ای، نمونه موردی، شهر جدید اندیشه، آمایش سرزمین، سال سوم، شماره ۵، صص ۹۵-۱۱۰.

حاتمی‌نژاد، حسین، حاجی‌نژاد، صادق، زمانی، زهرا، قضایی، محمد، (۱۳۹۲)، آسیب‌شناسی شهرهای جدید در ایران، اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره ۲۲، شماره ۸۸، صص ٤٧-٥٧.

حاتمی‌نژاد، حسین، محمدی کاظم‌آبادی، لیلا، (۱۳۹٦)، سنجش رضایتمندی از شاخص‌های کیفیت زندگی در شهرهای جدید، مطالعه موردی: شهر جدید مهاجران، مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۷(۲۳)، صص ٥٣-٦٨.

ربانی، رسول و وحیدا، فریدون، (۱۳۸۱)، جامعه‌شناسی شهری، اصفهان، انتشارات دانشگاه اصفهان، تهران، انتشارات سمت.

زنگنه شهرکی، سعید، کلانتری، محسن، بدیهی، بهامین سادات، (۱۳۹۷)، بررسی تاثیر بازار زمین و عملکرد اقتصادی مسکن بر احساس امنیت سکنه در شهرهای جدید، نمونه موردی شهر جدید صدرا. آمایش جغرافیایی فضا، ۸(۲۸)، صص ۳۳-۵۰.

زیاری، کرامت‌اله، (۱۳۷۸)، برنامه‌ریزی شهرهای جدید، مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی، سمت.

زیاری، کرامت‌اله، اکبرپور سراسکانرود، محمد، اسلامی، هادی، عابدینی، اصغر، (۱۳۸٦)، بررسی تطبیقی دلایل عدم تحقق اهداف شهرهای جدید در ایران با بکارگیری روش ANP، مجله جغرافیا، ۵(۱۲)، صص ۱۱۷-۱۳۹.

زیاری، کرامت‌اله، (۱۳۸۸)، روش‌ها و اصول برنامه‌ریزی منطقه‌ای، چاپ هفتم، انتشارات دانشگاه تهران.

سازمان هواشناسی کشور، (۱۳۹۹)، داده های ایستگاه چابهار.

سالنامه استانداری سیستان و بلوچستان، (۱۳۹۹)، استانداری سیستان و بلوچستان.

شرافت‌پور، جبار، سرور، رحیم، عزت پناه، بختیار، (۱٤۰۰)، تبیین عملکرد شهرهای جدید در افق ۱٤۱۰ (مطالعه موردی: شهرهای جدید منطقه کلانشهر تهران). فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۳(۳)، صص ٦٢٦-٦٤٤.

شرکت عمران شهرهای جدید، (۱۳۸۹)، تهران، گاهنامه شهرهای جدید. نشریه داخلی، تخصصی شرکت عمران شهرهای جدید، سال دوم، شماره ۱٦.

شماعی، علی، شهسوار، امین، (۱۳۹۵)، ارزیابی کیفیت زندگی شهری در شهرهای جدید (نمونه موردی: شهر جدید پرند)، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، سال ۱٤، شماره ٥٤، صص ۱-۱٦.

قائدرحمتی، صفر، بهنام مرشدی، حسن، (۱۳۹۵)، تحلیل مدیریت سیاسی فضا در شهرهای جدید ایران و ارائه برنامه‌های راهبردی. پژوهش-های جغرافیای سیاسی، ۱(٤)، صص ۱۱۵-۱۳۷.

مژگانی، پروانه، جهانشاه‌لو، لعلا، حسین‌زاده لطفی، فرهاد، رجبی، آزیتا، (۱٤۰۱). تحلیل میزان تاثیر زیرساخت های شهری بر کارایی شهرهای جدید (نمونه موردی: شهر جدید هشتگرد و پردیس). فصلنامه جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۱۳(۱)، صص ۲٥٦-۲۷٦.

نگهبان مروی، محمد، اقبالی، ناصر، حاتمی‌نژاد، حسین، (۱۳۹۹)، تبیین مدیریت نسل نخست شهرهای جدید ایران با رویکرد حکمروایی خوب شهری ازمنظر تقسیمات کشوری. جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای، ۱۰(۳۵), ۱-۲٦.

وزارت مسکن و شهرسازی، (۱۳٦۷)، برنامه‌ریزی شهری در پروژه‌های آماده سازی زمین، تهران.

ولی پورپاشاکلایی، کامران، رضوانی، علی‌اصغر، پیری، سعید. (۱٤۰۰). تحلیلی راهبردی از وضعیت توسعه پایدار شهر جدید پرند. فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۳(۲)، صص ٦٦٤-٦٨۱.

References

Bangura, M., Lee, C.L. (2023), spatial connectivity and house price diffusion: The case of Greater Sydney and the regional cities and centres of New South Wales (NSW) in Australia, Habitat International, Volume 132, February 2023, Article number 102740.

Ebrahimzadeh, I, Neghaban Marvi, M, (2004), An analysis of urbanization and the position of new cities in Iran, Geographical Research, Volume 19, Number 4, pp. 152-172. (Persian).

Eskandari, H. (2022). Analysis of factors affecting population attraction in new cities (Case study: Sadra New City). Regional Planning, 12(45), pp 193-210. (Persian).

Firman, T, (2004), New town development in Jakarta Metropolitan Region: a perspective of spatial segregation, Journal: Habitat International, 28 (3), pp 349-368.

Ghaed Rahmati, S., Behnam Morshedi, H. (2016). The Analysis of Political Management of Space in New Towns of Iran and Providing Strategic Plans. Journal of Political Geography Research, 1(4), 115-137. (Persian).

Hatami Nejad, H, Mohammadi Kazemabadi, L, (2017), Satisfaction measure of quality of life indicators in new cities, a case study: the new city of Mohajeran", Journal of Spatial Planning, 7 (23), pp. 53-53. (Persian)

He, S. Y., Wu, D., Chen, H., Hou, Y., & Ng, M. K. (2020). New towns and the local agglomeration economy. Habitat International, 98, 102-153.

Htaminejad, H, Zamani, Z, Hajinejad, S, Ghazaie, M, (2014), Pathology of new towns in Iran, Scientific-research journal of "Geographical Data (SEPEHR), Volume 22, Issue 88 - Serial Number 88, PP 47-57. (Persian).

Johari, Z, Moradi Masihi, V, (2011), Study of the effects of creating new cities in balancing regional housing and employment, a case study, the new city of Andisheh, Journal of Land use planning, 3 (5), pp 93-110. (Persian)

Meteorological Organization of Iran, (2019). (Persian).

Ministry of Roads and Urban Development of the Islamic Republic of Iran, (2018), Explain the main goals of the construction of the new city of Tis.(Persian)

Mozhgani, P., Jahanshahlo, L, Hosseinzadeh Lotfi, F., Rajabi, A. (2022). Analysis of the impact of urban infrastructure on the efficiency of new cities (Case study: Hashtgerd and Pardis new city). Geography (Regional Planning), 13(1), pp 256-276. (Persian).

Negahban Marvi, M., Eghbali D., Hataminejad D. (2020). Explanation of the Iranian New Towns First Generation Management with approach Good Urban Governance from the Point of View of Country Subdivisions. Geography and Territorial Spatial Arrangement, 10(35), 1-26.(Persian)

New Cities Development Company, (2010), New Cities Calendar, Tehran Internal Journal, Specialized New Cities Development Company, Second Year, No. 16. (Persian)

Rabbani, R, Vahida, F, (2002), Urban Sociology, Isfahan University Press, First Edition Isfahan.(Persian)

Raquel Insa, C. (2012), Two Ways of New Towns Development: A Tale of Two Cities, Research Group of Governments and Markets-IREA, University of Barcelona. The New Towns. Department for Communities and Local Government: London.

Rumbach, A, (2014), Do new towns increase disaster risk? Evidence from Kolkata, India, Journal: Habitat International, 43 (2), pp 117-124.

Shamaei, A, Shahsavar, A, (2016), Assessing the quality of urban life in new cities (Case study: Parand New City), Journal of Land Geographical, 14 (54), pp. 1-16. (Persian)

Sharafpour, J., Sarwar, R., Ezzatpanah, B. (2021). Explaining the performance of new cities in the horizon of 1410 (Case study: New cities of Tehran metropolitan area). Scientific and research quarterly of new attitudes in human geography, 13(3), pp. 626-644.(Persian).

Spaliviero, M., Boerboom, L., Gibert, M., Spaliviero, G., Bajaj, M. (2019). The Spatial Development Framework to facilitate urban management in countries with weak planning systems. International Planning Studies, 24(3-4), 235-254.

Statistical Yearbook of Sistan and Baluchestan Governorate, (2020). (Persian).

ValiPourpashaklaei, K., Rizvani, A., Piri, S. (2021). A strategic analysis of the state of sustainable development of New Farand city. Scientific and research quarterly of new attitudes in human geography, 13(2), pp. 664-681. (Persian).

Zangane Shahraki, S., Kalantari, M., Badihi, B. (2018). Surveying the Impact of Land Market and the Economic Performance of Housing on the Safety Feeling of Residences in New Towns, Case Study: Sadra New Town. Geographical Planning of Space, 8 (28), 33-50. (Persian).

Ziari, K, (1999), Planning for New Cities, Tehran, Samat Publications. (Persian)

Ziari, K, (2009), Principles and methods of regional planning, Tehran, University of Tehran Press.(Persian)

Ziari, K, Akbarpour Saraskanrood, M, Eslami, H, Abedini, A, (2006), a comparative study of the reasons for not achieving the goals of new cities in Iran using the ANP method, journal of geography, N 125(12). 117-139. (Persian).

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Review and evaluation of approaches and plans to create new cities in Iran (Case study: Tis new city in Sistan and Baluchestan province)

Badil Sancholi
Ph.D. Candidate, Department of Geography and urban planning, Zahedan branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.
Mariam Karimian Bostani*
Assistant Professor, Department of Geography and urban planning, Zahedan branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.
Masomeh Hafez Rezazadeh
Assistant Professor, Department of Geography and urban planning, Zahedan branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran.

Abstract

Introduction: Today, the cities of our country are increasingly urbanized and as a result, they are facing the growth and development of the city. Therefore, creating new cities is a way to deal with these issues. The policy of new cities so far has been focused on meeting the housing needs of metropolitan areas and decentralization of central cities. But today, new approaches are being considered for new cities.

One of the new cities is on the coast of Makran, the new city of Tis. The new city of Tis is located on the shore of the Oman Sea and has access to open waters, access to the future railway network of the region and proximity to the Chabahar Free Zone and enjoys a privileged geopolitical position in the southeast of Iran. This city will have a prominent role in carrying out national commercial affairs as well as the transit of goods between European or Central Asian countries, with the countries of South, East and Southeast Asia and the Horn of Africa. At the same time, the natural and climatic potentials will create suitable opportunities for the development of tourism, commercial, service and residential activities in the city and its surroundings. Therefore, the purpose of this study is to Review and evaluation of approaches and plans to create a new city of Tis in Sistan and Baluchestan province.

Materials and Methods: The present study was an applied, and in terms of research method, it is descriptive-analytical and survey, which has been done using library-documentary and field studies. The study sample consisted of 50 officials and experts, urban planners, professors and experts in the field of regional development to be included. To analyze the data, techniques and models and multi-criteria combination (MCDM) (AHP, DIMTEL, FUZZY VIKOR), was used.

Results and Discussion: The results of the importance of indicators in the AHP model show that criterion (C5) of investment in Makran beaches with a weight of (0.447) is a priority. Also, the results of DEMATEL model showed that C5 is in the first priority and C6 is in the last priority. Finally, the results of FUZZY VIKOR model showed that among the studied criteria such as AHP and DEMATEL models, C5 criterion with weight (0) is in priority. The final results of the combination of models show that criterion (C5), investment in Makran beaches and criterion (C6), design of a new and smart city to create a sustainable city are the most and least important.

Conclusion: The new city of Tis, in terms of its role and performance on the Makran coast, is considered as a tourism, commercial, educational, scientific-research, therapeutic, sports and cultural service center. In fact, the role of the new Tis city is a combination of a complementary role (residence-services at the regional level) and an independent role (a special role centered on economic and tourism activities at the national and regional levels).

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Keywords: New cities, Approaches, Sistan and Baluchestan province, New City of Tis.

* (Corresponding Author) m.karimyan@iau.zah.ac.ir

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۴۷_۲۲

مقاله پژوهشی

پهنه‌بندی آسیب‌پذیری ناشی از زلزله با استفاده از منطق فازی در GIS (مطالعه موردی: شهرستان سوادکوه)

صالح آرخی*
دانشیار، دانشگاه گلستان، گروه جغرافیا
مهران اکبریان سرخی
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه گلستان، رشته مخاطرات محیطی
سمیّه عمادالدین
دانشیار، دانشگاه گلستان، گروه جغرافیا

تاریخ دریافت:۱۴۰۱/۰۸/۳۰ تاریخ پذیرش:۱۴۰۲/۰۵/۲۵

چکیده

با توجه به اهمیت مقوله زلزله به عنوان یکی از حوادث طبیعی، چالش‌ها و آسیب‌های ناشی از آن در جوامع انسانی، به خصوص در سکونت‌گاههای شهری و روستایی، توجه به مباحث ساخت‌وساز و سیاست‌گذاری در راستای شناسایی نقاط ضعف و قوت در بحث شاخص‌های کالبدی شهری و روستایی حائز اهمیت است. شهرستان سوادکوه از شهرستان‌های استان مازندران می‌باشد و به دلیل قرارگیری در کمربند کوهستانی سلسله جبال البرز و وجود گسل‌های فعال در منطقه جز مناطق لرزه‌خیز محسوب می‌شود. هدف مقاله، پهنه‌بندی مناطق با آسیب‌پذیری بالا در راستای مدیریت بحران و برنامه‌ریزی کاربری اراضی و کاهش اثرات زلزله در نواحی با آسیب - پذیری بالاست. در این تحقیق با استفاده از داده‌ها و اسناد کتابخانه‌ای، اطلاعات موردنیاز جمع‌آوری و به منظور پهنه‌بندی آسیب‌پذیری ناشی از زلزله از نقشه‌های معیار از جمله: نقشه‌های فاصله از گسل (اصلی و فرعی)، فاصله از زمین‌لغزش‌های موجود، زمین‌شناسی، شیب و خاک استفاده شد و پس از ساخت و تجزیه‌وتحلیل لایه‌های اطلاعاتی در محیط نرم‌افزار ArcGIS، از توابع عضویت فازی برای ارزیابی استفاده شد. لایه‌های فازی استاندارد شده در محیط GIS با عملگرهای مختلف تلفیق شدند و نقشه پهنه‌بندی آسیب‌پذیری تولید شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که پهنه‌های با خطر بسیار زیاد، پهنه‌ای حدود ۶۴/۱۹ درصد از مساحت شهرستان را پوشش می‌دهد و هم‌چنین حدود ۳۵/۸۱ درصد از مساحت در محدوده با خطر زیاد قرار دارد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که نواحی شمالی و مرکزی شهرستان وضعیت آسیب‌پذیری بسیار زیاد و نواحی جنوبی آن، آسیب‌پذیری زیاد از لحاظ شاخص‌های منتخب در برابر زلزله دارند که نیازمند برنامه‌ریزی دقیق پیش از بحران به لحاظ تقویت و بهبود شاخص‌های کالبدی می‌باشد.

واژگان کلیدی: پهنه‌بندی، آسیب‌پذیری از زلزله، منطق فازی، شهرستان سوادکوه، GIS.

*نویسنده مسئول: **S.arekhi@gu.ac.ir**

مقدمه

مخاطره زلزله عبارت است از حرکات و ارتعاشات ناگهانی سطح زمین، ناشی از شکسته شدن سنگ‌های پوسته زمین و رها شدن انرژی ذخیره شده در آنها که در صورت شدت زیاد، موجب خسارت‌ها و زیان‌های فراوان در مراکز انسانی می‌شود. اصل زلزله تکتونیکی است و احتمالاً یک شکست لازمه آن است. این پدیده از یک طرف موجب شکسته شدن و جابه‌جایی بین توده سنگی پوسته زمین شده و از طرف دیگر همین جابه‌جایی و شکسته شدن منجر به ایجاد امواج و انتشار در درون زمین می‌شود. معمولاً بیش از ۹۵ درصد علل وقوع زمین لرزه‌ها مربوط به حرکات تکتونیکی است. ولی عوامل دیگر نظیر آتشفشان‌ها، فروریختن غارهای زیرزمینی و لغزش زمین می‌توانند در ایجاد زمین لرزه‌ها نقش داشته باشد. زمین‌لرزه را می‌توان یکی از مخرب‌ترین مخاطرات ژئومورفولوژیکی به حساب آورد که تأثیر فراوانی در مکان گزینی شهر و برنامه‌ریزی برای توسعه فیزیکی آتی شهر دارد. وقتی زمین‌لرزه‌ای روی می‌دهد شهر به صورت یک سیستم از آن تأثیر می‌پذیرد. زمین‌لرزه یکی از فجایع طبیعی عمده است که موجب خسارات مختلف فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی در سرتاسر جهان در هر سال می‌شود (Delavar et al., 2017: 119). در خلال قرن گذشته، بیش از هزار مورد زمین‌لرزه ویرانگر در چندین کشور در سرتاسر جهان رخ داده و میلیون‌ها نفر انسان را کشته و خسارات مادی عظیمی بر جای گذاشته است و مهم اینکه، مرگ‌آفرینی زمین‌لرزه در مناطق شهری بسیار بالا بوده است(Paknejhad et al., 2013: 26-255). با گسترش کالبد و اقتصاد جوامع شهری، به تدریج نیاز به کاهش مخاطرات، نه تنها به عاملی اطمینان‌بخش در کنترل ریسک مخاطرات بدل شده است، بلکه دیگر اقدامات مهم و مدیریتی در جهت تهیه برنامه و پیگیری طرح‌های بازدارنده از بروز آسیب‌پذیری بیشتر اهمیتی روزافزون یافته است(Siami et al., 2014: 63-43). تجزیه‌وتحلیل مخاطره زمین‌لرزه به ارزیابی پارامترهای مخاطره زمین‌لرزه و پتانسیل زمین‌لرزه‌های آتی نیاز دارد (Sharifikia, 2009: 708–716).

قرارگیری کشور ایران در مناطق با خطرپذیری بالای زلزله جهانی و وجود نقاط جمعیتی متراکم، ایران را به کشوری شدیداً آسیب‌پذیر در برابر زلزله تبدیل نموده است.

ایران یکی از کشورهای زلزله‌خیز جهان به شمارمی‌رود که در طول ۹۰ سال گذشته، ۱۸زلزله با توان بیش از ۷ ریشتر را تجربه کرده است که باعث آسیب‌های بزرگ اجتماعی، اقتصادی و آسیب دیدن بخش اعظمی از جمعیت انسانی طی این چند دهه شده است. همچنین شش درصد از تلفات ناشی از وقوع حوادث غیرمترقبه در جهان متعلق به ایران، با رتبه ششم در بین کشورهای آسیب‌پذیر جهان و رتبه چهارم در آسیا است(UNISDR, 2015).

در زمینه پهنه‌بندی زلزله و تهیه نقشه خطر و آسیب‌پذیزی آن مطالعات بسیاری در جهان و ایران انجام شده است که می‌توان به مواردی چند از آنها اشاره نمود: رتینلی و سیفی[1](۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان ارزیابی آسیب‌پذیری ساختمان‌ها و ارائه سناریوی‌های آسیب برای شهر ایتالیا، ابتدا با استفاده از مدل‌های آسیب‌پذیری از جمله RISK-UE میزان آسیب-

[1]- Martinelli and Cifai

پذیری ساختمانی را ارزیابی و در نهایت با ارائه سناریوهای زلزله در شدت‌های مختلف به تخمین و مدل‌سازی خسارات ناشی از زلزله‌های احتمالی پرداخت. لانتادا[1] و همکاران(۲۰۰۹) در تحقیقی علاوه بر مدل‌سازی آسیب‌پذیری بارسلون با مدل RISK-UE با استفاده از مدل‌های موجود تخمین خسارات انسانی و اقتصادی بارسلون را ارزیابی کردند. شرکت جایکا[2](۱۳۸۰) در پروژه‌ای، آسیب‌پذیری شهر تهران را از جنبه‌های گوناگون فیزیکی، انسانی و همچنین مکان‌های خاص بر اساس منحنی‌های شکست که در تحقیقات پیشین توسط توکلی انجام شده بود، بررسی کرده است. بانیکا[3] و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل چندمعیاری آسیب‌پذیری شهری در مقابل زمین‌لرزه به بررسی شهر لاسی در رومانی پرداخته‌اند. آنها شاخص‌های کالبدی و اجتماعی را برای مطالعه انتخاب کرده و با روش PCA و AHP به وزن‌دهی لایه‌های مختلف پرداخته‌اند و شاخص آسیب‌پذیری را برای مناطق مختلف به دست آورده‌اند.کینگ و آنه[4](۱۹۹۵) در پژوهش خود، خطر زمین‌لرزه و تخمین خسارات ناشی از آن در منطقه کالیفرنیا با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی را بررسی کرده است. در این پژوهش لایه‌های مختلف از قبیل: گسل‌های اصلی، شتاب افقی زمین، میانگین سن ساختمان‌ها استفاده شده است و در نهایت، نقشه‌های پهنه‌بندی استخراج گردیده است. هم چنین ماتسواوکا و میدروکاوا[5](۱۹۹۵) در تحقیقی دیگر در ژاپن، تهیه نقشه خطر لرزه‌ای برای یک کلانشهر با نواحی اطرافش با استفاده از پایگاه‌های داده‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی را انجام داده است.

چن[6] و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی تحت عنوان زمین‌لرزه سرپل‌ذهاب وقوع یک فرود کم‌عمق، فشرده پنهان در گسل جبهه کوهستان زاگرس به مطالعه پارامترهای همچون منشأ زلزله، روند پارگی و ویژگیهای تکتونیکی فعال این رویداد، از داده‌های رادار تله سیسمین و سنتین استفاده نمودند. نشان دادند که با توجه به زمینه ساختار تکتونیکی از توزیع گسل‌های شناخته شده و لیتولوژی منطقه، حداکثر لغزش یا در کمترین پوشش رسوبی یا بالاترین سطح گسل جبهه کوهستان واقع شده است. یانگ[7] و همکاران (۲۰۱۹) نیز با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای تغییرات همزمان با زلزله و تغییرات پس از زلزله ازگله سرپل ذهاب را بررسی نمودند. در این تحقیق میزان جابه‌جایی زمین و همچنین، ویژگیهای گسل مسبّب زلزله بیان شده است.

---

[1] -Lantada et al

[2]- JICA

[3] -Banica et al

[4]- King and Anne

[5] - Matsuoka M and Midorikawa

[6]-Chen et al

[7] -Yang et al

در مورد مطالعات و کارهای داخلی نیز می‌توان به مواد ذیل اشاره کرد: رجب‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی ابتدا مهم‌ترین فاکتورهای موثر به عنوان عوامل اصلی تشدید خطر در صورت وقوع بحران زلزله‌شناسی و لایه‌های اطلاعاتی با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS شناخته شدند. سپس با استفاده از تابع خطی، لایه‌های تهیه شده فازی‌سازی شده و به کمک روش منطق فازی ساده، نقشهٔ پهنه‌بندی خطر ناشی از وقوع بحران زلزله در ٦ گروه خطر پایین، خطر نسبتا" پایین، خطر متوسط، خطر نسبتا" بالا و خطر بالا تهیه گردید. با توجه به نقشه‌های پهنه‌بندی می‌توان گفت که شهر تبریز از نظر وقوع زلزله وضعیت مناسبی نداشته و بیشتر قسمت‌های پرجمعیت بخصوص قسمت‌های شمالی و مرکزی شهر در پهنهٔ آسیب‌پذیری بالاتری قرار دارند. همچنین می‌توان گفت که بهترین مکان‌یابی برای مناطق صنعتی به علت دوری از گسل شکل گرفته است.

عراقیان و همکاران (۱۳۹٦) با استفاده از منطق فازی به مطالعه آسیب‌پذیری زلزله در سکونتگاه‌های روستایی شهرستان طارم پرداختند که در این مطالعه از معیارهایی همچون فاصله از گسل، فاصله از زمین‌لغزشها، زمین‌شناسی، شیب وکاربری زمین استفاده شد و پس از تلفیق لایه‌ها با استفاده از عملگر گامای فازی، نقشه آسیب‌پذیری تولید شد که نشان می‌داد حدود ٤٥ درصد از محدوده در پهنه آسیب‌پذیری زیاد تا بسیارزیاد قرار دارد (عراقیان و همکاران، ۱۳۹٦). مشکینی و همکاران (۱۳۹٦) پژوهشی در زمینهٔ ارزیابی آسیب‌پذیری کاربری‌های آموزشی در برابر زلزله با رویکرد پدافند غیرعامل شهری در منطقهٔ ٦ تهران در قالب مطالعات فضایی- مکانی و بااستفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) انجام دادند که نتایج آنها نشان داد بیش از ٦۱ درصد واحدهای آموزشی محدوده در پهنه‌های آسیب‌پذیر واقع شده‌اند و میزان آسیب‌پذیری واحدهای آموزشی در این پهنه بسیار بالاست. احدنژادروشتی و همکاران (۲۰۱۵) با استفاده از منطق فازی به تحلیل آسیب‌پذیری شاخصهای کالبدی در برابر زلزله در منطقه یک تبریز پرداختند، در این پژوهش مشخص گردید تابع فازی گاما با حد آستانه ۰/۹ بهتر از سایر توابع فازی می‌تواندجهت تحلیل آسیب‌پذیری در برابر زلزله بکار گرفته شود. دلاور و همکاران (۱۳۹٦) در مقاله خود با عنوان یک مدل تصمیم‌گیری فازی مبتنی بر GIS برای ارزیابی آسیب‌پذیری لرزه‌ای در مناطق با داده‌های ناکافی، از روش ترکیبی با بهره‌گیری از AHP، منطق فازی و تکنیک تاپسیس در محیط برداری بهره گرفته‌اند و با آزمایش روش خود در یکی از مناطق شهر تبریز در مجاورت گسل نتیجه گرفته‌اند که می‌تواند روشی مؤثر و کارآمد برای ارزیابی آسیب‌پذیری کالبدی در برابر زمین‌لرزه باشد. کاشانی‌اصل و همکاران (۱۳۹٦) در پژوهشی با توجه به احتمال آسیب‌پذیری شهر اهر، سعی شده است، با بررسی وضعیت موجود به ارزیابی و تحلیل آسیب‌پذیری فضاهای شهری اهر در برابر بحران زلزله پرداخته شود. نوع این پژوهش از نظر هدف کاربردی و روش تحقیق توصیفی- تحلیلی است. برای این منظور با استفاده از شاخص‌های ۱۵ گانه و بهره‌گیری از مدل AHP و Fuzzy Logic به این موضوع پرداخته شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که حدود ۳۰ درصد مساحت شهر در پهنه آسیب‌پذیری متوسط به بالا قرار می‌گیرد. احمدی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی به بررسی میزان تاب-

آوری شهر ارومیه در برابر خطر زمین‌لرزه با بهره‌گیری از روش فازی و GIS پرداخته‌اند و بدین منظور تعداد ۱۰ معیار شامل تراکم جمعیت، تراکم ساختمان‌ها، تعداد طبقات ساختمان‌ها، کاربری زمین، دسترسی به فضاهای باز، دسترسی به مراکز درمانی، دسترسی به مراکز امدادرسانی، فاصله از معابر، فاصله از خطوط فشارقوی برق و فاصله از گسل به عنوان معیارهای مورد مطالعه تعیین شده‌اند. نتایج تحقیق نشان از این موضوع دارد که ۳۸ درصد از مساحت شهر دارای تاب آوری متوسط تا پائین بوده و در منطقه خطر قرار دارند و همچنین منطقه ۱ شهری با ۷۰ درصد مساحت دارای بیشترین تاب‌آوری و منطقه ٤ با ۳۵ درصد مساحت دارای کمترین میزان تاب‌آوری در برابر زمین‌لرزه است. حسین آبادی و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیقی پس از تهیه نقشه زمین‌لغزش‌ها با استفاده از کارهای میدانی و نقشه‌های زمین‌شناسی، عوامل موثر در وقوع زمین‌لرزه و زمین‌لغزش در کوه باقران تهیه شد و تراکم سطح آنها (وزن داخلی) محاسبه گردید. مقایسات زوجی بین این پارامترها صورت گرفت. در این زمینه پارامترهای موثر، اولویت‌بندی شد. در مرحله بعدی با استفاده از منطق فازی، درجه عضویت پارمترها مشخص شد و در پایان با هم تلفیق شدند. از بین عوامل موثر بر زمین-لرزه، پارامتر هم‌شتاب بیشترین وزن را به خود اختصاص داد. از بین عوامل موثر بر وقوع زمین‌لغزش پارامتر هم‌شتاب لرزه‌ای و فاصله از گسل بیشترین وزن را به خود اختصاص دادند. بر اساس نقشه‌های خروجی فازی زمین‌لرزه مشخص شد که جمع جبری فازی بهترین تطابق را با پراکنش زمین لرزه در منطقه دارد، طوری که ٤۲ درصد منطقه در کلاس خطر زیاد و خیلی زیاد زمین لرزه قرار دارد. در پایان پس از تلفیق نقشه‌های حاصل از زمین‌لغزش و زمین‌لرزه مشخص شد که جمع جبری فازی بهترین تطابق را دارد که به ترتیب ۰/۲٦، ۰/۱۹، ۰/۲۲ ، ۰/۲۱ و ۰/۱۲ درصد از منطقه در کلاس‌های خطر خیلی‌کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد نهایی حاصل از تلفیق زمین‌لرزه و زمین‌لغزش قرار دارد.

پورمحمد شاهوار و همکاران (۲۰۱۹)، نقشه‌های لرزش‌زمین در زمین‌لرزه سرپل‌ذهاب را تهیه کردند که این نقشه‌ها شدت، شتاب و سرعت وقوع زلزله به صورت دستگاهی– بدون بازدید از منطقه را پس از رخداد تعیین می‌کنند و در اختیار دستگاههای مسئول مدیریت بحران و امداد رسانی قرارمی‌دهند. داده‌های مورد استفاده برای تولید این نقشه‌ها از 113 ایستگاه ISMN در اطراف مرکز زلزله جمع‌آوری کردند.

از جمله اقدامات مدیریتی که می‌تواند نقش بسزایی در کاهش خسارات ناشی از خطر سوانح طبیعی داشته باشد، پهنه-بندی مخاطرات طبیعی است. در جهت کاهش مخاطرات زلزله، ضروری است تا مطالعات و تحقیقات جامعی در ارتباط با شناخت اثرات زلزله در مناطق شهری و روستایی و تشخیص مناطق با آسیب‌پذیری بالا انجام شود. در این پژوهش سعی شده با شناخت منطقه از نظر زمین‌شناسی، گسل‌های اصلی، گسل‌های فرعی، زمین‌لغزش‌های موجود و ... پهنه‌های آسیب‌پذیر زمین‌لرزه استخراج و محدوده‌های پرخطرتر مشخص گردد. هدف این پژوهش، پهنه‌بندی پتانسیل آسیب-پذیری ناشی از رخداد زلزله، یعنی مشخص نمودن مناطق با آسیب‌پذیری بالا در جهت شناسایی نواحی آسیب‌پذیر است. با توجه به اینکه سکونتگاه‌های منطقه در معرض رخداد زلزله قرار دارند، چنین مطالعات و پهنه‌بندی‌هایی می‌تواند

راهکارهای مناسبی را جهت جلوگیری از استقرار کاربری‌های حساس در مناطق با خطرپذیری بالا، در اختیار برنامه‌ریزان قرار دهد.

مبانی نظری تحقیق

پهنه‌بندی عبارت است از تقسیم‌بندی سطح زمین به مناطق مجزا و رتبه‌بندی کردن این مناطق بر اساس درجه واقعی یا پتانسیل‌های ناشی از فرضاً بروز زلزله و... می‌باشد (Jafari, 1996). برای سوانح مختلف مناطق مختلفی نیز در معرض خطر می‌باشند که در مدیریت بحران لازم است، شناسایی شوند. مکان‌یابی‌خطر در سوانح بستگی به عوامل مختلفی دارد که عبارتند از:

- فراوانی و تکرار خطر
- بزرگی یا شدت خطر
- شرایط محیطی

مکان‌یابی خطر به مسئولین کمک می‌کند که نیروهای خود را متمرکز نموده و آگاهی‌های لازم را کسب و به اطلاع عموم برسانند. با مکان‌یابی دقیق، هزینه‌های هشدار و آگاه‌سازی عمومی کاهش می‌یابد. هم‌چنین مکان‌یابی خطر سوانح مختلف برنامه‌های توسعه شهری و منطقه‌ای، به برنامه‌ریزان کمک شایانی می‌نماید تا از توسعه در مناطق پرخطر پرهیز نمایند؛ بنابراین، مکان‌یابی خطر در سوانح مختلف مانند زلزله، رانش زمین و... عامل بسیار مهم در آمادگی و هشدارهای سوانح است (Zare, 2016: 484).

در اولین گام از فرآیند مدیریت ریسک لازم است محدوده سامانه، اجزای سامانه و ارتباطات بین اجزاء به طور کامل شناسایی و تعریف شود، سپس فرآیند ارزیابی ریسک در محدوده تعریف شده انجام گیرد. این فرآیند شامل سه فاز عمده است:

۱. شناسایی مخاطره؛
۲. تجزیه و تحلیل ریسک (شناسایی عوامل و عواقب هرخطر، ارزیابی خسارات و تعیین سطوح ریسک)؛
۳. کنترل ریسک (شناسایی راه حل‌های مختلف، انتخاب بهترین گزینه‌ها، بازنگری و کنترل) (Zare, 2016: 484).

مدل فازی[1]:

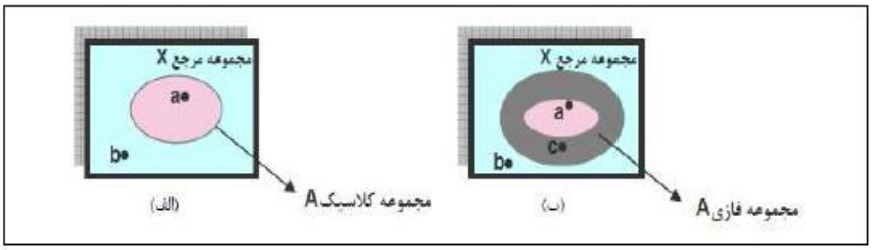
برای پی بردن به مفهوم مجموعه‌های فازی لازم است این مجموعه‌ها را با مجموعه‌های کلاسیک مورد مقایسه قرار دهیم. مجموعه‌های کلاسیک و فازی زیر مجموعه‌هایی از یک توابع مرجع می‌باشند. فرض کنید X مجموعه مرجع و A یک زیر مجموعه کلاسیک از X باشد به طوری که در حالت الف شکل ۱ مشاهده می‌شود، مجموعه کلاسیک A دارای مرز

1- فصل [1] Fuzzy Model

دقیق، صریح و معین می‌باشد. بنابراین هر اِلمان از مجموعه مرجع X یا به مجموعه A تعلق دارد یا ندارد. به عبارت دیگر عضویت یک اِلمان به مجموعه A می‌تواند به صورت یک گزاره درست یا نادرست باشد که مقادیر صفر و یک به ترتیب به گزاره‌های مذکور تخصیص داده می‌شود. بنابراین در صورتی که اِلمان مانند a به مجموعه کلاسیک A تعلق داشته باشد، گوییم درجه عضویت اِلمان مزبور به مجموعه A برابر یک می‌باشد و در صورتی که اِلمانی نظیر b به مجموعه A متعلق نباشد، درجه عضویت b به مجموعه A برابر صفر است. اگر درجه عضویت اِلمان x به مجموعه A با $x_A(x)$ نشان داده شود، خواهیم داشت:

$$\chi_A(x) = \begin{cases} 1 & if \quad x \in A \\ 0 & if \quad x \notin A \end{cases}$$ رابطه (۱)

بر خلاف مجموعه‌های کلاسیک، مرز مجموعه‌های فازی به صورت صریح و دقیق نبوده بلکه به صورت یک باند می‌باشد. مجموعه $\tilde{A}$ در حالت ب شکل ۱ یک مجموعه فازی از مجموعه مرجع X را نشان می‌دهد که در آن اِلمان a کاملاً به مجموعه $\tilde{A}$ تعلق ندارد و اِلمان b اصلاً به این مجموعه تعلق ندارد. امّا اِلمان c بر روی مرز مجموعه $\tilde{A}$ واقع بوده، بنابراین درجه عضویت آن به مجموعه فازی $\tilde{A}$ عددی بین صفر و یک خواهد بود (Korupzan Dasfully, 2005: 170-205).



شکل ۱ الف وب: مقایسه مجموعه کلاسیک و فازی

Source:(Dasfully, 2005: 170-205)

مواد و روش‌ها

جهت انجام این پژوهش از نقشه‌های پایه منطقه مورد مطالعه شامل: نقشه‌های زمین‌شناسی، خطوط گسل‌ها، توپوگرافی و ... از منابع مختلف گردآوری شد و پایگاه اطلاعاتی در محیط GIS تشکیل شد. لایه خطوط گسل و زمین‌شناسی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ منطقه مورد مطالعه تهیه و وارد پایگاه اطلاعات گردید. نقشه‌های ارتفاع و شیب زمین از مدل رقومی ارتفاع (DEM) منطقه (۱۲/۵متر) به دست آمدند. نقشه راه‌های منطقه، سکونتگاههای شهری و روستای و شبکه زهکشی نیز از نقشه‌های توپوگرافی استخراج شدند. نقشه لیتولوژی و لغزش‌های موجود نیز از اداره کل منابع طبیعی استان

دریافت گردید. شش نقشه معیار شامل: نقشه‌های فاصله از گسل(گسل اصلی و فرعی)، فاصله از زمین‌لغزش‌های موجود، زمین‌شناسی، شیب و جنس زمین یا خاک به عنوان معیارهای ارزیابی آسیب‌پذیری ناشی از زلزله در نظر گرفته شدند. ضمنا یادآوری می‌گردد در میزان آسیب‌پذیری سکونتگاه‌ها در برابر زلزله، عوامل مربوط به مهندسی ساختمان وکیفیت بناها (طول عمر بنا، کیفیت و ترکیب مصالح...) نیز دخالت دارند که در نظر گرفتن آنها برای ریز پهنه‌بندی و برآورد میزان خسارتهای احتمالی ضرورت دارد و البته نیازمند کار مفصل و جداگانه‌ای است.

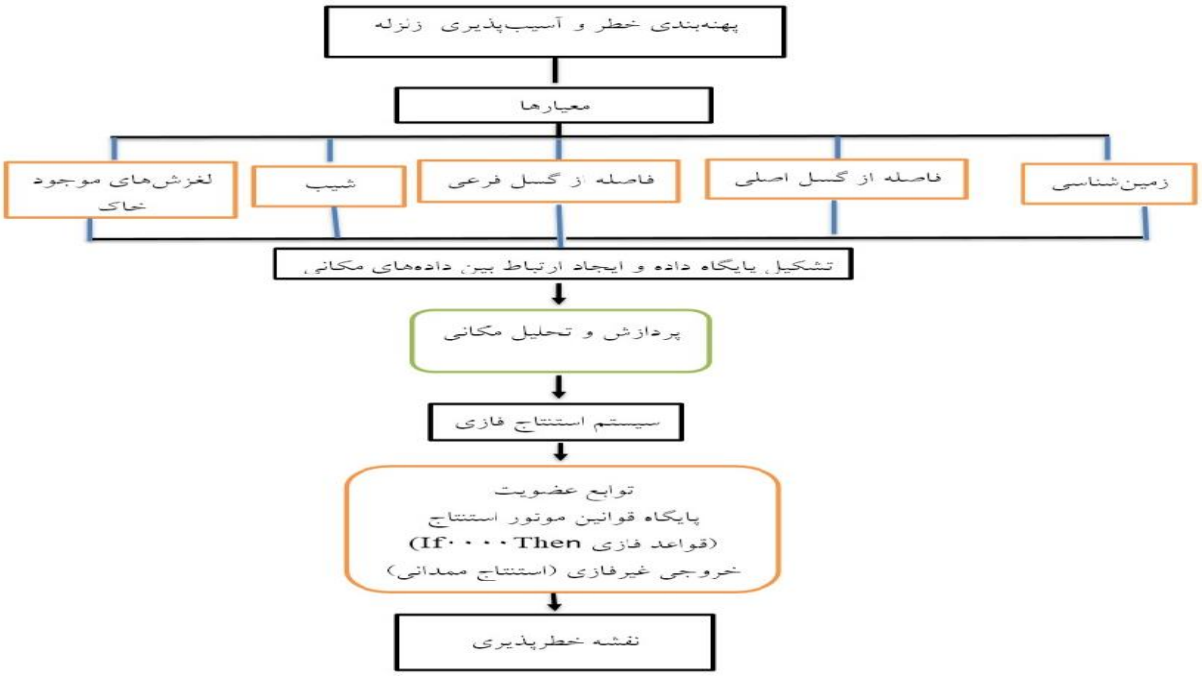
روش انجام این پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. در مرحلهٔ جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های اولیه، از مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین، مطالعات و برداشت‌های میدانی، مصاحبه با کارشناسان و توزیع پرسشنامه بین خبرگان مرتبط باموضوع موردمطالعه استفاده شد. در انتخاب معیارها دقت کافی شد تا بتوان دید جامع و نظام‌مندی نسبت به موضوع داشته باشیم. در این مطالعه، مدل مثلثی و فازی‌سازی آنها در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی به عنوان مدل ارزش‌دهی معیارها انتخاب شد که در بخشهای بعدی در بارهٔ مراحل محاسبه به تفصیل بحث خواهتد شد. در مرحلهٔ بعد، معیارهای ذکر شده و فازی با تلفیق‌سازی داده‌ها با استفاده از توابع تحلیل نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی به همپوشانی لایه‌ها پرداخته شد که نتیجهٔ آن استخراج نقشهٔ نهایی است که نشاندهندهٔ مناطق مختلف از لحاظ حساسیت به زلزله می‌باشد.

پارامترهای زیادی می‌توانند در میزان آسیب‌پذیری ناشی از زلزله در شهرستان سوادکوه تاثیرگذار باشند. از آن جمله می-توان به عوامل مربوطه به مهندسی ساختمان و کیفیت بناها (طول عمر بنا، کیفیت و ترکیب مصالح .....) اشاره داشت. با توجه به محدودیت دسترسی به منابع داده، فاکتورهای موثر در ارزیابی میزان آسیب‌پذیری در این تحقیق به ٦ دسته تقسیم می‌شوند:

۱. زمین شناسی
۲. فاصله از گسل اصلی
۳. فاصله از گسل فرعی
٤. شیب
۵. لغزش‌های موجود
٦. جنس خاک

منطق فازی

این نظریه قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی را که نادقیق و مبهم‌اند صورت‌بندی ریاضی بخشیده و زمینه را برای استدلال، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد (Poor Ahmad et al., 2007:31-42). فلوچارت مراحل تحقیق در شکل (۲) نشان داده شده است.



شکل ۲: نمودار مراحل تحقیق (Source: Research Findings, 2020)

برای ترکیب معیارها روش‌های مختلفی وجود دارد که مهم‌ترین آنها شامل: منطق بولین یا منطق صفر و یک، منطق همپوشانی، منطق احتمالات، ضریب همبستگی، شبکه‌های عصبی مصنوعی و منطق فازی می‌باشند. با توجه به ماهیت موضوع پژوهش حاضر، کمیت و کیفیت داده‌ها و دامنه داده‌ها، از بین روش‌های مختلف مذکور، منطق فازی انتخاب شده است. منطق فازی با استفاده از عبارات زبانی و کیفی به ارائه تابع نشانگری از درجه عضویت اشیاء، پدیده‌ها و موضوعات مطالعه شده می‌پردازد که هر عنصر X موجود در مجموعه A با آن درجه به مجموعه فازی A تعلق پیدامی کند. به عبارت دیگر عنصر X در مجموعه فازی A ویژگی یا ویژگی‌های موردنظر را با درجه‌های مختلف برآورد می کندکه به وسیله مفهوم درجه عضویت نشان داده می‌شود (Goli and Asgari, 2006:139-158). اگر U مجموعه مرجعی باشد که هرعضو آن با x نمایش داده شود، مجموعه فازی در U به وسیله زوج‌های مرتب بیان می‌شوند (رابطه ۲).

$$A = \left\{ \left(X \text{ و } \mu A(x) \right) | X \varepsilon U \right\}$$ رابطه (۲)

که در آن، μA(x) تابع عضویت یا درجه عضویت است که میزان تعلق X به مجموعه فازی A را نشان می‌دهد؛ برد این تابع اعداد حقیقی غیرمنفی است که مقدار بیشینه دارد و در حالت عادی به صورت فاصله بسته[۰ و ۱] در نظر گرفته می‌شود (Najmy et al., 2006: 3-9).

فازی کردن

فازی‌سازی اعداد به معنای تبدیل آنهـا از اعـداد ارزشی و قطعی به اعداد فازی می‌باشد. فازی‌سازی به شیوه‌های مختلفی قابل انجام است؛ به این منظور نیـز فرمولها و توابع مختلف ارائه شده است. فازی‌سازی می‌تواند به طریق مستقیم صورت گیرد و یا با اسـتفاده از الگوریتمها یا عبارت‌های منطقی انجام شود. انجام محاسبات با اعداد فازی به دلیل ساختار خاص آنها بسیار زمان‌بر و پیچیده است. برای تسهیل و کاربردی کردن اعداد فازی، اعداد فازی مخصوص در محاسبات به کار گرفته می‌شوند. این اعداد خاص به صورت متغیرهای زبانی، فاصله‌ای، مثلثی و ذوزنقه‌ای می‌باشند (Ghazanfan, 2006: 23-31 Nojavan and). در این پژوهش اعداد فازی مثلثی به علت سادگی و کاربردی بودن مورد استفاده قرار گرفته است و سپس در مرحله بعد متغیرهای زبانی با استفاده از مقیاس‌های استاندارد به متغیرهای فازی تبدیل می‌شوند. تابع عضویت فازی به صورت رابطه۳ می باشد:

$$\mu A(X) = \begin{cases} \frac{x-l}{m-l} & l < x < m \\ 1 & x = m \\ \frac{u-x}{u-m} & x < m < u \\ 0 & \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

رابطه (۳)

عملگرهای مدل منطق فازی

برای هر نقشه معیار می‌توان کلاس‌ها و واحدهای مکانی با درجه‌ای از عضویت بین صفر تا یک تعریف نمود. سپس نقشه‌های معیار را به کمک عملگرهای فازی با هم ترکیب نمود. این عملگرها به صورت زیر می‌باشند: عملگر AND فازی، عملگر OR فازی، عملگر ضرب فازی و عملگر گاما

غیرفازی کردن

همانطور که ملاحظه شد، نتیجه نهایی فرآیند استنتاج یک خروجی فازی است. برای استفاده عملی و امکان به کارگیری آن در تحلیل‌ها و ماهیت عمل انجام گرفته، لازم است خروجی فوق از حالت فازی به مقدار قطعی برگردانده شود. این مرحله که به فرآیند غیرفازی کردن یا نافازی‌سازی معروف است؛ در واقع واحدی است که به صورت تابعی از یک مجموعه فازی به یک مقدار قطعی عمل کرده و وزن هریک از شاخص‌ها را به شکل مقدار عددی و قطعی مشخص می کند. روش‌های متنوعی برای نافازی‌سازی فرآیند استنتاج توسعه پیدا کرده‌اند. در روش مرکز ثقل، مقدار قطعی نهایی در واقع مرکز سطح منحنی در مجموعه فازی نهایی است. محاسبه مرکز ثقل عبارت خواهد بود از (رابطه ٤):

$$\mathrm{Def}\,(T_{SD}) = \frac{\sum_j x_j \cdot \mu_{T_{SD}}(x_j)}{\sum_j \mu_{T_{SD}}(x_j)}$$

رابطه (٤)

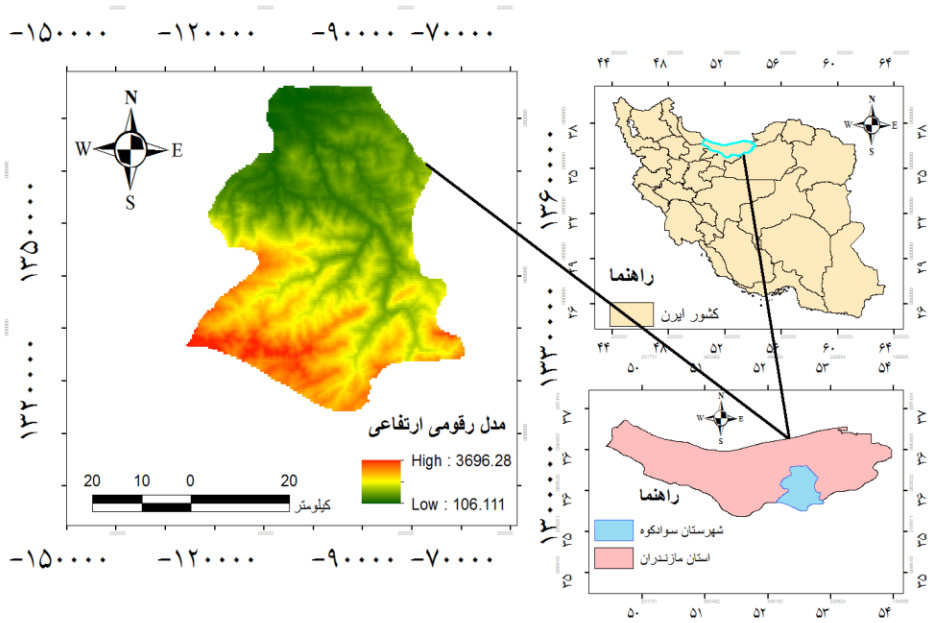
x_i معرف مقدار یا مرکزیت j امین عضو یا مقدار زبانی (سطح زیر منحنی تابع عضویت مربوطه) در مجموعه فازی خروجی روی محور افقی و$\mu_{T_{SD}}(x_j)$ نیز درجه عضویت j امین مقدار زبانی در مجموعه فازی خروجی است. با توجه به جدول وزن هریک از متغیرهای مربوطه محاسبه شده است.

منطق فازی و تلفیق لایه‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی

توانایی سیستم GIS در آنالیز رستری نقشه، امکان پیاده‌سازی تکنیک‌های مختلفی چون فازی و ....را فراهم می‌سازد، زیرا با تعیین آستانه مثبت و منفی داده‌ها (۰ تا ۱ و نه صفر و یک) درجه عضویت متغیرها، مشخص می‌شود. در منطق فازی، درجه عضویت‌پذیری، اجتماع و اشتراک، متمّم، ضرب، جمع، گاما، توان‌های اساسی این مدل تلفیق محسوب مشوند که می توان با انتخاب صحیح مقدار گاما پارامترهای کاهشی و افزایشی را همزمان تلفیق نموده و به مقداری در خروجی ها دست یافت که حاصل سازگاری قابل انعطاف میان گرایشات افزایشی و کاهشی عملگرهای ضرب وجمع فازی می‌باشد (Poor Ahmad et al., 2007:31-42).

معرفی منطقه موردمطالعه

شهرستان سوادکوه یکی از شهرستان‌های استان مازندران است که با وسعت ۱٦/۱۹۰ کیلومتر مربع بین عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ٤۹ دقیقه تا ۳٦ درجه و ۲۳ دقیقه در نیمکره شمالی و در بین طول جغرافیایی ۵۲ درجه و ١٤ دقیقه و ۵۳ درجه نیمکره شرقی در البرز مرکزی و در مجاورت استان تهران قرارگرفته و شهر پل‌سفید مرکز آن می باشد که با شهرساری (مرکز استان مازندران)، ۷۰ کیلومتر فاصله دارد. سوادکوه از سمت شمال به شهرستان قائمشهر، از جنوب به شهرستان فیروزکوه و استان تهران، از غرب به شهرستان بابل و از سمت شرق به شهرستان ساری و ارتفاعات دودانگه محدود می‌شود. بر اساس آخرین تقسیمات سیاسی کشور، شهرستان سوادکوه از دو بخش به نام‌های مرکزی و زیرآب، سه شهر به نام‌های پل‌سفید، زیرآب و آلاشت، چهار دهستان به نام‌های سرخ‌کلا با ۲۱ آبادی، راستوپی با ٦۷ آبادی، ولوپی با ۱۲ آبادی و کسلیان با ٤۹ آبادی تشکیل شده است. شکل ۳ موقعیت منطقه مورد مطالعه را در استان مازندران نشان می‌دهد.



شکل ۳: منطقه مورد مطالعه شهرستان سوادکوه (Source: Authors, 2020)

طبق نقشه زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه از تشکیلات کرتاسه، ژوراسیک و تریاس که مربوط به دوران دوم زمین‌شناسی هستند، تشکیل یافته که از جنس ماسه‌سنگ، سنگ‌آهک، مارن، سیلت، شیل، آرژلیت و کنگلومرا می‌باشند. این گونه مواد اصولاً ارتفاعاتی با دامنه‌های کم شیب حادث می‌کنند. در مناطقی که از ماسه‌سنگ شکل گرفته‌اند، ارتفاعات و دامنه‌های آن دارای شیب بیشتری است. علت اصلی به همخوردگی طبقات و بی‌نظمی در کنتاکت لایه‌ها مربوط به عبور رود تالار و فرسایش ناشی از آن و همچنین عبورگسل‌های اصلی و فرعی می‌باشد. نتیجه اینکه قسمت اعظم نواحی مرکزی و جنوبی شهرستان مربوط به سنگ‌های دوران مزوزئیک بوده و عمدتاً از سازند الیکا تشکیل شده‌اند که بخش اعظم آن دارای پوشش جنگلی انبوه است، سازند الیکا مشتمل بر سنگ‌های دوره تریاس است که البته در دامنه‌های جنوب در ستیغ البرز مرکزی، قسمت‌هایی از دراسله، شش رودبار بدون جنگل و اما بخشی از آن به خصوص در فصل بهار و

تابستان پوشیده از مراتع ییلاقی است. در دامنه‌های تند سنگ مادر رخنمون دارد به دلیل شیب زیاد و فرسایش مکانیکی از جمله یخبندان‌های فصلی اواخر پاییز و زمستان، فرسایش مکانیکی در نواحی جنوبی این سازند نسبتاً شدید است.
ساخت‌های تکتونیکی البرز مرکزی اصولاً روندی شمال شرقی – جنوب غربی دارند که گسل‌ها و محورهای عمده چین-های محدوده مورد مطالعه نیز از این روند تبعیت کرده‌اند. علاوه بر این، گسل‌های عرضی و کوچک نیز در منطقه فراوان‌اند که عموماً با گسل‌های اصلی هم روند هستند. در بخش جنوب شرقی محدوده بخشی از آهک‌های لار در اثر گسل‌ها شدیداً فرو لغزیده و از امتداد اصلی خارج شده است. هم‌چنین در محل بن‌تنگه بخشی عظیمی از آهک‌های فوق روی بخش زیرین و به سمت شمال روی شیل و ماسه سنگ‌های زیرین لغزیده است، به طوری که در امتداد جاده خطیر کوه تکه‌های خرد شده آهک‌ها را می‌توان دید. ولی آنچه مسلم است روند کلی تکتونیکی محدوده روند کلی سلسله جبال البرز یعنی امتداد شمال شرقی – جنوب غربی است و گسل‌های مهم منطقه همچون گسل خزر، شمال البرز، صبور، بادله، هیکوه و میلا از روند فوق تبعیت می‌کنند (Saeedpour, 1996). گسل خزر به درازای حدود ۶۰۰ کیلومتر، مرز بین زون کاسپین در شمال و نهشته‌های البرز در جنوب است. ساختگاه این گسله بر مجموعه‌ای از گسل‌های نرمالی منطبق است که در راستای آنان فرونشینی صورت پذیرفته است. تجدید فعالیت این گسل به صورت معکوس سبب رانده شدن سازندهای جنوبی بر روی نهشته‌های کواترنر دشت ساحلی گردید. گسل‌های شمال البرز و خزر، گسل‌های معکوس با شیب زیاد به سمت جنوب می‌باشند و به نظر می‌رسد که بلوک جنوبی در امتداد گسل البرز به طور معکوس روی قسمت مرکزی متمایل شده، به این ترتیب نهشته‌های تریاس و ژوراسیک را بالا آورده و در کنار نهشته‌های جوانتر کرتاسه و میوسن قرار داده و بلوک مرکزی در امتداد گسل خزر در مجاورت فرونشست خزر قرار گرفته است (Mazandaran Regional Water Company, 1998).

یافته‌های تحقیق

معرفی عوامل و معیارها

در محدوده مورد تحقیق برای پهنه‌بندی مناطق آسیب‌پذیر از رخداد زلزله از مدل منطقی فازی استفاده شد. برای اجرای این مدل از ٦ متغیر مؤثر در پهنه‌بندی آسیب‌پذیری کمک گرفته شد. سپس برای هر یک از معیارهای تحقیق، تابع فازی مربوطه طراحی و نقشه‌های فازی برای هر معیار ترسیم شد (اشکال ٤ تا ٧). نقشه‌های فازی نهایتاً در سیستم اطلاعات جعرافیایی به وسیله عملگرهای جمع، ضرب و گامای فاری با هم ترکیب شدند. این شاخص‌ها یا معیارها عبارتند از:

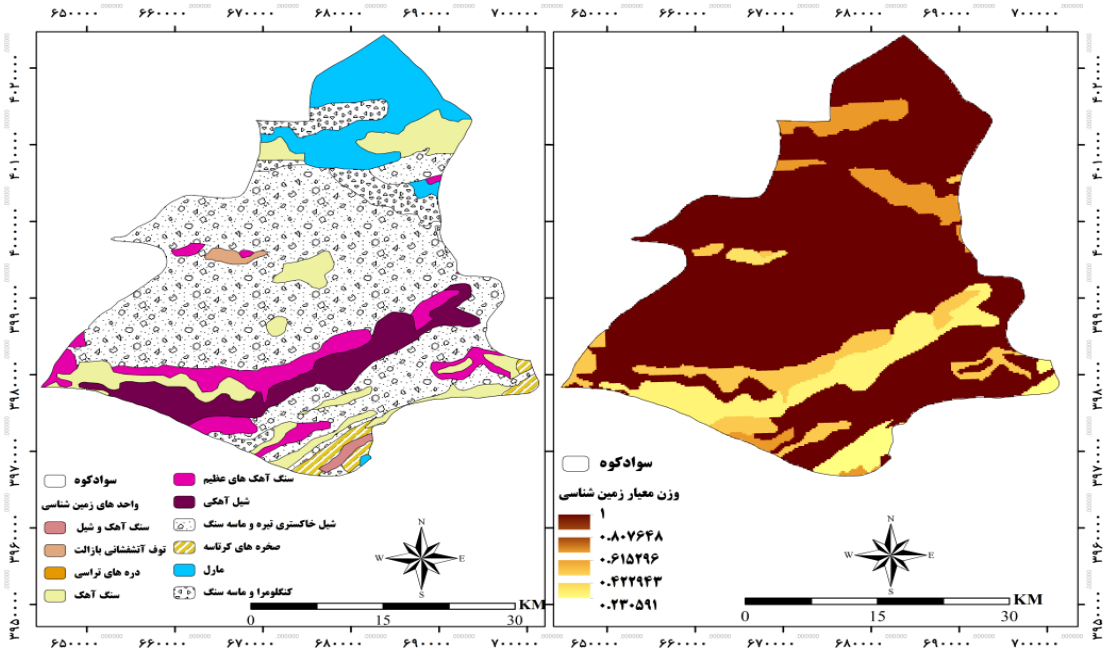
۱. زمین شناسی (C1)
۲. فاصله از گسل اصلی (C2)
۳. فاصله از گسل فرعی(C3)
٤. شیب (C4)

۵. لغزش‌های موجود (C5)

۶. جنس خاک (C6)

شاخص زمین‌شناسی

عامل زمین‌شناسی به عنوان یکی از پارامترهای اصلی در ایجاد خسارت ناشی از زمین‌لرزه به شمار می‌رود. امروزه نقش سازندها در تشدید و تداوم یا کاهش امواج زمین لرزه به اثبات رسیده است. به طور کلی برای تخمین آثار ناشی از تغییر سازندهای مختلف زمین‌شناسی بر شدت زلزله می‌توان از زمین‌شناسی سطحی استفاده کرد (Islamic Revolution Housing Foundation, 1996). این عامل در پهنه‌بندی خطرات زلزله به عنوان یک فاکتور مهم مدنظراست. برای استخراج این لایه از نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی کشور استفاده گردید. این لایه پس از رقومی‌سازی و کلاس‌بندی در مدل مورد استفاده قرار گرفت. به این ترتیب که هر یک از فیلدهای مربوط به لایه کد داده شده و سپس لایه رستری شد. از آنجا که بخش عمده شهر روی سازند شیل خاکستری و ماسه سنگ قرار رفته است، می‌توان گفت خطرپذیری زلزله را بیشتر می‌کند. بنابراین بیشترین امتیاز به آنها داده می‌شود. نوع تابع برای فازی‌سازی آن خطی افزایشی بوده و نقشه فازی آن در شکل (٤) آمده است.

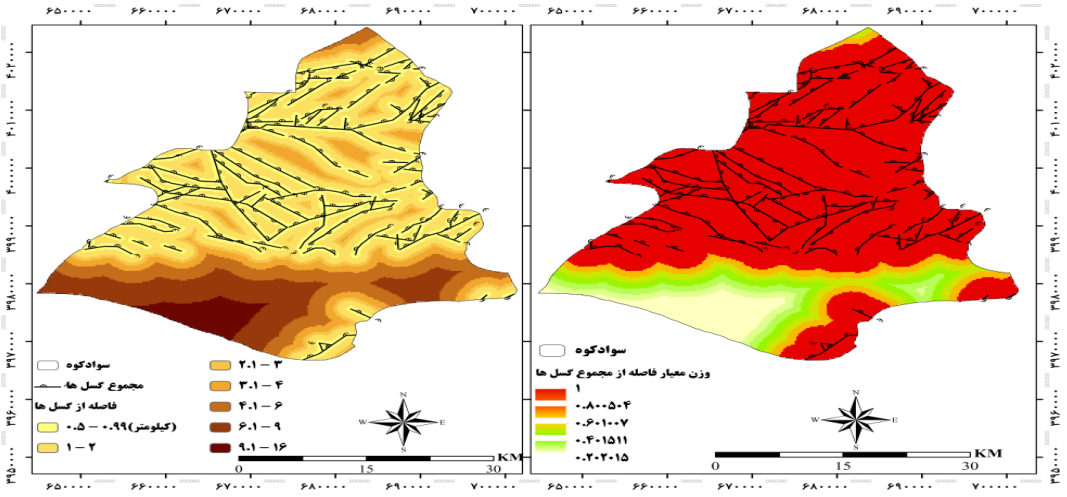


شکل ۴: نقشه زمین شناسی (چپ) همراه با نقشه امتیاز فازی (راست)

(**Source: Research Findings, 2020**)

شاخص فاصله از گسل اصلی وفرعی

وجود گسل‌ها به عنوان عامل مهمی در وقوع حرکات لرزه‌ای در منطقه محسوب می‌شوند. وجود گسل‌های فراوان در منطقه نقش فراوانی در وقوع زلزله دارد. این گسل‌ها منشأ زلزله به شمار می‌روند و در صورت وقوع زلزله، دامنه‌های نزدیک به آن‌ها بیشتر از دامنه‌های دورتر انرژی دریافت می‌کنند و در نتیجه گسیختگی بیشتری را متحمل می‌شوند. مسیری که گسل از آن می‌گذرد دارای ناپیوستگی و کاهش مقاومت نیز می‌باشد. برای تهیه این لایه، خطوط گسل‌های منطقه از نقشه گسل استخراج گردید و سپس در محیط ArcGIS با استفاده از دستور Distance لایه فاصله از گسل تهیه شد و با استفاده از دستور Fuzzy Membership به فازی‌سازی این لایه پرداختیم. بیشتر گسل‌های اصلی با امتداد کلی شرق به غرب و گسل‌های فرعی با امتداد شمال شرق و جنوب‌غرب می‌باشد که تمام بخش‌های شهر را فرا گرفته است. گسل‌های شهرستان به شکل شکستگی‌های کوچک و بزرگ، در بخش عمده‌ای از شمال شهرستان سوادکوه به چشم می‌خورد، لذا آسیب‌پذیری شهر در مقابل زلزله افزایش می‌یابد. بنابراین، با توجه به وجود گسل‌های اصلی و فرعی متعدد در منطقه سوادکوه، هر چه به حریم گسل‌ها نزدیک‌تر شویم، خطرزلزله بیشتر و بنابراین بیشترین امتیاز داده شده است. نوع تابع برای فازی‌سازی آن خطی افزایشی بوده (Smith, 1996) و نقشه فازی آن در شکل (۵) آمده است. به دلیل وجود گسل‌های متعدد در منطقه سوادکوه، میزان آسیب‌پذیری ناشی از وقوع زلزله خیلی زیاداست.

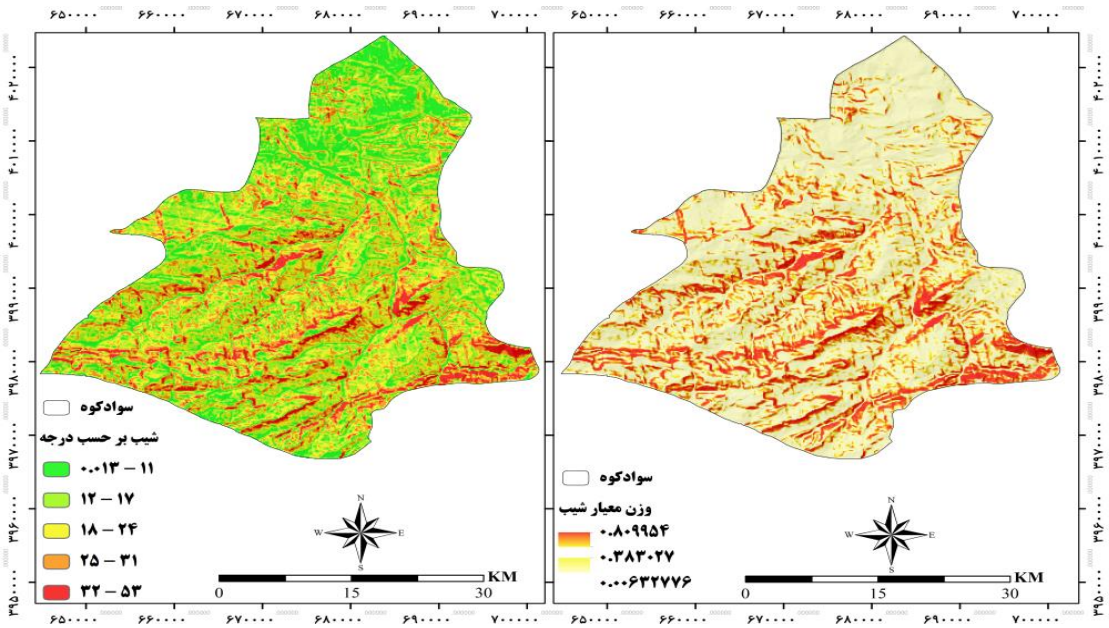


شکل ۵: نقشه فاصله از گسل اصلی و فرعی (چپ) همراه با نقشه امتیاز فازی (راست)

(**Source: Research Findings, 2020**)

شاخص شیب

وضعیت محلی که ساختمان‌ها بر آن قرار می‌گیرند، اثـر مهمی بر میزان تخریـب ناشـی از حرکـت زمـین و زلزله دارد. تخریب در زمین‌های بـا توپـوگرافی پرشـیب بـویژه در خط‌الراسها و قله‌ها به میـزان قابـل تـوجهی گسـترش می‌یابد (Smith,1996). این لایه، اطلاعات فراوانی از وضعیت توپوگرافی شهر در اختیار ما قرار می‌دهد. این لایه تولید شده نشان می‌دهد که در مناطق جنوبی شهر سوادکوه شیب‌های تندی وجود دارد و به طور کلی شیب از شمال شهرستان به جنوب آن افزایش می‌یابد، لذا بخش حساس شهر در بخش جنوبی آن مشاهده می‌گردد. این لایه از روی Dem منطقه تهیه گردید و برای استانداردسازی مستقیماً مورد استفاده قرار گرفت. اصولا" زمین‌های با شیب کمتر از ۵ درصد به عنـوان زمـین‌هـای مناسـب جهـت استقرار سکونتگاه‌های انسانی قلمداد می‌شوند و شیب‌های بالای ۱۵ درصد جزوه زمین‌های نامناسب جهت این منظور می‌باشد. نوع تابع برای فازی‌سازی آن خطی افزایشی بوده و نقشه فازی آن در شکل (٦) آمده است.



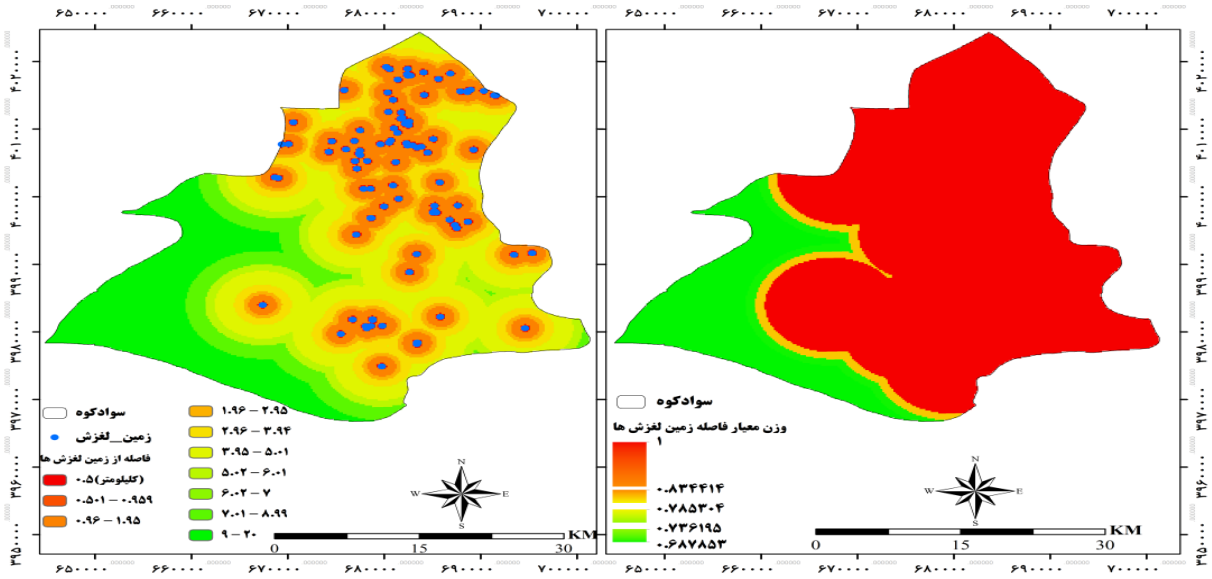
شکل ۶: نقشه شیب (چپ) همراه با نقشه امتیاز فازی (راست)

(Source: Research Findings, 2020)

فاصله از لغزش‌های موجود

کلیه ویرانی‌ها و قربانی‌های که در اثر بروز زمین لرزه‌ها به جا گذاشته می‌شوند، مستقیما" و منحصرا" به خود زلزله مربوط نمی‌شود، بلکه بخش مهمی از این خسارات به طور غیر مستقیم، با دخالت پدیده‌های ژئومورفولوژیک صورت

می‌پذیرند (Rajaee, 1994: 228). زمین‌لغزش به عنوان یکی از حوادث طبیعی خسارت‌آور بوده که با وقوع زمین‌لرزه تشدید می‌شود و عموما" خسارات زمین‌لغزش‌های تحریک شده به وسیله زلزله از ارتعاشات خود زلزله وخیم‌تر است. روش جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با این معیار، مبتنی بر مطالعات میدانی می‌باشد. بدین صورت که با استفاده از شناسنامه‌های لغزش منطقه مورد مطالعه که از اداره کل منابع طبیعی استان مازندران تهیه شده بود، اطلاعات مربوط به ویژگی‌های زمین‌لغزش استخراج و ثبت گردید. لذا این لایه در محیط ArcGIS و با دستور Distance تهیه گردید و با استفاده از دستور Fuzzy Membership به فازی‌سازی این لایه پرداختیم. بخش عمده لغزش‌ها در محدوده شهر قرار گرفته است که اثر تخریبی زمین لرزه را تشدید خواهد کرد. به دلیل وجود زمین‌لغزش متعدد در منطقه سوادکوه، هر چه به حریم لغزش نزدیک‌تر شویم، خطر زلزله بیشتر و بنابراین بیشترین امتیاز داده شده است. نوع تابع برای فازی‌سازی این معیار نیز خطی افزایشی بوده و نقشه فازی آن در شکل (۷) آمده است.



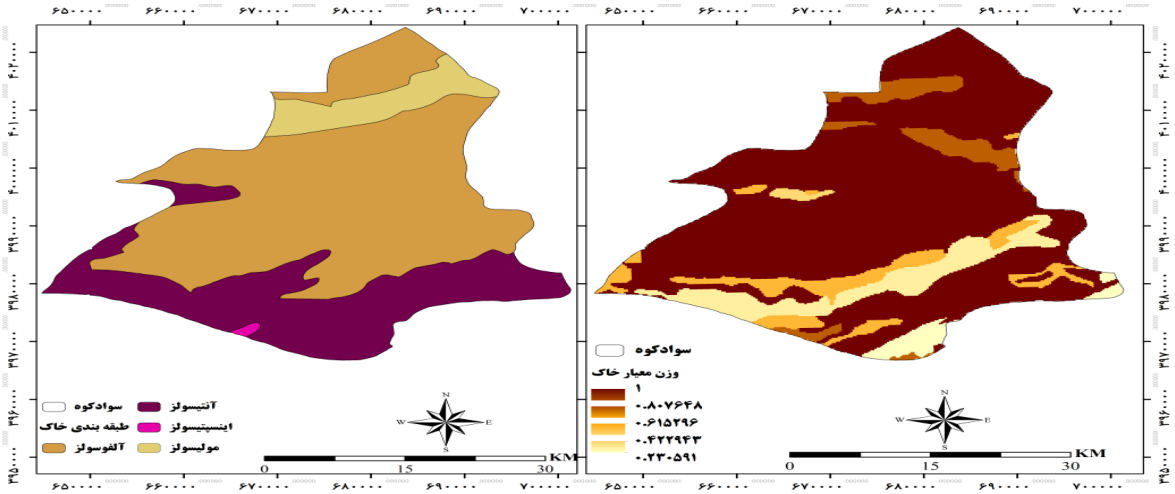
شکل ۷: نقشه لغزش‌های موجود (چپ) همراه با نقشه امتیاز فازی (راست)

(**Source: Research Findings, 2020**)

شاخص خاک

در تحلیل و بررسی رفتار لرزه‌ای یک سازه، تحریکی که از جانب زمین به سازه اعمال می‌شود برای حالتی که سازه بر زمین و خاک بستر سخت متکی باشد، همان تحریکی است که قبل از احداث سازه در آن نقطه پی وجود دارد، اما در صورتی که سازه بر خاک نرم متکی باشد، تغییرات مهمی در ورود لرزه‌ای سازه رخ خواهد داد. به همین دلیل، در نظر گرفتن جنس خاک برای تهیه نقشه آسیب‌پذیری بسیار موثر است. از آنجا که بخش عمده شهر روی خاک آلفوسولز قرار

گرفته است، لذا اثر زلزله تشدید خواهد شد. نوع تابع برای فازی‌سازی این معیاز نیز خطی افزایشی بوده و نقشه فازی آن در شکل (۸) آمده است.



شکل ۸: نقشه خاک (چپ) همراه با نقشه امتیاز فازی (راست)

(**Source: Research Findings, 2020**)

نتایج روش منطق فازی

در این گام، ابتدا مقایسات زوجی معیارها تشکیل می‌شود و نرخ ناسازگاری جداول محاسبه شد که همگی از ۰/۱ کوچکتر بود که نشان دهنده این است که ثبات و قابلیت اطمینان مقایسات زوجی در حد قابل قبولی است، سپس با استفاده از روش میانگین هندسی پاسخ‌ها ادغام شد و در قالب مقایسات زوجی ادغام شده در ادامه آورده شده است. اوزان مقایسات زوجی نیز با استفاده از روش میانگین هندسی باکلی محاسبه شده است.

تشکیل مقایسات زوجی

در این بخش مقایسات زوجی معیارهای اصلی و سپس زیر معیارها تشکیل می‌شود. این مقایسات زوجی بر اساس طیف ۱ تا ۹ فازی انجام می‌گیرد (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسات زوجی معیارها

	زمین شناسی	فاصله از گسل اصلی	فاصله از گسل فرعی	شیب	لغزش‌های موجود	جنس خاک
زمین شناسی	(۱، ۱، ۱)	(۳/۵۱، ۳/۰۲،	(۱/۶۳، ۱/۳۶،	(۵/۸۱، ۴/۹۱، ۴/۰۴)	(۶/۲۶، ۵/۳۰،	(۶/۳۱، ۵/۲۰،

		(۲/۶۱)	(۱/۱۴)		(۴/۴۰)	(۴/۲۴)
فاصله از گسل اصلی	(۰/۳۸، ۰/۳۳، ۰/۲۸)	(۱، ۱، ۱)	(۱/۱۴، ۰/۸۶، ۰/۶۷)	(۲/۸۰، ۲/۲۵، ۱/۷۲۴)	(۴/۷۰، ۴/۱۱، ۳/۴۹)	(۳/۱۵، ۲/۴۴، ۱/۹۵)
فاصله از گسل فرعی	(۰/۸۷، ۰/۷۳، ۰/۶۱)	(۱/۴۷، ۱/۱۵، ۰/۸۷)	(۱،۱،۱)	(۵/۵۰، ۴/۸۴، ۴/۲۲)	(۵/۰۳، ۴/۲۶، ۳/۵۹)	(۵/۲۹، ۴/۲۷، ۳/۲۱)
شیب	(۰/۲۴، ۰/۲۰، ۰/۱۷)	(۰/۵۸، ۰/۴۴، ۰/۳۵)	(۰/۲۳، ۰/۲۰، ۰/۱۸)	(۱، ۱، ۱)	(۰/۸۹، ۰/۷۰، ۰/۵۶)	(۲/۱۲، ۱/۵۳، ۱/۱۵)
لغزش‌های موجود	(۰/۲۲، ۰/۱۸، ۰/۱۶)	(۰/۲۸، ۰/۲۴، ۰/۲۱)	(۰/۲۷، ۰/۲۳، ۰/۱۹)	(۱/۷۸، ۱/۴۱، ۱/۱۲)	(۱،۱،۱)	(۰/۹۷، ۰/۷۶، ۰/۵۹)
جنس خاک	(۰/۲۳، ۰/۱۹، ۰/۱۵)	(۰/۵۱، ۰/۴۰، ۰/۳۱)	(۰/۳۱، ۰/۲۳، ۰/۱۸)	(۰/۸۶، ۰/۶۵، ۰/۴۷)	(۱/۶۷، ۱/۳۰، ۱/۰۲)	(۱، ۱، ۱)

(Source: Research Findings, 2020)

محاسبه اوزان فازی و نرمالکردن

در این گام، ابتدا میانگین هندسی اعداد فازی هر سطر جدول (۱) را محاسبه می‌کنیم و سپس هر میانگین هندسی حاصل را بر مجموع میانگین‌های هندسی تقسیم می‌کنیم تا وزن فازی حاصل شود، سپس هر وزن فازی را با استفاده از رابطه $\frac{l+2m+u}{4}$ غیرفازی می‌کنیم و برای نرمال‌سازی هر وزن غیرفازی کافیست آن وزن را بر مجموع وزن‌های غیرفازی تقسیم کنیم. به عنوان مثال برای معیار C1 در جدول (۱) محاسبات به صورت زیر است:

ابتدا میانگین هندسی درایه‌های سطرهای جدول (۱) را محاسبه می‌کنیم که به صورت زیر می‌شود.

رابطه (۱۰)

$$\text{میانگین هندسی سطر اول} = \Big[\big(1,1,1\big) \times (2.616, 3.024, 3.518) \times (1.144, 1.364, 1.633) \times (4.046, 4.918, 5.815) \times (4.407, 5.309, 6.268) \times (4.241, 5.207, 6.312)\Big]^{\frac{1}{6}}$$

به طریق مشابه برای سطرهای دیگر نیز این محاسبات صورت می‌گیرد که نتایج در ستون دوم جدول ۲ برای کلیه سطرهای آورده شده است، سپس مجموع تمامی این میانگین‌های هندسی را بدست می‌آوریم که برابر با (۵/۲۲۲، ٤/۳۰٦،

۳/۵۲۵) می‌شود. سپس وزن فازی هر معیار برابر با میانگین هندسی سطر آن معیار تقسیم بر مجموع میانگین‌های هندسی. به عنوان مثال برای معیار C1 وزن فازی به صورت زیر می‌شود:

$$S_{\text{وزن فازی}} = \frac{(2.468, 2.872, 3.313)}{(6.591, 7.788, 9.141)} = (0.27, 0.369, 0.503)$$ رابطه (۱۱)

برای کلیه معیارها نیز عملیات مشابه صورت می‌گیرد که وزن‌های فازی در ستون سوم جدول (۲) آورده شده است. سپس برای غیرفازی کردن هروزن فازی به طریق زیر انجام می‌شود.

$$C1_{\text{وزن فازی}} = (0.27, 0.369, 0.503) ==> C1_{\text{وزن غیر فازی}}$$
$$= \frac{0.27 + 2 \times 0.369 + 0.503}{4} = 0.378$$ رابطه (۱۲)

برای کلیه معیارها نیز این فرآیند صورت می‌گیرد که نتایج در ستون چهارم جدول (۲) آورده شده است. سپس برای نرمال‌سازی هر وزن غیرفازی به طریق زیر عمل می‌کنیم.

$$= C1_{\text{وزن نرمال}} <== 0.378 = C1_{\text{وزن غیر فازی}}$$
$$\frac{0.378}{0.378 + 0.181 + 0.270 + 0.070 + 0.063 + 0.067} = 0.368$$ رابطه (۱۳)

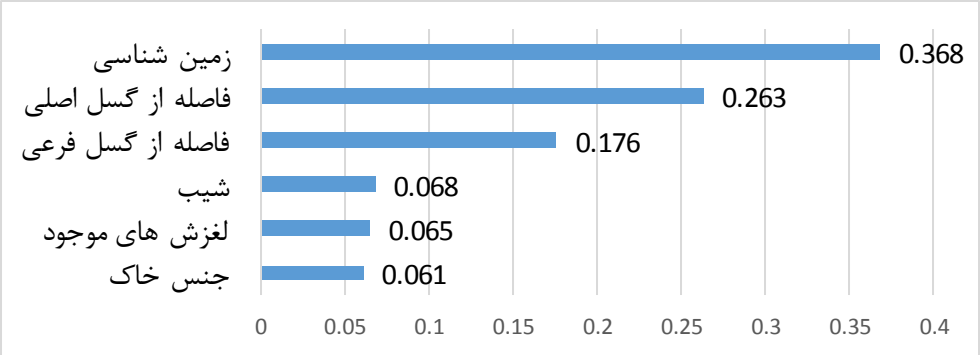
جدول ۲: وزن فازی و غیرفازی معیارهای اصلی

نام معیار	$\left(\prod_{j=1}^{n} \tilde{P}_{ij}\right)^{1/n}$ (میانگین هندسی)	$\widetilde{W}$ (وزن فازی)	وزن غیرفازی	وزن نرمال
زمین شناسی	(۲/۴۶۸، ۲/۸۷۲، ۳/۳۱۳)	(۰/۲۷۰، ۰/۳۶۹، ۰/۵۰۳)	۰/۳۷۸	۰/۳۶۸
فاصله از گسل اصلی	(۱/۱۴۷، ۱/۳۶۷، ۱/۶۲۲)	(۰/۱۲۵، ۰/۱۷۶، ۰/۲۴۶)	۰/۱۸۱	۰/۱۷۶

فاصله از گسل فرعی	(۱/۷۲۲، ۲/۰۵۲، ۲/۳۹۶)	(۰/۱۸۸، ۰/۲۶۳، ۰/۳۶٤)	۰/۲۷۰	۰/۲٦۳
شیب	(۰/٤٤۰، ۰/٥۲۱، ۰/٦۳۳)	(۰/۰٤۸، ۰/۰٦۷، ۰/۰۹٦)	۰/۰۷۰	۰/۰٦۸
لغزش های موجود	(۰/٤۰۷، ۰/٤۷٦، ۰/٥٦۲)	(۰/۰٤٤، ۰/۰٦۱، ۰/۰۸٥)	۰/۰٦۳	۰/۰٦۱
جنس خاک	(۰/٤۰۷، ۰/٥۰۰، ۰/٦۱٥)	(۰/۰٤٥، ۰/۰٦٤، ۰/۰۹۳)	۰/۰٦۷	۰/۰٦٥
$\sum\left(\prod_{j=1}^{n}\tilde{P}_{ij}\right)^{1/n}$	(٦/٥۹۱، ۷/۷۸۸، ۹/۱٤۱)			

(Source: Research Findings, 2020)

با توجه به شکل ۹، معیار زمین‌شناسی با وزن ۰/۳٦۸رتبه اول را کسب کرده است. معیار فاصله از گسل اصلی با وزن ۰/۲٦۳رتبه دوم و معیار فاصله از گسل فرعی با وزن ۰/۱۷٦ رتبه سوم را کسب کرده است.

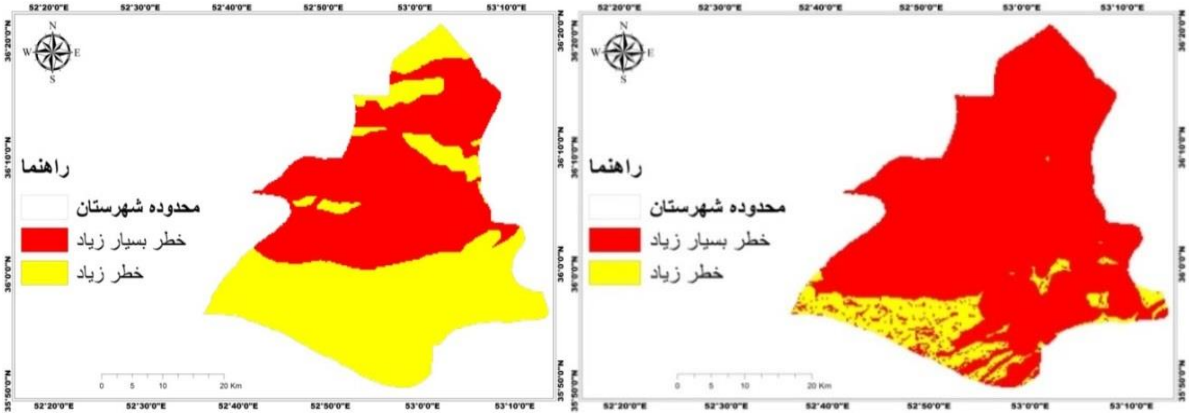


شکل ۹: اوزان معیارهای اصلی (**Source: Research Findings, 2020**)

نتایج پهنه‌بندی خطر ناشی از زلزله

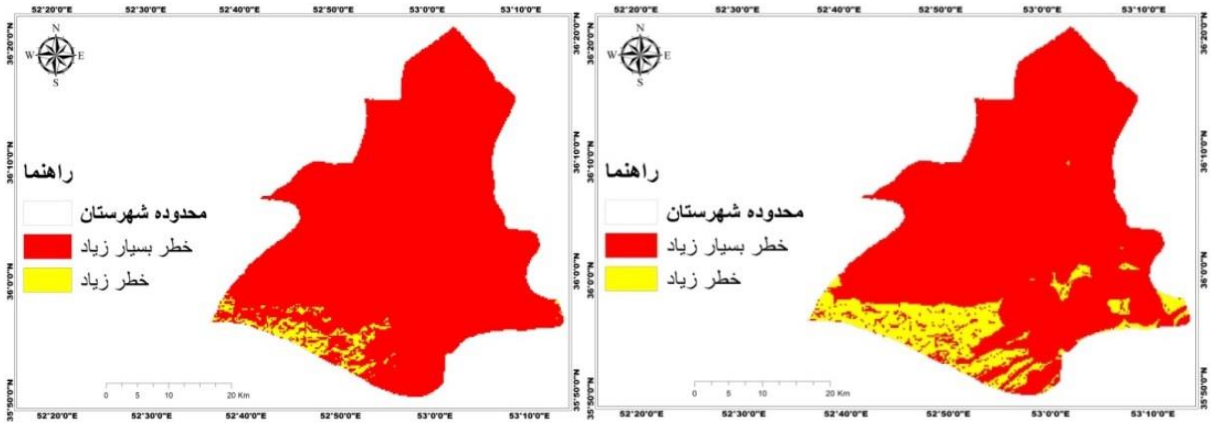
در تهیه نقشه نهایی پهنه‌بندی زلزله که از مدل منطق فازی استفاده شده است، بعد از تهیه نقشه فازی شده شاخص‌های مورد استفاده در این تحقیق، با دستور Raster Calculator این لایه‌های فازی شده را با اوزان بدست آمده در جدول (۲) و شکل ۹ ضرب می‌کنیم که حاصل آن، لایه‌های دارای وزن هرمعیار می‌باشد و در نهایت نقشه‌نهایی را با دستور Fuzzy Overlay که تمامی لایه‌های دارای وزن را با عمگرهای مختلف (شکل‌های ۱۰ تا ۱۵) سنجیده شده و نقشه پهنه-بندی زلزله نهایی را با توجه به نقشه پهنه‌بندی تهیه شده برای کل کشور (شکل ۱٤)، که توسط سازمان زلزله‌شناسی تهیه

شده است، با یکدیگر مقایسه نموده و از بین این عملگرها تنها عملگر SUM با نقشه پهنه‌بندی کل کشور ارتباط بیشتری داشته و نقشه نهایی پهنه‌بندی زلزله شهرستان نیز بر اساس این عملگر بدست آمده است.



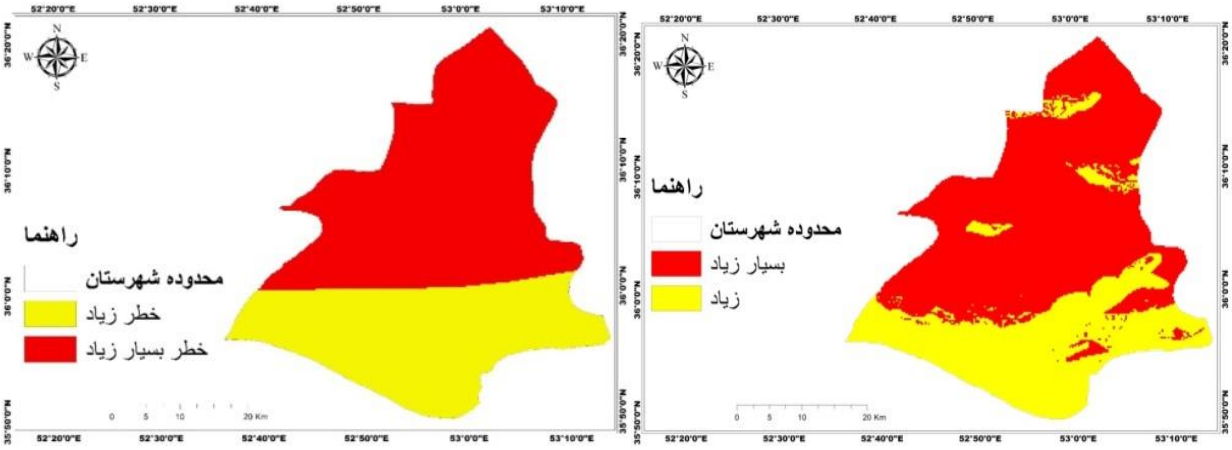
شکل ۱۰: نقشه فازی زلزله با عملگر **AND** شکل ۱۱: نقشه فازی زلزله با عملگر **OR**

(**Source: Research Findings, 2020**)



شکل ۱۲: نقشه فازی زلزله با عملگر **GAMMA** شکل ۱۳: نقشه فازی زلزله با عملگر **Product**

(Source: Research Findings, 2020)



شکل ۱۴: نقشه فازی زلزله با عملگر **SUM** شکل ۱۵: نقشه پهنه‌بندی زلزله شهرستان سوادکوه بر اساس نقشه کل کشور

(Source: Research Findings, 2020)

این نقشه در ۲ کلاس طبقه‌بندی شده است که پهنه‌های با خطر بسیار زیاد پهنه‌ای حدود ٦٤/١٩ درصد از مساحت شهرستان را پوشش می‌دهد و هم‌چنین حدود ۳۵/۸۱ درصد از مساحت در محدوده با خطر زیاد قرار دارد. نقشه نهایی پهنه‌بندی خطر زلزله با نقشه پهنه‌بندی خطرکل کشور تطابق داشته و این پهنه‌بندی دارای قطعیت می‌باشد (جدول ۳).

جدول ۳: مساحت هر یک از پهنه‌های مخاطره مربوط به زلزله

پتانسیل خطر	مساحت (کیلومتر مربع)	درصد مساحت
زیاد	۵/۷۹	۳۵/۸۱
بسیار زیاد	۱۰/۳۹	۶۴/۱۹
کل	۱۶/۱۹	۱۰۰

(Source: Research Findings, 2020)

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی‌وپژوهشی

روند رو به رشد و فزاینده شهرنشینی و جمعیت شهری به عنوان عاملی برای خسارات زیاد به هنگام بروز بلایای طبیعی می‌باشد. گسترش شبکه‌های ارتباطی و زیر ساخت‌های شهری از یک طرف و عدم رعایت ابتدایی‌ترین نکات ایمنی در ساخت و سازهای شهری و بدون برنامه بودن رشد و توسعه شهر از سوی دیگر، زمینه ایجاد خسارات زیاد در زمان وقوع زلزله را فراهم می‌سازد. هدف تحقیق حاضر پهنه‌بندی پتانسیل آسیب‌پذیری ناشی از خطر زلزله با استفاده از معیارهای مؤثر و الگوریتم منطق فازی صورت گرفت که بدین منظور تعداد ٦ معیار شامل شیب، زمین‌شناسی، خاکشناسی، فاصله از گسل اصلی، فاصله از گسل فرعی و فاصله از لغزش‌های موجود به عنوان معیارهای مورد مطالعه انتخاب شده و با به کارگیری منطق فازی و توابع عضویت آن و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) اقدام به تولید لایه‌های وزن‌دار از معیارهای مذکور شده است. نتایج نشان می‌دهد که به کارگیری مجموعه‌های فازی در کمی کردن و بالا بردن دقّت بسیار مؤثر و مناسب‌تر نسبت به سایر روش‌های کیفی و سلسله مراتبی می‌باشد. جهت تعدیل حساسیت خیلی بالای عملگر ضرب فازی و حساسیت خیلی کم جمع فازی برای دستیابی به نتیجه بهتر از تمامی عملگرهای فازی استفاده شد. به دلیل عوارض و عوامل ناشی از ژئومورفولوژیکی ساختمانی همچون حضور گسل‌های اصلی و لرزه‌زا در منطقه که نشانه فعال بودنشان از نظر تکتونیکی در منطقه است. این گسل‌ها در محدوده مورد مطالعه از شرق به غرب کشیده شده است و بیشترین پراکندگی آنها در شمال و مرکز محدوده مطالعه است و شواهد آن در خود شهر سوادکوه قابل مشاهده است. همچنین به دلیل جنس لایه‌های زمین در منطقه و گسترش شهر بر روی سازندهای کم ضخامت (پادگانه‌ها، مخروط افکنه‌ها) و برون‌زدگی‌های آبرفت‌های قدیمی‌تر بر روی آبروفت‌های جدیدتر، حضور گسل‌های اصلی و لرزه‌زا و شبکه‌های آبرفتی و رود دره‌ها که در این محدوده قرار دارند، می‌توان گفت که این فرایندها و مخاطرات ژئومورفولوژیک زلزله محدود کننده توسعه امینیت در شهرستان هستند و می‌توانند خطرپذیری زلزله را بیشتر کنند، با شناسایی این فرآیندها و مخاطرات ژئومورفولژیک زلزله و پهنه‌بندی مناطق خطر زلزله و به کارگیری تمهیدات ویژه، می‌توان از میزان خسارات جانی و مالی ناشی از رخداد زلزله کاست و به رفاه، آسایش و امینیت بیشتر و بهتر شهروندان کمک کرد. نتایج بررسی‌ها منجر به تولید نقشه پهنه‌بندی آسیب‌پذیری ناشی از زلزله شده است که با توجه به نقشه پهنه‌بندی کل کشور که توسط سازمان زلزله‌شناسی کشور، عملگر SUM نزدیکی بیشتری با این نقشه داشته و بر همین اساس در این پژوهش از این عملگر در جهت تولید نقشه نهایی پهنه‌بندی خطر زلزله شهرستان سوادکوه استفاده شده است. با توجه به نقشه نهایی بیش‌ترین مساحت شهرستان سوادکوه در معرض آسیب‌پذیری بیشتری از زلزله قرار دارند که نواحی با خطر بسیار زیاد در حدود ٦٤ درصد از مساحت را در بر گرفته است و با توجه به نقشه این نواحی پرخطر دارای سکونتگاه‌های روستایی و شهری بسیار زیادی می باشند که در معرض خطر زلزله قرار دارند که شامل نواحی پست و کم شیب در قسمت شمالی شهرستان سوادکوه است. پهنه خطر زیاد نیز بیش از ۳۵ درصد کل شهرستان

را پوشانده است. در راستای کاهش خسارات ناشی از وقوع زلزله، نقشه نهایی طبقه‌بندی آسیب‌پذیری زلزله می‌تواند نواحی مناسب برای استقرار سکونتگاه‌ها و مدیریت بحران در محدوده شهرستان سوادکوه را نشان دهد و مورد استفاده برنامه‌ریزان قرار گیرد. آنچه که مسلم است علم و تکنولوژی انسان در شرایط حاضر نمی‌تواند با وقوع زمین لرزه مقابله نماید و مانع از رخداد آن گردد، بنابراین شایسته است که انسان با استفاده از علم و تکنولوژی خود و اعمال تمهیدات بیشتر نسبت به مخاطرات محیطی سازگاری پیدا کند. می‌توان گفت که بیشترین پهنه‌های خطر در امتداد گسل‌ها قرار می‌گیرند و مناطق کم دوام و فرسوده شهری و روستایی هم بیشتر در پهنه‌های با خطر زیاد و خیلی زیاد قرار گرفته‌اند، که این خود می‌تواند بر میزان خسارات و تلفات ناشی از زلزله بیفزاید. به طور کلی شهرستان مورد مطالعه به شدت در خطر زلزله خیزی قرار دارد و نیازمند توجه اساسی برای کاهش خسارات و تلفات ناشی از زلزله است و هر چه زودتر و بیشتر نیازمند بررسی و فکر چاره است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که به دلیل وجود گسل‌های متعدد و تراکم زیاد جمعیت در این شهرستان و انطباق مناطق کم‌دوام و فرسود شهری و روستایی که بیشتر در پهنه‌های با خطر بسیار زیاد تا زیاد قرار گرفته اند، که این خود می‌تواند در میزان خسارات و تلفات ناشی از زلزله بیفزاید و نیازمند توجه جدی و مدیریت علمی است.

References

Ahmadi, A., Fathi, S.,Akbri, A. 2018. Assessing the resilience of urban environment against natural hazards with emphasis on earthquakes using fuzzy logic and GIS (Case study: Urmia). Geography and Environmental Hazards (7) 3, 73-57. [In Persian]

AsadAmarji, M. 2005. Presenting a Model for Preventing or Reducing Landfall Accidents on Mountain Roads, M.Sc. Thesis, TarbiatModares University, Tehran.

Asgari, A., Parhizkar, A. 2001. Application of urban planning methods (land use) in reducing the vulnerability of earthquake hazards using GIS; Case study: District 17 of Tehran, Geographical Research Quarterly.11463-11448.[In Persian]

Banica, A., Rosu, L., Muntele, L., Grozavu, A. 2017. Towards Urban Resilience: A MultiCriteria Analysis of Seismic Vulnerability in Lasi City. (Romania). Sustainability 2017, 9, 270. 1-17.

Chen, K., Xu, W., Mai, P.M., Gao, H., Zhang, L., Ding., X. 2018. The 2017 Mw 7.3 SarpolZahāb Earthquake, Iran: A compact blind shallow-dipping thrust event in the mountain front fault basement. Tectonophysics, Vol.1, No.747, 108-114.

Delavar, M.R., Sadrykia, M., Zare, M. 2017. A GIS-Based Fuzzy Decision Making Model for Seismic Vulnerability Assessment in Areas with Incomplete Data. International Journal of Geo-Information. 2017, 6, 119.1-16.

Goli, Ali., Asgari, Ali. 2006. Application of fuzzy logic in turning a village into a city: Tehran province. Journal of Humanities Teacher, 10 (45), 139-158.

Hosseinabadi, M., Mousavi, S.M., Nazemi, M. 2019. Earthquake and landslide hazard zoning by fuzzy logic method in Bagheran mountain range (south of Birjand), Quarterly Journal of Geography and Development 17 (55), 153-174. [In Persian]

Housing Foundation of the Islamic Revolution. 1996. Seismic microzonation of urban areas. [In Persian]

Iraqi, Alaha., Shukri, Mohammad Hassan., Falahtubar, Nusra. 2017. Application of fuzzy logic in the evaluation and zoning of earthquake vulnerability potential (Case study: Rural settlements in Tarom city). Geography Quarterly.

Japan International Cooperation Agency (JICA). 2001. Tehran Seismic Microzonation Project.[In Persian]

KashaniAsl, A., KashaniAsl, S., KashaniAsl, M. 2017. Application of Fuzzy Logic in Analyzing the Vulnerability of Urban Physical Spaces to Earthquake (Case Study of Ahar City), National Conference on Construction in Seismic Areas, Arasbaran Earthquake Memorial, Tabriz, Provincial Building Engineering Organization East Azarbaijan. [In Persian]

King Stephanie,A., Kiremidndjian, A. 1995. Earthquake Damage and loss Estimation through GIS :Proceeding of earthquake engineering: Spain.

KorupzanDasfully, A. 2005. Principles of fuzzy set theory and its applications in modeling water engineering problems, second edition, Jihad Daneshgahi Publications, Tehran, 3-4, 170 and 205.

Jafari, S. 1996. Basics and principles of stability of natural slopes, Sazeh Publications.

Lantada, N., Pujades, L., Barbat, A. 2009. Vulnerability index and capacity spectrum based methods for urban seismic risk evaluation. A comparison, Nat Hazards 51:501–524.

Martinelli A.,Cifai G. 2008. Building Vulnerability Assessment and Damage Scenarios in Celano (Italy), Using a Quick Survey Data-Based Methodology, Soil Dynamics and Earthquake Engineering, No. 28, PP. 875-889.

Matsuoka, M.,Midorikawa, S. 1995. GIS Based Intergrated Seismic hazard mapping for a large Metropolitan Area: Proceeding of earthquake engineering: Spain.

Mazandaran Regional Water Joint Stock Company. 1998. Alborz Reservoir Dam Design (Studies of the second phase, Appendix 3, Engineering Geology Report of the dam site). [In Persian]

Meshkini, Abolfazl., Shabani, Morteza., Neshat, Abdul Hamid. 2017. Assessing the vulnerability of educational use with the approach of passive urban defense against earthquakes (Case study: District 6 of Tehran). Volume 49, Number 2, 243 -258.

Najmi, Manouchehr., Ebrahimi, Majid. 2006. Prioritization of technical and engineering characteristics in QFD model using TOPSIS method in fuzzy mode. Sharif Scientific Research Quarterly, 33 (22), 3-9.

Nojavan, Majid., Ghazanfari, Mehdi. 2006. Development of a 2D MADM Model Using Fuzzy Reliability Index, International Journal of Engineering Sciences, 17 (4), 23-31.

Paknejhad, H., Ilanlu, M., Ardakani, A., Ebrahimi, G, M., Soltani, Y, A. 2013. Identifying the urban vulnerable areas against the earthquake with GIs Case study: radio daryast.chalous. International Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Science. Volume 1, Issue 4, 2013. 255-263. [In Persian]

Poorahmad, Ahmad., Habibi, Kiomars., Mohammad Zahraei, Sajjad., Nazari Adli, Saeed. 2007. Using fuzzy algorithm and GIS to locate urban equipment, a case study: landfill in Babolsar. Journal of Environmental Studies, 33 (42), 31-42.

PourmohammadShahvar, M., Eshaghi, A., Farzannegan, E., Mirzaei Alavijeh, H. 2019. Shakemaps of Sarpol-e Zahab Earthquake. International Institute of Earthquake Engineeringand Seismology (IIEES), Tehran, Iran. [InPersian].

Rajabzadeh, S., MomenSanavi, N., Rezaei Moghadam, M.H. 2016. Preparation of Vulnerability Map Due to Earthquake Crisis Using Simple Fuzzy Logic in ArcGIS Software Case Study: Tabriz, 2nd International Congress of Earth Sciences and Urban Development, Tabriz, Kian Company Knowledge project, University Jihad Research Institute, East Azerbaijan Province. [In Persian]

Rajaee, A .1994. Applied Geomorphology in Planning and Regional Development, Tehran: Qoms Publications. [In Persian]

Roostaei, Shahrivar., AhadnezhadRoshti, Mohsen., Kamelifar, Mohammad Javad., Alizadeh, Hadi.2015. Analysis of The Seismic Vulnerability of Physical Indicators Based onFuzzy Logic Method.

Saeedpour, G. 1996. Exploration and determination of possible fluorine reserves in Savadkuh, Mazandaran. Master Thesis, University of Tehran. [In Persian]

Sharifikia, M. 2010. Vulnerability Assessment and Earthquake Risk Mapping in Part of North Iran Using Geospatial Techniques,DOI.10.1007/s12524-010-0046-2.708–716.

Siami, Q., Taghinejad, K., AhdiKlaki, A. 2015. Seismic valunerability of urban areas using inverse hierarchical analysis (IHWP) and GIS; Case study: Gorgan city. Quarterly Journal of Urban Planning Studies. Third Year, Ninth Issue, Spring 2015. pp. 63-43. [In Persian]

Smith, K. 1996. Environmental Hazards, Seconded., Rutledge: London.

UNISDR (2015): International Strategy for Disaster Reduction .Geneva, United NationsOffice for Disaster Risk Reduction.

Yang, C., Han, B., Zhao, C., Du, J., Zhang, D., Zhu, S. 2019. Co-and post-seismicdeformation mechanisms of the MW 7.3 Iran earthquake (2017) revealed by sentinel-1 InSARobservations. Remote Sensing, Vol.11, No.4, pp.418.

Zare, M. 2016. Natural Disaster Risk Reduction Management,Pars Kimia Publishing, Tehran, First Edition. 484 p.

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Zoning Earthquake Vulnerability Using Fuzzy Logic in GIS (Case Study: Savadkoh City)

Saleh Arekhi*
Associate Professor of Geography, Faculty of Geographical Sciences, Golestan University, Gorgan, Iran
Mahran Akbarian Sorkhi
MS.c Student, Human Sciences College, Golestan University, Gorgan, Iran
Somia Emadaddian
Associate Professor, Geography Department, Human Sciences College, Golestan University, Gorgan, Iran

Abstract

Introduction: Earthquake hazard is the sudden movements and vibrations of the earth's surface, caused by the breaking of the rocks of the earth's crust and the release of the energy stored in them, which in case of high intensity, causes a lot of damages and losses in human centers. The origin of the earthquake is tectonic and probably a failure is necessary. This phenomenon, on the one hand, causes breaking and shifting between the rocky masses of the earth's crust, and on the other hand, this shifting and breaking leads to the creation of waves and propagation inside the earth. Usually, more than 95% of the causes of earthquakes are related to tectonic movements. But other factors such as volcanoes, collapse of underground caves and landslides can play a role in causing earthquakes.

Material and methods: In order to carry out this research, basic maps of the studied area, including: geological maps, fault lines, topography, etc., were collected from various sources and a database was formed in the GIS environment. The layer of fault lines and geology with a scale of 1:50000 of the studied area was prepared and entered into the database. The height and slope maps were obtained from the digital elevation model (DEM) of the area (12.5 meters). Road maps of the region, urban and rural settlements and drainage network were also extracted from topographic maps. The lithology map and existing landslides were also received from the General Directorate of Natural Resources of the province. Six standard maps include: maps of the distance from the fault (main and sub-fault), distance from the existing landslides, geology, slope and type of land or soil are considered as criteria for evaluating the vulnerability caused by earthquakes. became At the same time, it is mentioned that the factors related to building engineering and the quality of buildings (building life, quality and composition of materials...) are also involved in the level of vulnerability of settlements against earthquakes, which should be taken into account for the micro-area. It is necessary to determine and estimate the amount of possible damages, and of course, it requires a detailed and separate work.

The method of conducting this research is descriptive-analytical. In the stage of collecting information and primary data, library studies were used as well as field studies and observations, interviews with experts and distribution of questionnaires among experts related to the subject under study. In choosing the criteria, we were careful enough to have a comprehensive and systematic view of the subject. In this study, the triangular model and their fuzzification in the environment of geographic information system was chosen as the criteria evaluation model, which will be discussed in detail about the calculation steps in the next sections. In the next stage, the mentioned and fuzzy criteria were overlapped by

combining the data using the analysis functions of the geographic information system software, the result of which is the extraction of the final map that shows different areas in terms of sensitivity to earthquake.

Results and Discussion: Introduction of factors and criteria Fuzzy logical model was used in the area under investigation for the zoning of vulnerable areas from earthquakes. To implement this model, 6 effective variables in vulnerability zoning were used. Then, for each of the research criteria, the corresponding fuzzy function was designed and fuzzy maps were drawn for each criterion. Fuzzy maps were finally combined in the geographic information system by adding, multiplying and Fuzzy gamma operators. These indicators or criteria are:

The criteria are:

1. Geology (C1)
2. Distance from the main fault (C2)
3. Distance from the minor fault (C3)
4. Slope (C4)
5. Existing landslide (C5)
6. Soil type (C6)

The geological factor is considered as one of the main parameters in causing damage caused by earthquakes. Since the major part of the city is located on gray shale formation and sandstone, it can be said that it increases the risk of earthquake. Therefore, the most points are given to them. The type of function for its fuzzification is incremental linear.

The presence of faults is considered as an important factor in the occurrence of earthquakes in the region. The presence of many faults in the region plays a major role in the occurrence of earthquakes. Due to the existence of many main and sub faults in the area of Swadkoh, the closer we get to the boundaries of the faults, the risk of earthquake is higher and therefore the highest score has been given. The type of function for its fuzzification is incremental linear. Due to the existence of numerous faults in the Swadekoh area, the level of damage caused by an earthquake is very high.

The location of the buildings has an important effect on the amount of destruction caused by the movement of the earth and earthquakes. Basically, lands with a slope of less than 5% are considered as suitable lands for the establishment of human settlements, and slopes above 15% are unsuitable lands for this purpose. The type of function for fuzzy. Its construction is linear. All the devastation and casualties caused by earthquakes are not directly "and exclusively" related to the earthquake itself, but an important part of these damages are indirectly, with the intervention of the phenomenon. Geomorphological changes take place. Due to the existence of numerous landslides in the Swadekoh region, the closer we get to the landslide sanctuary, the greater the risk of earthquakes, and therefore the highest score has been given. The type of function for fuzzification of this criterion is linear.

Considering the type of soil is very effective for preparing a vulnerability map. Since the major part of the city is located on alfusols soil, the effect of the earthquake will be intensified. The type of function for fuzzification of this criterion is linear.

Conclusion: The growing and increasing trend of urbanization and urban population is a factor for large losses when natural disasters occur. The expansion of communication networks and urban infrastructures on the one hand and the non-observance of the most basic safety points in urban construction and the lack of a plan for the growth and development of the city on the other hand, provide the basis for causing great damage during an earthquake. The purpose of this research is to zone the vulnerability potential due to earthquake risk using effective criteria and fuzzy logic algorithm, for this purpose, six criteria including slope,

geology, soil type, distance from the main fault, distance from the secondary fault and The distance from the existing landslides has been selected as the study criteria and by applying fuzzy logic and its membership functions and by using geographic information system (GIS), weighted layers have been produced from the mentioned criteria. The results show that the use of fuzzy sets in quantifying and increasing accuracy is very effective and more suitable than other qualitative and hierarchical methods. To adjust the very high sensitivity of the fuzzy multiplication operator and the very low sensitivity of the fuzzy addition, all the fuzzy operators were used to achieve a better result. Due to the complications and factors caused by geomorphology, the presence of major and seismic faults in the region, which is a sign of their tectonic activity in the region. These faults are stretched from east to west in the study area, and their most scattered is in the north and center of the study area, and its evidence can be seen in Swadkoh city itself. Also, due to the nature of the earth's layers in the region and the expansion of the city on thin formations (barracks, alluvial cones) and the protrusions of older alluviums on newer alluviums, the presence of faults main and seismic and alluvial networks and rivers that are located in this area, it can be said that these processes and geomorphological risks of earthquakes limit the development of security in the city and can increase the risk of earthquakes. By identifying these processes and geomorphological hazards of earthquakes and zoning earthquake risk areas and applying special measures, it is possible to reduce the amount of life and financial losses caused by earthquakes and help the welfare, comfort and safety of citizens more and better. The results of the investigations have led to the production of a zoning map of vulnerability caused by earthquakes, which according to the zoning map of the whole country by the Seismological Organization of the country, the SUM operator is closer to this map and accordingly in this research has used this operator to produce the final earthquake risk zoning map of Swadkoh city. According to the final map, most of the area of Swadkoh city is more vulnerable to earthquakes, which includes areas with a high risk of about 64% of the area, and according to the map, these high-risk areas have settlements. There are many villages and cities that are at risk of earthquakes, which include low and low slope areas in the northern part of Swadkoh city. The high risk zone also covers more than 35% of the entire city.

Keywords: future research, spatial planning, sustainable development, Khadafarin city

* (Corresponding Author) S.arekhi@gu.ac.ir

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۷۰_۴۹

مقاله پژوهشی
تحلیل حکمروایی شهری با تاکید بر شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری (نمونه موردی: شهر لار)

کرامت اله زیاری*
استاد گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، ایران
احمد پوراحمد
استاد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، ایران
سحر یادگارفرد
دانشجو دکتری برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

چکیده
شهرهای کنونی به صورت چشمگیری به سوی هوشمندسازی در حرکت می‌باشند. و در این رابطه مدیریت هوشمند شهری بر مشارکت شهروندان، خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات و شفافیت در مدیریت شهری تاکید دارد. در همین راستا، هدف این پژوهش، ارزیابی حکمروایی شهری در شهر لار با توجه به شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری است. روش تحقیق از نظر هدف کاربردی، براساس ماهیت توصیفی – تحلیلی و از نظر روش انجام کمی می‌باشد و از منابع کتابخانه ای–اسنادی جهت بررسی مبانی و شاخص‌های تحقیق و از پیمایش های میدانی با استفاده از ابزار پرسشنامه جهت گردآوری نظرات شهروندان استفاده شده است. جامعه آماری شهروندان شهر لار با جمعیت ۶۲۰۴۵ نفر و با استفاده از شیوه نمونه-گیری تصادفی ساده تعداد ۳۸۴ نفر به عنوان از نمونه موردی تحقیق انتخاب شدند. روش تحلیل داده ها شامل آمار توصیفی و استنباطی، آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (برازندگی توزیع نرمال شاخص‌ها)، آزمونT تک‌نمونه‌ای (برای سنجش میانگین شاخص‌ها)، آزمون T نمونه‌های مستقل (برای بررسی تطبیقی شاخص‌ها در دو منطقه قدیم و جدید شهر لار) و همبستگی و رگرسیون چندمتغیره (برای اندازه‌گیری تاثیر جمعی شاخص‌ها بر مدیریت هوشمند شهری) و همچنین از ضریب کندال و آماره کای دو (برای رتبه‌بندی شاخص‌ها) استفاده شده است. نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای نشان می دهد شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری پایین‌تر از حد متوسط و در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. در مقایسه شاخص‌ها، شاخص مشارکت بالاترین مطلوبیت و شاخص خدمات عمومی والکترونیکی پایین‌ترین مطلوبیت را نسبت به سایر شاخص‌ها دارند. نتایج آزمون T نمونه‌های مستقل در منطقه قدیم و جدید شهر لار حاکی از آن است که در سطح سه شاخص شفافیت، مدیریت و سازمان و خدمات عمومی و الکترونیکی تفاوت معنی‌داری در دو منطقه شهر لار وجود دارد. نتایج ضریب همبستگی چندگانه مشخص می‌کند که حدود ۷۰ درصد از تغییرات متغیر مدیریت هوشمند شهری توسط شاخص‌های ۴گانه مذکور تفسیر می‌شود. همچنین نتایج رگرسیون چندمتغیره نشان داده است که شاخص‌های تاثیرگذار بر مدیریت هوشمند شهری لار به ترتیب اولویت شامل شاخص‌های سازمان و مدیریت، خدمات عمومی و الکترونیکی، شفافیت و مشارکت می‌باشد. با توجه به اینکه وضعیت شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری لار پایین‌تر از مقدار متوسط می‌باشد و عدم عدالت فضایی در سطح مناطق شهری مشهود است، بنابراین باید سیستم مدیریت شهری را در جهت ارتقای شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری ساماندهی کرد تا بتوان به توسعه پایدار شهری دست یافت.

واژگان کلیدی: حکمروایی شهری، شهر هوشمند، مدیریت هوشمند شهری، شهر لار

* نویسنده مسئول: zayyari@ut.ac.ir

مقدمه

افزایش سریع جمعیت شهرنشین چالش‌های سختی را برای دولت و مسائل مربوط به برنامه‌ریزی، توسعه و بهره‌برداری از شهرها و مدیریت شهری در رشته‌های حرفه‌ای مسئول در برابر شهر ایجاد کرده است (کولین و دانلی[1]، ۲۰۱۱: ۱۲). چالشی که خود تابعی از تغییر و تحولات فناورانه، جمعیتی، اقتصادی و سیاسی بین‌المللی محسوب می‌شود. شهر هوشمند یه عنوان یک رویکرد یکپارچه و نوآور و پایدار در نظر گرفته می‌شود که در آن فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک ابزار توانمند به بهبود کیفیت زندگی شهروندان کمک می‌کند (غلامی نورآباد و همکاران، ۱٤۰۱: ۳). در واقع می‌توان گفت که نرخ بی‌سابقه رشد و توسعه شهرها، ضرورت پیداکردن راه‌های هوشمند را برای همراهی مدیریت ایجاد کرده است (گریفیت[2]، ۲۰۰۷: ١٤). جامعه جهانی نیز به این نتیجه رسیده است که مشکل عمده مدیریت شهری کمبود منابع مالی یا تکنولوژی مدرن و یا نیروی انسانی ماهر نیست. بلکه مشکل اصلی در شیوه اداره این عوامل است (چشم-میشی و شکوهی، ۱۳۹٦: ۳).

اما بحث مهم در این است که هوشمندسازی در سطح مدیریتی شهر با چه مولفه‌هایی قابلیت اجرایی دارد که می‌تواند در مسیر حکمروایی خوب شهری موثر واقع شود. رویکردهای جدید در مدیریت شهری به شهرهای هوشمند به عنوان یکی از چالش‌های پیش‌رو در زمینه اداره و مدیریت شهری در نوع و کالبد جدید شهر احساس می‌شود. یکی از موارد در زمینه مدیریت هوشمند شهری را می‌بایست تعیین نظام و انتخاب الگوی مدیریتی در شهرداری‌ها و اداره شهر دانست (چورابی و همکاران[3]، ۲۰۱۲، ۲۸۲). مدیریت هوشمند یک راه حل اساسی در بین رهبران ملی و شهرداران، شکرت‌های بزرگ تکنولوژی جهانی و نهادهای بین‌المللی و سازمان‌ها جهت حل معمای شهرها بیان می‌شود.

در ایران با توجه به دو عامل انتخابی‌بودن و ارتباط نزدیک و مستقیم با مردم، مجموعه مدیریت شهری و سازمان شهرداری می‌تواند یکی از مهمترین و کاراترین سازوکارها برای تحقق حکمروایی خوب و توسعه شهری ایجاد کند که نقش بسیار تاثیرگذار در مدیریت شهری دارد. تحول هوشمند در شهرداری‌ها و به بیان دیگر مدیریت هوشمند شهری به معنی تحول تمامی ابزارها و سازوکارهای سازمانی و اقدامات و دخالت‌های با استفاده از ابزار فناوری به سمت هوشمندی و یکپارچگی در همه ابعاد و لایه‌ها است که در نهایت می‌تواند خدمت‌رسانی را افزایش داده و مشکلات و چالش‌های مدیریت شهری را به طور محسوس کاهش دهد.

در مورد شهر لار که مورد مطالعه تحقیق می‌باشد، با توجه به ویژگی خاص آن که از دو بخش قدیم و جدید با فاصله ٦ کیلومتری از هم تشکیل شده است، هوشمندسازی مدیریت شهری می‌تواند مشکلات ناشی از جداافتادگی دو بخش

---

1 - **colin , Donnelly**

2 - Griffith

3 - Chourabi, and et al

جدید و قدیمی شهر را ازجمله ترافیک و دسترسی، خدمات شهری، مشارکت مردمی و ... را تا حدی برطرف نماید. بنابراین مدیریت شهری لار در عرضه هوشمندسازی و با چالش‌های زیادی روبروست که نیازمند بررسی بیشتر می‌باشد. هوشمندسازی مدیریت شهری، می‌تواند به عنوان یک سیاست راهبردی در حکمروایی و اداره شهر مطرح گردد که لازمه اجرا و تدوین برنامه‌هایی به منظور پیاده‌سازی آن، بررسی دقیق شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری، سنجش شاخص-های مربوطه و اولویت‌بندی آن‌های می‌باشد. با توجه به توضیحات ارائه‌شده، در خصوص مدیریت شهر لار، تحقیق حاضر در پی پاسخ به این سوال است که شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری لار در چه وضعیتی قرار دارند؟

در رابطه با مدیریت هوشمند شهری و حکمروایی هوشمند تحقیقات محدودی انجام شده است. پوراحمد و همکاران (۱۳۹۷) تحقیقی با عنوان شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمندی انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که کلیه ضرورت‌هایی که در دنیا شهرها را به سمت رهیافت‌های هوشمند سوق داده است در تهران نیز مصداق دارد؛ به‌طوری که معیارهای شهرنشینی شتابان، سایر عوامل، انگیزه اقتصادی، اثرات زیست محیطی به ترتیب دارای اهمیت خیلی زیاد و تغییرات جمعیت‌شناختی دارای اهمیت زیاد برای حرکت شهر تهران به سمت هوشمندی می‌باشند. همچنین کلیه راهبردها و اقدامات مورد بررسی در این پژوهش از دیدگاه متخصصین (به ترتیب تدوین و اجرای سیاست‌های یکپارچه، قانون‌گذاری و چشم‌انداز یکپارچه) دارای اهمیت خیلی زیاد برای هوشمندسازی شهر تهران بوده‌اند.

بیگلو و همکاران (۱۳۹۷) تحقق‌پذیری حکمروایی خوب شهری با تاکیدبر هوشمندسازی مکان در شهر تهران را تبیین کردند. این تحقیق به شیوه توصیفی تحلیلی و با رویکردهای کیفی و کمی انجام گردیده و نتایج آن نشانگر آن است که نخست, وضعیت حکمروایی از نظر متخصصان و خبرگان, مطلوب نیست (نمره میانگین ۷۹,٤ و انحراف معیار ۲۱) و دیدگاه غالب آن است که هوشمندسازی کلانشهر تهران به تحقق حکمروایی مطلوب شهری خواهد انجامید.

حسینی و همکاران (۱۳۹۸) تحقیقی با عنوان تبیین الگوی مدیریت هوشمند شهری، راهکاری نوین برای بهبود حکمرانی شهری به انجام رسانیدند. هدف از پژوهش توصیفی-تبیینی حاضر ایجاد بینش بیشتر و مشترک در موفقیت مدیریت هوشمند شهر و فرایندهای خاصی است که می تواند این هدف را بهبود بخشد. داده های پژوهش به روش کتابخانه ای و میدانی از جمله, ابزار متن خوانی, فیش برداری, آمارخوانی, استفاده از جدول ها, مصاحبه, پرسشنامه پنل خبرگان (دلفی) و نرم افزار MicMac استفاده شده است. نتایج حاکی از این است که با توجه به اولویت بندی برای اجرای موفقیت آمیز مدیریت هوشمند شهر, از میان ۳۳ شاخص مطرح شده ابتدا باید شرایط ۹ شاخص (از جمله مهیا بودن زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری, تشکیل پایگاه داده, تداوم به کارگیری نوآوری در سازمان ها و نهادهای مرتبط, مبادله داده و اطلاعات میان تمام ذی نفعان و غیره) مهیا شود.

هاشمی و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیق به بررسی نسبت سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند با مطالعه موردی شهر تهران پرداختند. با توجه به مشکلات هویتی و مدیریتی تهران، این پرسش مطرح شده است که چه نسبتی میان حکمرانی خوب و هوشمندسازی تهران وجود دارد؟ به نظر می‌رسد معضل چندپارگی مدیریت شهری در عرصه سیاست‌گذاری، تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت مهمترین مانع همبستگی مثبت میان حکمرانی خوب و هوشمندسازی تهران است. این مقاله درصدد سنجش فرضیه مورد نظر خود با به‌کارگیری شیوه توصیفی-تحلیلی و داده‌های اسنادی و بایگانی می‌باشد.

غلامی نورآباد و همکاران (۱٤۰۱) تحقیقی با عنوان تبیین الگوی حکمروایی هوشمند با رویکرد مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری شهری را در کلانشهر تهران انجام دادند. پژوهش حاضر ازنظر روش توصیفی- تحلیلی است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که مشارکت در تصمیم‌گیری شهری بر روی حکمروایی هوشمند شهری تاثیر مثبت و مستقیمی دارد. براساس نتایج بدست آمده مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها قادر است که ٦/ ۳۸ درصد از واریانس متغیر وابسته یعنی حکمروایی هوشمند شهری را تبیین نماید. همچنین از بین دو مولفه مربوط به مشارکت بر تصمیم‌گیری‌ها مولفه مشارکت اجتماعی تاثیر بیشتری بر حکمروایی هوشمند شهری داشت.

جیانگ[1] (۲۰۲۰) در تحقیقی حکمرانی شهری هوشمند در عصر هوشمند را مورد بررسی قرار دادند. حکمرانی هوشمند در عصر هوشمند تنها به پذیرش فناوری نمی‌پردازد، بلکه بیشتر به دستیابی به فرآیندهای حکمرانی مؤثر و دستیابی به نتایج شهری بهبود یافته از طریق استفاده نوآورانه از فناوری‌ها مربوط می‌شود. محقق براساس یافته‌ها به محققان و دست‌اندرکاران در برنامه‌ریزی حکمرانی و مدیریت شهری هوشمند توصیه می‌کند که چالش‌های شهری را با بهره‌گیری از مزایا و راه‌حل‌های هوشمند برطرف کرده و شیوه‌های حکمرانی مبتنی بر تقاضا را در بستر فناوری اطلاعات و هوشمندسازی پیاده کنند.

گنزالز و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیق به مطالعه دولت در شهرهای هوشمند (مطالعه موردی بوگاتا کلمبیا) پرداخته‌اند. گویماریش و همکاران (۲۰۲۰) موضوع حاکمیت و کیفیت زندگی در شهرهای هوشمند را در بستر اهداف توسعه پایدار بررسی کرده‌اند.

گیرتمن و وایت (۲۰۲۱) تحقیق با عنوان حکمرانی هوشمند شهری، جایگزینی برای هوشمندی تکنوکراتیک انجام دادند. نتایج تحقیق نشان داد که نجوه عملکرد چهارچوب ارائه‌شده در شهرهای مختلف به طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت می‌باشد. نتایج کلی تحقیق نشان داد که حکمرانی شهری هوشمند از طریق ترویج شیوه‌های حکمرانی مبتنی بر تقاضا، و شکل‌دهی بیشتر به هوش فناوری به صورت اجتماعی، با توجه به زمینه خاص، شیوه‌ای اجتماعی-تکنیکی برای اداره شهرها در عصر «هوشمند» را ترویج می‌کند.

[1] - jiang

هانگ و کوانگ‌لی[1] (۲۰۲۱) تحقیقی با عنوان شهر هوشمند رویکردی از دیدگاه مدیریت هوشمند شهری انجام دادند. ایشان در تحقیق خود دریافتند که استقلال در شهرهای هوشمند به اعضای آن (اعم از افراد یا جامعه به طور کلی) شهر اجازه می دهد تا در اداره و مدیریت شهر مشارکت کنند و به کاربران فعال تبدیل شوند و این تصویر دموکراسی الکترونیکی است. دموکراسی الکترونیکی مشارکت بیشتر ذینفعان در کارهای دولتی را آسان‌تر می‌کند و با استفاده از بستر فناوری اطلاعات شهر هوشمند، حکمرانی مؤثر را تقویت می‌کند.

آنا و همکاران (۲۰۲۲) تحقیق با عنوان مدیریت شهرهای پایدار هوشمند در شهر استکهلم انجام دادند. ایشان در تحقیق خود با بررسی‌های انجام‌شده به این نتیجه رسیدند که میان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و شهر هوشمند از یک سو و شهر پایدار از سوی دیگر هیچ تضادی وجود ندارد. اصلی‌ترین ابزار دستیابی به هدف فوق فناوری اطلاعات است که با فرآیندهای هوشمند و افزایش مشارکت فعال شده است و سوخت موردنیاز خود را از داده‌های در دسترس تامین می‌کند.

همانطور که بررسی شد، در سال‌های اخیر تحقیقات زیادی در رابطه با حکمروایی خوب شهری، مدیریت شهری و شهر هوشمند انجام شده است، اما تاکنون هیچ کدام از تحقیقات به طور خاص به بررسی حکمروایی شهری بر اساس شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری به‌ویژه در شهر لار پرداخته نشده است.

مبانی نظری

مدیریت هوشمند شهری

مدیریت هوشمند یکی از مؤلفه‌های لازم و ضروری در شکل‌گیری شهر هوشمند است. تحقق مدیریت هوشمند با توجه دقیق به تمام اجزا و عوامل و با استفاده از شیوه‌های مدیریت نوین و به‌کارگیری همه امکانات برای دستیابی به نتیجه درروند یک برنامه‌ریزی هدفمند ممکن است. مدیریت هوشمند تنها با به‌کارگیری ایده‌های خلاق و منعطف یک مجموعه، میسر است و موجب می شود تا آنها در تمام مراحل، نسبت به برون‌داد کار خود احساس مسئولیت کنند. به منظور دستیابی به اهداف مورد اشاره، ابزار اصلی و زیربنایی برای مدیریت شهری هوشمند، فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات (ICTS) است (شیعه و همکاران، ۱۳۹۶). در اصل، ICTs کلید راهبردی یک شهر هوشمند است (هالند[2]، ۲۰۰۸: ۳۰۱). تلفیق فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی با پروژه‌های توسعه، توانایی ایجاد تغییر در چهره یک شهر و نیز ایجاد ظرفیت‌های

---

[1] - Hang, W. Kwang L

[2] - Hollands

جدید را دارا است (وسور[1]، ۲۰۱۰: ۳٦۸). فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی از سطح قابلیت بسیار بالایی برای ارتقاء به نظام مدیریت شهری برخوردارند (اودندال[2]، ۲۰۰۳: ٦۰۲).

در یک جمع‌بندی و برای روشنتر شدن مفاهیم، تعاریف مرتبط با موضوع تحقیق را می‌توان در جدول ۱ مشاهده کرد.

جدول ۱. تعاریف شهر هوشمند، حکمرانی و مدیریت شهری هوشمند

Table1: . Definitions of smart government, governance and smart city management

تعاریف	
شهر هوشمند حوزه‌ای از عمل دولت هوشمند است.	نام و پاردو3، ۲۰۱۱
حکمرانی هوشمد منبع ارائه خدمات عمومی هوشمند از مدیریت شهری و مشارکت عمومی است	گیل گارسیا، پاردو و نام، ۲۰۱۵
تکامل اصطلاح دولت هوشمند به اصطلاح حکومت هوشمند در تلاش دولت برای مقابله با محیط‌های پیچیده و نامطمئن و برای رسیدن به انعطاف‌پذیری	گیل گارسیا، ۲۰۱٤
شهر هوشمند حوزه‌ای از توسعه دولت هوشمند است.	سائور4، ۲۰۱۲
سروکار داشتن دولت هوشمند با مدیریت هوشمند شهری به شکلی که سیاست‌ها و همکاری نهادها با ذینفعان با بهره‌گیری از مدیریت و پیاده‌سازی شود.ICT	شول، ۲۰۱٤

نگرش سیستمی در مدیریت شهری

شهرها یا همان سیستم‌های فرهنگی اجتماعی پیچیده، کلان‌سیستم‌هایی هستند که رفتارهایی خلاف انتظار را نشان می‌دهند. زیرا شبکه‌های ارتباطی این سیستم‌های بزرگ پیچیده (چه در میان زیرسیستم‌ها و اجزای آن‌ها و چه در تعامل با محیط ملی و بین‌المللی به عنوان سیستم‌های باز) موجب رفتار آشوبناکی می‌شوند که درک نظم نهفته در آن‌ها، چالشی بزرگ است. از این رو است که مدیریت این نوع سیستم‌های شهری پیچیده بوده و زیرسیستم‌های آن (مانند شهروندان، سازمان‌ها و شرکت‌های مستقر در هر شهر) با کلافی سردرگم روبه‌رو است و همواره موفقیت مدیران را تهدید نموده و بنابراین مواجه با چنین چالش شهری و حل آن‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است.

بررسی در خصوص ریشه و علل مشکلات این کلان سیستم‌های پیچیده مانند مشکلات شهری، نشان از نبود تفکر سیستمی و نظمی یکپارچه در حوزه مدیریت این کلان‌سیستم‌های پیچیده دارد. یعنی عدم توجه به ارتباط مابین مسائل و مشکلات در حوزه شهر و جامعه، زمینه بروز ناکارآمدی در سطوح مختلف را فراهم ساخته، به گونه‌ای که تمامی حوزه‌های شهری و استانی، از نبود کارآمدی و ضعف مدیریت سیستمی متضرر می‌شوند. به عبارت دیگر زمانی که شهرها به

1 - Vasseur

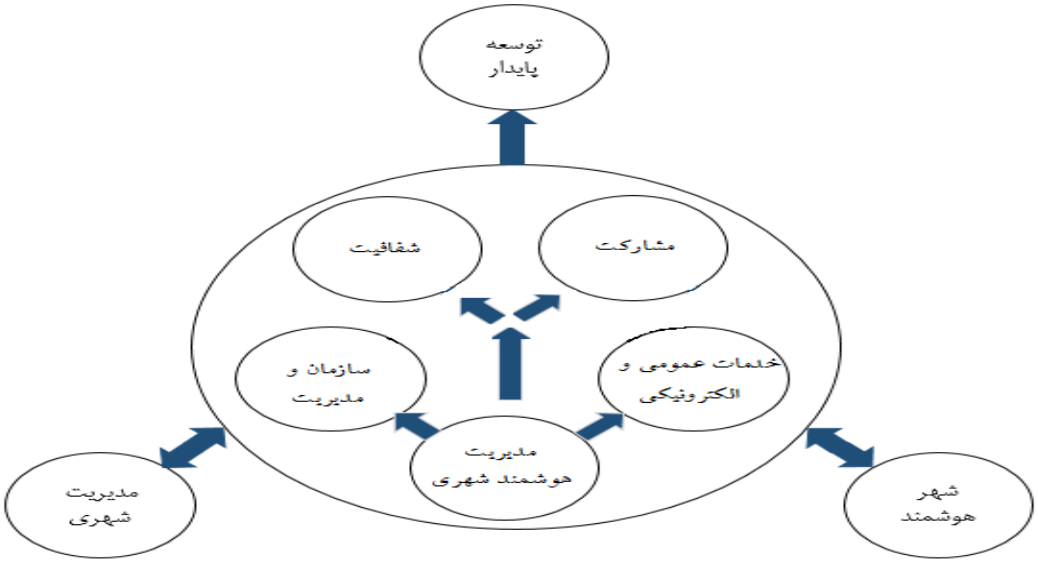
2 - Odendaal

3 - Nam T and Pardo TA

4 - Sauer S

عنوان یک سیستم کلان و بهم پیوسته مورد توجه قرار نگیرد، به طور طبیعی به صورت مجموعه‌ای از اجزا و سازمان‌های بدون ارتباط (هرچند در کنار یکدیگر) دیده می‌شود و این مجموعه‌ها و ادارات شهری بدون ارتباط، کارایی و اثربخشی لازم را به دنبال نخواهند داشت؛ چرا که امکان وجود یا بروز اختلاف میان هدف‌ها و وظیفه‌های مجموعه‌های مختلف شهری بسیار زیاد است.

تاکید بر تخصصی‌کردن مدیریت شهری و هوشمندسازی حکمروایی با توجه به تفکر سیستمی و تحولاتی که در این عرصه باید معمول گردد، به لزوم تحول قوانین و تشکیلات مدیریت شهری به منظور بهبود ساختار کالبدی، اجتماعی و اقتصادی شهری و ایجاد ارتباطی بهینه مابین ساختارهای پیچیده شهری در جهت نیل به توسعه پایدار شهری کمک خواهد کرد.



شکل ٦. مدل مفهومی تحقیق، نگرش سیستمی در مدیریت هوشمند شهری

Figure 6: Conceptual model , A systemic approach in smart urban management

مواد و روش ها

روش تحقیق از نظر هدف کاربردی، براساس ماهیت توصیفی – تحلیلی و از نظر روش انجام کمی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. روش میدانی با استفاده از ابزار پرسش نامه صورت می گیرد. جامعه آماری پژوهش را شهروندان شهر لار که شامل دو منطقه قدیم (۱) با جمعیت حدود ۳۳٤٦۸ نفر و منطقه جدید (۲) (احداث پس از زلزله سال ۱۳۳۹) با جمعیت ۲۸۵۷۷ نفر می‌باشد، تشکیل می‌دهند. جمعیت شهر لار طبق سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، ٦۲۰٤۵ نفر می‌باشد. با توجه به حجم بالای جامعه پژوهش و از آنجا که محدودیت‌های بسیاری ازجمله محدودیتی زمانی، مکانی و هزینه‌ای در تکمیل پرسشنامه وجود داشت، نسبت به تعیین حجم نمونه از

طریق فرمول کوکران اقدام شد. حجم نمونه ۳۸٤ نفر محاسبه شده است. برای تکمیل پرسشنامه در سطح مناطق شهر لار نیز از روش نسبت جمعیتی استفاده می‌شود، یعنی به نسبت جمعیت هر منطقه، تعدادی پرسشنامه تکمیل شده است. در نهایت داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS پردازش و تحلیل شدند. برای تحلیل داده‌های تحقیق و تبیین ارتباط بین متغیر مستقل (مدیریت هوشمند شهری) در مولفه‌های آن، از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی ازجمله آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (برازندگی توزیع نرمال شاخص‌ها)، آزمونT تک‌نمونه‌ای (برای سنجش میانگین شاخص‌ها)، آزمون T نمونه‌های مستقل (برای بررسی تطبیقی شاخص‌ها در دو منطقه قدیم و جدید شهر لار) و همبستگی و رگرسیون چندمتغیره (برای اندازه‌گیری تاثیر جمعی شاخص‌ها بر مدیریت هوشمند شهری) و همچنین از ضریب کندال و آماره کای دو (برای رتبه‌بندی شاخص‌ها) استفاده شده است.

پرسشنامه شامل ٤ شاخص مدیریت شهری هوشمند می‌باشد. این ٤ شاخص عبارتند از مشارکت، خدمات عمومی و الکترونیکی، سازمان و مدیریت، شفافیت. دلیل اصلی انتخاب این شاخص‌ها این بوده است که این شاخص‌ها از مهمترین آن‌ها هستند و در بیشتر تحقیقات (گیفیندر و همکاران، ۲۰۰۷: ٤؛ معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، ۱۳۹۵: ۳۲، حسینی و همکاران، ۱۳۹۸: ١٦) تاکید شده‌اند. همچنین روایی پرسشنامه از طریق توزیع آن در سطح اساتید و نخبگان آشنا به موضوع و پایایی آن نیز از طریق تکمیل ۳۰ پرسشنامه انجام گرفته است. بررسی‌های این بخش نشان داد که سؤالات پرسش‌نامه از روایی محتوایی برای بررسی موضوع پژوهش برخوردار هستند. پایایی ابزار اندازه‌گیری داده‌های میدانی نیز با آزمون آلفای کرونباخ سنجیده شده است. با توجه به مقدار آلفای کرونباخ بزرگ‌تر از ۰/۷۷، پایایی ابزار جمع‌آوری اطلاعات میدانی در این پژوهش، مورد تأیید است.

جدول ۲. شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری (گیفیندر و همکاران، ۲۰۰۷: ٤؛ معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، ۱۳۹۵: ۳۲، حسینی و همکاران، ۱۳۹۸: ١٦))

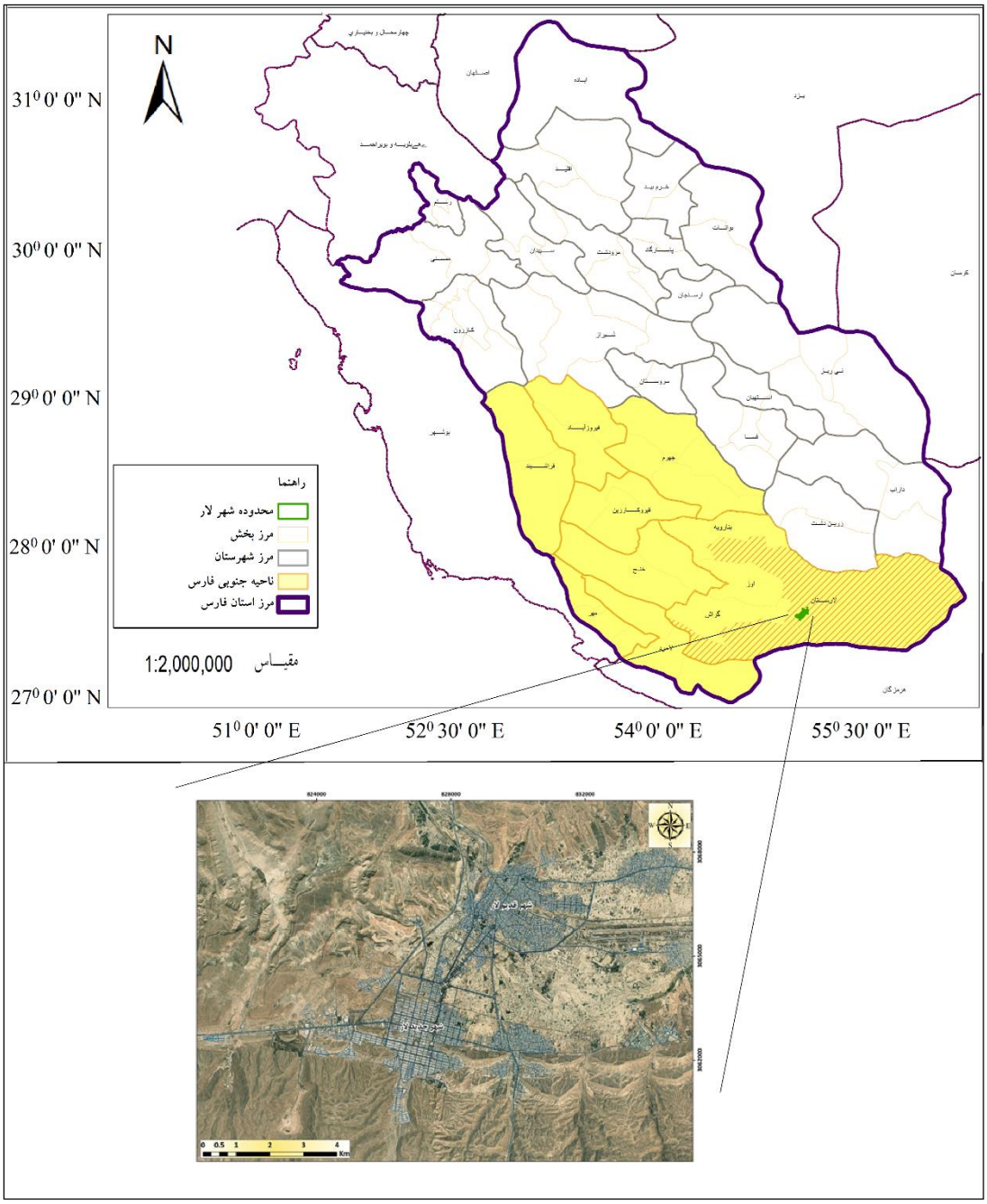
Table2: Smart urban management indicators

مدیریت هوشمند شهری	شاخص	گویه‌ها
	مشارکت	نمایندگان شهر به ازای هر شهروند، فعالیت‌های سیاسی ساکنان، سهم زنان نماینده شهر، دسترسی به اطلاعات شهری، مشارکت تمامی گروه‌های ذی‌نفع شهری در طرح‌های شهری.
	خدمات عمومی و الکترونیکی	هزینه‌های عمومی در فناوری اطلاعات و ارتباطات، دسترسی به وب، برنامه‌های استراتژیک برای ترویج دولت الکترونیک و فناوری اطلاعات، خدمات اصلی آنلاین ارائه-شده توسط شهر، کارکنانی که از کامپیوترهای متصل به اینترنت استفاده می‌کنند، رای‌گیری الکترونیکی، در دسترس‌بودن آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات به شهروندان.
	سازمان و مدیریت	توسعه زیرساخت‌ها، مدیریت قوی (شهردار)، بهره‌گیری از متخصصین فناوری اطلاعات، ارتباط بین بخش‌های سازمانی و مدیریتی، پایگاه مدیریت داده شهری، امنیت اطلاعات،

	مبادله اطلاعات میان شهروندان و مدیریت شهری.
شفافیت	رضایت از شفافیت، رضایت از مبارزه با فساد، دسترسی عادلانه به خدمات، فرصت‌های مناسب برای تمامی شهروندان در ارتقای وضعیت رفاهی، پایش فعالیت مدیران شهری و کارکنان شهرداری، شفافیت درباره مناقصه‌ها و عملکرد مالی شهرداری.

محدوده مورد مطالعه

شهر لار در عرض جغرافیایی ۲۷ درجه و ٤٠ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ٥٤ درجه و ۱۸ دقیقه شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۹۰۰ متر است. براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵ جمعیت این شهر ٦٢٠٤٥ نفر و تعداد خاناور ۱۸۵۷۸ بوده است. این شهر مرکز شهرستان لارستان است. لارستان از شهرستان های تابعه استان فارس و یکی از ٤٩ شهرستان اولیه تأسیس شده در سال ۱۳۱٦ است (شکل ۲). شهر لار در آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ ، جمعیتی معادل ٦٩٨٦٤ نفر ساکن داشته است. بر این اساس، شهر لار ۱,٤٤ درصد از جمعیت استان فارس، ۳۲,٦٥ درصد از جمعیت شهرستان را در خود جای داده است. بررسی روند تغییرات جمعیت این شهر در فاصلهٔ سالهای ۱۳۹۵ – ۱۳٤٥، گویای روند صعودی شمار جمعیت ساکن در این شهر و در این دورهٔ زمانی است. این شهر که گذشته ای با جایگاه استراتژیک داشته است، دارای تاریخچه‌ای کهن و فرهنگی غنی می باشد و از دو بخش شهر جدید و شهر قدیم تشکیل شده است(زرگری و همکاران، ۱٤۰۱، ۱۲). شهر جدید را محصول و نتیجه زلزله سال ۱۳۳۹ در شهر لار می دانند. شهر جدید لار به لحاظ ساختار، شکل و زیبایی، از جمله نادرترین و موفق‌ترین شهرهای جدید کشور است که متأسفانه در محافل علمی و حرفه‌ای کمتر نامی از آن به میان می‌آید.



شکل ۲. موقعیت شهر لار در تقسیمات استان فارس (منبع: شهرداری شهر لار، برگرفته از گوگل ارث، ۱۴۰۱)

Figure 2: . The location of Lar city in the divisions of Fars province

یافته ها

تحلیل آمار توصیفی مدیریت هوشمند شهری لار

در این پژوهش جهت ارزیابی شاخص مدیریت هوشمند شهری در لار از ٤ شاخص استفاده شده است. در پرسشنامه سوالات ۱ تا ۵ طیف امتیازات اختصاص یافته به پاسخ‌ها از گزینه خیلی کم (امتیاز ۱)، کم (امتیاز ۲)، متوسط (امتیاز۳)، زیاد (امتیاز ٤) و خیلی زیاد (امتیاز ۵) در نوسان می باشد و پاسخ ها به صورت درصد بیان گردیده است.

همانطور که در جدول شماره ۳ نیز مشاهده می‌شود در تمامی شاخص‌ها مناطق شهر لار از وضعیت مطلوبی برخوردار نمی‌باشند به طوری که میانگین کلی شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری ۲/۰۷ پایینتر از حد متوسط می‌باشد. در مقایسه شاخص‌های مختلف مدیریت هوشمند شهری، شاخص مشارکت با ۲/٦ و ۲/۵ به ترتیب در مناطق قدیم و جدید شهر لار و شاخص خدمات عمومی و الکترونیکی با ۱/٦۵ و ۱/۸ به ترتیب در مناطق قدیم و جدید بالاترین و پایین ترین میانگین را دارند. عدم توجه به توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات از دلایل عدم مطلوبیت شاخص خدمات عمومی و الکترونیکی، بر خلاف آن فعالیت شوراهای اسلامی شهر و حضور زنان می‌توانند ازجمله دلایل مطلوبیت نسبی شاخص مشارکت در شهر لار باشند. شکل ۳ وضعیت مدیریت هوشمند شهری لار را از دیدگاه شهروندان که در سطح نامطلوبی قرار دارد، نشان می‌دهد. همچنین در شکل ٤ مقایسه وضعیت میانگین شاخص‌ها در یک نمودار مشخص شده است.

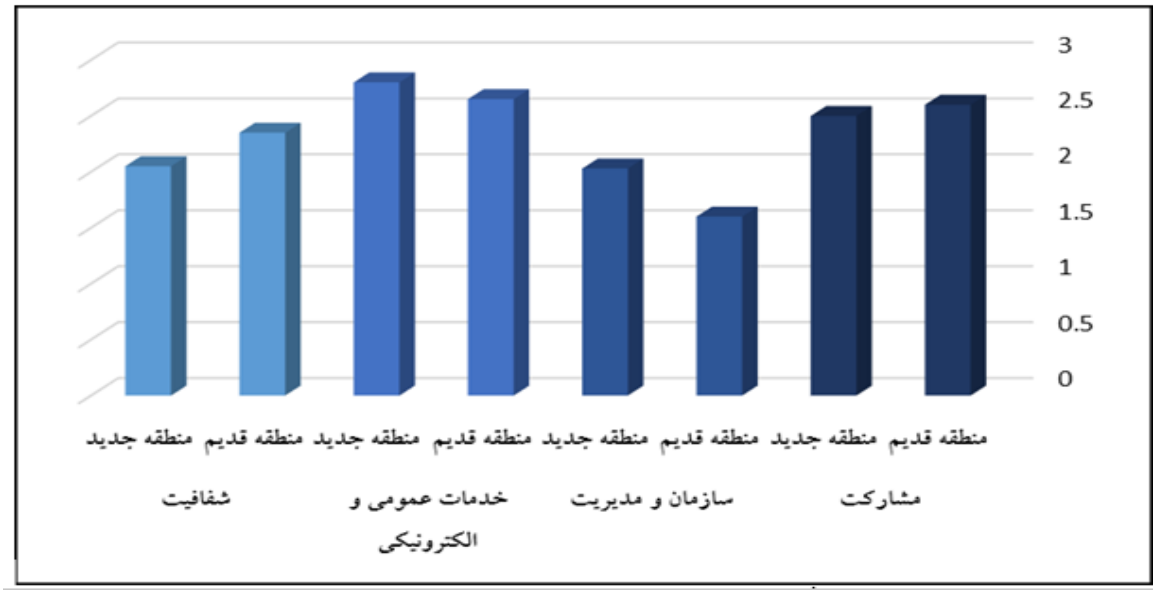
۳. یافته‌های توصیفی شاخص مدیریت هوشمند شهری در شهر لار جدول

Table3: Descriptive findings of smart urban management index in Lar city

شاخص ها		حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	دامنه تغییرات
مشارکت	منطقه قدیم	۱	۵	۲/۶	٤/۰	۱/۱۰
	منطقه جدید	۱	۵	۲/۵	٤/۰	۱/۰٤
سازمان ومدیریت	منطقه قدیم	۱	۵	۱/۶	٤/۰	۰/۸۸
	منطقه جدید	۱	۵	۲/۰۳	٤/۰	۱/۱۱
خدمات عمومی والکترونیک	منطقه قدیم	۱	۵	۱/۶۵	٤/۰	۰/۹۱
	منطقه جدید	۱	۵	۱/۸	٤/۰	۰/۸۳
شفافیت	منطقه قدیم	۱	۵	۲/۳۵	٤/۰	۱/۰۵
	منطقه جدید	۱	۵	۲/۰۵	٤/۰	۱/۰۳
مجموع شاخص های مدیریت هوشمند شهری		۱	۵	۲/۰۷	٤/۰	۱/۲۲

شکل ۳. وضعیت مدیریت هوشمند شهری لار از دیدگاه شهروندان

Figure 3: The state of smart urban management in Lar from the perspective of citizens



شکل ٤. مقایسه میانگین شاخص مدیریت هوشمند شهری در دو منطقه قدیم و جدید شهر لار

Figure 4: Comparing the average index of intelligent urban management in Lar city

تحلیل آمار استنباطی مدیریت هوشمند شهری لار

جهت توزیع آماری داده‌ها یعنی اینکه آیا داده‌های متغیرهای پژوهش از توزیع آماری نرمال پیروی می‌کنند یا نه از آزمون ناپارامتری (توزیع آزاد) کولموگروف–اسمیرنوف استفاده می‌شود تا ماهیت متغیرها مشخص شود که از چه آزمونی، آزمونهای پارامتری یا ناپارامتری (آزمونهای توزیع آزاد) جهت تحلیل استفاده شود. نتایج آزمون کولموگروف–اسمیرنوف برای برازندگی توزیع نرمال در جدول شماره ٤ آمده است.

جدول ٤. نتایج آزمون کولموگروف–اسمیرنوف برای برازندگی توزیع نرمال شاخص‌های پژوهش

Table4: The results of the Kolmogorov-Smirnov test for the suitability of the normal distribution of research indicators

شاخص	تعداد	آماره کولموگروف –اسمیرنوف Z	سطح معنی داری(sig)	نتیجه آزمون
مشارکت	۳۸٤	۰/۰۸۲	۰/۲۰۰	نرمال
سازمان و مدیریت	۳۸٤	۰/۱۰۰	۰/۲۰۰	نرمال
خدمات عمومی و الکترونیکی	۳۸٤	۰/۱۳۰	۰/۰۸۷	نرمال
شفافیت	۳۸٤	۰/۱۰۵	۰/۰۹۸	نرمال

تحلیل شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری در شهر لار براساس آزمون T تک‌نمونه‌ای

به منظور بررسی شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری از آزمون T تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. آزمون T تک‌نمونه‌ای آزمونی برای سنجش میانگین‌ها در یک نمونه و مقایسه معناداری تفاوت این میانگین‌ها با حد وسط متغیر است. با توجه به جدول ۵ مشاهده می‌شود که وضعیت شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری در تمامی شاخص‌ها معنی‌دار و همچنین نامطلوب می‌باشد چون آماره T برای تمام شاخص‌ها منفی و میانگین شاخص‌ها از مقدار مورد انتظار یعنی ۳ کمتر می-باشد و سطح معنی‌داری آزمون از ۰/۰۵ کمتر می‌باشد.

جدول ۵. نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری لار

Table5: . One-sample T-test results of smart urban management indexes in Lar

شاخص	آمارهT	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت میانگین با ارزش آزمون	نتیجه
مشارکت	-۲/۷۱۶	۵۹	۰/۰۰۹	-۰/۳۳۳۳۳	نامطلوب
سازمان و مدیریت	-۶/۷۷۶	۵۹	۰/۰۰۰	-۱/۰۶۶۶۷	نامطلوب
خدمات عمومی و الکترونیکی	-۴/۶۱۶	۵۹	۰/۰۴۰	-۰/۱۰۰۰۰	نامطلوب
شفافیت	-۲/۴۵۰	۵۹	۰/۰۱۷	-۰/۴۳۳۳۳	نامطلوب

*: در سطح معنی‌داری P<۰/۰۵ معنی‌دار است.

بررسی تفاوت شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری در مناطق شهر لار براساس آزمون T نمونه‌های مستقل

برای سنجش معناداری تفاوت بین دو منطقه قدیم و جدید از نظر شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری از دیدگاه شهروندان از آزمون پارامتری T نمونه‌های مستقل استفاده می‌شود. آزمون T نمونه‌های مستقل زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هدف مقایسه میانگین دو گروه (در اینجا دو منطقه قدیم و جدید شهر لار) باشد. همانطور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود. آزمون T نمونه‌های مستقل و سطح معنی‌داری شاخص‌ها، تفاوت معناداری بین دو منطقه قدیم و جدید در شاخص‌های سازمان و مدیریت، خدمات عمومی و الکترونیکی و شفافیت وجود دارد و در شاخص مشارکت تفاوت معناداری بین دو منطقه مشاهده نمی‌شود.

جدول ٦. نتایج آزمون T مستقل برای مقایسه شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری در منطقه قدیم و جدید لار

شاخص	درجه آزادی	آماره T برای نابرابری میانگین‌های دو منطقه	سطح معنی داری	نتیجه
مشارکت	۱۰۹	-۱/۳٤	۰/۱۷۹	بی‌معنی
سازمان و مدیریت	۱۰۹	-۳/۸۲	۰/۰۰۰	معنادار
خدمات عمومی و الکترونیکی	۱۰۹	-۲/۹۸	۰/۰۰۳	معنادار
شفافیت	۱۰۹	-۲/۱۵	۰/۰۰۲	معنادار

Table6: Independent T-test results to compare smart urban management indexes in the old and new areas of Lar

وضعیت تاثیرگذاری شاخص‌ها بر مدیریت هوشمند شهری با استفاده از تحلیل رگرسیون

در این بخش به منظور اندازه‌گیری تاثیر جمعی شاخص‌ها بر مدیریت هوشمند شهری از رگرسیون چندمتغیره (Enter) استفاده شده است. نتایج مشخص می‌کند که شاخص‌های مشارکت، سازمان و مدیریت، خدمات عمومی و الکترونیکی و شفافیت به طور همزمان بر مدیریت هوشمند شهری تاثیر می‌گذارند. ضریب همبستگی چندگانه با مقدار ۰/۷۷٦ و ضریب تعیین تعدیل‌یافته ۰/۷۰۳ را مشخص می‌کند که حدود ۷۰ درصد از تغییرات متغیر مدیریت هوشمند شهری توسط شاخص‌های ٤گانه مذکور تفسیر می‌شود (جدول ۷). همچنین نتایج رگرسیون چندمتغیره (جدول ۸) نشان داده است که شاخص‌های تاثیرگذار بر مدیریت هوشمند شهری لار به ترتیب اولویت شامل شاخص‌های سازمان و مدیریت، خدمات عمومی و الکترونیکی، شفافیت و مشارکت می‌باشد.

جدول ۷. ضرایب تعیین شاخص‌های موثر بر مدیریت هوشمند شهری لار

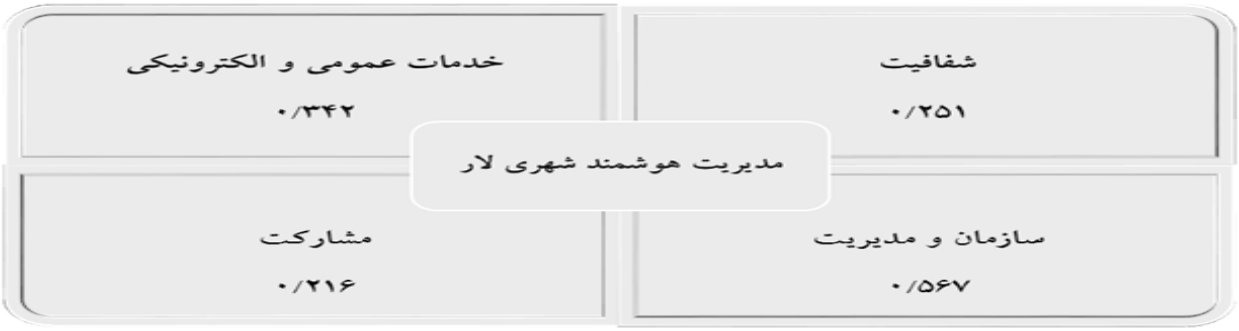
Table7: Coefficient of Determination of indicators affecting the smart urban management in Lar

ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	سطح معنی داری (sig)
۰/۷۱٤	۰/۷۷٦	۰/۷۰۳	۰/۰۰۱

جدول ۸. نتایج رگرسیون چندگانه مدیریت هوشمند شهری لار

Table8: Results of multiple regression of smart urban management

	B	Beta	T	Sig
ضریب ثابت	٦٧/٩٨٥	–	١٧/٧١٦	–
سازمان و مدیریت	٠/٥٦٧	٠/٦٥١	١٢/٣٤٥	٠/٠٠١
خدمات عمومی و الکترونیکی	٠/٣٤٢	٠/٣٧٦	٨/٨٧	٠/٠٠١
شفافیت	٠/٢٥١	٠/٣١٦	٥/٥٥٦	٠/٠٠٣
مشارکت	٠/٢١٦	٠/٣٠٨	٨/٨١٤	٠,٠٠١



شکل ۵. ضرایب بتای متغیرهای موثر در مدیریت هوشمند شهری لار

Figure 5: Beta coefficients of effective variables in smart urban management of Lar

رتبه‌بندی شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری

به منظور بررسی و پاسخ به این سوال که آیا شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری در شهر لار یکسان است یا خیر از آزمون رتبه‌ای کندال استفاده شده است که نتایج به صورت جدول زیر است.

جدول ۹. نتایج مقایسه میانگین رتبه مولفه‌ها

Table9: The results of comparing the average rank of the components

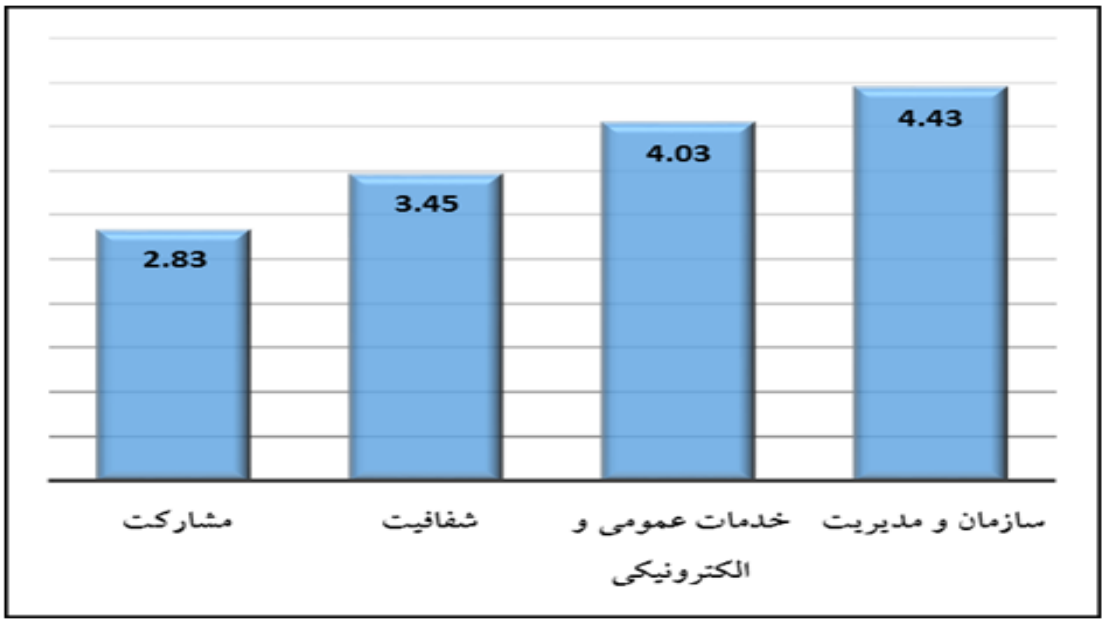
تعداد	۳۸٤
ضریب کندال	۰/۱۵٦
آماره کای دو	۳۰۰/٦٤٤
درجه آزادی	۵
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

چون سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین فرض برابری رتبه‌ها رد می‌شود و نتیجه گرفته می‌شود که مولفه-های مدیریت هوشمند شهری در شهر لار یکسان نیست. نتایج مقایسه میانگین رتبه‌ها در جدول ۱۰ نشان داده شده است که بیانگر آن است شهر لار به ترتیب در مولفه‌های سازمان و مدیریت، خدمات عمومی و الکترونیکی، شفافیت و مشارکت به شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری نزدیک شده است.

جدول ۱۰. میانگین رتبه مولفه‌ها

Table10: The average rank of the components

مولفه‌ها	میانگین رتبه‌ها	رتبه‌ها
سازمان و مدیریت	٤/٤۳	۱
خدمات عمومی و الکترونیکی	٤/۰۳	۲
شفافیت	۳/٤۵	۳
مشارکت	۲/۸۳	٤



شکل ٦. مقایسه میانگین رتبه مولفه‌ها

Figure 6: Comparing the average rank of the components

بحث و نتیجه گیری

مدیریت شهری با استفاده از سیستم‌های دیجیتال و هوشمند در قسمت‌های مختلف شهر ازجمله حمل‌ونقل و انجام امور اقتصادی و اجتماعی و انجام امور روزانه و ارتباطات در سطح شهر به گونه‌ای عمل می‌کند تا افراد با کمترین صرف انرژی به کارهای خود رسیده و متحمل کمترین آسیب‌ها شوند و همینطور با استفاده از این سیستم‌ها در کنترل و نظارت انجام این امور سریع‌تر و آسان‌تر خواهد بود تا صرفه اقتصادی داشته باشد اما تاثیر آن بر آسایش زیستی افراد به گونه‌ای است که محیط توسط افراد کمتر آلوده شده که بویژه اخیرا در رابطه با محدودیت‌های رفت‌وآمد و فاصله‌گذاری اجتماعی در پی انتشار اپیدمی کوئید ۱۹ در شهرهای کشور و ازجمله شهر لار اهمیت بسیاری دارد.

مطابق با نتایج تحقیق حاضر، شاخص مشارکت در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. با توجه به این یافته و در کنار آن بر مبنای تحقیقات و تجربیات جهانی، این امر مسلم می‌باشد که یک شهر هوشمند باید بوسیله یک فرآیند مشارکتی و یکپارچه طراحی و مدیریت شود. مهمترین قدم برای مدیریت هوشمند شهری در گرو توانایی مدیریت یک شهر بر ایجاد

یک بستر نو جهت مشارکت همه گروه‌های ذینفع شهری و شهروندان در اداره شهر می‌باشد. ایجاد همچین بستری اساس و پایه تحقق مدیریت هوشمند شهری است.

نظر به اینکه مطابق نتایج این مطالعه شاخص سازمان و مدیریت در وضعیت مناسبی قرار ندارد. از همین رو بسیار مهم است که مدیران و برنامه‌ریزان شهری، امکانات و شرایط موردنیاز جهت ورود فناوری‌های لازم در نهاد مدیریت شهری را فراهم سازند و از دانش نیروهای متخصص در این رابطه بهره بیشتری ببرند. باید به این نکته توجه داشت که مشکلات ایجادشده در مدیریت شهری در شرایط کنونی و وضعیت نامناسب سازمان و مدیریت شهری به دلیل نقص در توسعه زیرساخت‌ها، ارتباط سازمانی ضعیف و نبود پایگاه و امنیت اطلاعاتی می‌باشد، درنتیجه باید مدیران شهری در پی تغییرات ساختاری در مدیریت شهری باشند. واقعیت این است که مدیریت شهری الکترونیک امروزه که در پی توسعه آن در بسیاری از شهرها ازجمله شهر بوده‌ایم، امروزه به عنوان مدل سنتی مدیریت هوشمند شهری محسوب می‌گردد. براین مبنا، ضرورت دارد که مدیریت شهری از تغییرات موردی و جزئی در سیستم و ارتقای فناوری اطلاعات به سمت تغییرات ساختاری و ارتقای مدیریت هوشمند شهری پیش روند.

همچنان که در نتایج این تحقیق مشخص شد خدمات عمومی و الکترونیکی در سطح مطلوبی نمی‌باشد. با توجه به اینکه پیشرفت وسیع در فناوری اطلاعات و ارتباطات و در پی آن ارائه خدمات مختلف الکترونیکی به شهروندان، ابزار و راهکارهایی کلی در برابر مشکلات شهری ایجاد شده است. ابزاری که برای ارتقای کارایی سیستم شهری می‌تواند استفاده شود و با بهره‌گیری از آن شهروندان امکان دستیابی به موارد نوآوری از فناوری و خدمات عمومی و الکترونیکی و بهبود کیفیت زندگی خود خواهند داشت.

همچنین دیگر نتایج این تحقیق نیز نشان داد که شاخص شفافیت در مدیریت هوشمند شهری لار وضعیت نامطلوبی قرار دارد. در رابطه با این شاخص توصیه می‌شود که ضمن رفع نواقص موجو، زمینه‌های لازم برای دسترسی عادلانه شهروندان به خدمات شهری و شفافیت و به‌خصوص پاسخ‌گویی در عملکرد مدیریت شهری که نقش مهمی در بهبود اعتماد شهروندان دارد، مورد توجه قرار گیرد.

آنچه را که می‌توان از تحلیل نتایج این تحقیق بیان کرد این است که شهر لار دارای مشکلات و تنگناهایی در راستای هوشمندسازی مدیریت شهری است که می‌توان با بررسی عرصه‌های شهرسازی و حکمروایی شهری، اهداف مدیریت شهری در دنیای امروز را مورد بررسی قرار داد تا بتوان براساس نتایج بدست‌آمده از تجریه و تحلیل داده‌ها به چگونگی فایق آمدن شهرداری ها بر مشکلات خود پرداخت و به اقداماتی که آنان در عرصه‌های مدیریتی خود به منظور ارتقاء سطح شهرسازی و رفع مشکلات شهرها انجام داده‌اند، اشاره کرد و اصول مدیریت هوشمند شهری و نحوه کار شهرداری‌ها در کشورهای پیشرفته مقایسه شود.

در یک تحلیل کلی، نتایج قائل بر این نکته است که ارگان‌های فراوانی در مدیریت شهری عمل می‌کنند، اما مجموعه اقدامات آن‌ها هماهنگ نیست و این موجب مشکلات بسیاری شده است. با توجه به افزایش جمعیت شهر، لزوم ایجاد یک سیستم مدیریت هوشمند شهری بیش از پیش احساس می‌شود. در یک نگاه کلی و همانطور که نتایج تحلیل نشان داده است، مدیریت هوشمند شهری لار با ضعف‌های جدی روبه‌رو است که پیش‌نیاز ایجاد و توسعه مدیریت هوشمند، ایجاد تقویت زیرساخت‌ها، وضع قوانین جدید و با قابلیت عملیاتی‌شدن، تقویت مشارکت مردمی و شفافیت در مجموعه اداره شهر است که این دستاوردها جز با نگرش سیستمی در مجموعه مدیریت و حکمروایی شهری قابل دستیابی نخواهد بود.

نتایج تحقیق حاضر با نتایج برگرفته از تحقیقات انجام‌شده توسط محققان پیشین، زیاری و همکاران (۱۳۹۲)، بیگلو و همکاران (۱۳۹۷) در زمینه وجود ضعف‌ها و عدم مطلوبیت در شاخص‌های مدیریت هوشمند شهری و نیز با تحقیقات گنزالس و همکاران (۲۰۲۰)، جیانگ و همکاران (۲۰۲۰)، هانگ و کوانگی (۲۰۲۱) در زمینه ارتباط و تاثیر هوشمندسازی در مدیریت شهر و توسعه پایدار شهری و نیز حکمروایی مطلوب شهری، ارتباط نزدیکی وجود دارد.

راهکارها و پیشنهادها

با توجه به نتایجی که از تجزیه و تحلیل این پژوهش به دست آمد راهکارهای زیر جهت ارتقاء هوشمندسازی در سطح مدیریت و حکمرانی شهری لار پیشنهاد می گردد:

- تاکید بر تخصصی‌کردن مدیریت شهری و هوشمندسازی در ساختار اداری و سازمان شهرداری لار
- تحول قوانین و تشکیلات مدیریت شهری به منظور بهبود ساختار کالبدی، اجتماعی و اقتصادی شهری
- ایجاد ارتباطی موثر بین ساختارهای پیچیده شهری در جهت نیل به توسعه پایدار شهری لار
- همگامی و همسویی مدیریت شهری در سرمایه‌گذاری و به روزرسانی خدمات به شهروندان به صورت آنلاین و هوشمند
- توسعه کمی و کیفی مراکز خدمات‌رسانی الکترونیکی و هوشمند و توزیع عادلانه فضایی آن‌ها در مناطق قدیم و جدید شهر لار
- ارتقای سطح آگاهی شهروندان از ماهیت و روشهای مختلف و موجود مشارکت به خصوص مشارکت الکترونیکی از طریق برگزاری کلاسهای توجیهی و همگانی
- تشکیل کارگروهی متشکل از نماینده‌های نهادهای ذیربط همچون پارک علم و فناوری لار و استان فارس، معاونت فناوری اطلاعات و ارتباطات استانداری فارس و شهرداری لار ، مراکز تحقیق و توسعه فناوری و... برای تسریع در روند اجرایی کردن شهر هوشمند و مدیریت هوشمند شهری

منابع

ابراهیمی بوزانی، مهدی. مختاری ملک‌آبادی، رضا. حمیدی، فاطمه (۱٤۰۰) تحلیلی بر ارتقای کیفیت فضاهای عمومی شهری با رویکرد شهرخلاق (مطالعه موردی:شهر لار)، نشریه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، سال دوم شماره ٤ (پیاپی ٦)

بیگلو، حسین. سرور، رحیم. نوری، علی (۱۳۹۷) تبیین تحقق‌پذیری حکمروایی خوب شهری با تاکید بر هوشمندسازی مکان: موردکاوی شهر تهران، مدیریت شهری، شماره ۵۲، صص ۱۸۹-۲۰٤

پوراحمد، احمد. زیاری، کرامت‌الله. حاتمی‌نژاد، حسین. پارسا، شهرام (۱۳۹۷) شهر هوشمند: تبیین ضرورت‌ها و الزامات شهر تهران برای هوشمند، فصلنامه علمی-پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، شماره ۲

حسینی، سیداحمد. لعلی نیت، ایلیا. حیدری نیا، سعید (۱۳۹۸) تبیین الگوی مدیریت هوشمند شهری، راهکاری نوین برای بهبود حکمرانی شهری، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهریغ دوره ۷، شماره ٤، صص ۷٤۳-۷٦۲

چشم میشی، محسن. شکوهی، محمد (۱۳۹٦) نگرشی بر حکمروایی هوشمند به عنوان پارادایمی نوین در مدیریت شهری، دومین همایش بین‌المللی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پاک

روستایی، شهریور. پورمحمدی، محمدرضا. قنبری، حکیمه (۱۳۹٦) تئوری شهر هوشمند و ارزیابی مولفه‌های زیرساختی آن در مدیریت شهری موردشناسی: شهرداری تبریز، جغرافیا و آمایش شهری-منطقه‌ای، شماره ۲٦، صص ۱۹۷-۲۱٦

رهنمایی، محم تقی. کشاورز، مهناز (۱۳۸۹) بررسی الگوی حکمروایی خوب و نقش دولت در مدیریت و اداره امور شهرها در ایران، دو فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، تهران

زرگری، غلامرضا. میرزائیان جلالی، بهروز (۱٤۰۱) تبیین چالش‌ها و فرصت‌های مدیریت شهری در شهرهای میانی و نقش آن در توسعه منطقه‌ای با رویکرد توسعه پایدار (نمونه موردی: شهر لار) پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

زیاری، کرامت‌الله. مهدنژاد، حافظ. پرهیز، فرهاد. (۱۳۸۸) مبانی و تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری، چاپ اول، چابهار، انتشارات دانشگاه بین-المللی چابهار

زیاری، کرامت‌الله. یداله‌نیا، هاجر. بداله‌نیا، حسین (۱۳۹۹) تحلیل عملکرد مدیریت شهری با تاکید بر شاخص‌های حکمروایی خوب از منظر شهروندان (مورد مطالعه: شهر ساری) پژوهش و برنامه‌ریزی شهری مرودشت، دوره ۱۱، شماره ٤۰، صفحه ۱-۱٦

غلامی نورآید، هادی. میره‌ای، محمد. جاوید، علیرضا (۱٤۰۱) تبیین الگوی حکمروایی هوشمند با رویکرد مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری شهری (نمونه موردی: کلانشهر تهران) برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۲٦، شماره ۱، صص ۲٤ تا ٤۵

طرح جامع شهر لار، مهندسین مشاور شارستان، ۱۳۹٤

هاشمی، سید علی. راه‌نجات، میترا. شریف‌زاده، فتاح. سعدی، محمدرضا (۱۳۹۹) نسبت‌سنجی حکمروایی خوب و شهر هوشمند مطالعه موردی: شهر تهران، فصلنامه راهبرد اجتماعی-فرهنگی، سال نهم، شماره ۳٤، صص ٦۷-۹۰

References

Hang, J.,Koang L 2021, The Core of a Smart City Must Be Smart Governance, Cambridge, MA: ForresterResearch, Inc.

Colin, Harrison; Ian Abbott, Donnelly, (2011). A THEORY OF SMART CITIES, Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011, Hull, UK, Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS.

Coe A, Paquet G and Roy J 2001 E-governance and smart communities: A social learning challenge Social Science Computer Review **19**(1) pp.80-93

Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovi□, N., & Meijers, E. (2007). Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities. Vienna, Austria: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology.

Gil-Garcia, J. R., Helbig, N., & Ojo, A. (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector. Government Information Quarterly, 31, I1-I8.

Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (2015). What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. Information Polity, 20(1), 61-87.

Hafedh Chourabi, Taewoo Nam, Shawn Walker, J. Ramon Gil-Garcia, Sehl Mellouli, Karine Nahon, Theresa A. Pardo, Hans Jochen Scholl, (2012) Understanding Smart Cities: An Integrative Framework, 45th Hawaii International Conference on System Sciences.

Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please s tand up?. City , 12 (3), 303–320.

Ana M, Ondrejička V, and Varış S C 2017 Smart cities and the idea of smartness in urban development-a critical review IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 245 (2022) 082008 doi:10.1088/1757-899X/245/8/08200

Jiang, C. E., Falcone, F., Solanas, A., Puyosa, H., Zoughbi, S González, F. (2020). Smart Government: Opportunities and Challenges in.Handbook of Research on Democratic Strategies and Citizen-Centered E-Government Services,

Nam, T., & Pardo, T. A. (2014). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. In Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times (282-291). ACM.

Nam T and Pardo TA 2011 Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context Proc. of the 5th Int. Conf. on Theory and Practice of Electronic Governance pp.185-194

Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: Unders tanding the difference between cities in developed and emerging economies. Computers, Environment and Urban Sys tems, 27(6), 585-607

Su K, Li J and Fu H 2011 Smart city and the applications 2011 International Conference on Electronics, Communications

Scholl, H. J., & Scholl, M. C. (2014). Smart governance: A roadmap for research and practice. iConference 2014 Proceedings.

Sauer SC 2012 Do smart cities produce smart entrepreneurs? Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research **7**(3) pp.63-73

Ebrahimi B, Mokhtari, R. Hamidi, F (1400) An analysis on improving the quality of urban public spaces with a creative city approach (case study: Lar city), Journal of Sustainable Urban and Regional Development Studies, second year, number 4 (6 in a row) (in Persian)

Bigelow, H. Sarvar, R. Nouri, A (2017) Explaining the feasibility of good urban governance with an emphasis on making the place smart: Tehran city case study, Urban Management, No. 52, pp. 189-204 (in Persian)

Pourahmad, A. Ziyari, K. Hatami-Nejad, H. Parsa, S (2017) Smart City: Explaining the Necessities and Requirements of Tehran City for Smartness, Scientific-Research Quarterly of New Attitudes in Human Geography, No. 2 (in Persian)

Hosseini, A. Lali Nit, I. Heydarinia, S (2018) Explaining the smart urban management model, a new solution to improve urban governance, Shahrig Planning Geography Research, Volume 7, Number 4, pp. 743-762 (in Persian)

Chashm mishi, M. Shakohi, M (2016) An attitude towards smart governance as a new paradigm in urban management, the second international conference on tourism, geography and clean environment (in Persian)

Roustayi, S. Pourmohammadi, M. Ghanbari, H (2016) Smart city theory and evaluation of its infrastructural components in urban management: Tabriz Municipality, Geography and Urban-Regional Survey, No. 26, pp. 197-216 (in Persian)

Rahmani, M. Keshavarz, M (1389) Examining the model of good governance and the role of the government in the management and administration of cities in Iran, two quarterly magazines of geography and regional planning, Tehran (in Persian)

Zargari, G. Mirzaian Jalali, B (1401) Explaining the challenges and opportunities of urban management in middle cities and its role in regional development with a sustainable development approach (case example: Lar city) Master's thesis, Islamic Azad University, Shiraz branch (In Persian)

Ziyari, K. Mehdanjad, H. Parhiz, F. (2008) Basics and techniques of urban planning, first edition, Chabahar, Chabahar International University Publications (in Persian)

Ziyari, K. Yedalahnia, H. Badalehnia, H (2019) Analysis of urban management performance with emphasis on good governance indicators from the perspective of citizens (case study: Sari city) Maroodasht Urban Research and Planning, Volume 11, Number 40, Pages 1-16 (in Persian)

Gholami Nooraid, H. Mireie, M. Javed, A (1401) Explaining the smart governance model with the approach of public participation in urban decision-making (case example: Tehran metropolis) Spatial planning and design, volume 26, number 1, pp. 24-45 (in Persian)

Lar City Master Plan, Sharistan Consulting Engineers, 2014 (in Persian)

Hashemi, A. Rahnajat, M. Sharifzadeh, F. Saadi, M (2019) Ratiometric analysis of good governance and smart city, a case study: Tehran, Social-Cultural Strategy Quarterly, 9th year, No. 34, pp. 67-90 (in Persian)

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Analysis of urban governance with emphasis on smart urban management indexes (case study: Lar city)

Kermatollah Ziari *
Department of Human Geography and planning , faculty of geography, university of Tehran, Tehran
Ahmad Pourahmad
Ph.D. Student in Urban Planning, Faculty Faculty of Geography, University of Tehran, Iran
Sahar Yadegarfard
Professor of Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Iran

Abstract

Introduction: The Lar as the case study, considering its special feature, which consists of two old and new areas with a distance of 6 kilometers from each other, the smartening of urban management can solve the problems caused by the separation of the two areas, including traffic and access, city services, public participation, etc. to some extent. Therefore, the urban management of Lar is facing many challenges in the field of smartening, which needs further investigation. The smartening of urban management can be proposed as a strategic policy in governance and city administration, which requires the performance and formulation of plans for its implementation, the detailed examination of the indicators of smart urban management, measuring the relevant indicators and prioritizing them. According to the explanations provided, regarding the management of Lar city, the present research seeks to answer the following questions: What are the indicators of smart urban management that can be examined in Lar city? And at what level are the mentioned indicators in the two old and new areas built after the Lar earthquake? The problem is that the management and governance of the city of Lar, considering its special situation, which includes two almost separate and different parts in terms of the urban structure, including an old and a new areas, what is the status of the indicators of smart urban management.

Materials and Methods: The method of collecting information is library and field method. The field method is conducted by using a questionnaire. The sample size was calculated according to the population of Lar city, 384 people. After collecting the data, they were processed and analyzed using SPSS statistical software. To analyze the data from descriptive and inferential statistical tests such as the Kolmogorov-Smirnov test, one-sample T-test, independent samples T-test and correlation and multivariate regression, as well as for the purpose of ranking indicators, the Kendall coefficient, chi-square statistic were used.

Results and Discussion: The results of the research show that the state of the smart urban management index is not in a favorable state. The results of the one-sample T-test showed that the status of smart urban management indexes in all indicators (participation, organization and management, public and electronic services, transparency) is significant and unfavorable. Also, by using the independent sample T-test, the understanding and satisfaction of the citizens with the mentioned indicators was checked, and the results confirmed the significance of the difference in the old and new areas of Lar city. Also, by using the multivariable regression test, the most important explanatory indicators of smart urban management were identified, which include the indicators of organization and management, public and electronic services, transparency and participation, respectively.

Conclusion: What can be said from the analysis of the results of this research is that The city of Lar has problems and bottlenecks in the direction of smartening the urban management, and by examining the fields of urban planning and urban governance, the goals of urban management in today's world can be considered. so that, based on the results obtained from the experience and data analysis, we can address how the municipalities overcome their problems, point out the actions they have taken in their management fields in order to improve the level of urban development and solve the problems of the cities and compare the principles of smart urban management and the way municipalities work in advanced countries. Emphasis on the specialization of urban management and the smartening of governance with regard to systemic thinking and developments that should be common in this field, can help the need to transform the laws and organizations of urban management in order to improve the physical, social and economic structure of the city and create an optimal connection between urban complex structures to achieve sustainable urban development.

Keywords: Urban governance, smart city, smart urban management, Lar

(Corresponding author)zayyari@ut.ac.ir

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۹۶_۷۲

مقاله پژوهشی
بررسی کالبدی و اقلیمی خانه‌های تاریخی کلانشهر تبریز با تاکید بر مولفه‌های زیبایی شناسی

فاطمه محمدیان
دانشجوی دکتری معماری، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران.
علی آذر*
دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی. مراغه، ایران
اسداله شفیع‌زاده
استادیار گروه معماری، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

تاریخ دریافت:۱۴۰۲/۰۸/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۳

چکیده
مولفه‌های زیبایی‌شناسی به عنوان یکی از غنی‌ترین عوامل ایجاد معنا و ارزش در فضاهای شهری بخصوص معماری خانه‌های تاریخی دوره قاجار در شهر تبریز مطرح هستند که با تأثیرپذیری از زمینه‌های کالبدی، فرهنگی، اجتماعی، مذهبی و... بر بسیاری از الگوهای فعالیتی استفاده کنندگان در محیط ساخته شده مؤثرند. تحقیق حاضر به بررسی نقش مولفه‌ها و عوامل تاثیرگذار در زیبایی‌شناسی معماری خانه‌های تاریخی تبریز در ادراک مفاهیم معنایی می‌پردازد. محدوده مورد مطالعه شهر تبریز است که در این پژوهش روش توصیفی- تحلیلی با روش کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرد که از طریق مصاحبه عمیق با ۱۶ متخصص در زمینه‌های مرتبط با علوم شهری، انجام و مصاحبه ها همچنین با استفاده از ضبط صوت انجام گرفته است. صوت پاسخ دهندگان با استفاده از نرم‌افزار تحلیل داده‌های کیفی «مکس کیو دی ای» به کمک رایانه، کدبندی شده است. مهم ترین نمودهای این دوره در دو حوزه زیبایی‌شناسی و کارکرد(عملکرد) متجلی می‌گردد. عوامل زیبایی‌شناسی شامل مواردی نظیر ارسی، دو دری، سه دری و پنج دری(به همراه سرستون و گچ بری مرتبط با دوره قبل) هستند. در بعد نشانه‌های کارکردی نیز، عواملی نظیر توجه به نور و اقلیم، همخوانی با عرف و فرهنگ بومی، مصالح بومی و توجه به نیازهای تمام اعضای خانواده و انعطاف پذیری جلوه گر شده است. نتیجه گرفته می شود که این مولفه‌ها در زیباشناسی خانه‌های دور قاجار در شهر تبریز بسیار موثر هستند.

واژگان کلیدی: مطالعات اقلیمی، زیبایی شناسی، کالبد، خانه‌های تاریخی، تبریز.

نویسنده مسئول: a_azar@iau-maragheh.ac.ir

مقدمه

آفرینش اثر هنری و یا ابداع اثری معماری همراه با درایتی انسان، به صورتی بالقوه و غریزی با الهام و شهودی الهی همراه بوده است. شناخت دقیق این مقوله از فعالیت‌های ادراکی انسان برای بوجود آوردن آثار مطلوب و بدیع، واجب و ضروری است (Ayvazian, 2002: 66). هر آفرینش واقعی، که از ما سرچشمه می‌گیرد، با عواملی که ما از جهان خارج می‌گیریم، همراه است. این امر با درک زیبایی‌شناسی موضوع امکانپذیر است (Furman, 2018). معماری ایرانی که متبلور زیبایی‌شناسی در طول سالیان متمادی بوده؛ می‌تواند منبعی غنی جهت اقتباس اصول زیبایی شناسی در معماری باشد. مبانی کمی و کیفی در معماری سنتی، که مربوط به مقوله‌ی زیباشناختی و اصول بصری حاکم بر ساختار و تناسبات هستند؛ منجر به بروز زیباشناختی می‌شود (Sadeghi et al, 2018: 3). بنابراین اصول زیبایی‌شناسی که در بسیاری از علوم ادراکی ریشه دارد، با تکیه بر مفهوم دلالت، موجب ارتباط هرچه بهتر مخاطب با فضای معماری می‌شود. بنابراین بررسی عوامل زیبایی شناسی که وجوه مختلف کاربردی، ساختاری و معنایی را بطور همزمان در شکل‌دهی فضای معماری در نظر می‌گیرد، می‌تواند گامی در جهت معنا بخشی به فضا و ایجاد حس مکان در مخاطب باشد (Uzunoglu, 2012). محیط زیبا محیطی است که تجربیات حسی لذت بخشی را فراهم آورد، ساختار ادراکی دلپذیری داشته باشد و نمادهای لذت بخشی را تداعی کند (Abedi& MohammaianYami, 2018, 2). هنگامی که یک ساختمان طراحی می‌شود، جنبه‌های زیبایی‌شناسی می‌تواند با استفاده از عناصری مانند سقف شیب‌دار، ستون‌های تزیینی، سقف‌ها برای عناصر پنجره، و طاق‌های نیم‌دایره و قطعه‌ای طراحی شود (Bhise, 2018). شرایط جغرافیایی در قالب مولفه‌های اقلیمی از جمله دما، بارش، تعداد ساعات افتابی، جهت باید در شکل‌پیری سکونتگاه‌های انسانی موثر است. همچنین نوع فرهنگ شکل گرفته در طی بسترهای تاریخی نیز باعث ایجاد فرم و بافت با هویت بومی منطقه می‌گردد. یکی از مهمترین عوامل موثر در برنامه‌ریزی شهری، بررسی اقلیم آن منطقه می‌باشد. آن‌چنان که تاثیر آن در تمام تار و پود بافت شهری و حتی تک تک بناهای شهرها دیده می شود. معماری منطقه آذربایجان نیز از شرایط اقلیمی ماکرو و میکرو اقلیم تاثیر پذیرفته است و باعث ایجاد تغییراتی در بافت سکونتگاه‌های انسانی از جمله فشردگی بافت، عرض کم معابر، استفاده از زیرزمین برای بهره‌گیری از دمای محیط در فصول سرد سال گردیده است (گرجی مهلبانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۹). در معماری ایران کهن نیز زیبایی و توجه به عوامل آن از ویژگیهای بارز آن به شمار می‌آمد. از این رو تحقیق حاضر این تحقیق به بررسی نقش مولفه‌ها و عوامل تاثیرگذار در زیبایی‌شناسی معماری خانه‌های تاریخی تبریز در ادراک مفاهیم معنایی می‌پردازد. زیرا بناهای بجای مانده از دوره قاجار و پهلوی در شهر تبریز را می‌توان از ارزنده ترین یادگارهای معماری این شهر دانست. در این میان خانه‌های قاجاری به لحاظ گوناگونی ارزشهای فضایی و تنوع تزئینات به کار رفته در آنها، جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده‌اند. میزان تزئینات به کار رفته در نمای بیرونی و داخلی خانه‌ها چه از منظر فرم و سبک و چه از منظر مصالح و تکنیکهای اجرایی، گویای اهمیت خاص آن در معماری این دوره

می باشد. تبدیل شدن تبریز به دال‌السلطنه در دوران ولیعهدی (عباس میرزا) دلیل اصلی تعدد و کثرت خانه‌های تاریخی در این شهر است. این مطالعه از جنبه‌ای حائز اهمیت است که می‌خواهد به برخی نگاه‌های نه چندان عمیق که تصور می‌کنند، با کنار گذاشتن مولفه‌های زیبایی‌شناسی و ارج ندادن به شرایط اقلیمی که خودش بر زیبایی کالبدی خانه‌های قدیمی شهر تبریز که زمانی دلرباترین پیام‌های و رعایت طراحی اقلیمی در معماری به عنوان زیباترین خانه‌های سنتی در ایران مطرح هستند به بیننده مفهوم زیبایی شناسی کالبدی که خود متاثر از طراحی اقلیمی یک اثر بی روح را در ذهن بینده و استفاده کننده القا کند از بین رفته و تبدیل به یک کالبد بی روح و غیرجذاب گشته است. سوال اصلی تحقیق حاضر این است که مولفه‌های تاثیرگذار در زیباشناسی معماری خانه‌های تاریخی تبریز کدام بوده و چه تاثیری در شکل گیری معماری خانه‌های تاریخی تبریز دارند؟

پیشینه و مبانی نظری

اصطلاح زیباشناسی نخستین بار توسط الکساندر بومگارتن به کار رفت تا اهمیت شناختی را که بواسطه حواس بدست می‌آید، نشان دهد. بعدها این واژه برای نوعی از زیبایی بویژه معماری و هنر که از طریق حواس حاصل می‌شود، به کار برده شد. در قرن بیستم، اندیشمندان با تصدیق ارزش هنر و معماری، تجربه را به عنوان ابزاری زیباشناختی ابزاری قدرتمند برای شناخت محیط معرفی کردند و با معنادار کردن تجربیات انسان، زمینه شناخت عینی با حمایت از تجربه حسی، حرکتی و عواطف را در تربیت فراهم کردند و به دنبال این امر بودند که هنرهای زیبا و معماری نمونه‌های آشکاری از این تجربه‌اند، زیرا معماری و اشیاء هنری نیرومندترین و آماده‌ترین منبع تجربه زیباشناختی هستند که تعمدا برای اصلاح و تشدید تجربه‌های دریافتی به روشهای مختلف به کار می‌روند (Adibzadeh & Khalis Ahar, 2017: 13). هدف از شناخت زیبایی شناسی درک چگونگی محیط اطراف و جایگاه شخص در محیط به معنای واقعی است (Jafari, 2015: 46). پرسش از حقیقت زیبایی، چگونگی ادراک آن سرچشمه‌ها و تاثیرات آن بر انسان در طول تاریخ اندیشه بشر همواره مطرح بوده است.(Gaemfar, 2014). یکی از اهداف معماری آفرینش اثر زیبا یا خوشایند است. موضوع علم زیبایی شناسی نیز تشخیص و درک عواملی است که در ادراک فرآیند یک شیئ یا پدیده‌ی تجربی زیبا نقش دارند و درک توانایی انسان برای ابداع جلوه‌هایی است که موضوع زیبایی‌شناسی کالبدی؛ نقش و از نظر علم زیبایی-شناسی خوشایند به حساب می‌آیند (Lang, 2016). زیبایی در ارتباط با ادراک دیده می‌شود و بیننده جزئی از این مجموعه به حساب آمد. (Partovi, 2020). پژوهش گونه‌شناسی و مقایسهٔ تطبیقی رویکردهای پژوهشی در مطالعات حوزهٔ زیبایی‌شناسی معماری، مفهوم سازی در خصوص رویکردهای مطالعاتی زیبایی‌شناسی معماری، باید فراتر از

ترجیحات شناختی و یا ادراکی انسان و ارزیابی بلافصل یک اثر (که در یک بافت متحدالمرکز، منفعل، شیء محور است) بسط یابد(Musavian& et). از قرن‌ها پیش به موازات پرداختن به زیبایی شناسی در مباحث فلسفه، هنرمندان و معماران، جستجو برای تدوین علم اثباتی زیبایی شناسی نیز جریان داشته است. به این ترتیب در قرن بیستم زیباشناسی به علم و فلسفه تمام طرح‌ها و شکل‌های زیبا تبدیل شد (Vinchu et al, 2017). زیبایی‌شناسی از آن جهت که کیفیتی درونی و ناظر بر حالات درونی آدمی است ارضاء آن می‌تواند مقدمه‌ای برای رویکرد آدمی به سوی معنویت باشد. (Fahimifar, 2017). می‌توان گفت که یک چیز زیبا ادراکی غنی برای ما ممکن می‌سازد و این زیبایی باعث رضایت ما می‌شود.(Aminzade, 2014). در کل می‌توان تمامی نظرات ارائه شده را تحت عنوان مجموعه قوانین عام زیبایی شناختی به سه قانون وحدت، شدت، پیچیدگی خلاصه کرد. وحدت حد فاصل آشفتگی تا همبستگی، شدت حد فاصل بی محتوایی تا آمیختگی با مفاهیم و پیچیدگی حد فاصل یکنواختی تا تنوع را نشان می‌دهد. (Tahbaz, (2015. در این سالها در مورد زیبایی شناسی نوشته‌هایی از فلاسفه، روان شناسان و هنرمندان و حتی افراد حرفه‌ای که با طراحی محیط سرو کار دارند به جای مانده است. هدف این افراد درک موجبات لذت و چرایی آن بوده است (Asadpour & et, 2016: 78). ارسطو (۳۸٤ – ۳۲۲ قبل از میلاد) زیبایی را نهادینه کرد. در دوران یونان باستان خلاقیت و استعدادهای شخصی وارد شدند (Mahdavinejad, et al, 2014). معماری به معنای زیبایی، زیبایی ریاضی است که براساس هماهنگی، نظم و تقارن ایجاد می‌شود. ویتروویوس (۱ قرن قبل از میلاد) به عواملی مانند استحکام (فیمیتاس)، سودمندی (سودگرایی)و زیبایی (ونوستاس) در ساخت و سازه توجه می‌کند. در نظر او، زیبایی زمانی اتفاق می‌افتد که معماری ساخت و ساز ظاهر خوشایند و مطلوبی داشته باشد، و هر بخش از آن تقارن درستی داشته باشد. عوامل متعددی در معماری دخیل هستند که باعث می‌شوند، ساخت و ساز زیبا به نظر برسد (Ståhlberg-Aalto, 2019). بحث زیبایی شناسی از دیرباز تاکنون مطرح بوده و در هر دوره تاویل و تفسیر گشته است (جدول شماره۱).

جدول ۱. تعریف زیبایی شناسی از منظر حکما در بستر تاریخ، ماخذ: (Sadeghi et al, 2018: 6)

Table 1. Definition of aesthetics from the perspective of sages in the context of history, source (Sadeghi et al, 2018: 6)

اندیشمند	تعریف زیبایی شناسی
افلاطون	معتقد به دو نوع زیبایی طبیعی و هندسی بود: هماهنگی، تقارن، نظم.
ویتروویوس	نمایی مطبوع و خوشایند، تقارن اجزا، تناسب بین اجزا، ظرافت ظاهری بین اجزا، تناسب مدوله بین اجزا و کل. تجهیز ساختمان متناسب با نوع آن، تناسب هزینه با عملکرد و مصالح
پلوتین	تجربه‌ی معنوی و سرچشمه آن روح آن است.
آگوستینس	زیبایی= فرم‌هایی که زاییده‌ی اعداد است؛ مشابه با نظری هی زیبایی. هندسه افلاطون.
لئون باستا	هماهنگی و همخوانی بین اجزاست که به وحدتی منجر شود بر اساس عدد و نسبت و نظمی خاص.

آلبرتی	
آندره آ پالادیو	سرچشمه‌ی زیبایی، وجود فرم‌های قشنگی است که در هماهنگی با فرم کلی قرار دارند.
کانت	زیبا به طور کلی آن چیزی است که محسوسات ما را در جمع به صورتی هماهنگ در بیاورد.
هگل	قائل به دو نوع زیبایی شد: زیبایی طبیعی و زیبایی هنری. دومی را برتر از اولی می‌دانست.
فرانک لوید رایت	مفهوم زیبایی را در معماری ارگانیک از طبیعت می‌گیرد. قانون و نظم مبنای ظرافت و زیبایی تکامل یافته‌اند. زیبایی بلکه قانو نمندی نظم، تعادل و وحدت مستتر در طبیعت است.
لوکوربوزیه	از فرم‌هایی که محصول صنایع مهندسی مدرن هستند؛ استفاده می‌کنند.
پیتر آیزنمن	زیبایی در تقابل با امر متعالی، ظهوری مجدد می‌یابد. ایده‌ی زشت، از ریخت افتاده و به ظاهر غیرطبیعی.
معماری ایرانی	توازن و تعادل اعضای متناسب بنا و به کار گرفتن تزئین‌هایی که از تن مایه می‌گیرد. هر آن چه دارای روابط ریاضیاتی است یا به عبارتی به گونه‌ای خواص نظم ارقامی در آن نهفته شده باشد؛ زیباست.
معماری اسلامی	انتخاب ابعاد متناسب با نیازها، پیمون یا مدولی، تناسبات هندسی. هماهنگی جزئیات تسهیلات و مبلمان و سازه. زیبایی از دو منظر تظاهرات فرمی که شامل نظم و تناسبات است و نیز از منظر ادراک ذهنی و تأثیر آن بر مخاطب

با توجه به مفاد جدول مذکور می‌توان تفسیر نمود که معیارهای ناگسستنی در شناخت مبانی زیبایی‌شناسی بر عملکردها و فرم‌ها، نسبیت در ارزش‌ها؛ کثرت‌گرایی در معیارهای ارزشی و شکاکیت در مبانی هستی‌شناسی و انسان‌شناسی است. در ارتباط با این مفهوم دو دیدگاه برای زیبایی‌شناسی مورد تأمل قرار گرفته که عبارتند از: زیبایی‌شناسی تجربی۱۱ بر تجربیات فردی متکی بوده و دارای چهار موضع‌گیری است که عبارتند از: الف) رویکرد نظریهٔ اطلاعات، که محیط را مجموعه‌ای از پیام‌های محرک می‌داند و لذت بخش بودن پیام را وابسته به ساختار اطلاعات می‌داند. ب) رویکرد معناشناسی که به جای اتکا به الگوی ساختار محیط بر معنای عناصر محیط در تداعی آگاهانه میان موضوع یا اثر و یک انگاره متکی است. رویکرد نشانه‌شناسی که از زبان‌شناسی؛ گرفته شده و نوعی گسترش معناشناسی است. این رویکرد با تأکید بر در تداعی معانی، از طریق نشانه شناسی با نظام های فرهنگی معانی محیط های طبیعی و ساخته شده سروکار دارد. رویکرد روان‌شناسی زیست‌شناختی که ریشه در روان‌شناسی گشتالت دارد. طبق این رویکرد میزان انگیختگی یک فرد با ادراک او از جالب بودن محیط همبستگی دارد. سطح انگیختگی وابسته به ساختار محیط، شخصیت، انگیزش و نیازهای فردی است (Soleimani& Mandgari, 2016: 68). زیباشناسی نظری مانند پژوهش‌های روان شناختی اولیه، بر تحلیل درونی و باورهای شخصی از مفهوم زیبایی و خوشایند بودن محیط استوار است. چنین تحلیل‌هایی تحت عنوان هرمنوتیک؛ پدیدارشناسی؛ وجودی و سیاسی؛ که همگی فلسفی‌اند، انجام شده‌اند. هرکدام از این رویکردها به سهم خود به شناخت هنر کمک می‌کنند، ولی تنها گروهی از پژوهشگران مدل‌های ماهیت تجربهٔ زیبایی‌شناسی را بر مبنای نظریه‌های روان شناختی و تحلیل درونی تدوین کرده‌اند که مکاتب مختلفی را در بر می‌گیرد (همان). به عقیده سانتایانا (۱۸۹٦) می‌توان اظهار نمود انواع رویکردهای ارائه شده از زیباشناسی ضمن مجزا بودن، مکمل و قابل تطبیق با

یکدیگرند. به طور مثال رویکرد نظریه اطلاعات قابل تطبیق با چارچوب نظریات سانتایانا است چراکه ارزش حسی یکی از اجزای تجربهٔ زیبایی‌شناسی را تشکیل می‌دهد و ارزشهای فرمی از ساختار پیام به‌دست می‌آید (جدول۲).

جدول ۲. عناصر و مفاهیم زیبایی‌شناسی در معماری ماخذ: (Research findings, 2022)

Table 2. Elements and concepts of aesthetics in architecture Source: (Research findings, 2022)

عناصر	تعریف
فرم	ترکیبی از خطوط و رنگ‌ها به روشی مشخص. اشکال و روابط ثابت و همچنین نسبت این اشکال احساسات زیبایی‌شناسی را در ما بیدار می‌کند.
مواد	این مواد ساختمانی است که نمای و شکل آن را تعیین می‌کند. مواد مختلف می‌توانند تضاد ایجاد کنند و از عناصر تأثیرگذار در معماری هستند.
مکان	مکان و موقعیت یک شکل در یک ترکیب کلی می‌تواند بر وزن آن تأثیر بگذارد. به عنوان مثال اگر یک شکل در یک ترکیب ساختاری ترکیب شود، یعنی جدا نباشد، اما مربوط به بقیه سازه باشد، سنگین‌تر به نظر می‌رسد.
هماهنگی	هماهنگی (همزمانی) در معماری به معنای نظم و انطباق در بین تمام قسمتهای ظاهری است. هارمونی یکی از مبانی زیبایی‌شناسی معماری است اما فقط به مورد سوم محدود نمی‌شود بعد (بعد فضا). حتی مواد، رنگ و ساختار سطح نیز باید با یکدیگر همخوانی داشته باشند و به عنوان یک نظم کلی و کامل محاسبه شوند.
علائم	هر پیام و پیام تصویری توسط علائم ارسال می‌شود. تمام مسائل مربوط به علائم در نشانه شناسی یا به عبارت دیگر در علم علائم مورد مطالعه قرار می‌گیرند.
تزئینات	این به عنوان علائم درک (پذیرش) شناخته می‌شود. کاملاً فیزیکی است و به عنوان عناصر لازم در نظر گرفته نمی‌شود. با این حال، این بدان معنا نیست که این عناصر زائد و بی فایده هستند. نقش تمام تزئینات معماری حفظ طرح کلی است.
توده و فضا	حالتی است که در آن صورت مختلف یک کل ارضا کننده و هماهنگ است و هیچ چیز خارج از تناسب یا بی جهت به زیان دیگران مورد تاکید قرار نمی‌گیرد.
تناسب	تناسب اصطلاحی است که برای توصیف رابطه بین دو چیز با اندازه‌های مختلف به کار می‌رود. در معماری ما به دنبال رابطه متناسب بین فضاها و اندازه بدن انسان هستیم.
کنتراست	توزیع برابر وزن بصری در یک طرح است. تعادل بصری در اطراف یک محور عمودی رخ می‌دهد؛ چشم‌های ما باید وزن بصری یکسانی در دو طرف محور داشته باشند. ما موجودات دو جانبه هستیم و حس تعادل ما ذاتی است. کنتراست یک اصل هنر است. رنگ‌های سفید و سیاه بزرگ‌ترین درجه کنتراست را ایجاد می‌کنند. رنگ‌های مکمل نیز به شدت با یکدیگر کنتراست دارند.
الگو	الگو یک ساختار زیربنایی است که سطوح یا ساختارها را به شیوه‌ای سازگار و منظم سازماندهی می‌کند. تزیین آن چیزی است که به ساختمان یا هر ساختار دیگری برای بهبود ارزش زیبایی‌شناختی و ظاهر آن اضافه می‌شود.
ریتم	تکرار عناصر هنری به صورت منظم یا چرخه‌ای برای ایجاد علاقه، حرکت و یا هماهنگی و وحدت. ریتم می‌تواند تصادفی، منظم، متناوب، جاری و پیشرونده باشد. دسته‌های الگو شامل موزاییک، شبکه، مارپیچ، پیچ و خم‌ها، امواج، تقارن و مقاطع هستند. وقتی نقش‌ها یا عناصر تکرار می‌شوند، جایگزین می‌شوند، یا در غیر این صورت مرتب می‌شوند، فواصل بین آن‌ها یا چگونگی همپوشانی آن‌ها می‌تواند ریتم و حس حرکت را ایجاد کند. در ریتم بصری، نقش مایه‌های طراحی به ضربانات تبدیل می‌شوند.
وحدت	وحدت رابطه بین عناصر بصری است که به همه عناصر کمک می‌کند تا با هم عمل کنند. وحدت یک حس وحدت به یک تصویر بصری می‌دهد. به عبارت دیگر، کلمات و تصاویر برای ایجاد معنا با هم‌کار می‌کنند.

عناصر زیبایی شناسی

عناصر معماری از ویژگی‌های بصری و زیبایی برخوردار بوده و به عنوان بخش مهمی از ویژگیهای زیبایی‌شناسی و اجزای کالبدی معماری محسوب می‌شوند. طرح و فرم عناصر معماری در یک کالبد مفهومی و کاملا سازگار با عملکرد مورد انتظار با توجه به توجیهات فنی و منطبق با جنبه‌های بصری داخلی و خارجی محیط و کالبد معماری در نظر گرفته می‌شود (Moore, 2019). بخشی از این عناصر به صورت ساختار اصلی (فیزیکی؛ ابعاد، تناسبات، رنگ و...) بنا و بخشی به عنوان جنبه مفهومی و معنایی (نماد و نشانه‌ها)، و بخش زیادی دیگر به عنوان الحاقات (جنبه تزیینی و معنایی) معماری در نظر گرفته می‌شود. زیبایی و کسب لذت از عناصر معماری نیز پیرو ویژگیهای ساختاری"فیزیکی و بصری"، جنبه‌های مفهومی و نمادین"نماد و نشانه‌ها" و جنبه‌های الحاقی و تزیینی در نظر گرفته شده‌اند چرا که این عوامل با کلیت زیبایی کالبد فیزیکی معماری، تجربه‌های زیبایی شناسی و ادراکات حسی افراد در ارتباطاند (Karimi& Moradi, 2020: 6). بنابر ماهیت اثر معماری، نمی‌توان اصول زیبایی شناسی را چون ضوابط و قواعدی تلقی کرد که بر آن اساس بتوان اثر مشخصی را خلق کرد. در مبانی نظری معماری، اصول همچون وحدت، تقارن، تعادل، تداوم، وزن و آهنگ، مقیاس و تناسب، بیش از آنکه بتوانند دستاویزی برای موضع نقادانه باشند، مفاهیم و موضوعاتی هستند که این مجال را برای منقد فراهم می‌کنند تا یافته‌های خود را از اثر معماری، در قالب ان منظم کند. این موضوعات در شکل گسترده خود شامل مباحث مختلفی چون فرم، سطح، حجم، ساماندهی، روابط فضایی، تناسب، سلسله مراتب، و امثال آن هستند (Ayvazian, 2002: 66).

جدول ۳. مقایسه زیبایی در معماری سنتی و مدرن ماخذ(Izadi and Akrami, 2016: 77)

Table 3. Comparison of beauty in traditional and modern architecture reference (Izadi and Akrami, 2016: 77)

عوامل	معماری سنتی	معماری متجدد (مدرن)
درونی	طبیعت گرایی	ماشین گرایی
	مردم گرایی	انسان محوری
	توجه به معبود	توجه به خود
	منافع جمعی	منفعت طلبی فردی
	هویت	عدم هویت
	پشتوانه تفکر	عدم پشتوانه تفکر
ظاهری	ظرافت	عظمت
	نظم	آشفتگی
	ساده	پیچیده

مطالعات انجام شده نشان می‌دهند معماری سنتی که بیانگر مؤلفه‌هایی از کیفیت و زیبایی است که عبارتند از: ۱-تأکید بر عناصر طبیعت از طریق جلوه بخشی به پنج عنصر طبیعی چون: آسمان، درخت، آب، خاک و نور؛ ۲- جلوه بخشی به فضا در دید و ادراک ناظر از طریق ایجاد تضاد، بسط فضایی، ایجاد هم پوشانی و تداخل فضایی و ایجاد دیدهای متوالی از طریق جداره‌ها و مرز بندی شفاف و ایجاد تصاویر مجازی؛ ۳- تجلی وحدت در نظم و سادگی با استفاده از عواملی چون تقارن موضعی در اجزا کالبدی بنا و پلان؛ هندسه مرکزگرا در فضای کالبدی و پلان - به کارگیری ریتم و تکرار به منظور یکپارچگی و پیوستگی - استفاده از عناصر هم خانواده و هارمونی در اجزا؛ ٤- تجلی معنا و ایجاد هم ذات پنداری با فضا با توجه به پدیده‌های ذهن آشنا، عناصر و تزیینات خاطره برانگیز نمادین. وجود این مؤلفه‌ها می‌تواند منجر به بروز پیامدهایی چون: حظّ بصری؛ حظّ شنوایی؛ حظّ بویایی، تجرید فرایند حیات؛ دلباز شدن فضا و افزایش عمق دید ناظر در فضا، ایجاد حس تعلق و پاسخگویی به بعد «کمال گرای» انسان باشد. از سوی دیگر معیارهای زیباشناسی خانه‌های سنتی قابل تطبیق با سه مرتبه زیبایی شناسی نمادین (توجه به معانی- نشانه ها): پیام¬های پیچیده‌ای که به طور مستقیم قابل دریافت نیستند، زیباشناسی فرمی (توجه به ساختار محیط و پیام‌هایی قاعده مند و دارای نظم) و زیباشناسی حسی (واکنش مثبت نسبت به محرکهای خارجی از طریق حواس و بدون دخالت ضمیر خودآگاه- لذت آنی) است. بنابراین سه مرتبه معنا، ساختار فرم، زیباشناسی حسی سه عامل اصلی در ادراک زیبایی هستند (Soleimani& Mandgari, 2016: 77). کیفیت‌های زیبایی‌شناسی به تعدادی از اصول اولیه قابل تقسیم هستند: ۱- وحدت ۲- تناسبات ۳- مقیاس ٤- تعادل ٥- تقارن ٦- ریتم (قائمی فر، ۱۳۹۵: ٤). در این نوشتار کدهای مربوط به دو خانه به عنوان نمونه از خانه ای تاریخی دوره قاجاریه در شهر تبریز به شرح ذیل مورد بررسی قرار گرفته است که عبارتند از:

جدول ٤. برخی کدهای استفاده شده در تفسیر زیبایی شناسی خانه‌های تاریخی

Table 4. Some codes used in the aesthetic interpretation of historical houses

نام بنا	تزئینات به کار رفته در داخل بنا/ تزئینات به کار رفته در نمای خارجی	نقوش به کار رفته در تزئینات
خانه مجتهدی	گچبری، طراحی اسلیمی/ گچبری، آجر	حیوانات افسانه‌ای با سر انسان و بدن شیر -گل و گیاه به شکل پیچک و پرندگان شکار شده_ گل و بوته و طرح‌های اسلیمی
خانه قدکی	آینه کاری، نقاشی، گچبری، مقرنس/ شیشه‌های رنگین آجر، چوب	نقاشی گل و مرغ، گیاهان تزئینی و اسلیمی

در رابطه با پژوهش حاضر تحقیقات مختلفی در داخل و خارج کشور انجام شده که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود. جمالی و خندانی (١٤٠٠)، در تحقیقی با عنوان، مطالعه تطبیقی ساختار کالبدی خانه‌های سنتی دوره قاجار در شهر تهران

و تبریز، یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که معماری مسکونی قاجار در گذر از جهان سنت به تجدد، با استقرار برونگرایی به جای درونگرایی و اعمال تغییرات کالبدی و فضایی و تزئینات معماری، تحولی عظیم را پشت سرنهاده است. این تغییرات، تحت تاثیر رویکردها و عوامل مختلف نظری و اجتماعی در بخش‌های مختلف ایران متفاوت بوده، به گونه‌ای که نمود تجدد و فرهنگ غربی در خانه‌های تهران بیشتر از تبریز بوده است (Jamali & Khandani, 2020). مغنی‌زاده ترشیزی و همکاران، (۱۳۹۹). واکاوی جایگاه تعاملات اجتماعی در ساختار فضایی خانه‌های سنتی در شهر کاشمر، یافته‌ها نشان می‌دهد رفتاری از قبیل تهیه نذری، برگزاری مراسم، شب‌نشینی، بازی با فرزندان، استقبال از مهمان، سفره انداختن و استراحت کردن در شب به‌صورت جمعی به‌عنوان عمده فعالیت اجتماعی داخل این خانه‌ها است. با تحلیل این رفتار در بستر فضایی آن‌ها، هشت مؤلفه در معماری خانه‌ها شناسایی شد که شاخصهای مهمی در تعیین سطح تعاملات اجتماعی این خانه‌ها محسوب می‌شوند که عبارت‌اند از ارتباط با فضای باز، دسترسی‌ها، فاصله کارکردی، مبلمان فضا، محوریت حرکتی، تعدد و تنوع فضایی، شفافیت و تداوم فضایی، انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری. عابدی و محمدیان یامی (۱۳۹۷) در مطالعه خود در رابطه با زیباشناسی معماری اسلامی، نتایج نشان می‌دهند که تناسب و توزان، مقیاس، تکرار و تناوب، تقارن، تعادل، مرکزیت، هماهنگی، تشابه، تنوع و تضاد، نظم، نظم در بی نظمی، حرکت و آرامش، نور، آب، رنگ، شفافیت، فرم و صورت و تزئین عوامل اصلی ایجاد زیبایی بخش ساختمانها در معماری اسلامی هستند (Abedi& MohammaianYami, 2018). عنابستانی و جهان تیغ، (۱۳۹۷)، در بررسی عوامل مؤثر بر تجلی حس زیبایی شناختی سکونتگاه های روستایی در منطقه سیستان نتایج روش تحلیل سلسه مراتبی فازی نشان می دهد که در بین عوامل چهارگانه، عامل کالبدی – فیزیکی با ضریب تأثیر (۰/۵۹) درصد رتبه اول و عامل اجتماعی – فرهنگی با ضریب تأثیر(۰/۲۹) درصد، رتبه دوم را بدست آورده است. همچنین ابعاد اقتصادی و طبیعی به ترتیب با ضریب (۰/۰۷) و (۰/۰۵) درصد، رتبه های سوم و چهارم را به خود اختصاص دادند. با هدف رتبه بندی جاذبه های زیباشناختی روستاهای مورد مطالعه، با استفاده از تکنیک (GRA)، مشخص گردید که از بین ۱۵ روستای مورد مطالعه، تعداد ٦ روستا دارای ضریب مطلوبیت بالای ۰/۵۰ درصد به ایده آل مثبت هستند که در این بین، روستاهای قلعه نو، سه کوهه و سه قلعه با ضرایب (۰۰۰/۱)، (۰/۸۱۰) و (۰/٦٥٨) درصد بالاترین پتانسیل های زیبا شناختی روستایی را دارند. از طرف دیگر، ۹ روستا ضریب نزدیکی به ۵۰ درصد ایده آل مثبت داشته اند که در این بین روستا های لوتک، شهرک گلخانی و قرقری به ترتیب با ضرایب (۰/۲۸٦)، (۰/۳۰٤) و (۰/۳۲٤) درصد، بیشترین فاصله را با ایده آل مثبت دارند و از نظر مدیران روستایی دارای جاذبه ی زیباشناختی پایینی نسبت به سایر روستاهای نمونه می باشند. (Anabestani & Jahan Tigh, 2018). ایمانی و ظفرمندی (۱۳۹٦) در مقاله مبادی سلیقه در معماری، نتایج نشان می دهند که توجه اهل نظر در مورد حس زیبایی‌شناسی، به دو امر معطوف می‌شود: نخست آنکه اگر چه تجربه زیبایی‌شناسی با حواس آغاز می‌شود اما با آن پایان نمی‌پذیرد؛ زیرا دیدن رنگ‌ها، شکل‌ها، فضاها در آثار هنری و معماری با تیرگی و روشنی، نرمی و زبری،

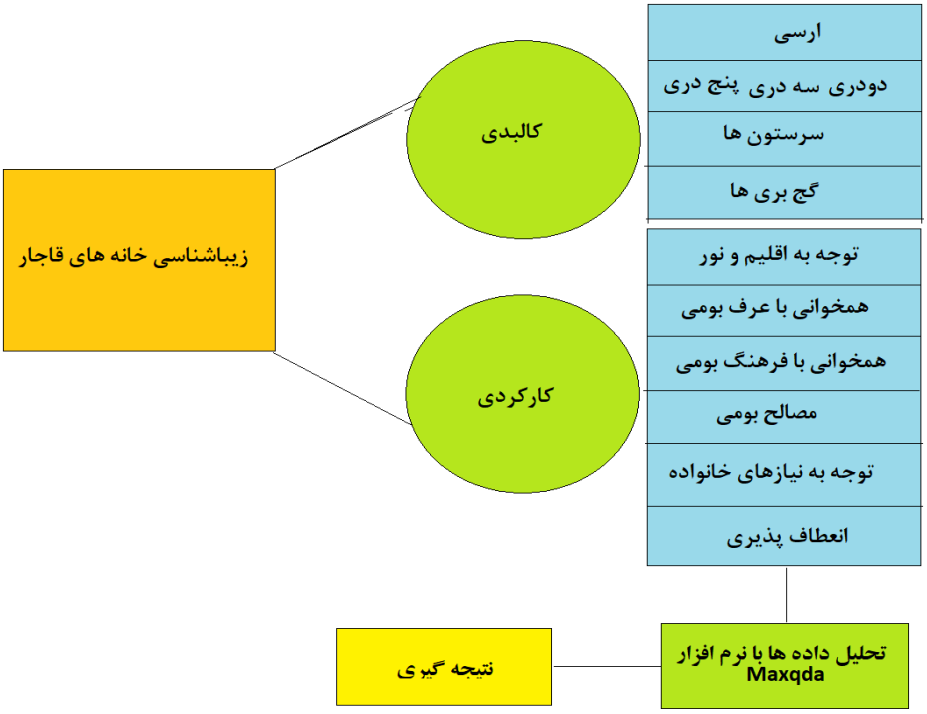
دوری و نزدیکی فاصله صحنه‌ها و رویدادها همراه است که طی فرایند ادراک حسی به تولید معنا می‌انجامد. دوم اینکه ادراک حسی و زیبایی‌شناسی ادراک جنبه‌های معینی از متعلق ادراک است و لازم نیست محدود به آثار هنری و معماری یا مصنوعات انسان باشد (Imani& Zafarmandi, 2017). بمانیان و همکاران (۱۳۹۱)، در مقاله خود با عنوان (بررسی اصول زیبایی‌شناسی در معماری خانه‌های سنتی ایرانی در خانه‌های تاریخی شهر قزوین)، نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان دهنده این موضوع است که تناسبات هندسی، تناسبات فضایی باز و بسته و تناسب در قرارگیری فضاها، همچنین سلسله مراتب در قسمت ورودی خانه‌ها، و نیز از ورودی تا فضاهای داخلی، وجود تقارن و... در همه نمونه‌ها وجود دارد و این مطلب توجه خاص معماران ایرانی به اصول زیبایی شناسی را نشان می‌دهد. روش مورد استفاده در این پژوهش تفسیری تاریخی بوده و تحلیل‌های مربوط به بناها با روش استدلال منطقی صورت گرفته است (Bemanian et al, 2012). داوگلایت و گرازولویسیوت–ویلنیسکه (۲۰۲۱)، رابطه اخلاق و زیبایی شناسی در معماری پایدار منطقه دریای بالتیک، نتایج نشان می دهد که فقدان تمایز زیبایی شناختی ساختمان‌های پایدار تایید شده می‌تواند به فقدان معیارهای فرهنگی و زیبایی شناسی در سیستم‌های رتبه بندی پایداری ساختمان مرتبط باشد. (Daugelaite & Grazuleviciute-Vileniske, 2021)، ژانگ (۲۰۲۰)؛ تحلیل زیبایی شناسی فرم معماری بر اساس شناخت تصویر، نتایج مطالعات نشان داد این امکان وجود دارد که با توجه به قابلیت‌های زیبایی شناسی محیط‌های آموزشی، بتوان فضاهایی را طراحی کرد که پتانسیل‌های موجود را در افراد شکوفا سازد و دامنه‌ای از ویژگی‌های زیبایی‌شناسی را برای فراگیران به ارمغان آورد، که بتواند هماهنگی، آرامش، قدرت‌مندی، دلپذیری، پراحساسی و گیرایی در آنان ایجاد کند (Zhang, 2020). استانکوویک و همکاران (۲۰۱۹)، تأثیر سیستم های هوشمند بر زیبایی شناسی معماری، نتایج نشان داد اخیرا استفاده از مواد مدرن و دستاوردهای جدید در معماری در سراسر جهان، مسئله رابطه زیبایی شناسی معماری و فناوری را به واقعیت تبدیل کرده است (Stankovic et al, 2019). لستاری و آلمسیا (۲۰۱۹)، در تحقیقی با عنوان ارتقاء فناوری زیبایی شناسی معماری مدرن، نتایج نشان می دهد، زیبایی‌شناسی (زیبایی) را در معماری می توان با دو ویژگی یعنی ویژگی احساسی و فکری مشخص کرد (Lestari & Alamsyah, 2019). ابرو (۲۰۱۸) زیبایی شناسی پایدار در معماری، نتایج نشان داد، تازگی و مفاهیم مربوط به مدرنیته و خلاقیت، امروزه به اهداف اصلی تولید زیبایی شناسی معاصر و همچنین معیارهای اصلی ارزیابی آن در ساختمان‌سازی و پایداری ساختمان تبدیل شده‌اند (Abreu, 2018). عبدالله علی (۲۰۱۸)، تأثیر لوکوربوزیه بر ظهور ارزش‌های زیبایی‌شناختی در معماری مدرن قبرس، نتایج نشان داد بسیاری از شواهد در مورد ظهور ارزش زیبایی‌شناسی در معماری مدرن مسکونی قبرس در مورد تأثیر اصول لوکوربوزیه و بکارگیری آنها در گفتمان معماری مدرن وجود دارد. (Abdullah Ali, 2018). هاردرسون (۲۰۱٦)، در تحقیقی با عنوان زیبایی‌شناسی مدرنیستی و نقص‌های ساختمانی: مطالعه‌ای درباره نحوه برخورد با عیوب ساختمان در ادبیات معماری، نتایج نشان داد که در طراحی ساختمان‌های مدرن به کارگیری زیبایی‌شناسی می‌تواند به رفع نقص در طراحی ساختمان کمک کند (Hardarson,

2016). بنابراین باتوجه به مطالعات پیشین انجام شده جنبه نو آوری تحقیق حاضر این است که در شهر تبریز خانه‌های سنتی و بخصوص دوره‌ی قاجار از نظر زیبایی شناسی کالبدی و اقلیمی بطور همزمان استفاده نشده است و تنها بصورت کلی به مطالعه ساختار خانه‌های قدیمی شهر تبریز پرداخته شده است.

روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق حاضر بصورت توصیفی- تحلیلی و کیفی می‌باشد که از طریق مصاحبه ساختاری نیمه‌عمیق با متخصصین معماری و اساتید معماری انجام گرفته و بر مبنای رویکرد استقرائی و به روش تئوری برخاسته از زمینه انجام شده است. در این روش پژوهشگر در پی آن است که فارغ از ارائه باورها و تصورها، اجازه دهد شرایط طبیعی محیط، داده‌ها را تعیین کنند که از این طریق نظری‌های از میان داده‌ها به تکوین برسد. در نوشتار حاضر از طریق تکنیک دلفی و از طریق مصاحبه عمیق با ۱۶ تعداد از متخصصین در زمینه‌های مرتبط به معماری انجام و مصاحبه‌ها همچنین با استفاده از ضبط صوت انجام گرفته است. زیرا از آنجا که میزان ژرف نگری محقق و امکان مصاحبه‌های عمیق با ساکنین، یکی از عوامل اصلی انجام پژوهش‌های کیفی است، معیار انتخاب نمونه‌های موردی، امکان حضور مستمر محقق و داشتن تعلق خاطر شخصی به محیط و امکان مصاحبه مستمر و نظام مند با کاربران بوده است. محقق در طی روند مصاحبه، در جستجوی مؤلفه زیبایی بخش خانه‌های سنتی دوره قاجار در تبریز، از مصاحبه شونده‌ها می‌خواست: زیبایی خانه‌های سنتی را توصیف کنند؟ و عواملی را که منجر به زیبایی این خانه‌ها شده است را با ذکر دلیل، شرح دهند؟ بعد از استخراج داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از شیوه‌ی رهیافت نظامند[۲۱] و صوت پاسخ دهندگان با استفاده از نرم افزاری به نام تحلیل داده‌های کیفی"مکس‌کیو دی‌ای" به کمک رایانه، کدبندی خواهند شد دلیل استفاده از نرم‌افزار تحلیل کیفی اینکه، این نرم‌افزار نسبت به سایر نرم افزارهای مشابه خود سازگاری بیشتری با زبان فارسی دارد. به طوری‌که در تایپ اسناد، ویرایش اسناد و درکدگذاری، مراحل مختلف کدگذاری و تحلیل می‌توان از قابلیت سازگاری با زبان فارسی استفاده کرد. فرآیندهای تکنیک‌های پرس وجو با شناسایی تمام متغییرهای مرتبط با این مطالعه انجام شده است. مراحل انجام تجزیه و تحلیل کیفی حاضر شامل سه مرحله(با الهام از روش تحلیلی گراندد تئوری) به انجام رسیده است. نخست: کدگذاری باز، دوم: کدگذاری محوری، سوم: کدگذاری انتخابی بوده است. کدگذاری باز: بخشی از فرایند تحلیل داده‌هاست که به خردکردن، مقایسه سازی، نامگذاری، مفهوم پردازی و مقوله‌بندی داده‌ها می‌پردازد. طی کدگذاری باز، داده‌ها به بخش‌های مجزا خرد شده و برای به‌دست آوردن مشابهت‌ها و تفاوت‌هایشان مورد بررسی قرار می‌گیرند. کدگذاری باز دربرگیرنده رویه‌های زیر است. کدگذاری محوری: کدگذاری محوری مرحله دوم تجزیه و تحلیل در نظریه‌پردازی زمینه‌بنیان است. هدف این مرحله برقراری رابطه بین مقوله‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز است. این کدگذاری، به این دلیل محوری نامیده شده که کدگذاری حول محور یک مقوله تحقق می‌یابد. در این مرحله پژوهشگر یکی از

مقولات را به عنوان مقوله محوری انتخاب کرده، آن را تحت عنوان پدیده محوری در مرکز فرایند، مورد کاوش قرار داده و ارتباط سایر مقولات را با آن مشخص می‌کند. کدگذاری انتخابی: پدیده مورد نظر، ایده و فکر محوری، حادثه، اتفاق یا واقعه‌ای است که جریان کنش‌ها و واکنش‌ها به سوی آن رهنمون می‌شوند تا آن را اداره، کنترل و یا به آن پاسخ دهند. پدیده محوری با این سئوال اصلی همراه است که داده‌ها به چه چیزی دلالت می‌کنند؟ مقوله محوری ایده (تصور) یا پدیده‌ای است که اساس و محور فراگرد است. این مقوله همان عنوانی (نام یا برچسب مفهومی) است که برای چارچوب یا طرح به وجود آمده در نظر گرفته می‌شود. مقوله‌ای که به عنوان مقوله محوری انتخاب می‌شود باید به قدر کافی انتزاعی بوده و بتوان سایر مقولات اصلی را به آن ربط داد.



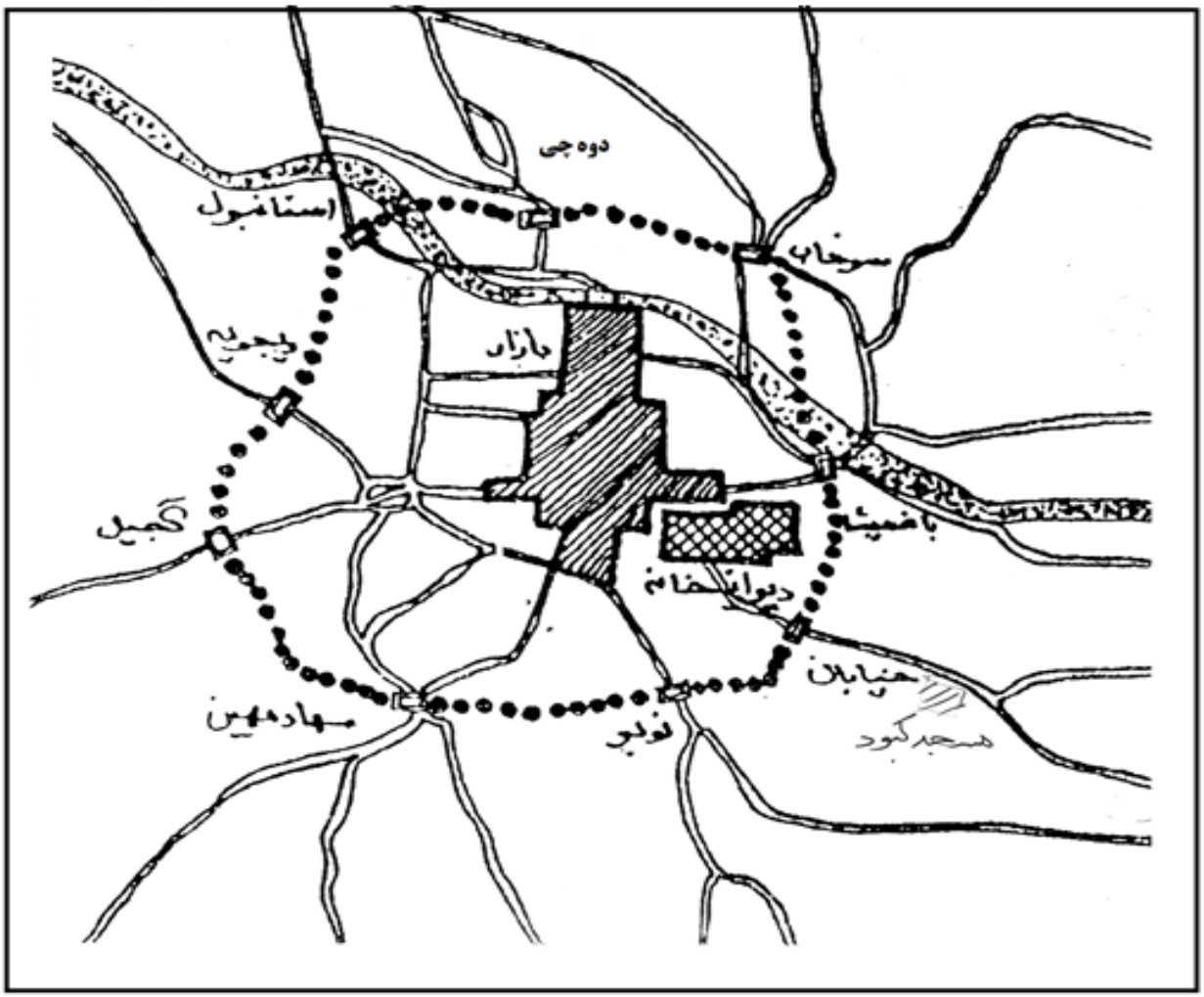
شکل ۱. مدل مفهومی مطالعه

Fig 1. Research conceptual model

معرفی محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه تحقیق حاضر بخش مرکزی شهر تبریز است. شهر تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی، با جمعیت دو میلیون نفر در شمال غرب کشور و به عنوان دروازه ورودی به کشورهای اروپایی است. این شهر همواره مهد تمدن و فرهنگ بوده است (Zeynali Azim, 2020).

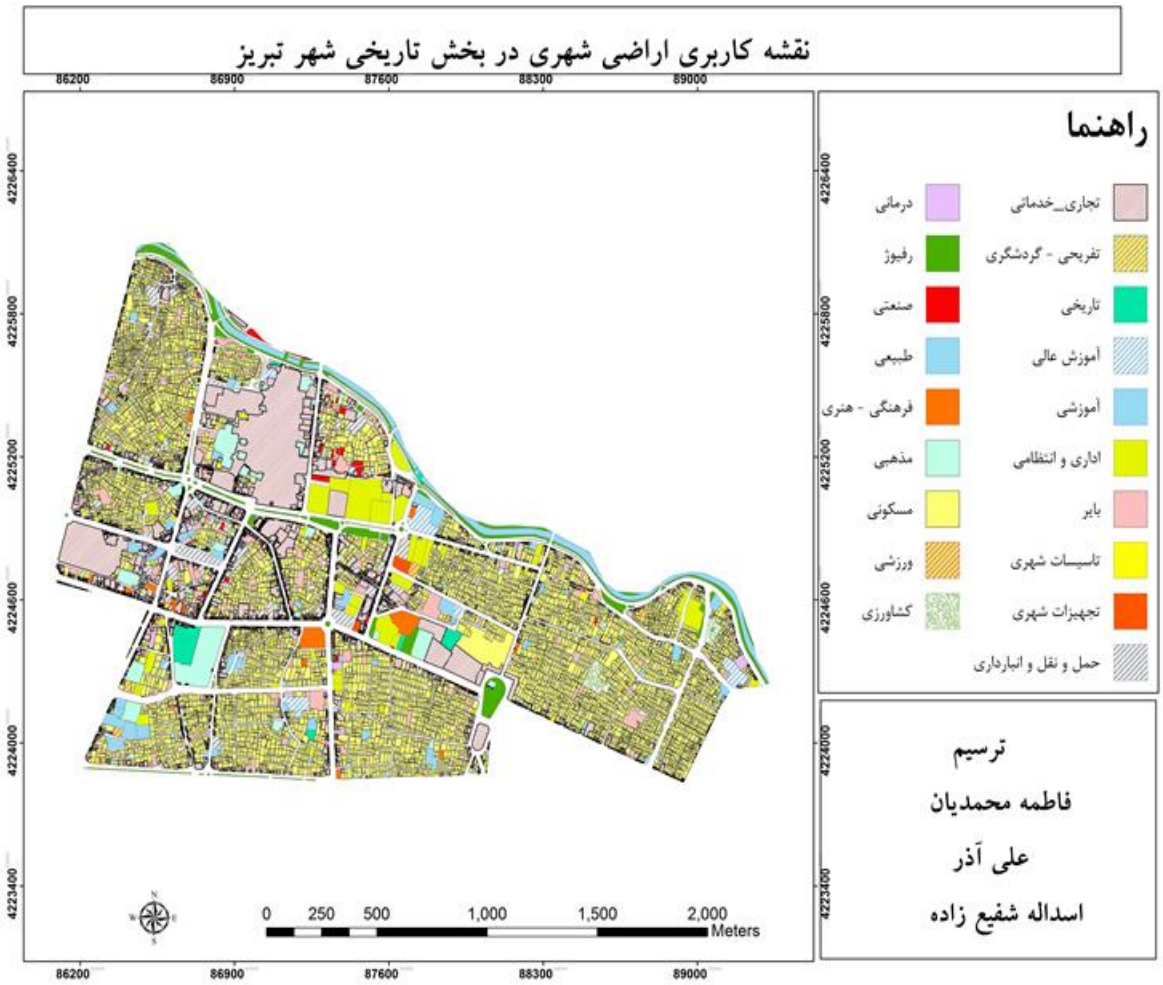
تاریخ شهر تبریز به زمان اورارتویی‌ها می‌رسد و قدمتی بیش از ۷ هزار سال دارد. متاسفانه زلزله‌های پی درپی، باعث



تخریب آثار تاریخی شهر شده است و بیشتر ابنیه تاریخی مانده تبریز، متعلق به دوره قاجار است.

شکل۲. محدوده بخش مرکزی ، بازار و باروری قدیمی(حصار) شهر تبریز(Research findings, 2022)

Fig2. The scope of the central part, market and old rampart(fence) of Tabriz city (Research findings,2022)



شکل ۳. محدوده مورد مطالعه (Research findings, 2022)

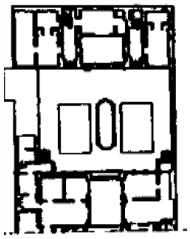
Fig3. The scope of the study (Research findings, 2022)

بحث و ارائه یافته‌ها

در ادامه، دو مورد از خانه‌های دوره قاجار بنام خانه‌های مجتهدی و قدکی مورد بررسی قرار گرفته و عکس و پلان آنها نیز در جدول آورده شده است (جدول ۵).

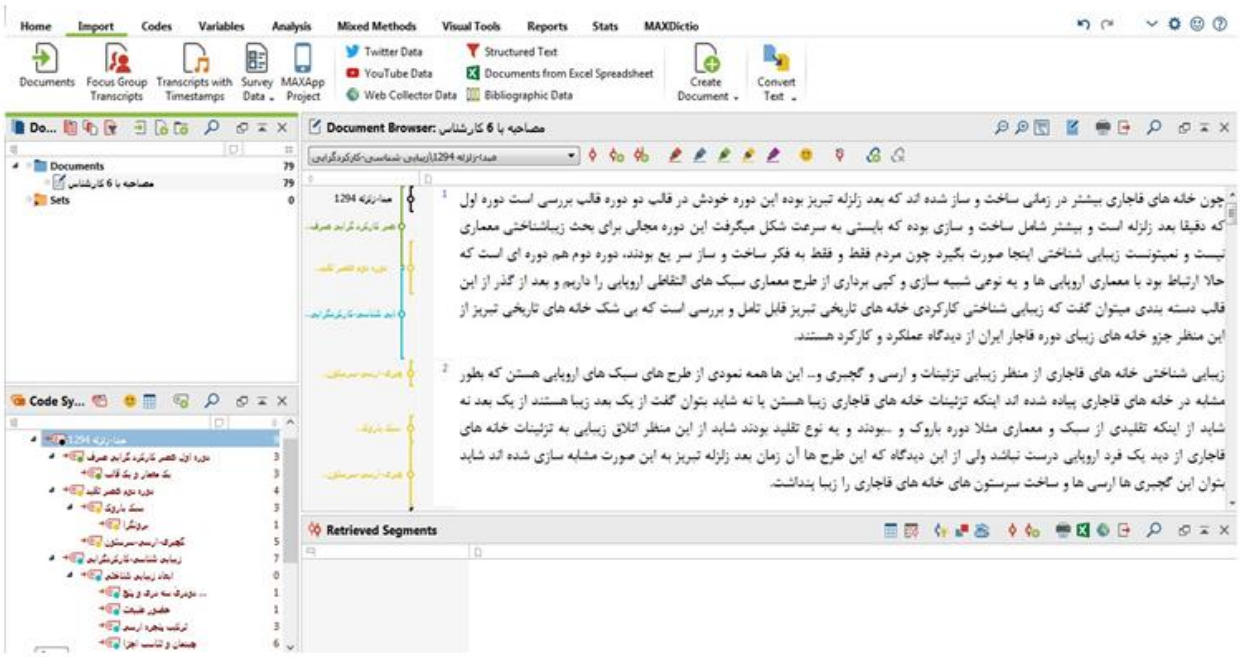
جدول ۵. عکس پلان و ویژگی‌های مساکن دوره قاجار شهر تبریز ماخذ: نگارندگان

Table 5. Photo of plan and features of Qajar period houses in Tabriz city Source: Authors (Research findings, 2022)

نام بنا	عکس بنا/پلان	ویژگی ها
خانه مجتهدی		خانه‌ی مجتهدی که نام آخرین مالک آن را بر خود دارد، یکی از خانه‌های قدیمی تبریز در خیابان جمهوری اسلامی است. خانه دو بخش مجزای شمالی و جنوبی دارد. بخش بیرونی آن با توجه به سبک معماری آن، احتمالا متعلق به اواسط دوره قاجارو بخش الحاقی متعلق به اواخر دوره قاجار است. بنای جبهه شمالی مجموعه را با توجه به آجر کاری نمای آن، می‌توان به اوایل دوره پهلوی نسبت داد. بنای جنوبی، بیرونی است که یک طنبی به شکل چلیپا، دو راهرو جانبی و دو اتاق گوشواره در دو طرف دارد. به ظلع شمالی طنبی، در دوره‌های بعد بخشهایی الحاق شده است از جمله دو ردیف اتاق که باز شوهایی به حیاط خلوت پشت طنبی و باز شوهایی به حیاط شمال مجموعه دارند. این خانه چند ورودی مجزا دارد.
خانه قدکی		این خانه و خانه بهنام و خانه گنجه‌ای زاده جمعا از کاربری مسکونی به کاربری آموزش عالی تغییر عملکرد داده و جزء مجموعه دانشگاه هنر اسلامی تبریز می‌باشد و در محور تاریخی و فرهنگی تبریز واقع شده است. بنا متعلق به اواسط دوره قاجاریه بوده و در دو دوره تکمیل شده است و شامل اندرونی و بیرونی است. از سردر به هشتی و از هشتی به حیاط باغچه وارد می‌شود. طنبی بزرگ شرقی- غربی است. پنجره‌های اروسی آن با شیشه‌های رنگی به شمال و جنوب باز می‌شود. ایوان ستوندار در جنوب طنبی رفیع و بلند است. ارتفاع ستونهای ایوان شمالی معادل ارتفاع طنبی است. اتاقهای گوشوار در طرفین طنبی قرار گرفته است. زیر اتاق طنبی حوض خانه است. سقف حوضخانه گنبد با کادر بندی آجری و با سکوهای جانبی و حوض سنگی دارای جلوه خاصی است. اندرونی دارای اتاقهایی در اضلاع شرقی و غربی حیاط می‌باشد. تناسبات معماری، وسعت ساختمان و تنوع طاقها و گنبدها در سقف زیرزمینها جالب توجه است. علاوه بر تناسبات کلیه اندامهای بنا که چشمگیر است، نمای ساختمان دارای انواع طرحهای آجرکاری است. ظرافت اروسی‌ها، آئینه کاری و گچبری سقف ایوان و تنوع کاربندیهای آجری، آرایش حوض و باغچه و رف بندی اتاق با کیفیت عالی است.

تحلیل نظرات کارشناسان در زمینه خانه‌های دوره قاجار شهر تبریز

نظرات ٦ کارشناس حوزه معماری بر مبنای حوزه‌های اصلی جمع‌آوری گردید. این نظرات در نرم‌افزار ۲۰۱۸ MAXQDA وارد شد. در ابتدا کدگذاری آزاد در قالب مفاهیم پراکنده مورد توجه کارشناسان به انجام رسید. سپس، با استفاده از روش کدگذاری محوری در قالب ۵ مقوله، ۷۹ کد مفهومی و کد فرعی تنظیم گردید. در ادامه، شمای کلی



فرآیند انجام شده در انرم‌افزار، ماتریس شناسایی شده و ماتریس رنگی مرتبط با مقوله‌ها و عوامل ترسیم و ارائه شده است.

شکل ۵. نمای کلی فرآیند تعریف شده در نرم‌افزار MAXQDA

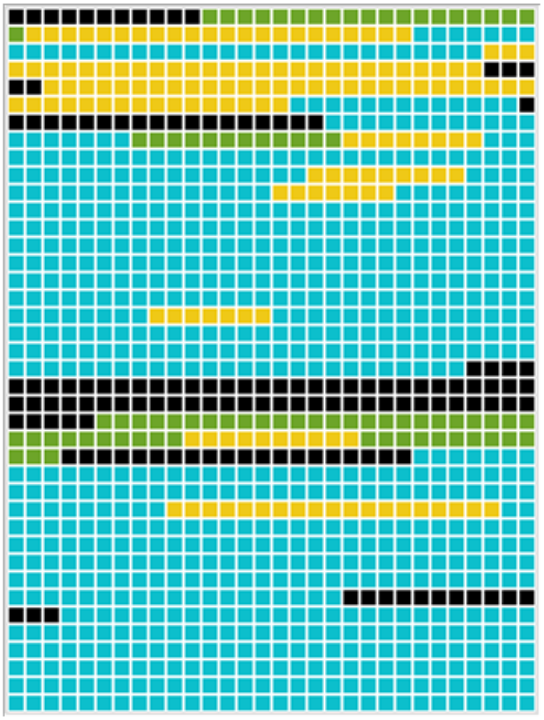
Fig 5. Overview of the process defined in MAXQDA software

در صفحه بعد ماتریس ۷۹ عددی مرتبط با مقوله‌ها، کدهای مفهومی با توجه به نظرات ٦ کارشناس ارائه شده است.

شکل ۶. ماتریس حوزه ها و معقوله ها ی مرتبط با معماری خانه های قاجار در تبریز

Fig 6. The matrix of areas and categories related to the architecture of the Qajar house in Tabriz

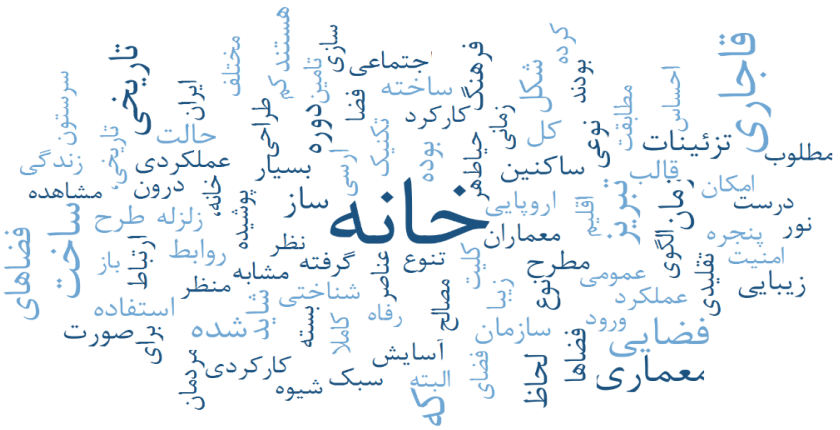
در ادامه ماتریس رنگی با توجه به فراوانی هر کدام از مقوله‌ها ارائه شده است. سبز: دوره اول، عصر کارکردگرایی، زرد: دوره دوم، عصر تقلید، آبی: دوره سوم زیبایی‌شناسی و کارکردگرایی هستند.



شکل ۷. ماتریس رنگی حوزه ها و معقوله های مرتبط با معماری خانه قاجار در تبریز

Fig 7. Color matrix of areas and categories related to Qajar house architecture in Tabriz

علاوه بر سطح‌بندی مقوله‌ها، کدهای مفهومی و کدهای فرعی، تحلیل دیگری نیز در این پژوهش ارائه شده است که بر مبنای تحلیل واژگان مورد استفاده کارشناسان و متخصصین حوزه معماری بوده است. بر این اساس ۷۳۹ رکورد و ۳۲۲ رتبه شناسایی شده است. از این بین تنها تا رکورد ۵۸ و رتبه ۸۲، که مهم‌ترین موارد بوده‌اند ارائه شده است. بر این

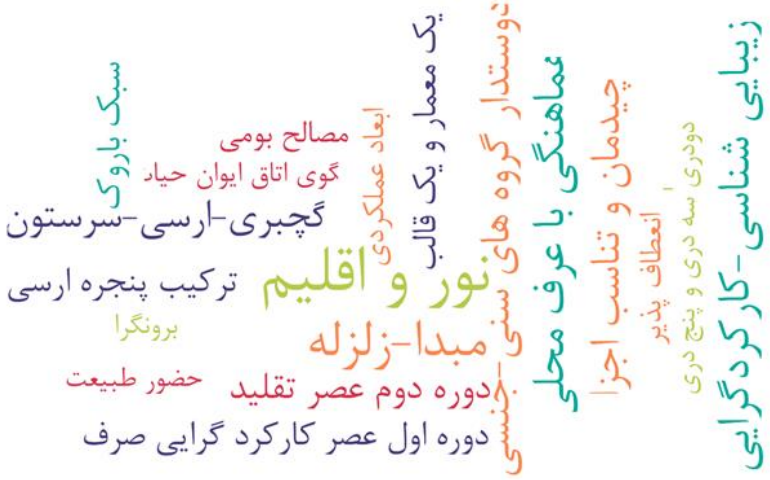


اساس مهم‌ترین واژگان سبک و نشانه‌شناسی معماری خانه قاجاری در تبریز با توجه به نظرات کارشناسان شامل: خانه، قاجاری، ساخت، تبریز، آرایش فضایی، معماری بوده است.

شکل ۸. ابر داده (مگا دیتا)، واژگان تبیین کننده معماری خانه‌های قاجاری

Fig 8. Cloud data, words explaining the architecture of Qajar houses

در ادامه، ابر داده مرتبط با ترکیبات و مقوله‌های شناسایی شده ترسیم شده است.



شکل ۹. ترکیبات و مقوله‌های تبیین کننده معماری خانه قاجاری تبریز از نظر زیبایی‌شناسی

Fig 9. Compositions and categories explaining the architecture of the Qajar house of Tabriz in terms of aesthetics

در نهایت کدگذاری انتخابی معماری خانه دوره قاجار تبریز به قرار زیر ارائه و تبیین شده است.

- **کدگذاری انتخابی معماری خانه قاجاری تبریز**

بر اساس تحلیل صورت گرفته، ۵ مقوله اصلی، ۱۶ زیرمقوله و ۷۹ کد مورد شناسایی قرار گرفته است که در ادامه به صورت دقیق‌تر مورد برررسی قرار می‌گیرد.

۱- مبدا-زلزله ۱۱۹۳(هجری قمری) برابر با ۱۷۸۰ میلادی

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، زلزله سال ۱۱۹۳ باعث از بین رفتن کلیت مسکن و خانه‌های شهر تبریز شده است. بنابراین سبک ساخت و ساز و معماری خانه پیش از این تاریخ اساسا در شهر تبریز موجود نمی‌باشد.

۲- دوره اول عصر کارکرد گرایی صرف

پس از تخریب شهر توسط زلزله ویرانگر سال ۱۱۹۳، نیاز و اولویت ساخت و ساز مسکن در شهر به صورت کاملا جدی مطرح گردید، بیشتر شامل ساخت و صورت گرفته با تاکید بر سرعت صورت می‌گرفت این دوره مجالی برای بحث زیبایی‌شناسی معماری نبوده است.

یک معمار و یک قالب

در دوره اول بازسازی شهری، یک معماری و یا یک قالب واحد برای ساخت مسکن در نظر گرفته می‌شد. علت تشابه سر ستون‌ها در این دوره همین امر می‌تواند باشد.

۳- دوره دوم عصر تقلید

در دوره دوم با گسترش ارتباطات با اروپا، و تردد معماران ایرانی به غرب، معماری اروپایی‌ها و یه نوعی شبیه‌سازی و کپی‌برداری از طرح معماری سبک‌های التقاطی اروپایی در شهر تبریز رواج می‌یابد.

سبک باروک

سبک باروک[۲۴] با تاکید خاص بر ابعاد زیبایی‌شناسی و تزئینات بنا توجه معماران ایرانی را به افزودن تزئینات جزیی (و عموما ناقص و تقلیدی) در بناهای ساخته شده سوق داد.

برونگرایی

در این دوره خانه‌های تاریخی شهرهایی نظیر یزد با توجه به اقلیم و شرایط آب و هوایی درون‌گرا ساخته شده‌اند، حال آنکه خانه‌های تاریخی تبریز بحالت برون‌گرا ساخته شده اند

گچبری-ارسی-سرستون

گچبری‌ها، ارسی و سرستون‌ها تقلیدی از معماری اروپایی به بخش مهمی از تزینات مسکن قشر مرفه جامعه در این دوره تبدیل شده بود.

٤- دوره سوم زیبایی شناسی-کارکردگرایی

دوره سوم معماری خانه‌های شهر تبریز، همگام با فاصله‌گیری از ضرروت ساخت سرپناه ناشی از زلزله و تکامل رویکرد اقتباسی و تقلیدی را می‌توان دوره زیبایی‌شناسی-کارکردی نام نهاد. در این دوره ابعاد زیبایی‌شناختی همگام و هم سطح با عوامل کارکردی ارزش و اهمیت می‌یابند.

- ابعاد زیبایی زیبایی‌شناسی

ابعاد زیبایی‌شناسی شناسایی شده در این دوره شامل مواردی به قرار زیر می‌شوند:

دو دری سه دری و پنج دری

این اجزا در قالب فضاهای مکث (دو دری، سه دری، پنج دری) در معماری خانه‌های قاجاری شهر تبریز در نظر گرفته شده‌اند.

حضور طبیعت

در خانه تاریخی، خانه از طبیعت جدا نیست و حضور نمایندگانی از طبیعت در درون سازمان فضایی خانه معیاری الزامی است.

ترکیب پنجره ارسی

در این دوره ترکیب ارسی‌ها و پنجره‌ها صحنه زیبای بصری را می‌آفرینند. ارسی و نور و رنگ، تامین نور مطلوب کلیه فضاهای خانه، پنجره‌ها دلباز بودن فضاهای خانه، ارتباط مطلوب فضاهای خانه، تزئینات خانه‌های قاجاری همه و همه رفاه ساکنین خانه‌ها را به نحو مطلوب برآورده می‌کردند

چیدمان و تناسب اجزا

در این دوره فضاها ساده‌اند ولی آرایش و چیدمان فضاها بسیار مطلوب می‌نماید، این خانه‌ها به حالت کلی هم از لحاظ بعد ارتفاع هم از لحاظ هندسه هم از لحاظ آفرینش و خلق فضاهای داخلی معماری ترکیب جالب و بی نظیری را ساخته‌اند. در این خانه‌ها، حیاط از نقطه نظر سازمان فضایی خانه‌های تاریخی، یک اتاق بدون سقف است.

۵- ابعاد عملکردی

مراد از عملکرد تامین نیازهای آرامش، آسایش، امنیت، سکونت و اقامت بهینه در خانه است. لحاظ کارکردی و عملکردی کمتر خانه‌هایی بتوان یافت که قابل قیاس با خانه‌های قاجاری تبریز هستند.

انعطاف پذیری

سازمان فضایی خانه‌های تاریخی تبریز در برابر نیازمندیها و دگرگونیهای شیوه زندگی بسیار انعطافپذیر بوده‌اند.

هماهنگی با عرف محلی

اجزای کارکردی مرتبط با عرف و رفاه ساکنین در این خانه‌ها خیلی زیاد است. شکل‌گیری این خانه‌ها بصورت تاثیرپذیری از فرهنگ آن زمان بوده است.

الگوی اتاق ایوان حیات

قدیمی ترین، معتبرترین و ماندگارترین الگوی رایج سازمانیابی فضا در خانه‌های دوران قاجار، الگوی اتاق + ایوان + حیاط است

مصالح بومی

شکل‌گیری این خانه‌ها با مصالح خود منطقه و به حالت بومی در و پنجره این خانه‌ها و حتی پله‌ها همه روابط فضایی خانه‌ها آرایش منظم و مطلوب دارند.

دوستدار گروه‌های سنی-جنسی

رفاه زنان و کودکان جزو مواردی است که در معماری خانه‌های تاریخی تبریز به آن‌ها توجه شده است. در مورد زنان: مثلا زن خانه مجبور نبود مثلا در یک کنج فقط بنشینه و اینکه دقیقا به نور توجه شده است نورگیری فضاهای خانه. همچنین، یک کودک هم می‌تواند این پنجره‌ها را باز کند.

نور و اقلیم

خانه‌های قاجاری تبریز از لحاظ کلیت فرم و کارکرد، مثلا اینکه در زمستان بهترین حالت نورگیری نور جنوب را بطور مستقیم داخل فضا دارند از لحاظ مباحث اقلیمی واقعا قابل تامل است.

جدول ٦. کدگذاری انتخابی معماری خانه قاجاری تبریز

Table 6. Selective coding of Tabriz Qajar house architecture

مولفه اصلی	مولفه فرعی
مبدا-زلزله ۱۱۹۳(هجری قمری) برابر با ۱۷۸۰ میلادی	
دوره اول عصر کارکرد گرایی صرف	یک معمار و یک طرح
دوره دوم عصر تقلید	سبک باروک
	برونگرایی
	گچبری-ارسی-سرستون
دوره سوم زیبایی شناسی-کارکردگرایی	ابعاد زیباشناسی
	دو دری سه دری و پنج دری
	حضور طبیعت
	ترکیب پنجره ارسی
	چیدمان و تناسب اجزا
ابعاد عملکردی	انعطاف پذیری
	هماهنگی با عرف محلی
	الگوی اتاق ایوان حیات
	مصالح بومی
	دوستدار گروه‌های سنی-جنسی
	نور و اقلیم

شکل ۱۰. مدل نهایی شناسایی شده، مسکن بومی قاجاری در تبریز

Fig 10. The final identified model, native Qajar housing in Tabriz

بحث و نتیجه‌گیری

زیبایی‌شناسی ممکن است به عنوان یک ابزار تعاملی در فرآیند طراحی معماری در نظر گرفته شود. آموزش و تجربه زیبایی خالص وجود ندارد. در آموزش معماری همه احساسات و منطق ما به صورت موازی پیام‌های مختل شده دریافت می‌کنند. مجموع نهایی آن‌ها آنقدر پیچیده و غنی است که تجزیه و تحلیل و جداسازی آن را غیرممکن می‌سازد. زیبایی‌شناسی می‌تواند به عنوان یک مولد اولیه برای فرآیند طراحی معماری در نظر گرفته شود. زلزله مخرب سال ۱۱۹۳ شهر تبریز که به گزارش مورخان رقمی در حدود ٤٠ هزار نفر را در این شهر به کام مرگ کشانده است، از باب زمانی مصادف است با سال ۱۷۸۰ میلادی که یادآور دوره انقلاب صنعتی در اروپا است (همزمان با حکومت فتحعلی شاه قاجار). در این سال تخریب کامل شهر تبریز، نیاز و اولویت بالای ساخت مسکن را در این شهر مطرح نموده است. در چنین شرایطی سرعت بالای ساخت اولویت نخست و توجه به تزئینات و عوامل زیبایی‌شناسی اساسا جایگاهی از اعراب نداشته است. بنابراین در دوره بلافصل مرتبط با این تاریخ اثری از ابعاد زیبایی‌شناسی در خانه‌های شهر تبریز موجود نبوده است. اما با فاصله گیری از این دوره، همگاهم با سفر معماران ایرانی به اروپا و آشنایی آنان با سبک معماری باروک، رفته رفته نقش زیبایی‌شناسی و تزئینات در بناها و خانه‌های ایرانی (به طور خاص شهر تبریز که فاصله کمتری با اروپا داشته است) ظاهر می‌گردد. گچ‌بری، سرستون‌ها مهمترین جلوه‌های تاثیرگذاری از سبک غربی در معماری تقلیدی این دوره به شمار می‌آید(که عموما فاصله کمی و کیفی زیادی با نمونه‌های غربی مورد اقتباس دارند). در ادامه اما تکامل

رویکرد زیبایی‌شناسی، در هماهنگی با توجه به عوامل کارکردی منجر به سبک معماری زیبایی‌شناسی کارکردی در معماری خانه‌های شهر تبریز می‌گردد. نتایج تحقیق حاضر با یافته های تحقیق (جمالی و خندانی، ۱٤۰۰، مغنی‌زاده ترشیزی و همکاران، ۱۳۹۹، بمانیان و همکاران، ۱۳۹۱، ژانگ ۲۰۲۰، عبدالله علی، ۲۰۱۸) همراستا می باشد. مهم‌ترین نمودهای نشانه‌شناسی این دوره در دو حوزه زیبایی‌شناسی و کارکرد(عملکرد) متجلی می‌گردد. عوامل زیبایی‌شناسی شامل مواردی نظیر ارسی، دو دری، سه دری و پنج دری (به همراه سرستون و گچ‌بری مرتبط با دوره قبل) هستند. در بعد نشانه‌های کارکردی نیز، عواملی نظیر توجه به نور و اقلیم، همخوانی با عرف و فرهنگ بومی، مصالح بومی، توجه به نیازهای تمام اعضای خانواده و انعطاف‌پذیری جلوه‌گر شده است. به لحاظ زمانی دوره پایانی را می‌توان مصادف با دوره حکومت ناصرالدین شاه به شمار آورد. (۱۲۲۷ تا ۱۲۷۵).

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی: هزینه‌های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

منابع

بختیار نصرآبادی آمنه، بختیار نصرآبای حسنعلی، انصاری مریم، (۱۳۹۲)، تحلیلی بر مولفه های زیبایی شناختی در معماری فضاهای آموزشی با توجه به رویکرد اسلامی، تربیت اسلامی، ۸(۱۷)، ۲۹-٤۹.

پاکزاد جهانشاه، ساکی الهه، (۱۳۹۳)، تجربه ی زیبایی شناختی محیط، هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۱۹(۳)، ٥-١٤.

سلیمانی مریم، مندگاری کاظم، (۱۳۹٥)، زیبایی شناسی خانه سنتی ایرانی: بازشناسایی مولفه های زیبایی بر اساس تئوری برخاسته از زمینه (نمونه پژوهی: شهر یزد)، هویت شهر، ۱۰(۲۸)، ٦۷-۷۸.

صادقی سارا، اخلاصی احمد، کامل نیا حامد، (۱۳۹۷)، بررسی نقش زیبایی شناسی معماری در خانه های ایرانی، نمونه موردی: خانه های تاریخی شهر مشهد، پژوهش‌های معماری اسلامی، ٦(٤)، ۳-١٦.

عابدی محمدحسین، محمدیان یامی، فرزانه، (۱۳۹۷)، زیبایی شناسی و بازشناسی اصول آن در معماری اسلامی، معماری شناسی، ۱(٤)، ۱-۱۰.

عنابستانی علی اکبر، جهانتیغ حسنعلی، (۱۳۹۷)، بررسی عوامل مؤثر بر تجلی حس زیبا شناختی سکونتگاه های روستایی منطقه سیستان، مسکن و محیط روستا، ۳۷(١٦۳)، ۷٥-۹۰.

References

Abdullah Ali, F, (2018), The Influence of Le Corbusier on the emergence of the Aesthetic Values in the Modern Architecture of Cyprus, Journal of Contemporary Urban Affairs, 2(1), 1-12. https: //doi. org/10. 25034/ijcua. 2017. 3651.

Abedi, M. H, Mohammadian Yami, F, (2018), Aesthetics and recognizing its principles in Islamic architecture, Architecture, 1 (4), 1-10. (In Persian).

Adibzadeh, H; Khales Ahar, A, (2017), Aesthetic Review in Architecture, Annual Conference on Architectural Research, Urban Planning and Urban Management; Mehrazi Ambassadors Institute of Architecture and Urban Planning; 3. (In Persian)

Abreu P. M. (2018) Sustainable Aesthetic in Architecture. In: Leal Filho W, Mifsud M, Pace P. (eds) Handbook of Lifelong Learning for Sustainable Development. World Sustainability Series. Springer, Cham. https: //doi. org/10. 1007/978-3-319-63534-7_22.

Annabestani, A. A, Jahan Tigh, H, (2018), A Study of Factors Affecting the Manifestation of the Aesthetic Sense of Rural Settlements in Sistan Region, Housing and Rural Environment, 37 (163), 75-90. (In Persian).

Asadpour, F, Asadpour, M, (2015); Investigating the concepts of aesthetics in Islamic culture and its crisis in contemporary architecture; Shabak (Information Conference Network of the country); Art and Architecture Studies, 2 (4-5). (In Persian)

Ayvazian, S, (2002), Aesthetics and its origin in architectural criticism, Fine Arts, 12, 69-64. (In Persian).

Bakhtiar Nasrabadi A, Bakhtiar Nasrabadi, H, Ansari. M, (2013), An Analysis of Aesthetic Components in the Architecture of Educational Spaces According to the Islamic Approach, Islamic Education, 8 (17), 29-49. (In Persian).

Bemanian, M. R; Ali Mohammadi, F; Arjmandi, S, (2012), A Study of Aesthetic Principles in the Architecture of Traditional Iranian Houses Case Study: Historical Houses in Qazvin; The first national conference on new ideas and technologies in architecture (In Persian).

Bhise, A, (2018), Aesthetics in Architecture, International Journal of Engineering Research, 7(3), 325-328. https: //doi. org/10. 5958/2319-6890. 2018. 00086. 7.

Britannica (2009) Britannica online encyclopedia Retrieved 2009/10/27, from http: //search. eb. com/eb/article-25607.

Coburn, A; Vartanian, O; Chatterjee, A. (2017), Buildings, Beauty, and the Brain: A Neuroscience of Architectural Experience. Journal of Cognitive Neuroscience. 29(9), 1521-1531 https: //doi. org/153110. 1162/jocn_a_01146.

Daugelaite, A, & Grazuleviciute-Vileniske, I. (2021). The Relationship between Ethics and Aesthetics in Sustainable Architecture of the Baltic Sea Region. Sustainability, 13(4), 2259. doi: 10. 3390/su13042259.

Franco B, A. (2019), Our Everyday Aesthetic Evaluations of Architecture, British Journal of Aesthetics, 59(4), 393-412, https: //doi. org/10. 1093/aesthj/ayz018.

Furman, A. N. (2018). The Freedom of Aesthetics. Architectural Design, 88(3), 68–75. https: //doi. org/10. 1002/ad. 2303.

Ghaemifar, S, (2016), Aesthetic model in architecture based on the views of Islamic thinkers; Art and Architecture Studies, 2 (6), 37-47 (InPersian).

Gorji Mahlabani, Y, and Musa Pourmoghaddam, Z, and Taherkhani, Z, and Javadian, Sh. (2011). Investigating the effect of climate on the architecture and texture of the shrine. Housing and Rural Environment, 30 (136), 17-32. [Persian]

Hakimi, H; Hosseini, Gh. (2017), Aesthetics in Iranian Islamic Architecture and Urban Planning; Conference on Islamic and Historical Architecture and Urban Planning Research of Iran, Mehrazi Ambassadors Institute of Architecture and Urban Planning; 3. (In Persian)

Hardarson, A, (2016), Modernist aesthetics and building defects: a study of how building defects are dealt with in architectural literature, Nordisk Arkitekturforskning the Nordic Association of Architectural Research, Proceeding Series 2016: 1, Nordic Academic Press of Architectural Research in cooperation with Faculty of Architecture and Fine Art, NTNU Homepage: http: //arkitekturforskning. net/na.

Imani, N, Zafarmandi S, (2017), Principles of taste in architecture, Bagh-e Nazar, 14 (53), 33-42. (In Persian)

Jafari. R, (2014). Landscape aesthetics in urban design. PhD Thesis, Faculty of Arts, Tarbiat Modares University. (In Persian).

Jamali, S, (2020), A Comparative Study of the Physical Structure of Traditional Houses of the Qajar Period (Case Study: Tehran and Tabriz), Research in Arts and Humanities, 30, 1-12. (In Persian).

Karimi, M. P, Moradi, I, (2020), Recognizing the objective and mental dimensions of the aesthetics of Islamic architecture in the contemporary era; Islamic Art Studies, 16 (37), 17-1. (In Persian).

Kontson, K. L, Megjhani, M, Brantley, J. A, Cruz-Garza, J. G, Nakagome, S, Robleto, D, Contreras-Vidal, J. L. (2015). Your Brain on Art: Emergent Cortical Dynamics During Aesthetic Experiences. Frontiers in Human Neuroscience, 9. https: //doi. org/10. 3389/fnhum. 2015. 00626.

Lestari, K& Alamsyah, B (2019), Enhancement Technology Aesthetics of Architecture Modern, International Journal of Civil Engineering and Technology, 10(01), 47–53, https: //ssrn. com/abstract=3554915.

Mahdavinejad, M, Bahtooei, R, Hosseinikia, S. M, Bagheri, M, Motlagh, A. A, & Farhat, F. (2014). Aesthetics and Architectural Education and Learning Process. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116, 4443-4448. https: //doi. org/10. 1016/j. sbspro. 2014. 01. 963.

Moghnizadeh Tarshizi, M, Eid Mojiri, A, Madahi, S, (2020), Analysis of the place of social interactions in the spatial structure of traditional houses (Case study: Kashmar city), Journal of Greater Khorasan, 40,. 97-111. (In Persian).

Moore MA, R. L, (2019), Art, Architecture and Aesthetics: Evelyn Waugh and the Visual Arts, Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy at the University of Leicester.

Pakzad, J, Saki, E, (2014), Aesthetic experience of the environment, fine arts-architecture and urban planning, 19(3), 5-14. (In Persian).

Sadeghi, S, Ekhlasi, A, Kamelnia, H, (2018), Investigating the role of architectural aesthetics in Iranian houses, Case study: Historic houses in Mashhad, Islamic Architecture Research, 6 (4), 3- 16. (In Persian).

Shah Mohammadian, M, Siddiq, M, (2015), A study of the use of materials in the formation of patterns used in the decorations of the Qajar era; Case study of Tehran houses; International Conference on Applied Science Engineering, UAE-Dubai (In Persian).

Soleimani, M, Mandgari K, (2016), Aesthetics of Iranian traditional house: Recognition of beauty components based on the theory arising from the background (sample study: Yazd city), City identity, 10 (28), 67-78. (In Persian).

Ståhlberg-Aalto, F. (2019), The aesthetics and architecture of care environments: a Q methodological study of ten care environments in Japan and the European countries of Finland, Sweden, the UK, France and Austria, Aalto University publication series DOCTORAL DISSERTATIONS, 175/2019.

Stankovic D, Tanic, M, and Cvetanovic, A, (2019), The impact of intelligent systems on architectural aesthetics, E3S Web of Conferences, 110-01044. SPbWOSCE, https: //doi. org/10. 1051/e3sconf /20191001044.

Uzunoglu, S. S. (2012). Aesthetics and Architectural Education. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 51, 90-98. https: //doi. org/10. 1016/j. sbspro. 2012. 08. 124.

Vartanian, O. (2015). Empirical aesthetics: hindsight and foresight. In The Cambridge Handbook of the Psychology of Aesthetics and the Arts. P. L. Tinio & J. K. Smith, Eds: 6-34. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Zhang, J, (2020), analysis on the aesthetics of the architectural form based on Image Cognition, Revista Argentina de Clínica Psicológica, 2, 1261-1271. https: //doi. org/10. 24205/03276716. 2020. 368

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Physical and climatic investigation of historical houses in Tabriz metropolis with emphasis on aesthetic components

Fatemeh Mohammadian
PhD student in Architecture, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran.
Ali Azar*
Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Maragheh Branch, Islamic Azad University. Maragheh, Iran (Corresponding Author)
Asadollah Shafizadeh
Assistant Professor, Department of Architecture, Ahar Branch, Islamic Azad University, Ahar, Iran

Abstract

Introduction: Qajar houses have a special place in terms of diversity of spatial values and the variety of decorations used in them. The number of decorations used in the exterior and interior of houses, both in terms of form and style, and in terms of materials and execution techniques, shows its special importance in the architecture of this period. The Qajar architect, knowing the socio-political developments of his time and taking into account the demands of the society, decorates the building with a combination of Western art. The transformation of Tabriz into a royal court during the reign of Abbas Mirza is the main reason for the multiplicity of historical houses in this city. This study is important from the aspect that it wants to give some not-so-deep views that they imagine, leaving aside the aesthetic components of the old houses of Tabriz that can convey the most charming semantic messages of traditional houses to the viewer. Give a simple warning.

Materials and Methods: In this study, according to the nature and objectives, the descriptive-analytical method is used with a qualitative method, which is done through in-depth interviews with 6 experts in the field of architecture and the interviews are also done using a tape recorder. Is. Responders' voice is encrypted using "MaxiCode" quality data analysis software.

Results and Discussion: Based on the analysis, 4 main categories, 16 subcategories and 79 codes have been identified, which will be examined in more detail below.

1 -Origin-Earthquake 1193 (lunar year) equal to 1780 AD: According to studies, the earthquake of 1193 has caused the destruction of all housing and houses in the city of Tabriz. Therefore, the style of construction and architecture of the house before this date is basically not available in the city of Tabriz.

2 -The first period of mere functionalism: After the destruction of the city by the devastating earthquake of 1193, the need and priority of housing construction in the city was raised quite seriously, mostly including construction and with emphasis on speed. The period was not an opportunity to discuss the aesthetics of architecture. In the first period of urban reconstruction, an architecture or a single format for the construction of housing was considered. This can be the reason for the similarity of the column heads in this period.

3 -The second period of the era of imitation: In the second period, with the expansion of relations with Europe, and the movement of Iranian architects to the West, European architecture and a kind of simulation and copying of the architectural design of eclectic European styles became common in Tabriz.

Baroque style: Baroque style with special emphasis on aesthetic dimensions and building decorations drew the attention of Iranian architects to add minor (and generally incomplete and imitation) decorations in the constructed buildings.
Extraversion: In this period, the historical houses of cities such as Yazd have been built introverted according to the climate and climatic conditions, while the historical houses of Tabriz have been built extroverted.
Bedding-sash-headstone: Bedding, sash and headboards imitation of European architecture had become an important part of the decorations of the affluent strata of society in this period.
4 -The third period of aesthetics-functionalism: The third period of house architecture in Tabriz, along with distancing oneself from the necessity of building shelters due to earthquakes and the evolution of the adaptation and imitation approach, can be called the period of aesthetics-functionalism. In this period, aesthetic dimensions are synchronized with functional factors at the same level and level.
-Dimensions of aesthetics: The dimensions of aesthetics identified in this course include the following:
Two-door, three-door and five-door: These components are considered in the form of pause spaces (two-door, three-door, five-door) in the architecture of Qajar houses in Tabriz.
Presence of nature: In a historic house, the house is not separate from nature and the presence of representatives of nature within the space organization of the standard house is mandatory.
Sash window combination: In this period, the combination of sash and windows create a beautiful visual scene. Sash and light and color, providing the desired light to all the spaces of the house, the windows, the generosity of the house spaces, the favorable connection of the house spaces, the decorations of the Qajar houses, all and all met the well-being of the house dwellers.
Arrangement and proportion of components: In this period, the spaces are simple, but the arrangement and arrangement of the spaces seems very desirable. And they have made it unique. In these houses, the courtyard is a room without a roof from the point of view of the spatial organization of historic houses.
- Functional dimensions: The meaning of performance is to provide the needs of comfort, convenience, security, accommodation and optimal stay at home. Functionally and functionally, few houses can be found that are comparable to Qajar houses in Tabriz.
Flexibility: The space organization of historic houses in Tabriz has been very flexible in the face of the needs and changes of lifestyle.
Coordination with local custom: The functional components related to the custom and well-being of the residents in these houses are very many. The formation of these houses was influenced by the culture of that time.
Pattern of porch room: The oldest, most reliable and most durable pattern of space organization in these houses is the pattern of room + porch + yard
Indigenous materials: The formation of these houses with the materials of the region and natively in the doors and windows of these houses and even the stairs, all the spatial relations of the houses have a regular and desirable arrangement.
Lover of age-sex groups: The well-being of women and children is one of the issues that have been considered in the architecture of historic houses in Tabriz. In the case of women: for example, the housewife did not have to just sit in a corner, for example, and that exactly the light was paid to illuminate the spaces of the house. Also, a child can open these windows.

Light and climate: Qajar houses of Tabriz in terms of overall form and function, for example, that in winter they have the best light in the south directly inside the space in terms of climate issues is really worth considering.

Conclusion: Aesthetic components are considered as one of the richest semantic factors in urban architecture and the architecture of historical houses of the Qajar period in the city of Tabriz, which are influenced by physical, cultural, social and religious contexts on many activities and functional patterns of users in the environment. Made effective.

Keywords: Climatic studies, Aesthetics, Old house, Qajar period, Tabriz.

* (Corresponding Author) a_azar@iau-maragheh.ac.ir

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۱۲۰_۹۸

مقاله پژوهشی
نقش توسعه ی حمل و نقل عمومی محور(TOD) در عدالت فضایی شهر(نمونه موردی: شهر کرمانشاه)

نگین احدی
دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، واحدقزوین، دانشگاه آزاداسلامی، قزوین، ایران
دکترزهره داوودپور*
دانشیار، گروه معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
دکترمریم معینی فر
استادیار، گروه معماری وشهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۰۵

چکیده
عدالت مفهومی است که هیچگاه دغدغه بشر از آن عاری نبوده است. توسعه ای که در آن عدالت نباشد پیشرفتی را در بر نخواهد داشت؛ لذا پیشرفت بدون عدالت یعنی توسعه فقر. در برنامه‌ریزی شهری آنچه به تحقق‌پذیری بیشتر عدالت شهری کمک می کند، توجه به عدالت فضایی و تعادل بخشی بین تمرکز جمعیت و خدمات است. لذا پژوهش به دنبالِ تبیین جایگاه حقوق عمومی در نظام برنامه-ریزی شهری با تأکید بر سیستم حمل و نقل همگانی و همچنین تحلیل شبکه ای سیستم حَمل ونقل عمومی از منظر عدالت فضایی، در جهت دست یابی به عدالت اجتماعی است. روش تحقیق این مقاله، روش ترکیبی و از نوع مطالعات کاربردی- بنیادی است. پژوهش حاضر با استفاده از نرم افزار ARCGIS و با بهره گیری از تکنیک تحلیل شبکه ای (Network-Analyst) به بررسی سیستم حمل و نقل عمومی در ۸ منطقه شهر کرمانشاه با استناد به استاندارهای دسترسی به ایستگاه‌ها پرداخته است. نتایج خروجی از تحلیل پژوهش، نشان می‌دهد شبکه حمل و نقل عمومی موجود (تاکسی و اتوبوس) سطح بسیار محدودی از مناطق ۸ گانه مورد بررسی را تحت پوشش خدمات رسانی قرار می‌دهد. مناطق ۲ و یک شهرداری شهر کرمانشاه دارای دسترسی مناسب به سیستم حمل و نقل عمومی هستند و دسترسی ساکنین سایر محله ها به ایستگاه‌ها در بازه‌های زمانی بسیار طولانی اتفاق می افتد که ناشی از عدم گسترش و توزیع فضایی نامتناسب شبکه حمل و نقل همگانی در سطح شهر کرمانشاه شده است که به دنبال آن تحقق عدالت فضایی را با چالش هایی مواجه کرده است.

واژگان کلیدی: عدالت فضایی، سیستم حمل و نقل عمومی محور(TOD)، شهر کرمانشاه، مناطق هشت گانه.

*نویسنده مسئول: zdavoudpour@yahoo.com

مقدمه

پس از گسترش شهرها و افزایش جمعیت شهری، نیاز به جابجایی و استفاده از وسایل نقلیه به طور فزاینده ای گسترش و تراکم ترافیک را در نواحی شهری پدید آورد، که خود بسیاری از چالشها همچون آلودگیهای هوا و صدا را سبب گردید. روند رشد شتابان شهرهای بزرگ در جهان، توأم با افزایش جمعیت، مشکلات متعددی را مانند معضل ترافیک و اختلال در سامانه حمل ونقل درون شهری به وجود آورده است. گسترش حمل و نقل عمومی با کارایی بالا و سرویس‌دهی مناسب و با در نظر گرفتن معیارهای اقتصادی و محیط زیستی، نه تنها از مشکلات ترافیکی می‌کاهد بلکه گامی به سوی توسعه پایدار و بهبود محیط شهری خواهد بود.امروزه مسائل مربوط به حمل ونقل در شهرها به یکی از چالش های عمده دولتها در عرصه سیاسی تبدیل شده است. از طرفی سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل از نوع سرمایه‌گذاریهای پر هزینه است و آثار بلند مدتی را در پی دارد. به همین دلیل تعیین مناسب اولویت پروژه‌ها و استفاده از منابع اقتصادی محدود در روشهایی با بیشترین سود و فایده بسیار مهم است. مطالعه و بررسی امکانات و قابلیتها همراه با محدودیت ها و تنگناهای مجموعه عوامل تشکیل‌دهنده سیستم حمل و نقل شهری برای شناسایی وضعیت فعلی، چشم‌انداز و برنامه‌ریزی برای آینده در جهت تمرکززدایی از شهرهای بزرگ امری مهم و ضروری است. حال این پژوهش به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که، با در نظر گرفتن عوامل درونی و بیرونی اثرگذار، چه استراتژیهایی در مطلوبیت سیستم حمل و نقل شهری کرمانشاه در راستای استفاده از فرصتها، قوتها و مقابله با تهدیدها و ضعفها در راستای عدالت فضایی مناسب می-باشد و با توجه به حجم بالای جمعیت و روند روبه رشد شهرنشینی، این سیستم توانمندی لازم برای تمرکززدایی از شهر بزرگ کرمانشاه را به دنبال خواهد داشت. هر پژوهش شهری در پاسخ به مسئله ی مهمی از مسائل فضایی انجام می گیرد و در پی یافتن علت هایی است که موجب طراحی وضع موجود و فضای جغرافیایی شده و در تلاش برای رسانیدن وضع موجود به وضع مطلوب با رعایت تمام ابعاد انسانی- محیطی می باشد.ارزیابی نقش توسعه ی حمل و نقل عمومی محور[1] در عدالت فضایی شهر کرمانشاه بنابراین تحقیق حاضر نیز درپاسخ به اهداف زیرمی باشد که عبارتند از:

۱- ارزیابی مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه از لحاظ بهره مندی از خدمات حمل و نقل عمومی محور

۲- بررسی عوامل به وجود آورنده توزیع نامتعادل خدمات حمل و نقل عمومی محور در شهر کرمانشاه

۳- شناسایی راهکارهای سطح بندی مناطق مورد مطالعه از نظر میزان دسترسی جمعیت ساکن به امکانات و خدمات حمل و نقل عمومی محور[1] در سراسر ایالات متحده آمریکا، توسعه مبتنی بر حمل ونقل عمومی به عنوان راه حلی عملی برای رفع مشکلات معاصر شهری مانند: افزایش ترافیک، کمبود مسکن، آلودگی هوا، پراکنده رویی و ... شناخته شده است. (سقائی، ۳:۱۳۹۸) مطالعه شبکه شهری ایران در بررسی پویش شهرنشینی معاصر حائز اهمیت اساسی است، زیرا روشنگر

[1] Transit Oriented Development

بسیاری از مسائل، از جمله علل و چگونگی جابجایی نیروی کار و سرمایه در بین شهرها و تمرکز شدید در یک منطقه و رکود و تخلیه جمعیت در منطقه دیگر از کشور است. (کریمی، ۱۳۹۹: ٤) اولین گام مهم و ضروری در شناسایی سیستم حمل ونقل عمومی، بررسی کارآیی ظرفیت عرضه شده نسبت به تقاضای موجود و تعیین مشخصات کارکردی سامانه حمل ونقل همگانی است. با این وصف، بی تردید حمل و نقل شهری در جوامع شبه متمدن، یک مقوله ی صرفاً فنی نیست، بلکه مهمتر از آن، مقوله ای اقتصادی – سیاسی است و از این رو، بحث اصلی آن را باید در قلمرو سیاسی این کشورها جستجو کرد، لذا به نظر می‌رسد حل مشکلات ترافیکی کشورهای در حال توسعه، بیش از آنکه به طراحی مکانیزمها و سیستمهای حمل و نقل وابسته باشد، متوقف بر نگاهی دقیق، عمیق و جامع به مقوله ی توسعه و لوازم اطراف آن است و بدون این نگاه، یا به عبارت بهتر، جز با اصلاح بینش، رفع معضلات و مشکلات این جوامع ناممکن است. (صداقتی، ۱۳۹۸: ٤) حمل و نقل یکی از مهمترین زیرساختهای شهری در شهرهای بزرگ شناخته شده است. عملکرد سیستم حمل و نقل شهری تا حد زیادی وابسته به وجود یک سیستم کارآمد است.از نیازهای مهم برای جوامع ایجاد سیستم حمل و نقل کامل، منظم و گسترده می‌باشد. بنابراین انتظار می‌رود که سیستم حمل و نقل شهری با کیفیت عالی برای جابجایی افراد و انتقال کالا وجود داشته باشد.برخورداری از شبکه حمل و نقل پویا، هماهنگ و سازمان‌یافته، از معیارهای اصلی سنجش میزان توسعه‌یافتگی محسوب می‌شود. (مجیدی خامنه،۱۳۹۵: ٤). هرچه جابجایی بهبود یابد، فاصله‌ها کوتاه و هزینه نسبی کالا و خدمات کاهش می‌یابد.بدیهی است که پیشرفت و توسعه‌ی شهر نیز تابع و دنباله‌رو سیستم حمل و نقل است که به منظور رفع نیازهای اجتماعی و اقتصادی ایجاد شده است و از خدمات زیربنایی است که کلیت شهر و فرم شهر را تعیین می‌کند. مسیرهای حمل و نقل تعیین‌کننده توسعه فیزیکی شهرها به شمار می‌آیند به طور مثال خطوط اتوبوسرانی، ترامواهای‌برقی و خطوط راه‌آهن در توسعه نواری شهر مؤثر است. از آنجائیکه گسترش شبکه-های حمل و نقلی و فرم شهری وابسته به یکدیگر هستند، و با تغییر در فرم شهر، شبکه‌های حمل و نقل نیز تغییر می-کند. شکل‌گیری بافت یک شهر ارتباط مستقیم با شبکه معابر آن دارد و نوع هر یک از این بافت‌ها نیز متأثر از شکل‌گیری خیابانها در داخل شهر است. (قنبری، ۱۳۹۸: ۷). از طرفی دیگر، توسعه توسعه شبکه حمل و نقل باعث تمرکزگرایی فعالیتهای اقتصادی و تغییر در چشم‌اندازهای جغرافیایی می‌شود، گسترش شبکه حمل و نقل همچنین می‌تواند سبب تمرکززدایی از مراکز شهرها شود. پدیده حومه‌گرایی در شهرهای بزرگ دنیا معلول کاهش عملکرد مسافت است. گره-های ارتباطی در اثر پیشرفت حمل و نقل علیرغم بعد مسافتشان از نقطه‌نظر زمانی به یکدیگر نزدیک می‌شوند. به این ترتیب جابجایی در مسافتهای بلند، در ظرف کمترین مدت، امکان‌پذیر است.به طوری که جاده‌های کمربندی، بزرگراهها و راه‌آهن‌های شهری به تمرکززدایی جمعیتی و صنعتی چشمگیر شهرهای مرکزی منتهی می‌شوند. (رفیع‌پور،۱۳۹۵: ٤).

مبانی نظری

عدالت فضایی : مفهوم عدالت از نظرگاه های مختلفی قابل بررسی است و مفاهیمی چون عدالت اجتماعی، عدالت فضایی، عدالت جغرافیایی، عدالت جبرانی، عدالت محیطی و... را شامل میشود. عدالت فضایی بین عدالت اجتماعی و فضا ارتباط برقرار میکند و توجه آن بیشتر به جنبه های فضایی یا جغرافیایی عدالت است. عدالت فضایی به عنوان یکی از عوامل کلیدی برای برنامه ریزی شهری پایدار و پایداری اجتماعی، بارها توسط محققان از دیدگاه های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. برخی عدالت فضایی را فقط دسترسی برابر به تسهیلات عمومی تعریف کرده اند و معیار سنجش عدالت هم، میزان فاصله از خدمات بوده است. برخی دیگر نیز آن را توزیع یکسان خدمات براساس نیازها، اولویتهای ساکنان و استانداردهای خدمات رسانی تعریف کرده اند. عدالت فضایی، به صورت کلی براساس ایده ای که از عدالت اجتماعی گرفته شده، به این معناست که باید با ساکنان در هرجایی که زندگی میکنند، رفتار برابر داشت به بیانی دیگر، عدالت فضایی توزیع عادلانه و دموکراتیک منافع و مسئولیت های اجتماعی در فضا و با مقیاس های فضایی عدالت است. عدالت فضایی بیانگر رفتار منصفانه و دربرگیرندهٔ همه مردم، بدون توجه به قومیت، رنگ، منشأ، ملیت یا درآمد، در توسعه، اجرا و بهکارگیری قواعد محیطی است و هدف آن این است که حقوق برابر انسانها یا بازیگران اجتماعی رعایت، کرامت انسانی آنها حفظ، نیازهای اولیه زندگی و عزت نفس جتماعی آنها تأمین شود و همچنین خدمات و توانایی ها بین نواحی شهری به صورت عادلانه توزیع شود. (یی جان[1]، ۲۰۲۰: ۵) توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی محور:توسعه با گرایش حمل و نقل عمومی ، نوعی از توسعه شهری درشهرها وشهرک های جدید و یا بازسازی شهرهای موجود است که با استقرار کاربری های عمدتا غیرمسکونی در ایستگاه های مترو یا اراضی اطراف آن، زمینه استفاده از خودرو شخصی را کاهش داده و در مقابل استفاده از مترو را افزایش می دهد. این شیوه از یک سو به دنبال پاسخی جهت رفت و آمدهای فزاینده و اجتناب ناپذیرشهری –حومه‌ای است و از سوی دیگر کاهش ضایعات این سفرها چون آلودگی هوا و صدا و اسراف منابع را مد نظر دارد. مناطق هشت گانه کرمانشاه : شهر کرمانشاه به هشت منطقه تقسیم شده است که در این پژوهش به ارزیابی معیارها وشاخص های حمل و نقل عمومی ا ز طریق نرم افزار GIS پرداخته شده است از میان معیارهای عدالت فضایی، عدالت اجتماعی و حمل ونقل ترافیک ، معیار عدالت فضایی درپایین ترین رده قرار گرفته است. از میان مناطق هشت گانه، مناطق ۱و ٤ دسترسی مناسب ، مناطق ۳و ۵و ۷و۸ دارای دسترسی ضعیف و مناطق ۲و٦ دارای دسترسی نسبتا ضعیف می باشند ، لذا در این مطالعه راهکارهایی برای توسعه عدالت دسترسی ارائه شده است.از متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در ارتباط با سیستم حمل و نقل عمومی عدالت اجتماعی است. امروزه بحث عدالت در کانون مطالعات شهری در تمامی رشته های مرتبط قرار دارد. به رغم توجه زیاد به موضوع عدالت در توزیع خدمات شهری در کشور های توسعه یافته، مطالعات زیادی در این زمینه در کشور ما صورت نگرفته است. تحقق عدالت اجتماعی در شهرها در نهایت به رضایت شهروندان از شیوه زندگی خود

[1] Yi Jian

منجر شده و به ثبات سیاسی و اقتدار ملی کمک شایانی خواهد نمود. از نقطه نظر جغرافیایی عدالت اجتماعی شهر مترادف با توزیع عادلانه امکانات و خدمات بین مناطق مختلف شهری و دستیابی برابر شهروندان به آنها است زیرا عدم توزیع عادلانه آنها به بحرانهای اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی خواهد انجامید. عدالت در توزیع بهینه امکانات و خدمات مورد نیاز شهروندان در سطح شهر به گونه‌ای که کلیه شهروندان دسترسی مناسبی به آن داشته باشند به دلیل تأمین مناسب نیاز شهروندان و نیز جلوگیری از تحرک و جابجایی بی‌مورد آنان خود به خود سبب صرفه‌جویی در وقت و هزینه شهروندان می‌گردد که این امر لزوم پایداری شهری را فراهم خواهد ساخت. (رضویان، ۱۳۹۸: ٦). TOD (توسعه مبتنی بر حمل نقل عمومی محور عمومی) : مفهومی است که عمر چندانی ندارد و هنوز در حال تعریف شدن است و با این حال مدام در حال تغییر و تحول است، بنابراین ضروری به نظر می رسد که از دیدگاه افراد مختلف این مفهوم مورد تعریف قرار گیرد. در تعریف اولیه از توسعه مبتنی بر حمل ونقل عمومی محور می توان آن را نوعی از توسعه شهری در شهرها و شهرکهای جدید و یا بازسازی شهرهای موجود دانست که با استقرار کاربری های عمدتا غیر مسکونی در ایستگاههای مترو یا اراضی اطراف آن، زمینه استفاده از خودرو شخصی را کاهش و در مقابل، استفاده از مترو را افزایش می دهد. این شیوه از یک سو به دنبال پاسخی به منظور رفت و آمدهای فزاینده و اجتناب ناپذیر شهری- حومه ای است و از سوی دیگر کاهش ضایعات این سفرها چون آلودگی ها و صدا و اسراف منابع را مدنظر دارد. (درگاهی،۱۳۹۹:٦). در برخی از متون از توسعه مبتنی بر حمل ونقل عمومی محور به عنوان " توسعه پشتیبان حمل و نقل عمومی" یاد می شود که باعث ایجاد ارتباط بین کاربری زمین و حمل و نقل ایجاد می شود و از کاربری زمین تصویری کناسب تر ارائه نموده و باعث افزایش میزان استفاده از حمل و نقل عمومی می شود. (آورغامی،۱۳۹۷:٦). توزیع نامناسب و نابرابر خدمات در شهرها به علت جا ماندن توسعه شهر از رشد آن، در حال حاضر یکی از چالش‌های مدیریت شهری در پاسخگویی به شهروندان است. با بررسی میزان نابرابری‌ها در توزیع خدمات و شناسایی الگوی فضایی بی‌عدالتی در سطح شهر می‌توان پی برد که کدام یک از خدمات در وضعیت مناسب‌تری هستند و بی‌عدالتی‌ها بیشتر در کدام بخش و محله‌ی شهر تمرکز یافته است؛ تا از این طریق، مدیریت شهری با عمل آگاهانه در توزیع فضایی خدمات و منافع اجتماعی، نابرابری‌های فضایی را کاهش داده و کیفیت زندگی شهروندان را ارتقا دهد. با توجه به مطالب مطرح شده و نیز بررسی و مطالعه شبکه شهری، کرمانشاه به عنوان نهمین شهر بزرگ کشور و نخستین شهر استان به تنهایی حدود ۳۹٪ جمعیت کل و ٦۳٪ جمعیت شهرنشین استان را در خود جای داده است. این در حالی است که اسلام‌آبادغرب به عنوان دومین شهر در سلسله مراتب شهری استان تنها ۷/۵٪ از جمعیت شهرنشین را به خود اختصاص داده است. اختلاف و سلسله مراتب نامتعادل نمایانگر الگوی نخست شهری و برتری همه جانبه شهر کرمانشاه است که علاوه بر تمرکز غیرعقلایی جمعیت، تمرکز اداری، خدماتی، مالی و غیره را نیز به همراه دارد. (داوودپور،۱٤۰۰:٦) در پژوهشی به بررسی میزان تمایلات مردم در برنامه ریزی کاربری های زمین شهری اطراف ایستگاه مترو ارم سبز (اکباتان) با

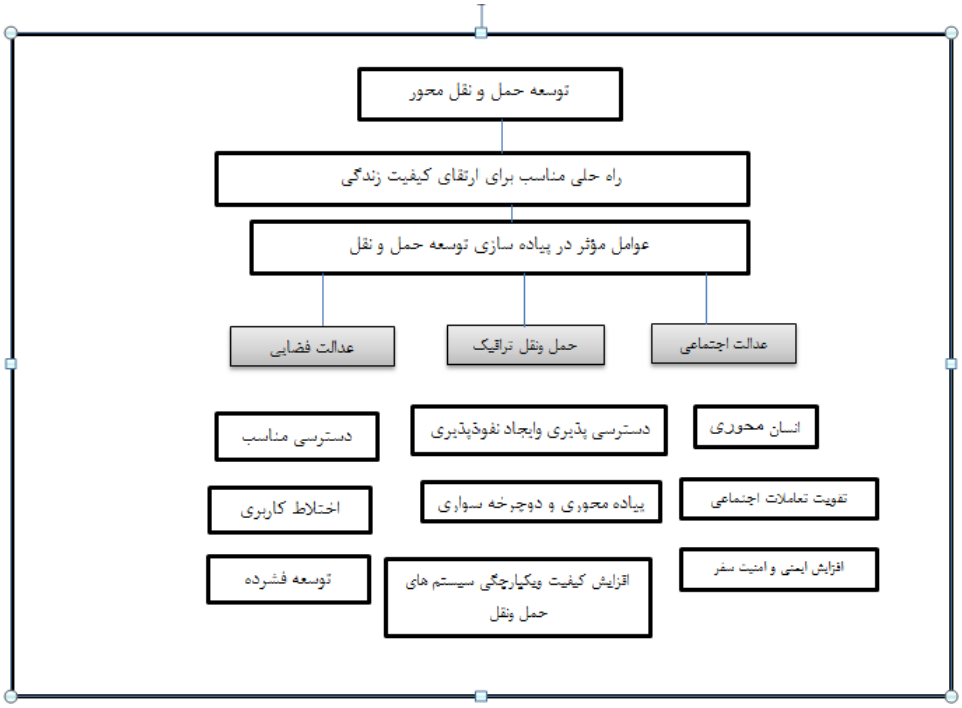
تاکید بر توسعه حمل و نقل محور پرداختند. امروزه ایستگاه های مترو و اتوبوس و پایانه های حمل و نقل شهری به عنوان یکی از مهم ترین مکان های شهری تلقی می شوند که روزانه هزاران نفر از شهروندان از آنها استفاده می کنند .اما متاسفانه این اماکن تنها نقاط گره گاهی شبکه حمل و نقل شهری تلقی شده و ظرفیت های توسعه ای آن به عنوان مکان پذیرش تعداد زیادی از شهروندان نادیده گرفته شده است. هدف این پژوهش، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری با تاکید بر رویکرد توسعه حمل و نقل محور در اراضی اطراف ایستگاه مترو ارم سبز (اکباتان) است. به طور کلی مطالعات نشان می دهند که حمل و نقل ریلی به تنهایی برای ایجاد توسعه کافی نیست، بلکه مشارکت بخش خصوصی و نیروهای پرقدرت بازار و حمایت های عمومی نیز در این زمینه مورد نیاز است. (کلانتری،۱۳۹۹: ۹) در پژوهشی به تحلیل ساختاری کارکردی توسعه حمل و نقل محور با روش تحلیلی–اکتشافی در محدوده طرح ترافیک کلانشهر تهران پرداختند. یافته های تحقیق نشان داد که با وجود ظرفیت های بالای سیستم حمل و نقل شهر تهران اعم از ۱۷ کیلومتر خط اتوبوس تندرو (BRT) و ٤١ ایستگاه؛ ۳۸ کیلومتر خط مترو و ٤٠ ایستگاه و ۱۰۷ کیلومتر خط اتوبوص با ۳۱۷ ایستگاه ؛ توزیع کاربری ها نامناسب است. از طرفی ٦٣ درصد از فضای محدوده در زمینه شاخص تحرک در پهنه «زیاد» قرار گرفته است. در نتیجه، به علت توزیع نامناسب کاربریها، مردم، روزانه سفرهای درون شهری متعددی برای دریافت خدمات از نقاط گوناگون انجام می دهند. در نتیجه، به علت بالا بودن شاخص تحرک فضایی و عدم تناسب بین تنوع کاربری و ظرفیت جمعیت پذیری و حجم مراجعات؛ نقاط داغ ترافیکی شهر منطبق بر محورهای حمل و نقل خطوط BRT و مترو است. لذا، محدود کردن استفاده از خودروهای شخصی، خروج کاربری های نامناسب و ناسازگار، تشویق مردم به پیاده روی و دوچرخه سواری، و حفظ جمعیت محدوده و جلوگیری از تغییر کاربری مسکونی به فعالیتی، ضروری است. در پژوهشی به تدوین و ارزیابی راهبردهای توسعه یکپارچه الگوهای حمل و نقل در راستای پایداری، با بکارگیری فرآیند تحلیل شبکه ای (مطالعه موردی: استان کرمان) پرداخته شد. در پژوهش انجام شده با استفاده از نظر کارشناسان از طریق مدل دلفی (Delphi) و تکنیک سوات (SWOT) تعدادی راهبرد جهت بهبود شرایط فعلی یکپارچگی حمل و نقل منطقه داده می شود. در ادامه راهبردهای حاصل، با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP) اولویت بندی شدند. (صداقتی، ۱۳۹۸: ٤) در پژوهشی به بررسی توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و کاهش جزایر حرارتی در شهرها: پیشنهادهایی برای تلفیق راهکارها (نمونه موردی: شهر بجنورد) پرداختند. هدف از پژوهش، بررسی وجود پدیده جزایر حرارتی در شهر بجنورد و ارایه پیشنهادهایی برای کاربست راهکارهای منطبق با توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی بوده است. با توجه به این‌که الگوی توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی در پی برقراری تعادل بین نظام کاربری زمین با نحوه استفاده از زمین و حمل و نقل عمومی است، به نظر می رسد بتوان با تعدیل راهکارهای اجرای توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی، در راستای کاهش اثرات جزایر حرارتی شهری گام برداشت. یافته ها نشان می دهند که در شهر بجنورد پدیده جزایر حرارتی وجود دارد. پیشنهاد تحقیق کاربست راهکارهای الگوی توسعه مبتنی برحمل ونقل عمومی محور در

راستای کاهش اثرات جزایر حرارتی در شهرها (شهر بجنورد) است. (آلاتر[1]،۸:۲۰۲۱) در پژوهشی به بررسی پیش بینی توسعه متمرکز حمل و نقل منطقه تجاری در دوحه قطر پرداختند. توسعه مبتنی بر حمل ونقل عمومی محور بر اصول " – طراحی، تراکم و تنوع – با هدف ایجاد محله های قابل پیاده روی و حمل و نقل عمومی کاملاً یکپارچه، با استفاده از زمین های متنوع و رشد پایدار با تراکم بالا متمرکز است. در ترکیب مفاهیم زیست پذیری، شهرنشینی پایدار و جامعه شناسی شهری، توسعه حمل ونقل همگانی منجر به ایجاد محله های پر جنب و جوش و فعال می شود. این پروژه تحقیقاتی با استفاده از منطقه تجاری مرکزی شهر به عنوان مطالعه موردی، توسعه حمل ونقل عمومی محور را در اطراف ایستگاه مترو West Bay Doha متمرکز می کند. هدف این پروژه تحقیقاتی بررسی شرایط سایت موجود در منطقه خلیج غربی ، ارزیابی آنها با توجه به اصول TOD و سپس پیشنهاد یک طرح جامع برای توسعه بهتر است. محصول نهایی این پروژه تحقیقاتی پیشنهادی با دستورالعمل های طراحی است که با هدف افزایش سواری ایستگاه مترو West Bay و ایجاد محله جذاب و پویاتر انجام می شود. (الصایغ، ۱:۱٤۰۲) به مطالعه طراحی محدوده ایستگاهی مترو محمدشهر کرج، براساس رویکرد توسعه مبتنی برحمل ونقل عمومی پرداخت و نتایج نشان داد که مهم‌ترین اختراع قرن بیستم یعنی اتومبیل، منجر به گسترش افقی شهرها و پراکنده‌رویی آن‌ها شد که این توسعه ناموزون نتایج نامطلوبی را به همراه داشته است. مطالعه آنها بر اساس هدف، در دسته تحقیقات کاربردی و بر اساس روش و ماهیت، در گروه تحقیقات توصیفی قرار دارد و هدف آن طراحی محدوده ایستگاهی سایت مورد نظر مبتنی بر رویکرد TOD است. روش جمع‌آوری داده‌ها استفاده از پرسشنامه بوده است. از میان سناریوهای ارائه‌شده، سناریو برتر بر اساس الزامات رویکرد توسعه مبتنی بر حمل‌ونقل عمومی و نظر جمعی از متخصصین حوزه شهرسازی در مورد وزن‌دهی معیارها و مؤلفه‌های اثرگذار بر تحلیل و ارزیابی گزینه‌های پیشنهادی برای حوزه مطالعه، مورد انتخاب واقع‌شده است. (اشتری،۳:۱٤۰۲) به بررسی وضعیت حمل ونقل شهری مهاجران استان مرکزی پرداختند. مشخص شد که شهروندان در شهرمهاجران با توجه به قیمت مناسب وامنیت نسبی بالاتر ترجیحا از مینی بوس بین شهری در ترددهای خودرو استفاده می کنند واین انتظارمیرود که مدیران شهری نسبت به بازسازی ناوگان وافزایش خدمات دهی دراین حوزه اقدام نمایند. به دلیل رشد جمعیت و توسعه شهرها، تبدیل آنها به کلان شهرها و مساله مهاجرت، سبب افزایش جمعیت و مشکلات فراوان حمل و نقل می شود که ناشی از تردد خودروهای شخصی است. (حسینی، ٥٦:۱٤۰۱) برای کاهش تبعات آن به راه اندازی مترو –اتوبوس تندرو اقدام کردند و همچنین پژوهش نشان داد که اثرات کالبدی –اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی حمل ونقل وبهره برداری از ایستگاه ها درمناطق ۱۱و۱۲ ودرسطح کمتراز ۰/۵معنا دار بوده و مدل رگرسیون نشان داده شده درسطح کمتر از ۰/۵، تأثیرگذارترین درتوسعه حمل ونقل محور مربوط به متغیر کیفیت فضایی ایستگاه ها با ضریب ۰/۳۲۷ بوده است. شناسایی وتحلیل کلیدی توسعه حمل ونقل عمومی محوربا تأکید بر ساختار کلان شهرنمونه موردی تبریز با هدف

[1] Alattar

شناسایی متغیرهای کلیدی توسعه حمل ونقل محور مستخرج از روش داده بنیاد بوده است که توسط (کریمی، ۱۳۹۹: ٤) انجام شد براین اساس تأثیر گذارترین وتأثیرپذیرترین متغیرهای دخیل در این توسعه شناسایی شد، براین اساس ده عامل کلیدی تأثیرگذارشامل مطالعات جامع حمل ونقل، فرهنگ استفاده ازوسایل نقلیه عمومی، افزایش ارزش زمین، اختلاط کاربری ها، مجتمع های ایستگاهی، افزایش درآمد خانوار، افزایش اشتغال و خدمات رسانی، همکاری بخش خصوصی و دولتی طراحی اتومبیل محو، نوع عملکرد، کریدورو ایستگاه مدیریت، تقاضای حمل ونقل و...بوده است که مطالعات جامع حمل ونقل و امنیت عمومی، فرهنگ استفاده از وسایل نقلیه عمومی، افزایش ارزش زمین بیشترین نقش را درآینده توسعه TODدرشهرتبریزداشتند. (عظیمی آملی،۱۳:۱٤۰۲) به بررسی سیستم‌های حمل ونقل عمومی در مسیرپایداری، ارزیابی موانع وچالش ها در محدوده مورد مطالعه کلانشهر تهران پرداختند. نتایج بدست آمده در مجموع، ۵۹ چالش را در قالب سه حوزه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی و حوزه اجتماعی و رفتاری نشان داد که در ۱۰ قلمرو عمده و در قالب یک مدل پارادایمی دسته‌بندی شدند. همچنین تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای و تشدید انتشار آلاینده‌ها، به عنوان مهمترین پیامد این چالش‌ها شناسایی شدند. نتایج نشان داد مدیریت شهری تهران ابتدا بایستی بر رفع موانع مرتبط با حوزه سیاست‌گذاری و سپس حوزه سرمایه‌گذاری تمرکز نماید تا حرکت به سمت توسعه حمل‌ونقل سازگار با محیط زیست آغاز شود. همچنین بهبود شرایط علّی و شرایط زمینه‌ای می‌تواند حمل‌ونقل عمومی تهران را در بلندمدت به سمت پایداری زیست محیطی سوق دهد. اما در کوتاه مدت و میان‌مدت بهبود شرایط میانجی و شرایط راهبردی می‌تواند موثر واقع شود که نتیجه تمام این فرایندها، بهبود شرایط پیامدی و ارتقای کیفیت سیستم حمل‌ونقل عمومی کلانشهر تهران می‌باشد. (نوبهار قزلجه میدان، ٤:۱٤۰۲) به بررسی نقش توسعه حمل ونقل محور(TOD) در بازآفرینی کاربری اراضی شهری (نمونه موردی ایستگاه مترو میدان ساعت شهرتبریز–خط یک) با هدف بررسی نقش توسعه حمل ونقل در بازآفرینی کاربری اراضی پیرامون ایستگاه متروشهرتبریز و ایجاد محیطی دوستانه براساس معیارهای TOD پرداختند. پژوهش توصیفی –تحلیلی بود و تهیه پرسش نامه، نتایج ازطریق AHPبرمبنای تحلیل ٤معیاراصلی و۹زیرمعیاراثرگذار نشان دهنده ی اهمیت گزینه های افزایش بازده اقتصادی– افزایش کارایی سیستم حمل ونقل عمومی است که این عوامل برحسب الویت انتخاب و سپس براساس آنها برنامه ریزی کاربری زمین پیشنهاد شده است.

چهارچوب مدل مفهومی نظری



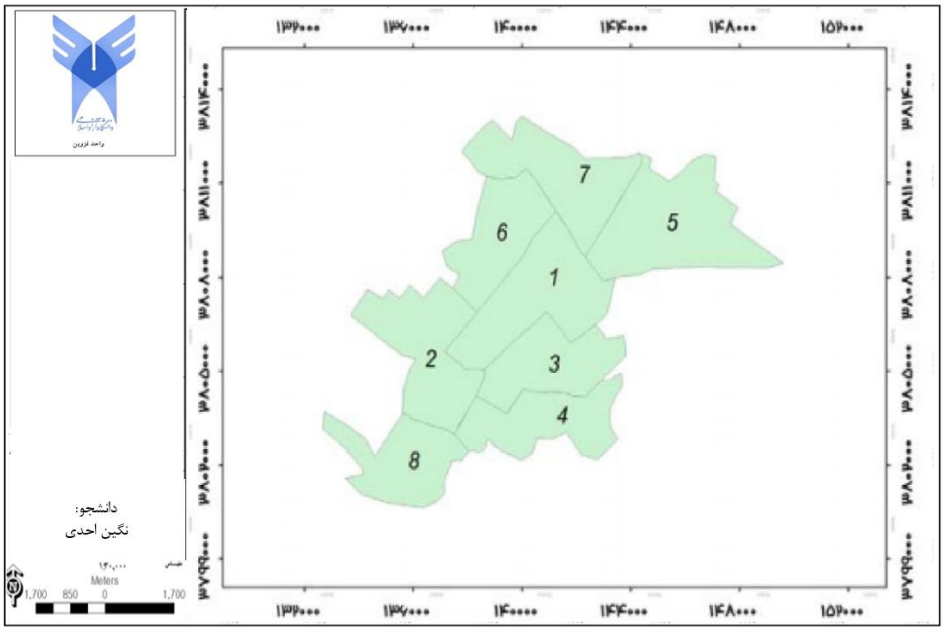
شکل ۱. شماتیکی از چهارچوب مفهومی نظری

Figure 1: A schematic of the theoretical conceptual framework

محدوده مورد مطالعه

استان کرمانشاه با وسعت ۲۵۰۴۵ کیلومتر مربع به مرکز شهر کرمانشاه در میانه ضلع کشور قرار گرفته و از شمال به استان کردستان، از جنوب به استان های لرستان و ایلام و از شرق به استان همدان و از غرب با ۳۳۰ کیلومتر مرز مشترک با کشور عراق همسایه است. این استان حدود ۱,۴۵ درصد از مساحت کل کشور را تشکیل می دهد و به لحاظ وسعت، هجدهمین استان کشور است. کرمانشاه منطقه ای نیمه کوهستانی است و رشته کوه های زاگرس بخش عمده این استان را پوشانده است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری این استان دارای ۱۴ شهرستان می باشد.(سالنامه آماری استان کرمانشاه، ۱۳۹۵) و محدوده مورد مطالعه شامل هشت منطقه موجود در شهر کرمانشاه می باشد. منطقه یک شامل محلات چقاگلان،حافظیه، ۲۲بهمن و...) بوده که یکی از مناطق مرفه استان کرمانشاه می باشد و از نظر دسترسی به خدمات حمل ونقل عمومی وضعیت مناسبی دارد. منطقه دو رتبه چهارم جمعیتی را داراست و شامل محلات (شهرک هلال احمر، دادگستری و...) میباشد که از محدوده غرب به محله دولت آباد وصل میشود و جاده مواصلاتی خارج ازشهر است که راه عبور زائرین کربلا میباشد وکاربری مهم بیمارستان در این منطقه واقع شده است که از نظر دسترسی و خدمات حمل ونقل عمومی ضعیف می باشد. منطقه سه دارای محلات بسیارمهم فرمانداراری، ادارات انفورماتیک و قطارشهری و ...میباشد و نیز محله ای با بافت قدیمی و پاره ای در مرکز شهر قرار گرفته است. که مراکز عالی دانشگاهی و..... در آن قرارگرفته است که از نظر دسترسی به دلیل بافت قدیمی به خدمات حمل ونقل عمومی نسبتا ضعیف است. منطقه چهارم در ضلع جنوبی شهر کرمانشاه است و از لحاظ جمعیتی رتبه هشت قرار گرفته است و حدود یک میلیون ویکصد و سه هزار مترمربع فضای سبز تنها شامل پارکها بدون احتساب باغچه های شخصی و جنگلی را در دل خود جای داده است و اینکه شرایط اقلیمي مناسب، مجاورت با مناطق مرفه نشین، ارزش

افزوده ي بالا در بخش مسكن در اين منطقه، ارائه ي خدمات مطلوب با رعايت حقوق شهروندي از سوي شهرداري رغبت عمومي را جهت سكونت در اين منطقه دو چندان ساخته است. ودارای محلات (کسری ، فردوسی، خیام و...) گونه اي كه با گذشت ۱۰ سال بيش از ۹ شهرك در اين منطقه احداث شده است و دارای چندین مراکز تجاری می باشد و از نظر دسترسی به خدمات حمل ونقل عمومی وضعیت مطلوبی دارد. منطقه پنج شهرکرمانشاه حدود ۱۸/۵درصدجمعیت کرمانشاه میباشد، همچنین از لحاظ جمعیتی در رتبه اول درسطح مناطق است و این محلات شامل(شهرک آزادگان، جوادیه و مسکن و...)است که جدیدالاحداث هستند و راه عبوری مواصلاتی کربلا است که از نظر دسترسی به خدمات حمل ونقل عمومی بسیارضعیف است. منطقه ٦ از لحاظ جمعیتی در رده ششم قرار گرفته است که دارای محلات (چغامیرزا، بنیاد جانبازان و...)می باشدو از نظر دسترسی به خدمات حمل ونقل عمومی بسیارضعیف است وافرادی که در این مناطق ساکن هستند، قشرضعیف هستند. منطقه ۷قسمت شمالی و شمال غربی شهرواقع شده است که دارای آب وهوا خوب است که محلات تفریحی طاق بستان درآنجا واقع شده است و شامل محلات (شهرک معلم ، باغ ابریشم و...) است و افرادی که در این منطقه زندگی می کنند، افراد مرفه نیستند و به دلیل راه ارتباطی عبوری جاده همدان از نظردسترسی به حمل ونقل عمومی ضعیف است. منطقه هشت کرمانشاه که مشکل دارترین منطقه از لحاظ کالبدی می باشد و به دلیل مشکلات کالبدی و عدم دسترسی صحیح به حمل ونقل عمومی بخش های از مناطق ۲و ٤ تشکیل می دهد و محلات آن شامل (شهرک جهاد و متخصصین و....) است، به دلیل عدم عدالت فضایی در دسترسی حمل و نقل عمومی درمناطق هشت گانه این مطالعه جهت بهبود دسترسی به حمل و نقل عمومی صورت گرفته است.



شکل۲. موقعیت مناطق هشت گانه شهر کرمانشاه مأخذ: نگارنده، ۱۳۹۹

Figure 2: The location of the eight districts of Kermanshah city. Source: Author, 2019

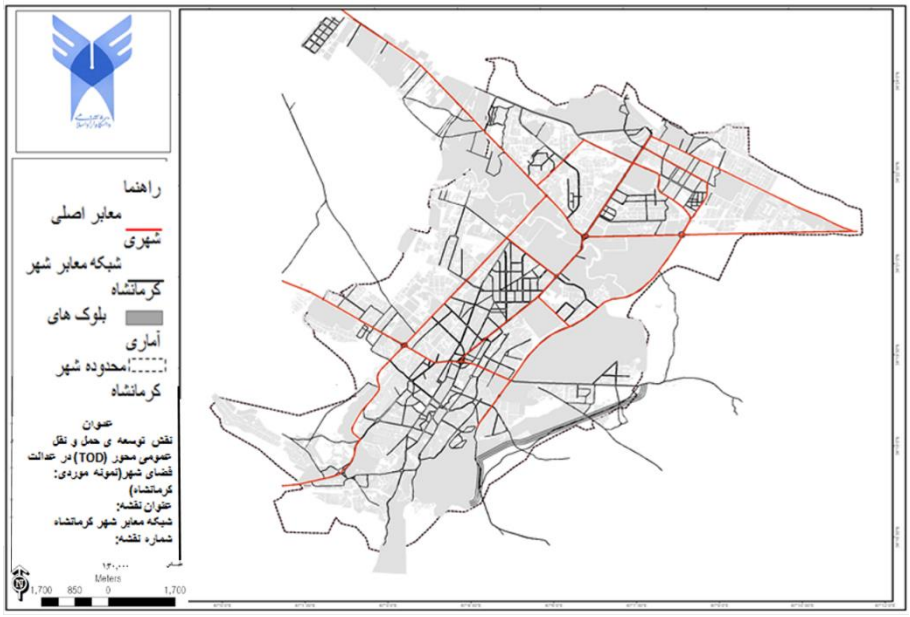
بررسی وضعیت شبکه ارتباطی کرمانشاه و سلسله مراتب آنها

با توجه به میزان جمعیت و افزایش عبور و مرور و حمل و نقل در نتیجه، میزان فضاهای شهری که به این فعالیت‌ها اختصاص دارد هم به تبع آن بیشتر شده است. مجموع سطح شبکه‌های ترافیکی در شهر کرمانشاه معادل ۲۰۲۸/۹ هکتار است که ۲۱/۲۰٪ از سطح کل شهر را شامل می‌شود و سرانه برابر ۲٤/۵۰ مترمربع است (گزارش طرح جامع شهر کرمانشاه،۱۳۷٦). ویژگیهای عمومی شبکه معابر شهر کرمانشاه به تفکیک انواع معابر درون‌شهری بدن ترتیب می‌باشد: طول کل معابر درون‌شهری ۲۱٤ کیلومتر است که از این مقدار سهم دسترسی محلی و جمع‌کننده ۱۰۳ کیلومتر، شریانی درجه۱، ۱٤ کیلومتر، شریانی درجه۲، ٤۷ کیلومتر و بزرگراه ۵۰ کیلومتر است.کل مساحت حریم معابر درون‌شهری حدود ٦ میلیون مترمربع می‌باشد که ۲/۲ میلیون مترمربع آن پیاده‌رو، فضای‌سبز و رفوژ میانی است. ۳/۸ میلیون مترمربع آن آسفالت است، که ۰/۵ میلیون مترمربع از این آسفالت فضای پارکینگ حاشیه‌ای است (گزارش حمل و نقل و ترافیک شهرداری کرمانشاه،۱۳۹۳). کرمانشاه در کل دارای ٦۵۵ خیابان و ۱۰۳ بلوار می‌باشد. محورهای شهری گذرگاه‌های شهری هستند که ضمن تسهیل امکان حرکت و جابجایی از عملکردهای ویژه، با مقیاس‌های بالای شهری در پیرامون خود برخوردارند شامل محورهای طبیعی در امتداد رودها و دره‌ها، محورهای عملکردی و حرکتی و محورهای پیوند-دهنده است. در کل این محورها ساختاری شبکه‌ای به سازمان فضایی شهرها بخشیده‌اند. محورهای شهری در کرمانشاه عبارتنداز:

- محورهای طبیعی محور شمالی- جنوبی در امتداد رودخانه قره‌سو (بلوار شهید بهشتی که محور شمالی– جنوبی شهر) است.

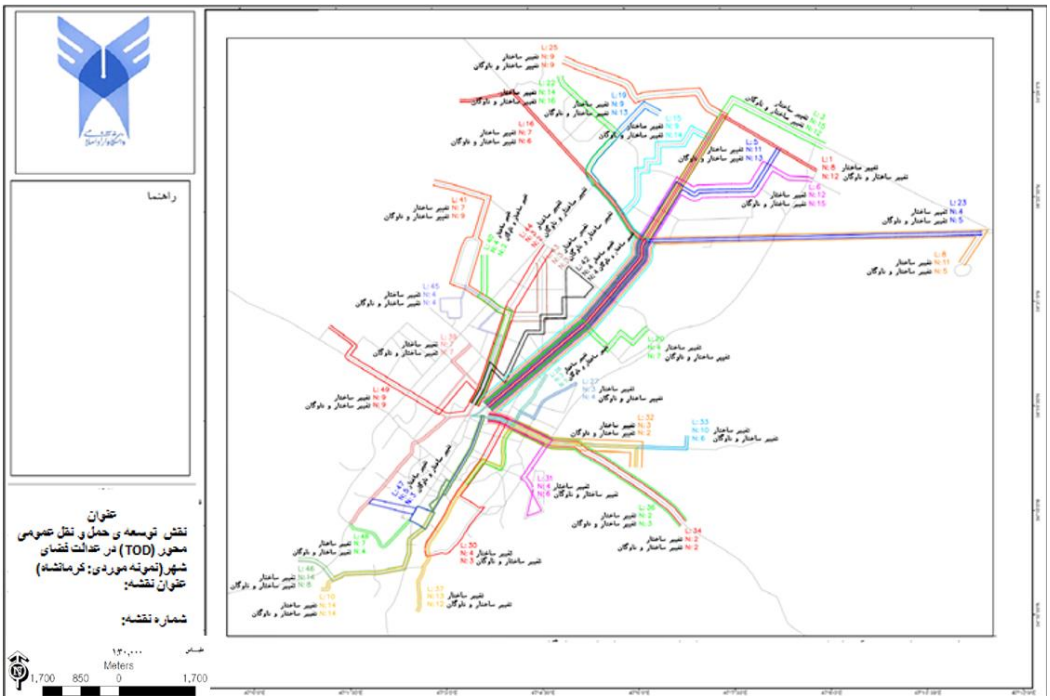
- محورهای عملکردی– حرکتی در انطباق با معابر اصلی شرقی- غربی و شمالی- جنوبی شامل (بزرگراه و کمربندی-های منطقه‌ای غربی و شرقی). موجب بوجود آمدن شکل خطی در شبکه ارتباطی کرمانشاه شده است.

- محورهای پیونددهنده که ً به شکل مشترک بافت قدیمی و فرسوده نواحی منطقه ٤ و مرکزی شهر کرمانشاه (محله فردوسی) را از طریق خیابانها و دسترسی ها به منطقه جدیدالاحداث(منطقه ۸ همان شهرک متخصصین متصل می‌سازند (خیابانها، محورها و دسترسی).



شکل۳. وضعیت شبکه معابر شهر کرمانشاه

Figure 3. The status of Kermanshah road network



شکل۴. سیستم حمل و نقل عمومی در وضعیت تغییر ساختار و تغیر ساختار و ناوگان

Figure 4. Public transportation system in the state of restructuring and changing the structure and fleet

روش شناسی پژوهش

روش پژوهش از نظر هدف، کاربردی – توسعه ای است و روش و ابزار گردآوری اطلاعات ترکیبی از روشهای کتابخانه ای و میدانی در رابطه با شاخص های حمل ونقل از بعد فضایی می‌باشد. همچنین ابزار تجزیه وتحلیل داده ها، نرم افزار SPSSو نرم افزار GIS بوده است و ابتدا الویت بندی مناطق شهر کرمانشاه از طریق نرم افزار GIS صورت گرفته است، که کدام منطقه از نظر خدمات دسترسی و حمل ونقل عمومی شرایط مناسب تر و بهتری را دارا می باشند و براساس وزن دهی در نرم افزار GISبوده است. نظرات کارشناس ترافیک (براساس استاندارد دسترسی را وارد نموده سپس طبقه بندی و درنهایت مناطق شهری را الویت بندی کرده است واز نظر عدالت فضایی ودسترسی به خدمات حمل ونقل عمومی محور مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین به منظور جمع‌آوری اطلاعات لازم و برای تحلیل از نظر خبرگان، جهت تعیین وضعیت حمل و نقل شهری از پرسشنامه استفاده گردید. بخش دیگر نیز از طریق رجوع به برخی از

ادارات و سازمان‌های ذیربط نظیر استانداری، اداره کل راه و شهرسازی، شهرداری، سازمان حمل و نقل و پایانه‌ها و معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری کرمانشاه صورت گرفت.

شکل۶. مکان های نیازمند جهت احداث سیستم حمل و نقل عمومی(ایستگاه اتوبوس)

Figure 6. Places needed to build a public transportation system (bus station)

خط قطار شهری از طاق بستان تا میدان فردوسی در مسیر طاق بستان، شهید شیرودی، پل ولایت، میدان آزادی، مدرس، میدان فردوسی به تصویب رسید و مقرر گردید، نحوه اجرا، انتخاب ناوگان، تجهیزات، ایستگاه ها، ظرفیت عملکرد سیستم، تعداد واگن ها و محل پایانه ها به تائید کمیته فنی شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرها برسد.بر اساس مطالعات انجام شده، هدف، ایجاد ارتباط و پوشش ترافیک شهری بین بخش های تجاری (مرکز شهر) و بافت های مسکونی و اداری (جنوب شهر) و منطقه تاریخی و تفریحی طاق بستان (بخش شمالی شهر) است.مسیر فعلی مونوریل از طاق بستان در ابتدای مسیر قطار شهری تا میدان معلم و از میدان فردوسی تا منطقه سراب قنبر در انتهای مسیر واقع است. موقعیت استقرار آن در نقشه شماره ٦ نشان داده شده است.حد فاصل دو ایستگاه طاق بستان و میدان فردوسی در قالب سه قطعه شمالی، میانی و جنوبی به شرح زیر به مسیر قطار زیرزمینی‌اختصاص‌یافته‌است.

- بخش طاق بستان – قطعه شمالی طرح:

این بخش از ابتدای میدان معلم در محدوده شمالی شهر و از مجاورت منطقه تاریخی طاق بستان شروع و پس از طی مسیر بلوار شیرودی به تقاطع غیر همسطح ولایت ختم می گردد.این بخش شامل 3 ایستگاه M1 تا M3 می باشد.

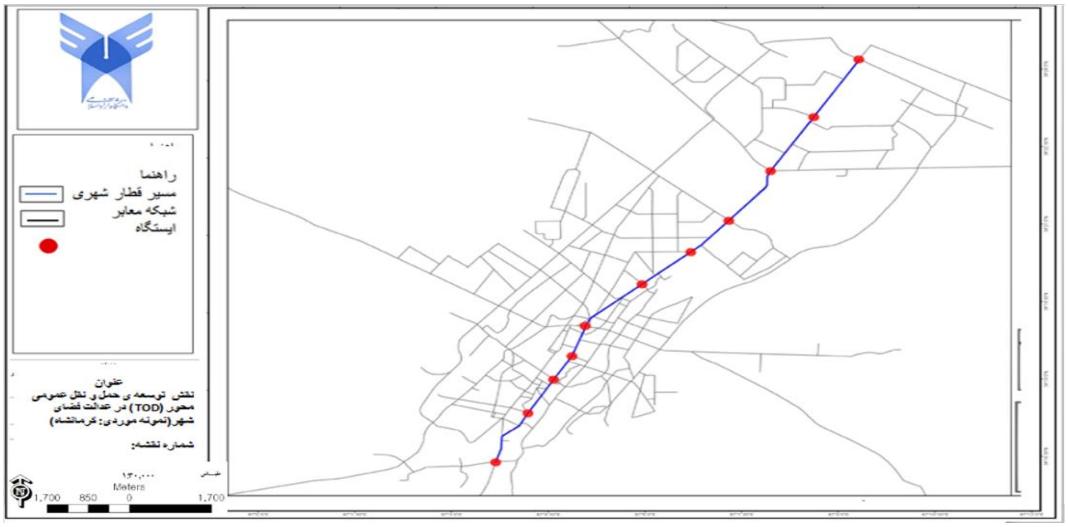
- بخش بلوار شهید بهشتی – قطعه میانی طرح:

این بخش از ابتدای رودخانه قره سو و منطقه معروف لب آب شروع و پس از طی مسیر بلوار شهید بهشتی به میدان آزادی ختم می گردد ، این بخش شامل 5 ایستگاه M4 تا M8 می باشد.

- بخش بازار و منطقه تجاری و سنتی – قطعه جنوبی طرح:

این بخش از ابتدای میدان آزادی و خیابان مدرس شروع و پس از طی مسیر از خیابان های مدرس، کاشانی و اشرفی اصفهانی به میدان فردوسی ختم می گردد ، این بخش شامل 5 ایستگاه M8 تا M13 می باشد.معمولاً سفرهای شهری به قصد بهره‌گیری از فرصت‌های اجتماعی، آموزشی، تجاری، تفریحی و غیره صورت می‌گیرد. از مطالعات مبدأ– مقصد سفر، الگوی سفرهای فردی و جابجایی کالا در منطقه مورد نظر مشخص می‌شود. سفرهای انجام شده در شهر کرمانشاه به دو منظور اساسی صورت می‌گیرد، نخست، به منظور جابجایی مسافر از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر و دوم، در راستای جابجایی کالا. در تقسیم‌بندی سفرهای فردی نیز سه گروه قابل تصور است. گروه اول، سفرهای که بوسیله ساکنین شهر کرمانشاه و در داخل محدوده شهر انجام می‌شود. گروه دوم، سفرهایی که مبدأ (مقصد) آنها در محدوده شهر کرمانشاه می‌باشد ولی مقصد (مبدأ) آنها در بیرون شهر قرار دارد و سفر از طریق پایانه‌ها، فرودگاه و یا یکی از محورهای ارتباطی شهر انجام می‌گیرد. گروه سوم، سفرهای عبوری از شهر کرمانشاه هستند که مبدأ و مقصد آنها خارج از محدوده شهر کرمانشاه می‌باشد. تنها بخش پرحجم حمل و نقل همگانی در شهر کرمانشاه اتوبوسرانی است که در حال حاضر ٥٤ خط با طولی حدود ٦٤٥ کیلومتر در مسیرهای رفت و برگشت است که حدود ٤٥ خط آن به مرکز شهر (میدان آزادی) مربوط می‌شود. تعداد ۳۳۰ دستگاه اتوبوس درون شهری در ناوگان حمل و نقل کرمانشاه وجود دارد که ۲۰۰ دستگاه آن با عمر متوسط بیش از ٦/٢ سال فعال است. حدود ۳۰۰۰۰ مسافر مبدأ– مقصد در یک ساعت اوج صبح، و ظرفیت یک اتوبوس در روز ١٦٩٤٠٠ می‌باشد. کل مسافت پیاده طی شده مسافرین برای دسترسی به سیستم اتوبوسرانی حدود ٤٠٠٠٠ کیلومتر و همچنین کل زمان انتظار مسافرین حدود ۳۵۰۰ ساعت می‌باشد. متوسط سرعت در شبکه اتوبوسرانی شهر کرمانشاه حدود ١٤ کیلومتر بر ساعت و متوسط فاصله زمانی آنها حدود ۱۳ دقیقه می‌باشد و نیز متوسط ضریب استفاده از ظرفیت اتوبوسها در مسیرهای رفت و برگشت نیز حدود ۰/۵ به دست آمده است (مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهرداری کرمانشاه،١٣٩٤). بررسی عملکرد سیستم اتوبوسرانی شهر کرمانشاه دارای ضعف و تنگنا می‌باشد از جمله زیاد بودن تعداد مسافرین انتقالی بین خطوط که در حدود ۳۵٪ از جابجایی‌ها به خطوط را مسافرینی تشکیل می-دهند که برای رسیدن به مقصد خود، یک یا چند بار بین خطوط جابجا می‌شوند ناشی از ضعف ساختاری شبکه اتوبوسرانی است. زیاد بودن سرفاصله زمانی در بعضی از خطوط و بالا بودن متوسط ضریب استفاده از ظرفیت اتوبوس در بعضی از خطوط است که ناشی از تخصیص ناوگان به خطوط مربوط می‌شود.توزیع سفرهای روزانه درون‌شهری توسط انواع وسایل نقلیه عمومی و نیمه عمومی و سهم هر یک از وسایل نقلیه در جابجایی مسافر شهر کرمانشاه در سال

۱۳۹۰ در جدول فوق نشان داده شده است. براساس نتایج به دست آمده از کل سفرهای روزانه درون‌شهری کرمانشاه که حدود دو میلیون سفر شهری می‌باشد. وسیله نقلیه نیمه‌عمومی (تاکسی) اعم از گردشی، مسیری و آژانس حدود ۵۰٪ کل سفرهای درون‌شهری را به خود اختصاص داده است.۵۰٪ باقی مانده نیز توسط وسایل نقلیه عمومی از قبیل (اتوبوس-شهری و مینی‌بوس) و وسایل نقلیه نیمه‌عمومی از قبیل (ون، آژانس، خودروی شخصی و موتورسیکلت) صورت می‌گیرد.



شکل۷. مسیر قطار شهری و موقعیت ایستگاه ها(در حال اجرا)

Figure 7. City train route and station location (in progress)

شکل۸. تقاطع های که در جهت عدالت فضایی نیاز به اصلاح هندسی دارند

Figure 8. Intersections that need geometric correction in the direction of spatial justice

پاسخ و تحلیل سوالات زیر براساس مطالعه حاضر

شاخص های TOD در توسعه مبنی بر حمل و نقل عمومی در شهر کرمانشاه که می تواند موجب ارتقای عدالت فضایی در شهر شوند کدام ها هستند؟

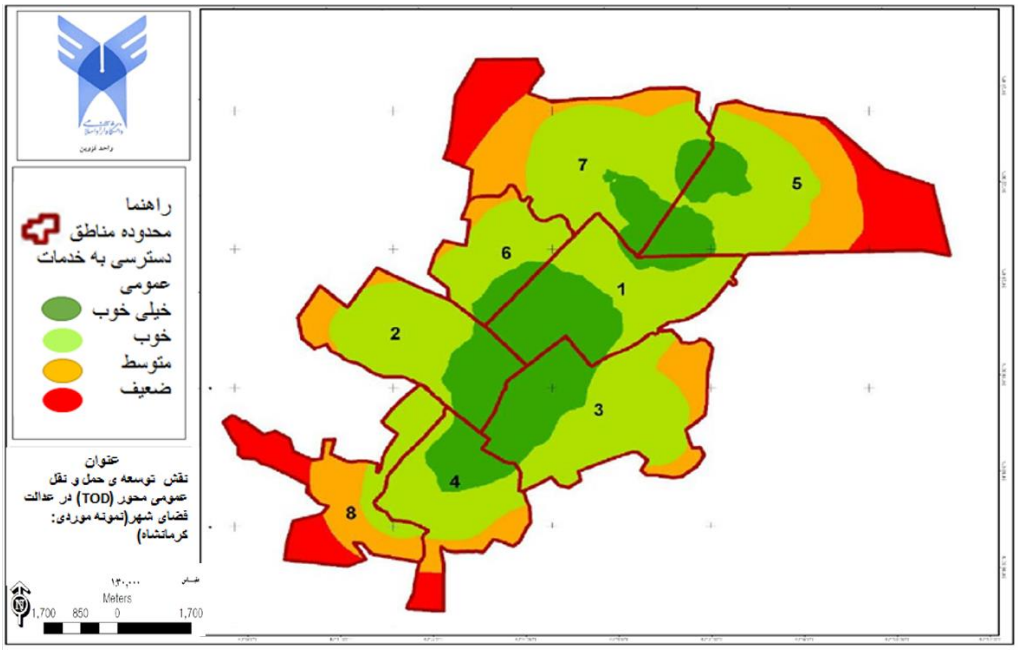
با توجه به شاخص های توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی محور که در مدل مفهومی پژوهش به آنها اشاره شده است و عبارتند از:۱- عدالت فضایی ۲- عدالت اجتماعی ۳- حمل و نقل و ترافیک بوده است که براساس این شاخص ها عدالت فضایی در شهر تعریف شده است که سبب دسترسی مناسب، اختلاط کاربری و توسعه فشرده شده است و در این پژوهش در میان این زیر شاخص ها بیشتر به عدالت در دسترسی و افزایش کیفیت یکپارچگی سیستم های حمل و نقل عمومی در هشت منطقه کرمانشاه پرداخته شده است.

آیا عدالت فضایی درتوزیع خدمات حمل و نقل عمومی TOD در مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه وجود دارد؟

به منظور تحلیل توزیع بهینه امکانات حمل و نقل عمومی محور، متناسب در پهنه ی هر منطقه بصورت جدا از مدل موران استفاده شده است. این مدل گزینه ای است که در ARC Map برای تحلیل فضایی متناسب و نیز وجود عدالت در هر منطقه استفاده می شود. تعیین نحوه پراکنش ایستگاه های اتوبوس در هر منطقه برای پی بردن به عدالت فضایی در حمل و نقل عمومی است. در مدل موران همبستگی فضایی بین(۱تا۱-)میباشد و داده ها بر اساس جمعیت و جنس تعریف میشود و هرچه ضریب مقدار بالاتر باشد تجمع زیادتر میشود و هرچه پایینر باشد پراکندگی بیشتر خواهد بود. در این مطالعه تعیین نحوه پراکنش ایستگاه ها منفی بدست آمد که بیانگر عدم وجود عدالت فضایی بوده است و در هر منطقه بصورت پهنه بندی مشخص شده است.طبق استانداردی که برای پراکنش ایستگاههای اتوبوس وجود دارد۲۵۰-۳۰۰ متر که برابر با ۵ دقیقه پیاده روی است و طبق ستونی که در این جداول درج گردیده است و فاصله ایستگاهها در سطح شهر بر حسب متر برآورد شده است، ایستگاهها از ۲۷۰ متر تا ۱۰۲۰ متر از یکدیگر فاصله دارند، و این امر مبین پراکنش غیر یکسان ایستگاههای اتوبوس از یکدیگر است.البته این نکته نیز لازم به ذکر است که در برخی مسیرها از جمله مسیر آزادی به سمت هوانیروز که فاصله ایستگاهها از یکدیگر به میزان ۱۰۲۰ متر است دلیل آن را در غیر مسکونی بودن برخی مناطق مسیر عبوری اتوبوس می توان جست و جو نمود. می‌توان اذعان نمود که ۷۱,۷٪ از شهروندان زمان رسیدن تا ایستگاه را ۵-۱۰ دقیقه اعلام نموده اند و ۱۸,۳٪ بیش از ۱۰ دقیقه و همچنین ۱۰٪ کمتر از ۵ دقیقه را انتخاب نموده اند و این امر حاکی از عدم پراکنش یکنواخت ایستگاهها در سطح شهر است.مورد دیگری که می توان از یافته های بالا استنباط نمود تعداد اتوبوسهای مورد استفاده در مسیرهای مختلف است که این تعداد نیز از ۱ تا

١٤ متغیر است.اگر بحث مراکز جاذب سفر و نیز تعداد جمعیت ساکن در مسیرها را در این امر دخیل نمائیم مسیر آزادی تا فردوسی پر تردد ترین مسیر در سطح شهر است و دارای بیشترین تعداد اتوبوسهای اختصاص داده شده به این مسیر نسبت به سایر مسیرها است. اما این امر موجب گردیده برخی مسیرها از جمله آزادی به سمت شهرک فجر، وحدت، باهنر و ... دارای یک اتوبوس در مسیر خود باشند و این امر موجب افزایش فاصله حرکت هر اتوبوس تا اتوبوس بعدی و در نتیجه آن نارضایتی افراد ساکن در این محلات را در پی خواهد داشت.از نظر تعداد ایستگاههای تعیین شده در هر مسیر نیز این تعداد از ۵ تا ۲۰ ایستگاه در هر مسیر متفاوت است.برای مکان یابی سیستم حمل و نقل عمومی مناطق ۸ گانه شهر کرمانشاه علاوه به سیستم حمل و نقل عمومی اتوبوس رانی سیستم حمل و نقل قطار شهری نیز در نظر گرفته شده است. که در این حالت ۹ مکان پیشنهاد داده می شود. و برای هر کدام مکان و مساحت مورد نیاز ارائه شده است.

باتوجه به شکل ۸ مشاهده می‌شود که مناطق ۵ و ۳ بیشترین تراکم جمعیتی را دارند که جزء مناطق شرقی شهر هستند. منطقه ۷ شهرداری از نظر تراکم جمعیت در رتبه بعدی قرار داد. مناطق کم تراکم جمعیت شهر شامل مناطق ٦ و ۱ و ٤ می‌باشند و مناطق۲ و ۸ از نظر تراکم جمعیت، متوسط می‌باشند. با توجه به شکل‌های فوق مناطق ۱و۲و۳ بیشترین تراکم را در برخورداری از خدمات دارند و همانطور که در شکل۸ مشاهده شد منطقه ۳ از بیشترین تراکم جمعیتی برخوردار است، بنابراین دارای عدالت فضایی و سطح دسترسی خوب می‌باشد. مناطق ٦و ٤و ۷ و ۵ در مرتبه بعدی برخورداری از خدمات قرار دارند و منطقه ۸ از نظر همپوشانی لایه‌های خدمات عمومی ضعیف می‌باشد. از نظرتراکم جمعیتی منطقه ٤ کمترین تراکم را دارا است اما از نظر همپوشانی لایه های خدمات در وضعیت متوسط قرار دارد. مناطق ۱و ٦و ۸ از نظر تراکم جمعیت دارای تراکم متوسط هستند. به طور کلی می توان گفت که در شهر کرمانشاه عدالت فضایی خدمات با تراکم جمعیت رابطه مستقیم ندارد. با توجه به شکل زیر می‌توان گفت که به ترتیب مناطق ۱ و ۲و۳ بهترین حالت دسترسی به خدمات فضایی را دارا می‌باشند. منطقه ٦ در رتبه چهارم دسترسی به خدمات عمومی و منطقه ٤ در رتبه پنجم قرار دارند. مناطق ۷ و ۸ و ۵ به ترتیب در پایین‌ترین سطح دسترسی به خدمات عمومی شهر کرمانشاه قرار دارند.



شکل۹. عدالت فضایی خدمات عمومی محور (TOD) در شهر کرمانشاه

Figure 9. Spatial justice based on public services (TOD) in Kermanshah city

نتیجه گیری

توزیع جغرافیایی متناسب خدمات می‌تواند منجر به عدالت فضایی شود. این امر در بسیاری از تحقیق‌ها مورد توجه قرار گرفته است اما تا زمانی که دسترسی به این خدمات میسر نباشد دسترسی به عدالت فضایی امکان پذیر نخواهد بود لذا با تحقیق انجام شده در این پژوهش مشخص گردید نه تنها توزیع عادلانه ی خدمات بلکه وجود امکانات دسترسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند. به ویژه در بین گروه های کم درآمد این دسترسی از طریق حمل ونقل عمومی می تواند تحقق پیدا کند. به همین سبب در این پژوهش تأکید شده است که برنامه ریزی دقیق برای حمل ونقل عمومی تأثیر بسزایی در افزایش دسترسی به سطوح مختلف خدمات بخصوص برای افراد کم درآمد می تواند داشته باشد ومنجر به افزایش عدالت اجتماعی وفضایی گردد.شهر کرمانشاه یکی از کلان شهرهای کشور است . مرکزیت استان وبه دنبال

آن، مهاجرت های گسترده موجب افزایش جمعیت این شهر طی سرشماری های گوناگون شده است. مناطق و روستاهای حاشیهٔ شهر به کالبد اصلی شهر الحاق و زمینه برای گستردگی بیشتر شهر فراهم شد .این مسئله نیاز به توزیع بهینهٔخدمات شهری و دسترسی مناسب شهروندان را در این شهر مبدل کرده است .درحالی که تکیهٔ ساختار جمعیتی شهر بر ترکیب قومی و طایفه ای و نقش و تأثیر آن در قدرت سیاسی حاکم بر شهر استوار است که موجب ضعف در حکمروایی خوب شهری، نواقص در طرح های شهری و نبود طرح های به روز، به کارگیری افراد غیرمتخصص در تهیهٔ طرح های شهری و به دنبال آن عدم تخصص در به کارگیری فضاهای مطلوب برای پرا کنش امکانات و خدمات شهری و درنهایت توزیع نامتعادل این خدمات شده است .نتیجهٔ این اتفاق، نبود عدالت فضایی در پراکنش خدمات در بین مناطق هشت گانه شهر و دسترسی نامناسب و غیربرابر شهروندان به این خدمات است. در این پژوهش وضعیت شهرکرمانشاه در مناطق ۸ گانه از نظر دسترسی به خدمات عمومی نیز از تحلیل شبکه در نرم افزار GIS استفاده شد یافته های تحقیق نشان میدهد با توجه به شاخص های توسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی محور که عدالت فضایی و عدالت اجتماعی و حمل و نقل و ترافیک است، منطقه ۱تا۸ که با استفاده از مشاهدات میدانی و ترافیکی از طریق این سه شاخص نشان داده شده است در این مناطق با توجه به نیاز و عدم دسترسی به حمل و نقل عمومی محور ساکنین، با مشکلات اساسی مواجه هستند که با مکان یابی صحیح جایگاه های مناسب جهت احداث ۹ ایستگاه اتوبوس طراحی شده است و نیز با توجه به بررسی های صورت گرفته در راستای رفع نیاز ساکنین مناطق و دسترسی آسان به امکانات رفاهی و استفاده از اماکن مهم آموزشی و تجاری از طریق مکان یابی صحیح، دسترسی جمعیت منطقه ۷تا ناحیه ی پیرامونی ومرکزی شهر و نیز از ناحیه مرکزی به جنوب شهر که شامل مناطق ۳و ٤و ۲و۸می باشد راه حلی مبنی بر احداث منوریل و قطار شهری به صورت ۱۳ ایستگاه مجزا صورت گرفته است (قطعه شمالی شهر که شامل سه ایستگاه M1تا M3 در محدوده شمالی شهرواز مجاورت منطقه تاریخی طاق بستان شروع و پس از طی بخش بلوارشهید بهشتی–قطعه میانی طرح شامل ۵ ایستگاه از(M4تاM8) از ابتدای رودخانه قرسو معروف به لب آب شروع وپس از طی مسیر بلوارشهید بهشتی به میدان آزادی ختم میشودو بخش بازار ومنطقه تجاری وسنتی –قطعه جنوبی طرح: از بخش میدان آزادی و خیابان مدرس تا میدان فردوسی منطقه ٤ این بخش شامل ۵ ایستگاه(M8تاM13)و همچنین در این مطالعه مناطقی چون ۲و۸ به عنوان مناطقی که نیاز به اصلاح هندسی معابر هستند شناسایی شد . توزیع فضایی خدمات در شهرکرمانشاه بدین صورت است که مناطق ۱و٤ ازمناطق ۲و۳ مناسبتر است و ۲و۳ از ۵و٦و۷و۸ مناسبتر است در حالی که توزیع آن ها در محله های واقع درشمال و هم چنین محله های غرب شهر وضعیت نامناسبی دارند .نتایج کلی پژوهش نشان می دهد توزیع خدمات درشهرکرمانشاه وضعیت نامناسبی دارد ومحله های حاشیه هر(مناطق ۵و۷)نسبت به محله های مرکزی برخورداری ضعیفی دارند براین اساس بازنگری در طرح های توسعه شهری با توجه به نیازها و ضرورت های موجود ودوری از مقتضات مکانی –فضایی و خدمات در مکان یابی خدمات و همچنین توزیع مجدد خدمات و دسترسی

مناسب و پیشنهاد حمل ونقل همگانی عمومی محور در مناطق ضعیف و نسبتا ضعیف پیشنهاد شده است همچنین با توجه به اقتضای هر منطقه ونیازهای ساکنین وسایل نقلیه عمومی متناسب با ساختار شهری آن منطقه پیشنهاد شده است ، در این پژوهش پیشنهاداتی مبنی بر تعریض خیابان ها و با مکان یابی صحیح تقاطع های که درجهت عدالت فضایی نیاز به اصلاح هندسی دارند و نیز تشخیص صحیح مناطق نیازمند به احداث ایستگاه های حمل و نقل عمومی محور درساعاتی از شبانه روز که حجم مسافرین بالا است ارائه شده است.

پیشنهادهای تحقیق

۱-ایجادساختارمدیریتی وزمان بندی جدید ومناسب به خصوص در ساعت پیک مسافر با افزایش تعداد اتوبوس ها: ارتباط آن با پژوهش:(طبق برداشت ترافیکی که:درساعات مختلف از شبانه روزحجم مسافرین برداشت شده است که متناسب با آن پیشنهادات ایستگاه های اتوبوس در ۹مکان داده شده است).۲- ایجاد پیوند مناسب واتصال بین مناطق حاشیه نشین وپیرامونی از طریق محورهای متعدد اتوبوس رانی درحاشیه نشینی به دلیل کمبود اتوبوس در بعضی مناطق، وارتباط آن با پژوهش: به طورمثال : منطقه آزادی به سمت وحدت با توجه به تراکم جمعیت بالا دارای یک وسیله همگانی اتوبوس می باشد(عدم تعادل توزیع مناسب خدمات حمل ونقل عمومی در مناطق کرمانشاه، (عدالت فضایی خدمات عمومی محور "TOD"کرمانشاه.۳- افزایش ایمنی وکمک به زیبا سازی فضا وسیمای شهری (از طریق اصلاح افزایش ایمنی وکمک به زیبا سازی فضا وسیمای شهری (از طریق اصلاح هندسی وارتباط آن با پژوهش: (تقاطع های که درجهت عدالت فضایی نیاز به اصلاح هندسی دارند .٤- اصلاح هندسی و ارتقا کیفیت کالبدی و محیطی با تعریض محورها و بازسازی وتقویت کاربری های مجاورمحورها به علت تعریض موجودوآتی آن وارتباط آن با پژوهش: (طبق نقاط تقاطع ترافیکی مورد نیاز۵-طراحی ومکان یابی ایستگاه ها قطارشهری در حال اجرا ۱۳نقطه از شمال شهر تا جنوب شهر که شامل ۱۳ ایستگاه می شود.

منابع فارسی

سقائی، محسن؛ شهسواری، محمودرضا و خدامی، هاجر. (۱۳۹۸). بررسی میزان رضایت مندی شهروندان شهر اصفهان از شبکه حمل ونقل عمومی و عوامل موثر بر آن (مطالعه موردی: شهروندان مناطق ۱ و۳ و۵ و٦ و۸) .جاده .۱٤٥-۱٥٦.

کریمی رهنما، آرزو، فرامرزی، مهسا، جمالی سیروس و ستارزاده، داریوش ، (۱۳۹۹). تدوین الگوی توسعه حمل و نقل محور (TOD) با ملاحضه ساختار کلان شهری (مورد: تبریز)، فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۰(۲)، ۷۱۹-۷۳۹.

صداقتی، عاطفه و طالب خواه، حمید ، (۱۳۹۸). توسعه مبتنی بر حمل و نقل همگانی و کاهش جزایر حرارتی در شهرها: پیشنهادهایی برای تلفیق راهکارها (نمونه موردی: شهر بجنورد)، فصلنامه انسان و محیط زیست، ۱۷(۲)، ۱-۱٤.

مجیدی خامنه، بتول ، محمدیان مصمم، حسن ، ضرغامی، سعید و غفوری، یوسف ، (۱۳۹۵). ارزیابی اثرات توسعه حمل و نقل عمومی (مترو و BRT) بر کاربری زمین شهری (نمونه موردی: منطقه ۷ شهرداری تهران)، مجله پژوهش های دانش زمین، ۷(۲۷)، ٤٤-٦٤.

قنبری، ابوالفضل؛ سالکی ملکی، محمد علی و قاسمی خویی، معصومه. (۱۳۹۸). ارزیابی فضایی هسته های فرعی پیشنهادی طرح جامع جدید شهر تبریز برای تبدیل به مراکز توسعه حمل ونقل محور .(TOD) برنامه ریزی فضایی جغرافیا ۲۳-٤٦.

رفیع‌پور، فرامرز(۱۳۹۵)، ((توسعه و تضاد))، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، چاپ اول.

یی جان، کاسموس، کاتا،یاهیچیا؛(۲۰۲۰). اندازه گیری نابرابری های اجتماعی-اقتصادی در دسترس بودن فضای سبز در شهرهای پسا سوسیالیستی.۱۱۷-۱۰۲٤۳٤.

رضویان، محمدتقی و دارابی، سجاد ، (۱۳۹۸). تحلیل سیستم حمل و نقل عمومی درون شهری با تاکید بر اتوبوس درون شهری (مورد مطالعه شهر ایلام)، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، ۱۱(۳۹)، ۱۱۷-۱۳٤.

درگاهی، محمدمهدی ، رضویان، محمدتقی ، توکلی نیا، جمیله و نیکنامیان، سروش، (۱۳۹۹). بازآفرینی سکونت گاه های غیررسمی با بهره گیری از الگوی توسعه مبتنی بر حمل و نقل TOD نمونه موردی : شهر همدان، نشریه جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس، ۱۲(٤٤)، ۱۱۱-۱۳۸.

آورغامی، مرتضی، کی نژاد، محمدعلی و علیزاده، بهرام ، (۱۳۹۷). تبیین چارچوب مفهومی- عملیاتی از عدالت فضایی در شهرسازی اسلامی، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۸(۳۱)، ۳٤۹-۳۵۸.

داوودپور،زهره، جاسمی زرکانی، اسفندیار،(۱٤۰۰) ارزیابی و ارائه سیاستهای توسعه و کارآمدی بافتهای مسألهدار شهری با مدل FAHP و سیستم اطالعات جغرافیایی)GIS مورد: منطقه ۱۲ کالنشهر تهران)،ص۸۷-۱۰۰.

محسن کلانتری، محسن احدنژاد روشتی، ابوالفضل مشکینی، محمدجواد نوروزی، (۱۳۹۹). تحلیل ساختاری-کارکردی توسعه حمل و نقل محور در محدوده طرح ترافیک کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، ۱۰(۳۸)، ۱۲۵-۱٤۲.

آلاتر ، دی.؛ فورلان، آر؛ گروسوالد، م.، و المتوی، ر. (۲۰۲۱). منطقه تجاری خلیج غربی در دوحه، ایالت قطر: پیش بینی یک توسعه ترانزیت محور پر جنب و جوش. طرح ها، ۵(۲)، ۳۳.

الصایغ، لینا، خسروی، حسین (۱٤۰۲). طراحی محدوده ایستگاهی مترو محمدشهر کرج، براساس رویکرد توسعه میتنی برحمل ونقل عمومی، اندیشه راهبردی شهرسازی، دوره ۱، شماره ۲.

اشتری، احمد؛ شعرا، قاسم؛ عظیمی، محمدجعفر؛ میرزایی، مهدی.(۱٤۰۲). بررسی وضعیت حمل و نقل شهر مهاجران استان مرکزی. فصلنامه علمی تخصصی مدیریت حسابداری واقتصاد، دوره۷ ، شماره ۳۵پاییز- (٦صفحه، از ٥٦ تا ٦۱) .

حسینی، سید جلال الدین؛ رجبی، آزیتا؛ اصفهان، افشین؛ رضوانی،علی اصغر.(۱٤۰۱). تحلیل و وضعیت توسعه حمل و نقل متمرکز(TOD)در مناطق ۱ و ۱۲ شهر تهران. مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی دوره۱۷، شماره۲- شماره پیاپی ۵۹، صفحه ٥٤۷-٥٦۲.

عظیمی آملی، جلال؛ متولی، صدرالدین؛ سرور، رحیم؛ علیزاده، تهمینه.(۱٤۰۲). سیستم های حمل ونقل عمومی درمسیر پایداری، ارزیابی موانع ها و چالش ها محدوده مورد مطالعه کلان شهر تهران، مطالعه برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره۱۳،شماره ٦۳ رتبه B دانشگاه آزاد.

نوبهار قزلجه میدان، رسا؛ حکیمی، هادی؛.(۱٤۰۲). بررسی نقش توسعه حمل و نقل محور (TOD) در بازآفرینی کاربری اراضی شهری (نمونه موردی: ایستگاه مترو میدان ساعت شهر تبریز (خط یک)، فصلنامه برنامه‌ریزی فضایی(جغرافیا)، دوره۱۳-شماره٤.

References

Saqai, Mohsen; Shahesvari, Mahmoudreza and Khodami, Hajar. (2018). Investigating the level of satisfaction of the citizens of Isfahan city with the public transportation network and the factors affecting.it (case study: citizens of regions 1, 3, 5, 6, and 8). Roaگ), 10(2), 719-739. (In Persian)

Sedaghati, Atefeh and Talibkhah, Hamid, (2018).Development based on public transportation and reduction of heat islands in cities: suggestions for combining solutions (case example: Bojnoord city), Human and Environment Quarterly, 17(2), 1-14. (In Persian)

Majidi Khamene, Betoul, Mohammadian Mesamrim, Hassan, Zarghami, Saeed and Ghafouri, Youssef, (2015). Evaluating the effects of public transportation development (metro and BRT) on urban land use (case example: District 7 of Tehran Municipality), Journal of Land Science Research, 7(27), 44-64. (In Persian).

Ghanbari, Abolfazl; Saleki Maleki, Mohammad Ali and Ghasemi Khoei, Masoumeh. (2018). Spatial evaluation of the proposed sub-nuclei of the new master plan of Tabriz city to become transportation-oriented development centers (TOD).Spatial Planning Geography 23-46(InPersian).

Rafi-Pour, Faramarz (2015), "Development and Conflict", Shahid Beheshti University Publications, first edition(InPersian)

Yi Jian et al, 2020; Csomos et al, 2021; Qio et al, 2022; Kato-Huerta & Geneletti, 2023; Cavicchia, 2023 McKane & Hess, 2023; Łaszkiewicz et al, 2021; Zhang et al, (2020) .Measuring socio-economic disparities in green space availability in post-socialist cities.

Razovian, Mohammad Taqi and Darabi, Sajjad, (2018). Analysis of the public transport system in the city with an emphasis on the bus in the city (case study of Ilam city), Zagros Perspective Geography and Urban Planning Journal, 11(39), 117-134(InPersian).

Dargahi, Mohammad Mehdi, Razavian, Mohammad Taghi, Tavakolnia, Jamila and Niknamian, Soroush, (2019). Regeneration of informal settlements using the development model based on TOD transportation, a case study: Hamedan city, Zagros Perspective Geography and Urban Planning Journal, 12(44), 111-138(InPersian)

Avargami, Morteza, Kaynejad, Mohammad Ali and Alizadeh, Bahram, (2017). Explaining the conceptual-operational framework of spatial justice in Islamic urban planning, Iranian Islamic City Studies Quarterly, 8(31), 349-358(InPersian)

Davoudpour, Zohra, Jasmi Zarkani, Esfandiar, (1400) Evaluation and presentation of development and efficiency policies of problematic urban contexts with FAHP model and GIS geographic information system (Case: District 12 of Tehran Metropolis), pp. 100-87(InPersian).

Mohsen Kalantari, Mohsen Ahdanjad Roshti, Abolfazl Meshkini, Mohammad Javad Nowrozi, (2019). Structural-functional analysis of transportation-oriented development within the scope of the traffic plan of Tehran metropolis, Regional Planning Quarterly, 10(38), 125-142(InPersian)

Alattar, D., Furlan, R., Grosvald, M., & Al-Matwi, R. (2021). West Bay Business District in Doha, State of Qatar: Envisioning a Vibrant Transit-Oriented Development. *Designs*, *5*(2), 33.

Al-Sayigh, Lina, Khosravi, Hossein (۱۴۰۲). The design of the metro station area of Mohammadshahr Karaj, based on the development approach based on public transportation, Urban Strategic Thought, Volume ۱, Number .۲ (InPersian).

Ashtari, Ahmed; Shaara, Qasim; Azimi, Mohammad Jaafar; Mirzaei, Mahdi. (١٤٠٢). Investigating the transport situation of the city of Mohajeran in Central Province. Specialized Scientific Quarterly Journal of Accounting and Economic Management, Volume 7, Number 35, Fall - (6 pages, from 56 to 61) .(InPersian).

Hosseini, Seyed Jalaluddin; Rajabi, Azita; Isfahan, Afshin; Rizvani, Ali Asghar. (١٤٠١). Analysis and development status of centralized transportation (TOD) in districts ١and ١٢of Tehran. Human Settlements Planning Studies, Volume ١٧, Number ٢- Serial Number ٥٩, Page . .٥٦٢-٥٤٧(InPersian).

Azimi Amoli, Jalal; Trustee, Sadruddin; Sarwar, Rahim; Alizadeh, Tehmina. (١٤٠٢). Public transportation systems in the path of sustainability, evaluation of obstacles and challenges, the study area of Tehran metropolis, human settlement planning study, ١٣th year, number ٦٣, rank B, Azad University.(InPersian).

Nobahar Qazalje Square, Rasa; Hakimi, Hadi (١٤٠٢). Investigating the role of transportation-oriented development (TOD) in re-creating urban land use (case example: Saat square metro station in Tabriz city (Line ١), Spatial Planning Quarterly (Geography), Volume ١٣-Number. ٤(InPersian)

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

The role of public transportation (TOD) development in spatial justice of the city (Case study: Kermanshah)

Negin Ahadi
Ph.D.Candidate, of Urban Planning Department, Qazvin Branch, Islamic AzadUniversity, Qazvin, Iran
Dr. Zohre Davoudpour*
Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic AzadUniversity, Qazvin, Iran
Dr. Maryam Moeini Far
Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Qazvin, Iran

Abstract

Introduction: Justice is a concept that has never been free from human concern. Development that does not include justice will not lead to progress; therefore, progress without justice means the development of poverty. In urban planning, what helps to achieve greater urban justice is attention to spatial justice and balancing between population concentration and services

Therefore, the research seeks to explain the position of public rights in the urban planning system with emphasis on the public transportation system and also the network analysis of the public transportation system from the perspective of spatial justice, in order to achieve social justice. The main research problem, which is titled TOD-based public transportation development in spatial justice of Kermanshah city, is stated And a comprehensive explanation is provided about the necessity of addressing spatial justice in the 8 regions of Kermanshah city, and one of the variables examined in this study in relation to the public transportation system is social justice. From a geographical point of view, social justice in the city is synonymous with the fair distribution of facilities and services between different urban areas and equal access to them by citizens.

Materials andMethods: The research method of this article is a mixed method and is a type of applied-fundamental study. The present study, using ARCGIS software and using the Network-Analyst technique, has examined the public transportation system in 8 districts of Kermanshah city, citing the standards of access to stations

Results and Discussion: The results of the research analysis show that the existing public transportation network (taxi and bus) covers a very limited area of the 8 studied areas. Areas 2 and 1 municipality of Kermanshah city have adequate access to the public transportation system

Access to stations by residents of other neighborhoods occurs over very long periods of time, which is due to the lack of expansion and disproportionate spatial distribution of the public transportation network in the city of Kermanshah, which has led to challenges in achieving spatial justice

Conclusion: The city of Kermanshah has become, after which the realization of spatial justice has faced challenges.

Keywords: Spatial justice, Public transportation system (TOD), Kermanshah city, Eight regions.

* (Corresponding Author) zdavoudpour@yahoo.com

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۱۴۶_۱۲۲

مقاله پژوهشی
تحلیل بازتاب اقتصادی انتشار ویروس کرونا در روستاهای گردشگرپذیر شهرستان لنگرود

لیلا شالی
دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.
محمد باسط قریشی*
استادیار گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.
نصرالله مولایی هشجین
استاد گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۹ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۰۷/۳۰

چکیده
بیماری های پاندمیک، علیرغم پیشرفت های علمی، سلامت و فعالیت بشر را تحت تاثیر قرار می دهند. ویروس کرونا، آخرین بیماری پاندمیک بود که زندگی و فعالیت بشر را در تمامی جوامع تحت تاثیر قرار داد. وضعیت پیش آمده ناشی از شیوع ویروس کرونا در ایران همانند سایر کشورهای درگیر، کشور را با یک شرایط اضطراری مواجه کرد. با انتشار ویروس کرونا در کشور، روستاها در تعامل با اجزا دیگر عناصر در فضای جغرافیایی از این آسیب در امان نماندند. این پژوهش با هدف تبیین پیامدهای اقتصادی انتشار ویروس کرونا بر اقتصاد روستاهای گردشگرپذیر شهرستان لنگرود انجام شده است. تحقیق حاضر بر حسب هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی و تحلیلی است. ماهیت داده‌ها کمی و کیفی و روش گردآوری داده ها اسنادی و میدانی است. در روش میدانی، برای گردآوری داده ها و اطلاعات، از پرسشنامه خانوار و روستا، مصاحبه و مشاهده استفاده شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و استباطی استفاده شده است. در ۹ روستای گردشگرپذیر شهرستان، تعداد ۳۶۴ پرسشنامه خانوار و ۹ پرسشنامه روستا تکمیل شد. نتایج نشان می دهدکه میزان فعالیت اقتصادی ۴۰/۲ درصد شاغلین کمتر شده و ۱۵/۴ درصد نیز بیکار شده اند. درآمد ۹۳/۳ درصد خانوارها کم شده و درآمد دو درصد خانوارها افزایش یافته است. هزینه های بهداشت و درمان و خوراک برای تمامی خانوارها افزایش یافته است اما هزینه آموزش فقط برای ۳۴/۸ درصد خانوارها افزایش داشته است.

واژگان کلیدی: روستا، گردشگری، اشتغال و درآمد، ویروس کرونا، شهرستان لنگرود.

*نویسنده مسئول: Ghoreshi@iaurasht.ac.ir

مقدمه

روستاها در طول تاریخ تحولات زیادی را از نظر اندازه، مکان، تعداد جمعیت، دین و مذهب، زبان و فعالیت اقتصادی تجربه کرده اند. در سال های دور، تغییرات و تحولات روستاها، تحت تاثیر عوامل مختلف طبیعی و انسانی چون تغییرات اقلیمی، بلایای طبیعی، شیوع بیماری ها، رشد جمعیت، جابجایی اجباری جمعیت، درگیری ها و نزاع ها، هجوم ها و غارت ها و جنگ ها صورت می گرفت. اما در چند قرن آخر، تاثیرگذاری برخی عوامل چون جابجایی اجباری جمعیت، نزاع ها و غارت ها کمتر شده و تاثیرگذاری عوامل جدیدی چون رشد اقتصاد تجاری، رشد شتابان شهر نشینی، رشد فناوری، رشد ارتباطات و تغییرات اجتماعی، موجب تغییر در روند و ماهیت تحولات روستاها شده است.

در طول تاریخ، یکی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار بر حیات بشر، همه گیری بیماری ها بوده است که در سال های دور، شدیدترین و مهم ترین تاثیر آن بر تعداد و ترکیب جمعیت در محدوده جغرافیایی وقوع اپیدمی بود اما با توجه به تحولات وسیع در ابعاد مختلف حیات بشر، امروزه وسعت تاثیرگذاری اپیدمی ها بسیار بیشتر از گذشته است و جنبه های گوناگونی از فعالیت ها را در بر می گیرد که اقتصاد یکی از مهم‌ترین آنها است. انسان به عنوان موجودی اجتماعی، همواره از سوی انتشار بیماری‌های واگیردار در مخاطره بوده است. هر چند با توسعه بهداشت، ارتقاء نظام درمانی و پیشرفت علم پزشکی، انتشار بیماری‌های واگیردار بسیار کمتر شده اما همواره این تهدیدی برای جوامع بشری محسوب می‌شوند. طی دو دهه گذشته بیماری‌هایی مانند ابولا، سارس، مرس و مانند آن نه تنها شهر و کشور مبدا انتشار آن، بلکه سایر کشورهایی که با این کشورها در ارتباط بوده اند درگیر نموده است. پیشرفت شبکه‌های حمل‌ونقل کالا و مسافر و تسهیل جابجایی گردشگران و نیروی کار، سبب شده تا بیماری‌های واگیردار با سهولت و سرعت بیشتری از شهری به شهر دیگر و از کشوری به کشور دیگر انتقال یابند. این بیماری‌ها علاوه بر تلفات جانی و آثار روحی و اجتماعی برای شهروندان، آثار اقتصادی بسیاری نیز در سطح خرد و کلان به دنبال دارند. هزینه‌های درمانی گزاف، کاهش بهره‌وری نیروی کار، خروج بخش قابل توجهی از نیروی کار از چرخه تولید به دلیل بیماری، کاهش سطح مبادلات اقتصادی (داخلی و خارجی)، کاهش تولید ناخالص داخلی و ...، بخشی از هزینه‌های اقتصادی منتج از انتشار بیماری های واگیردار است (BCCIMA, 2019).

همه‌گیری ویروسی کووید ۱۹ شوک بی‌سابقه ای را به وجود آورد که آسیب زیادی به اقتصاد کشورها و خانوارها وارد کرد. در نتیجه کاهش درآمد به دلیل ترک کردن شغل‌ها باعث کاهش طلب کالاها و خدمات فراوانی در سطح کشوری شد. سیاستگذاران به داده‌های بیشتری نیاز دارند تا از بحران کووید ۱۹ درس بگیرند (Lee & Yang, 2022). همه‌گیری کووید ۱۹ چالشی برای انسانیت بود و یک مشوق بزرگ برای تغییرات در تکنولوزی و رفتار در رابطه با سرمایه انسانی

شد. با توجه به همه گیری ویروس کووید ۱۹، شرکت ها و دولت‌ها فرصت این را دارند که دانش جدیدی درباره اصول کسب و کار و تغییرات رفتاری جمعیت‌های مختلف به دست آورند (Mishchuk et al., 2023).

اعلام رسمی شیوع ویروس کرونا در ایران در آخرین روزهای بهمن ماه سال ۱۳۹۸ صورت گرفت. وضعیت پیش آمده ناشی از شیوع ویروس کرونا در ایران همانند سایر کشورهای درگیر با این ویروس، کشور را با یک شرایط اضطراری مواجه کرده که می‌توان عنوان بحران نیز برای آن استفاده کرد. دلیل این موضوع را می‌توان به همه‌گیر شدن این پدیده و گسترش آن در تمام ابعاد منطقه ای کشور مرتبط دانست. شیوع ویروس کرونا در هر کشوری بیش از هر حوزه، بخش اقتصادی را تحت تاثیر قرار داده است، بخش اقتصادی کشورهای درگیر با بحران بیش از سایر حوزه‌ها با شیوع ویروس از هر دو بُعد داخلی و بین‌المللی تحت تاثیر قرار گرفته است. شیوع ویروس در داخل مرزهای کشور، دو شوک همزمان عرضه و تقاضا بر اقتصاد ایران وارد کرده است (Macroeconomics Advisory Group, 2019). انتشار ویروس کرونا، جنبه های گوناگون زندگی و فعالیت در روستاها را نیز تحت تاثیر قرار داد که با توجه به ماهیت گردشگری، میزان تاثیرگذاری کووید ۱۹ در روستاهای گردشگرپذیر با توجه به رکود نسبی و یا کامل فعالیت های گردشگری، بیشتر از سایر روستاها بود.

صنعت گردشگری و صنایع دستی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی در سراسر دنیا به شمار می‌روند این موضوع نه تنها در مورد کشورهای صنعتی صدق می‌کند بلکه در کشورهای در حال توسعه نیز می‌تواند نقش مهمی ایفا کرده و به یکی از منابع بالقوه برای تنوع بخشیدن به تولیدات اقتصاد ملی تبدیل شود (Sketti et al., 2015). گردشگری روستایی در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در راستای رشد اقتصاد کشاورزی و حفظ ساختار سنتی موجود در نظر گرفته شده است (Ayhan et al., 2020). بسیاری از این کشورها این صنعت پویا را به عنوان منبع اصلی درآمد، اشتغال و رشد و توسعه ساختار زیربنایی قلمداد می کنند. عوامل متعددی بر توسعه گردشگری نقش دارند از جمله عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری می‌توان به عوامل اقتصادی، اجتماعی، محیطی و سیاسی اشاره کرد. مطالعات نشان می‌دهد که صنعت گردشگری از طریق ترکیب و به کارگیری همزمان منابع داخلی و خارجی، منافع فرهنگی–اجتماعی زیادی را برای جوامع روستایی به همراه داشته است. متفکران حوزه گردشگری روستایی بر این باور هستتند که گردشگری روستایی می‌تواند نقش بسیار مهمی در متنوع سازی اقتصاد، بهبود زیرساخت ها، اشتغال‌زایی، فرصت‌هایی برای پیشرفت اجتماع محلی و بقای فرهنگ، فرصتی برای توسعه روستاها، کاهش مهاجرت های داخلی و امکان جمعیت‌پذیری، توانمندسازی اجتماعی روستایی، تقویت سرمایه روانشناختی و ارتقای توانمندی‌های اجتماعی و تاثیر بر هویت اجتماعی جوانان روستایی داشته باشد (Sogandi, 2023).

یکی از جنبه‌های مهم در ارتباط با پاندمی کووید ۱۹ گردشگری است که بیش از دیگر بخش ها تحت تأثیر قرار گرفته است (Rasouli et al., 2019). چرا که آمار نشان می‌دهد که با شروع کرونا، میزان تقاضاکنندگان سفر کاهش یافته (Ohe,

2020)، و تعادل در توزیع گردشگر در مناطق مختلف جهان نسبت به قبل از کرونا، تغییرات زیادی داشته است (Marques et al., 2022). پاندمی کووید ۱۹ در کوتاه‌ترین زمان تأثیرات گسترده و دراز مدتی را بر زیست میلیاردها نفر در جهان گذاشته است. صنعت گردشگری یکی از مهم‌ترین و بزرگترین کسب‌وکارهای آسیب دیده و با توجه به سطح بسیار بالای کنش‌های انسانی جزو اولین فعالیت‌هایی بود که تعطیلی را تجربه و آخرین فعالیتی بود که به تدریج بازگشایی شد (Saeedi, 2020).

با انتشار ویروس کرونا، صنعت گردشگری در کشور ایران نیز از آثار سوء ناشی از شیوع کرونا در امان نمانده است. بر اساس گزارش معاونت گردشگری وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، بیشترین آمار بیکاری و خسارت مالی به مراکز اقامتی مربوط می‌شود. بر این اساس، بیش از ۲۸ هزار میلیارد تومان زیان مالی فقط به مراکز اقامتی وارد شده و بیش از ۲۱ هزار نفر در این بخش بیکار شده اند (Talaei Shokri et al., 2019). استان گیلان به همراه چند استان دیگر، از اولین مراکز انتشار ویروس کرونا بودند و همانند تمامی مناطق و نواحی ایران و سکونتگاه‌های شهری و روستایی، انتشار ویروس کرونا و شیوع بیماری کووید ۱۹، سکونتگاه‌های شهری و روستایی استان گیلان و شهرستان لنگرود را از جنبه‌های مختلف تحت تاثیر قرار داده است. شهرستان لنگرود در مسیر و قطب گردشگری کشور قرار دارد و علاوه بر شهرهای لنگرود و چاف و چمخاله، تعداد ۹ روستا نیز در این شهرستان گردشگرپذیر هستند و بخشی از فعالیت‌های خدماتی و تولیدی روستاها برای تامین نیازهای گردشگران در هنگام حضور در شهرستان و یا فروش به عنوان سوغاتی است که از جمله می‌توان به فعالیت‌های پذیرایی و اقامتی و تولید انواع محصولات کشاورزی و صنایع دستی، فعالیت بازارچه‌ها و همچنین عرضه محصولات کشاورزی و صنایع دستی به گردشگران در حاشیه راه های ارتباطی اشاره کرد. این پژوهش درصدد است با بررسی الگوی شیوع بیماری کووید ۱۹ در روستاهای شهرستان لنگرود و شناسایی عوامل تاثیرگذار بر آن، پیامدهای اقتصادی شیوع این بیماری از قبیل اشتغال، درآمد و هزینه‌ها را در روستاهای شهرستان بررسی نماید و در نهایت بتواند پاسخی مناسب به این پرسش ارائه دهد که "شیوع بیماری کووید ۱۹ چه تاثیراتی بر اشتغال، درآمد و هزینه خانوارها در روستاهای گردشگر پذیر شهرستان لنگرود داشته است؟"

مبانی نظری

اقتصاد فضا و نظریه پخش

از دیدگاه شناختی فضا ذهنی و تولید شده توسط ذهن در نظر گرفته می‌شود. از دیدگاه روابطی، فضا به عنوان نوعی از روابط اجتماعی می‌باشد که ساخته شده از پیوندهای مرتبط با مسائل و ابعاد گوناگونی که در محیط پیرامونی وجود دارد می‌باشد. از دیدگاه کثرت‌گرایانه و نسبی‌گرا نیز می‌توان بیان نمود که تعریف فضا بیان‌کننده‌ی سعادت مطلق و قابل تعمیم

به آحاد افراد موجود در تمام زمان‌ها نمی‌باشد. از این دیدگاه، فضا به عنوان یک ظرف بی‌طرف و منفعل نمی‌باشد؛ بلکه عاملی است که به صورت دائمی به تولید و بازتولید مناسبات و روابط بین فرم‌ها و فرآیندها می‌پردازد (Lashgari Tafreshi, 2018). هر فضای جغرافیایی دربرگیرنده‌ی مجموعه‌ای از مناسبات اجتماعی است که در روند تولید و بازتولید نقش دارد. بنابراین، به خوبی می‌توان مشاهده نمود که هر جامعه و امور مرتبط با آن در هر مقیاسی که باشند به نحوی فضایی عمل می‌کنند و سازمان فضایی شکل‌گیرنده‌ی آن دارای کارکردهای متفاوت خواهد بود (Saeedi, 2011). الگوی مکانی، یک اقتصاد (همانند توزیع و محل فعالیت‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن) و جریان‌های فضایی مابین آن همانند حرکت، جمعیت، کالا، خدمات و سرمایه را اقتصاد فضا می‌نامند. در نظام‌های سرمایه‌داری، مفاهیم فضا و کاربردهای متفاوت آن معانی متفاوتی را پیدا می‌کند. به نقل از مارکس، در یک نظام سرمایه‌داری، فضا جزئی از نیروهای تولید و در کنار دیگر عوامل تولید (از جمله دانش، مهارت نیروی کار، مواد خام، تکنولوژی و ...) قرار می‌گیرد. (Ghadermarzi & Shirkani, 2021). به تعبیر کوهن، باید نقش فضا به عنوان نیروی تولید و در نتیجه به عنوان صفر بنیادین در نحوه‌ی عمل سرمایه‌داری مورد بررسی قرار گیرد و در چنین شرایطی، یقیناً مالکیت فضا می‌تواند موقعیتی مهم در ساختار اقتصادی ایفا نماید (Cohen, 1978).

نخستین بار تورستن هاگراسترند نظریه پخش را به همکاران خود در زمینه گسترش نوآوری‌ها و پدیده‌های کشاورزی به کار گرفت (Hagerstrand, 1968). در نظریه پخش فضایی این فرض مطرح است که یک الگوی فرهنگی مشترک با واقعیت‌های فرهنگی مشابه، از یک منبع منحصر به فرد به وجود می‌آیند و بدعت‌گذاری تنها یک بار اتفاق می‌افتد و در زمان‌های مختلف توسط گروه‌های مختلف تکرار نمی‌شوند (Harrison, 1997). بر مبنای این نظریه که جغرافیای کاربردی از مراحل مهم در روند تحلیل فضایی جغرافیایی شناخته می‌شود، فرآیند فضایی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارند. برخی از این عوامل عبارتنداز: مشخصات و میزان جذابیت پدیده‌ها، کیفیت گسترش پدیده‌ها، کانون یا کانون‌های پدیده‌ها، جمعیت آماده‌ی پذیرش با زمینه‌های متفاوت پذیرش، مقاومت‌های مختلف جمعیت در برابر نوآوری‌ها یا اشتیاق و هواخواهی آن‌ها از نوآوری‌ها و پدیده‌ها، سهم فاصله در فرآیند توزیع اطلاعات و گسترش پدیده‌ها، موانع اخذ اطلاعات در مکان‌های مختلف، نقش رسانه‌ها و نقش دولت‌ها، سهم زمان در مقاومت یا پذیرش پدیده‌ها و نوآوری‌های میان جمعیت، نقش کیفیت ارتباطات، ساختار اجتماعی و نقش مسئولان، انتخاب و تصمیم‌گیری (Shokoohi, 2010).

از نگاه تئوری پخش، ماهیت انتشار فضایی در دو سطح مورد بررسی قرار می‌گیرد:

پخش ناحیه‌ای: مرحله‌ای است که در آن اطلاعات، مواد، کالا، مد، امراض، تولیدات و نظایر این‌ها از ناحیه‌ای به ناحیه‌ی دیگر می‌رسد و بین جمعیت ناحیه‌ی جدید گسترش می‌یابد.

جابه‌جایی مکانی پخش: همان مراحل پخش گسترشی را می‌گذراند اما مکان اصلی پخش اطلاعات مواد، امراض و نوآوری‌ها به تدریج از اطلاعات، مواد و امراض خالی می‌شود و سرچشمه پخش خشک می‌شود بدین‌سان که به موازات پخش از مکان اصلی به مکان دیگر، خاستگاه پخش اهمیت و اعتبار خود را از دست می‌دهد (Kevin, 1972).

در یک تقسیم‌بندی دیگر گسترش پخش پدیده‌ها به دو شکل سازش‌پذیر و سلسله‌مراتبی تفکیک شده است:

پخش سازش‌پذیر: در این مرحله انتقال پخش یا تراوش مستقیماً صورت می‌گیرد؛ نظیر سرایت امراض از شخصی به شخص دیگر و یا از محله‌ای به محله‌ی مجاور در شهرها، این مرحله با عامل فاصله رابطه‌ی نزدیکی دارد. بدین سان که مجاورت یک محله یا شهر با خاستگاه امراض، ایدئولوژی‌ها، مُدها، ورزش‌ها، سبک معماری و ... سبب می‌شود که این پدیده‌ها و نوآوری‌ها به سرعت به محله مجاور و یا شهر مجاور برسد و به جهت فاصله‌ی کم، ابتدا محلات و شهرهای نزدیک را تحت تأثیر قرار دهد؛ در حالی که اثرات نوآوری‌ها و پدیده‌ها در افراد، شهرها و روستاهای دوردست شاید با گذشت زمان درازتری ظاهر شود.

پخش سلسله‌مراتبی: در این مرحله از پخش، پدیده‌ها و نوآوری‌ها به صورت منظم و در قالب سلسله‌مراتبی گسترش می‌یابند (Ebrahim-Zadeh & Bazrafshan, 2007).

نتایج مطالعات هاگراسترند در کشورهای اروپایی و به ویژه آمریکا، نظر بسیاری از جغرافی‌دانان و اندیشمندان را به خود معطوف داشت و این نظریه برای تبیین چرایی رخداد گسترش پدیده‌ها در حوزه‌ها و رشته‌های مختلف به کار گرفته شد (Shokoohi, 2012). نظریه پخش کاربرد وسیعی در جوامع روستایی و توسعه روستایی دارد چنان که می‌توان آثار آن را در ترویج روستایی، انقلاب سبز و امثال آن که همواره با پذیرش نوآوری و فناوری همراه است مشاهده کرد (Papoli Yazdi & Ebrahimi, 2015). بنابراین با توجه به نظریه پخش می‌توان گسترش بیماری کووید ۱۹ را در کشور براساس نظریه هاگراسترند در بخش سازش‌پذیر قرار داد که عامل فاصله در آن بسیار حایز اهمیت است.

اقتصاد روستایی و کرونا

اصولاً واژه اقتصاد روستایی مفهومی بسیار گسترده است که بخش عمده‌ای از حیات جامعه‌ی روستایی را در بر می‌گیرد و بخش مهمی از ارتباط متقابل سکونتگاه‌های روستایی با سایر سکونتگاه‌ها را تبیین می‌کند. اقتصاد روستایی به طور عمده از بهره‌برداری از زمین مبتنی است و در ارتباط مستقیم با طبیعت قرار دارد و به همین دلیل به آن فعالیت‌های نوع اول نیز می‌گویند. (Jomahpour, 2010). علم اقتصاد در جامعه روستایی را می‌توان به مفهوم کلی، تدبیراندیشی در متعادل کردن هزینه و درآمد، متوازن کردن توزیع و مصرف محصولات، مرتبط کردن صرفه‌جویی با پس‌انداز، متناسب کردن پس‌انداز با سرمایه‌گذاری برای تولید، سازمان‌دهی بهینه منابع، عوامل و خدمات موجود برای بهره‌برداری، سازماندهی چرخه تولید برای بازیافت از ضایعات، متعادل کردن رشد برای ارتقای شئون مالی و در مجموع به منظور

تحقق اهداف یک واحد تولیدی یا خدماتی مشخص تعبیر کرد (Shahbazi & Salahi Isfahani, 2022). اقتصاد روستایی جنبه‌های زندگی مادی ساکنان روستا را دربرمی‌گیرد و شامل کلیه فعالیت‌های اقتصادی است که نیاز مادی روستایی را تأمین می‌نماید. آشکار است که در ایران زمین، به دلیل تنوع شرایط جغرافیایی و تفاوت در قابلیت‌ها و توان‌های محیطی، فعالیت‌های اقتصادی روستاها یکسان نبوده و غالباً از روستایی به روستای دیگر متفاوت است. اقتصاد روستایی بر پایه کشاورزی و دامداری استوار بوده و در طول چند دهه اخیر فعالیت‌های صنعتی و خدماتی نیز در سطح روستاها گسترش یافته است (Fazelnia et al., 2012).

شیوع ویروس کووید ۱۹ توانست این مسأله‌ی مهم را یادآوری کند که اقتصاد روستا، به ویژه بخش کشاورزی و محصولات غذایی این بخش، نقش ارزنده‌ای در امنیت غذایی و استقلال سیاسی کشور دارد و باید مورد توجه جدی قرار بگیرد. بی‌توجهی به مسأله‌ی مهم و استراتژیک محصولات غذایی، بسیار حساس و پرمخاطره خواهد بود و حتی می‌تواند روابط سیاسی و بین‌المللی کشورها را تحت تأثیر قرار دهد. لذا به نظر می‌رسد شیوع کووید ۱۹ و مسائل بین‌المللی ناشی از آن، باعث تغییر بینش و الگوی ذهنی نسبت به اقتصاد روستا شده و جایگاه بخش کشاورزی بیش از گذشته تقویت خواهد شد (Ghadermarzi & Shirkani, 2021).

در ۲۹ دسامبر ۲۰۱۹، پزشکان بیمارستانی واقع در شهر ووهان چین متوجه موارد غیرمعمول از بیماران مبتلا به ذات‌الریه (پنومونی) شدند. با این حال اولین مورد از این بیماری در تاریخ ۱۲ دسامبر مشاهده گردید (Tavakoli et al., 2020). با شیوع ویروس کرونا در چین در اواخر ژانویه و سرایت و شیوع آن در کشورهای اروپایی و خاورمیانه، سپس بازارهای مالی جهانی در سراسر جهان واکنش گسترده‌ای نشان دادند. کاهش در شاخص‌های بازارهای مالی جهانی را می‌توان علامتی برای ورود اقتصاد جهانی به یک دوره رکود به حساب آورد. با این وجود، باید دقت کرد که همه‌ی صنایع به یک اندازه نسبت به شیوع ویروس کرونا واکنش نداده‌اند. در بین سهم‌هایی که ارزش آن‌ها کاهش یافته است، شاهد این هستیم که ارزش دارایی‌های مطمئن به میزان قابل ملاحظه افزایش یافته است. همزمان ارزش اوراق بلندمدت قرضه دولتی آمریکا به میزان ۱/۱۶ واحد درصد کاهش یافته است. این کاهش نشان می‌دهد که به خاطر افزایش ریسک دارایی‌ها در بازار سرمایه، تقاضا برای اوراق قرضه دولتی آمریکا افزایش یافته است.

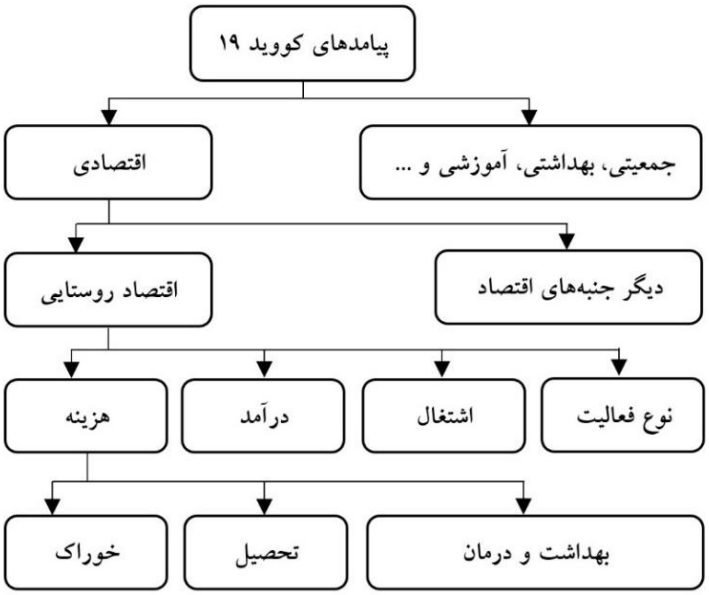
روشن است که شیوع این ویروس می‌تواند بر اقصادهای متکی بر درآمد ناشی از گردشگری تأثیر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در کنار نگرانی‌های مردم و گردشگران، محدودیت‌های دولت به منظور کنترل شیوع ویروس کرونا بر فعالیت‌های این بخش‌ها اثر منفی خواهد داشت. بیشترین آسیب را در این بین شرکت‌های هواپیمایی دیده و خواهند دید. فعالیت‌های ورزشی و تفریحی نیز تحت تأثیر شیوع ویروس کرونا مواجه خواهند شد. با این وجود کسب‌وکارهای حوزه سلامت رشد خواهند داشت. ایران به واسطه‌ی مراودات گسترده تجاری خود با چین، دومین کشور مبتلا به این ویروس بود. ورود ویروس کرونا به کشور، به صورت رسمی در تاریخ ۲۹ بهمن از سوی وزارت بهداشت تأیید شد. در

ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای دیگر، فعالیت‌های اقتصادی تحت تأثیر مواردی مانند کاهش تردد در سطح شهرها و تردد بین شهری، افزایش عدم اطمینان و احتیاط مصرف‌کنندگان قرار گرفتند. تعطیلی برخی کسب‌وکارهای با تعامل اجتماعی بالا، کاهش تقاضا بسیاری از صنایع و خدمات و مسدود شدن مسیرهای ارتباطی با سایر کشورها به وقوع پیوست (Vera Vision Company, 2019).

پیشینه تحقیق

تأثیر کووید ۱۹ بر اقتصاد روستایی موجب وقفه در تولیدات و فعالیت‌های اقتصادی در سراسر جهان شده است. دولت‌ها از طریق دادن وام، حقوق، دستمزد و اداره نمودن شرکت‌های کوچک و خرده‌پا قادر هستند تا میزان ضرر و زیان وارد بر کشاورزان را بکاهند (Anderson, 2020). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD, 2020) با بررسی پیامدهای سیاست بحران ویروس کرونا برای توسعه روستایی، ضمن اشاره به پیامدهای اقتصادی شیوع بیماری کووید ۱۹، چالش‌ها و فرصت‌های موجود را مورد توجه قرار داده و رهنمودهایی برای نحوه‌ی پاسخ‌گویی دولت‌ها به بحران و چگونگی آمادگی دولت برای استفاده از فرصت‌ها، ابتکارات برای حفظ خدمات اساسی در مناطق روستایی، حمایت از مشاغل روستایی و بهبود زیرساخت‌ها برای خدمات دیجیتال ارائه داده است. بررسی توسعه گردشگری روستایی در هنگام ویروس کرونا در روسیه نشان داد که هرچه رسیدگی و درمان ویروس کرونا بیشتر طول بکشد آینده توریسم مبهم خواهد ماند. یافته های آنان نشان می‌دهد که نه تنها راه هایی برای جان سالم بدر بردن گردشگری از کرونا وجود دارد بلکه می‌تواند توسعه توریسم داخلی را ترویج داده و کیفیت خدمات گردشگری در مناطق روستایی را بهبود بخشد (Polukhina et al., 2021). تاثیرات شیوع ویروس کرونا در خانوارهای روستایی استان سیچوان چین حاکی از آن است که ویروس کووید ۱۹ تاثیرات منفی بر روی سلامت و درآمد مردم روستایی چین داشته و قرنطینه و محدود شدن جابجایی منابع، آسیب جدی به اقتصاد وارد کرده است (Shafi et al., 2021). همچنین تاثیرات شیوع کرونا و قرنطینه بر درآمد و رفاه در مناطق روستایی اوگاندا نشان می‌دهد که شیوع ویروس کرونا تاثیرات منفی بزرگی بر روی زندگی مردم روستایی اوگاندا گذاشته است. بسته شدن تجارت و شغل‌ها، که هر دو در مقایسه با قبل از قرنطینه، بیش از ۵۰٪ کاهش یافتند. خانوارها غذای کمتری می‌خرند و هر فرد بالغ ٤٤٪ غذای کمتری مصرف می‌کند (Mahmud & Riley, 2021). علاوه بر این، بررسی تاثیرات ویروس کرونا بر مناطق روستایی آمریکا بیانگر آن است که خانوارهای روستایی حتی قبل از شیوع کرونا از مشکلات مالی رنج می بردند و درآمد کمتری از مردم شهرنشین داشتند. شیوع ویروس کرونا تاثیرات منفی بر روی تجارت و شغل‌ها داشته است (Mueller et al., 2021). تأثیرات کرونا بر اقتصاد روستای اشکور علیا در چهار زمینه همچون اشتغال ناپایدار، درآمد ناپایدار، افزایش فقر روستایی و کاهش سرمایه‌گذاری بوده است. در این تحقیق تأثیرات اقتصادی کووید ۱۹ در حد بالایی ارزیابی شده است (Rabiee & Takrosta, 2021). همه‌گیری ویروس

کرونا بزرگ‌ترین شوک را بر اقتصاد جهان تحمیل کرده و باعث اجرای سیاست‌های کنترلی برای مهار آن از سوی دولت‌ها مانند فاصله‌گذاری اجتماعی، تعطیلی موقت کسب‌وکارها، قرنطینه و ... شده که اثرات منفی آن‌ها در مناطق روستایی به دلایل مختلف بیشتر بوده و به عاملی اثرگذار در تحولات فقر روستایی بدل شده است (Ghanbari & Valaei, 2022). نتایج بررسی تاثیرات ویروس کرونا بر گردشگری روستایی کشورهای آسیایی نشان داد که افزایش خدمات در روستاها نه تنها به عنوان جوابی برای شیوع ویروس مناسب است بلکه به مردم کمک می‌کند که برای شیوع بیماری‌ها و ویروس‌ها در آینده آماده باشند (Tiwari, 2022). بررسی چالش‌های توریسم روستایی در آفریقای جنوبی هنگام شیوع ویروس کرونا نشان داد که گردشگری در مناطق روستایی تاباچو با توجه به جاذبه‌ها و مناظر طبیعی زیاد، برای چندین دهه در حال گسترش بوده‌اند و در دوران شیوع ویروس کرونا علاقه توریست‌ها به گردش در طبیعت و مناطق روستایی افزایش یافته است (Giddy et al., 2022). بررسی تأثیر ویروس کرونا بر توسعه اقتصادی و صنعت گردشگری نشان می‌دهد که بحران ویروس کرونا به عنوان قفل بر پشت توسعه اقتصادی کشورها و صنعت گردشگری باعث ضررهای درآمدی هنگفتی به مشاغل مستقیم و غیرمستقیم این بخش‌ها شده است (Rahimi, 2022). تاثیر کووید ۱۹ بر اقتصاد روستاهای مقصد گردشگری شهرستان کلات نادری نشان داد که همه گیری کووید ۱۹ تاثیرات منفی زیادی بر اقتصاد روستاهای گردشگری (درآمد، سرمایه گذاری و اشتغال) داشته است و میزان اثرگذاری کووید ۱۹ بر اقتصاد روستاها تابعی از میزان وابستگی اقتصاد روستاها به گردشگری بوده و روستاهای گردشگرپذیر، با آسیب‌های بیشتری مواجه شدند (Khosravi Zo & Ghasemi, 2023). بررسی فعالیت کارگروه های روستایی در مقابله با همه‌گیری ویروس در شهرستان خوشاب بیانگر آن است که تعطیلی و تعلیق فعالیت‌ها در روستاها امکان پذیر نیست و ممکن است موجب بروز نارضایتی و اعتراضات صنفی شود. گروه های گسترده‌ای در روستا چون کارگران روزمزد یا میدانی، مشاغل آزاد و ... مشمول مزایای قانون کار و انواع بیمه‌های بیکاری نیستند و تعطیلی کار برای آنها به معنای فقر بیشتر است (Riahi et al, 2022). تحلیل پیامدهای همه‌گیری کرونا بر اقتصاد روستایی نشان داد به دلیل کاهش تولید و عرضه در سطح داخلی و خارجی ناشی از بیماری، رشد اقتصادی تا حد قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته و در واقع کرونا با تأثیر بر زنجیره تأمین، تقاضا و نقدینگی، بر بنگاه‌ها و با تأثیر بر عرصه‌ی نیروی کار، مصرف کالاها و خدمات و به ویژه به کاهش درآمد مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان محصولات کشاورزی، گردشگری و صنایع دستی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بر اقتصاد روستا تأثیرگذار است (Dadvarkhani & Mousavi, 2022). در نهایت اثرات همه‌گیری کرونا بر اقتصاد گردشگری در شهر لالجین بیانگر آن است که حضور صنایع دستی در صنعت گردشگری شهر لالجین باعث بالاتر بودن درجه تحرک نیروی کار در این شهر شده و از این طریق از بروز بیکاری گسترده در دوران بحران ممانعت به عمل آورده است (Razzaghi et al., 2022).



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

Figure 1. Conceptual research model

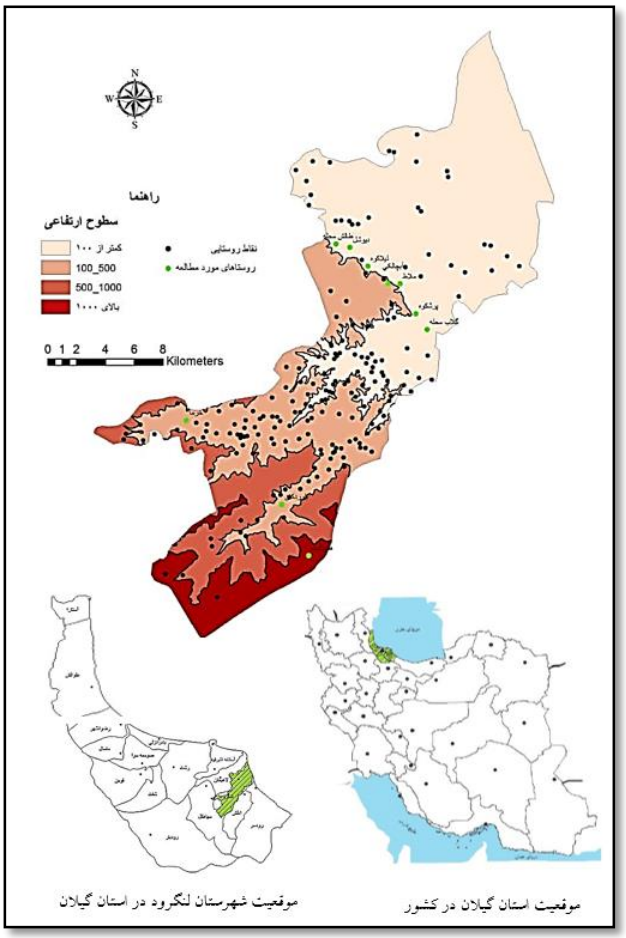
مواد و روش‌ها

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و بر مبنای روش از نوع توصیفی-تحلیلی است. در این پژوهش، گردآوری اطلاعات با دو روش اسنادی و میدانی صورت گرفته است که گردآوری اطلاعات برای معرفی محدوده مطالعاتی، توصیف موضوع و همچنین برخی داده ها و اطلاعات مرتبط با موضوع اصلی به روش اسنادی بوده و از روش میدانی نیز برای جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز مرتبط با موضوع اصلی یعنی اثرات شیوع بیماری کووید ۱۹ بر درآمد خانوارهای روستایی شهرستان لنگرود استفاده شده است. ابزار گردآوری داده ها و اطلاعات در روش اسنادی شامل فیش برداری و تهیه جدول و در روش میدانی شامل مشاهده، عکسبرداری، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه از مدیران بخشی و محلی و خانوارهای روستایی بوده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها بصورت تحلیلی-مقایسه‌ای و با بهره گیری از آمار توصیفی صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش، خانوارهای ساکن در ۹ روستای مورد مطالعه است علاوه بر مطالعه عمومی هر ۹ روستا (مطالعات اسنادی، مشاهده، مصاحبه و تکمیل پرسشنامه روستا)، از خانوارهای ساکن در روستاها، پرسشنامه تکمیل شد که با توجه به تعداد ۲٦۲۲ خانوار، با بهره گیری از فرمول کوکران، حجم نمونه، معادل ۳۳۵ خانوار بدست آمد که با توجه به تعداد خانوار هر روستا، تعداد پرسشنامه برای هر روستا محاسبه شد و در نهایت با افزایش حداقل تعداد پرسشنامه به ۱۰ پرسشنامه برای روستاهای کم جمعیت، تعداد پرسشنامه ها به ۳٦٤ افزایش یافت.

محدوده مورد مطالعه

محدوده مطالعاتی این پژوهش، روستاهای گردشگرپذیر شهرستان لنگرود است در شهرستان لنگرود، ۹ روستا از نظر گردشگری مهم هستند. روستاهای گردشگری در موقعیت‌های جلگه‌ای، پایکوهی و کوهستانی قرار دارند و جمعیت آنها از ٦۹ نفر در روستای آبچالکی تا ۲۰۹٤ در روستای دیوشل متفاوت است (شکل ۱ و جدول ۱) که هر ۹ روستا مطالعه و برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، پرسشنامه روستا و همچنین تعداد ۳٦٤ پرسشنامه خانوار تکمیل شد (جدول ۱).



شکل ۲. مشخصات روستاهای مورد مطالعه

Figure 2. Characteristics of the villages studied

یافته‌های تحقیق

انتشار ویروس کرونا در روستاهای شهرستان لنگرود

همزمان با انتشار اولیه ویروس کرونا در ایران در ماه اسفند سال ۱۳۹۸، این ویروس روستاهای شهرستان لنگرود را نیز تحت تاثیر قرار داده است بطوریکه اولین موارد ابتلا به بیماری کووید ۱۹ در ۵ روستا از ۹ روستای مورد مطالعه، در اسفند سال ۱۳۹۸ بوده است. هر چند که آمار رسمی از میزان ابتلای ساکنان روستاها به کووید ۱۹ وجود ندارد اما نتایج مطالعات میدانی مبتنی بر پرسشنامه نشان می‌دهد که در مجموع، بیش از نیمی از جمعیت روستاهای مورد مطالعه به کووید ۱۹ مبتلا شده‌اند. حداقل میزان ابتلا به میزان ۳۱/٦ درصد در روستای کوهستانی و کم جمعیت خرما بوده است و در چهار روستای نسبتا پرجمعیت لیلاکوه، پرشکوه، ملاط و دیوشل که فاصله بسیار کمی از مراکز شهری دارند میزان ابتلا بیش از ۵۰ درصد بوده است (جدول ۲).

جدول ۱ . مشحصات روستاهای مورد مطالعه

Table 1. Characteristics of the villages studied

نام روستا	بخش/دهستان	موقعیت و ارتفاع	مختصات جغرافیایی		فاصله از مرکز شهرستان	تعداد خانوار (سال ۱۳۹۵)	تعداد جمعیت (سال ۱۳۹۵)	تعداد نمونه
			طول	عرض				
آبچالکی	مرکزی/دیوشل	کوهستانی، ۲۲۰	۵۰ ° ۰۸ ′ ″۴۲	۳۷ ° ۰۹ ′ ″۴۰	۵ کیلومتر	۲۶	۶۹	۱۰
بلوردکان	اطاقور/لات لیل	دره ای کوهستانی، ۲۷۰	۵۰ ° ۰۳ ′ ″۴۹	۳۷ ° ۰۱ ″۲۰	۲۹ کیلومتر	۵۰	۱۴۴	۱۵
پرشکوه	کومله/مریدان	پایکوهی، ۵	۵۰ ° ۰۹ ′ ″۵۴	۳۷ ° ۰۸ ′ ″۴۴	۷ کیلومتر	۳۳۴	۸۹۴	۴۳
خرما	اطاقور/اطاقور	دره ای کوهستانی، ۱۶۰	۴۹ ° ۵۹ ′ ″۲۰	۳۷ ° ۰۴ ′ ″۲۷	۲۹ کیلومتر	۳۲	۷۷	۱۰
دیوشل	مرکزی/دیوشل	جلگه ای پایکوهی، ۱۰	۵۰ ° ۰۶ ′ ″۵۶	۳۷ ° ۱۱ ′ ″۰۱	۳ کیلومتر	۷۷۷	۲۰۹۴	۹۹
طالش محله	مرکزی/دیوشل	پایکوهی، ۱۰	۵۰ ° ۰۶ ′ ″۱۱	۳۷ ° ۱۱ ′ ″۱۰	۴ کیلومتر	۳۷۴	۱۰۶۱	۴۸
گلاب محله	کومله/دریاسر	جلگه، ۳۵	۵۰ ° ۱۰ ′ ″۴۴	۳۷ ° ۰۷ ′ ″۴۴	۱۰ کیلومتر	۹۱	۲۶۷	۲۰
لیلا کوه	مرکزی/دیوشل	پایکوهی، صفر	۵۰ ° ۰۹ ′ ″۴۴	۳۷ ° ۰۸ ′ ″۵۱	۰/۵ کیلومتر	۵۶۴	۱۸۸۵	۷۲
ملاط	کومله/مریدان	پایکوهی، صفر	۵۰ ° ۰۹ ′ ″۳۰	۳۷ ° ۰۹ ′ ″۳۹	۴ کیلومتر	۳۷۱	۹۸۰	۴۷
جمع						۲۶۱۹	۷۴۷۱	۳۶۴

منبع : مرکز آمار ایران، نرم افزار گوگل مپ و محاسبات نگارندگان

جدول ۲ . میزان ابتلا به کووید ۱۹ در روستاهای مورد مطالعه

Table 2. Covid-19 infection rate in the studied villages

روستا	آبچالاکی	بلوردکان	پرشکوه	خرما	دیوشل	طالش محله	گلاب محله	لیلاکوه	ملاط	میانگین
درصد ابتلا به کرونا	۳۳/۳	۳۸/۵	۵۵/۲	۳۱/۶	۵۲/۵	۵۱/۳	۴۷/۱	۵۸/۸	۵۲/۸	۵۲/۲

منبع : مطالعات میدانی نگارنده گان (نتایج پرسشنامه خانوار)

فعالیت اقتصادی

در شهرستان لنگرود، همچون بیشتر روستاهای استان گیلان و کشور، فعالیت های بخش کشاورزی، بنیاد اقتصاد روستاها هستند که مهم‌ترین این فعالیت‌ها زراعت برنج و باغداری با اولویت مرکبات و چای است و دامداری، پرورش زنبور عسل و نوغان‌داری (پرورش کرم ابریشم) در رتبه های بعدی قرار دارند. فعالیت های بخش دوم (صنعت)، کمتر در روستاها رونق دارد و مهم‌ترین آنها، کارخانه‌های چای و برنج‌کوبی هستند و صنایع دستی هر چند که در سالیان دور و بیشتر با هدف رفع نیازهای ساکنان روستاها، در بیشتر روستاها رونق داشته است اما با ورود کالاهای جایگزین و تغییر در الگوی مصرف و کاهش تقاضا، میزان این فعالیت بسیار کاهش یافته است. فعالیت‌های خدماتی در بیشتر روستاهای

شهرستان، محدود است؛ نزدیکی بیشتر روستاها به شهرهای لنگرود (مرکز شهرستان لنگرود)، کومله، اطاقور و شلمان (شهرستان لنگرود)، لاهیجان (مرکز شهرستان لاهیجان) و املش (مرکز شهرستان املش) و همچنین رونق استفاده از وسایل نقلیه شخصی سواری و موتورسیکلت، موجب شده ساکنان روستا برای برخورداری از بیشتر خدمات تجاری و شخصی به مراکز شهری مراجعه کنند و بدین ترتیب، انگیزه کافی برای شکل‌گیری فعالیت های خدماتی در روستاها وجود ندارد اما با رونق گردشگری و توجه تدریجی گردشگران به محیط‌های روستایی، فعالیت‌های خدماتی مرتبط با گردشگری در روستاهایی که مورد توجه گردشگران بوده است رونق گرفت تا جایی‌که در چندین روستا، بیش از ۵۰ درصد خانوارهای روستایی بعنوان فعالیت اصلی یا دوم (بلوردکان ۸۰ درصد، پرشکوه ٦٢/٨ درصد، لیلاکوه ٥٨/٤ درصد، تالش محله ٥٤/٢ درصد و ملاط ٥٢/١ درصد) در بخش گردشگری فعال هستند

انتشار بیماری کووید ۱۹، با ایجاد محدودیت شدید برای سفر و ارتباطات، موجب تغییرات اساسی در فعالیت‌های اقتصادی روستاها شد بطوریکه گردشگری بعنوان دومین فعالیت اقتصادی خانوارهای روستایی، نقش خود را در اشتعال و درآمد بیشتر خانوارهای فعال از دست داد. در ابتدای همه‌گیری کووید ۱۹ و اوج محدودیت‌های کرونایی، فعالیت‌های گردشگری در تمامی روستاها تقریبا متوقف شد بطوریکه قبل از انتشار کووید ۱۹، فعالیت اصلی و یا دوم ۵۲/۳ درصد از خانوارهای مورد پرسش، (۱۹۲ خانوار) گردشگری بوده است اما در ماه‌های ابتدایی انتشار ویروس کرونا، گردشگری فقط فعالیت اصلی دو خانوار اعلام شده است.

نگارنده گان بر این باور بودند که با کاهش شدید فعالیت‌های مرتبط با گردشگری- که عملا برای بسیاری از خانوارها کاهش درآمد را به دنبال داشت- شروع فعالیت جدید اقتصادی، مورد توجه باشد. لذا این مورد در قالب پرسشنامه‌های روستا و خانوار، مورد پرسش قرار گرفت که در پرسشنامه خانوار به هیچ موردی از شروع فعالیت جدید اشاره نشده است اما بنا به اظهار دهیار روستای ملاط، فردی در این روستا، در دوران شیوع کووید ۱۹، سازوکار فروش اینترنتی مرکبات راه اندازی کرده بود. باید توجه داشت که تقریبا تمامی خانوارهای مورد مطالعه، حداقل دو فعالیت اقتصادی داشته‌اند و در چنین شرایط، رکود یک فعالیت، خانوارها را از نظر درآمد، با چالش جدی مواجه نمی‌کند و دستیابی به شغل جدید، ضرورت تام ندارد.

آسیب های ناشی از کووید ۱۹ به فعالیت‌های اقتصادی متفاوت است؛ نسبت قابل توجهی از خانوارهای روستایی، به صورت مستقیم در بخش گردشگری فعال نیستند اما با عرضه محصولات تولیدی کشاورزی خود به کنش‌گران گردشگری جهت عرضه به گردشگران در سطح روستا و شهرهای اطراف، به صورت غیرمستقیم از گردشگری کسب درآمد می‌کنند بدیهی است که با افول فعالیت‌های گردشگری، تقاضا برای محصولات عرضه شده توسط این افراد کاهش یافته و این گروه از خانوارها، بخشی از درآمد خود را از دست بدهند؛ در روستاهای مورد مطالعه نیز نسبت کسانی که از رکود گردشگری آسیب اقتصادی دیده‌اند بیشتر از نسبت فعالان گردشگری است.

جدول ۳. مقایسه جایگاه فعالیت‌های اقتصادی (مهم‌ترین فعالیت اقتصادی خانوارها)

Table 3. Comparison of the position of economic activities (the most important economic activity of households)

نام روستا	تعداد نمونه	قبل از شیوع کرونا			در دوران شیوع کرونا		
		کشاورزی	گردشگری	سایر	کشاورزی	گردشگری	سایر
لیلا کوه	۷۲	۵۹/۷	۲۹/۲	۱۸	۸۰/٦	۰	۱۹/٤
دیوشل	۹۹	۸٦/۹	۰	۱۳/۱	۹۱/۹	۰	۸/۱
ملاط	٤۷	۵۳/۲	۳۹/۳	۷/۵	۹۳/٦	۰	٦/٤
پرشکوه	٤۳	٦۵/۱	۲۰/۹	۱٤	۸٦	۰	۱٤
تالش محله	٤۸	۷۰/۸	۲۲/۹	٦/۳	۸۹/٦	۰	۱۰/٤
آبچالکی	۱۰	۷۰	۱۰	۲۰	۸۰	۰	۲۰
خرما	۱۰	٦۰	۳۰	۱۰	۱۰۰	۰	۰
بلوردکان	۱۵	۲٦/۷	٦۰	۱۳/۳	۹۳/۳	۰	٦/۷
جمع	۳٦٤	٦۷/۳	۲۰/۷	۱۲	۸۷/۲	۰	۱۲/۸

منبع : مطالعات میدانی نگارنده گان (نتایج پرسشنامه خانوار)

اشتغال

نسبت اشتغال به کل جمعیت در خانوارهای مورد مطالعه، ٦۲/٤ درصد بوده است پس از انتشار کووید ۱۹، در مجموع، شغل ٤۰/۲ درصد از اعضای خانوارهای نمونه با چالش مواجه شده و تمامی یا بخشی از فعالیت‌های آنان متوقف شده است که ۱۵/٤ درصد از شاغلین به طور کامل بیکار شده‌اند. بیشترین نسبت بیکاری ناشی از کرونا با ۲۲/۲ درصد در روستای بلوردکان و کمترین آن با ۵ درصد در روستای گلاب محله بوده است. همانطور که انتظار می‌رود در روستاهایی که سابقه و رونق فعالیت‌های گردشگری در آنها بیشتر است اشتغال بیشتر تحت تاثیر کووید ۱۹ قرار گرفته است (جدول ٤).

جدول ٤. میزان بیکاری ناشی از کووید ۱۹

Table 4. Unemployment rate due to COVID-19

روستا	خانوارهای نمونه		شاغل قبل از کرونا		بیکار شده در کرونا	
	تعداد خانوار	تعداد جمعیت	تعداد	درصد	تعداد	درصد*
گلاب محله	۲۰	٦۸	۳٦	۵۲/۹	۱	۵
لیلا کوه	۷۲	۲۳۰	۱۵۸	٦۸/۷	۳۷	۲۳/٤
دیوشل	۹۹	۳۰۷	۲۰۱	٦۵/۵	۲۸	۱۳/۹
ملاط	٤۷	۱۳۵	۸۱	٦۰	۱۳	۱٦
پرشکوه	٤۳	۱۳۳	۷۵	۵٦/٤	۱٤	۱۸/۷
طالش محله	٤۸	۱٤۵	۸۸	٦۰/۷	۱۱	۱۲/۵

آبچالکی	۱۰	۳٦	۱۷	٤۷/۲	۱	۵/۹
خرما	۱۰	۲۸	۱۷	٦۰/۷	۲	۱۱/۸
بلوردکان	۱۵	۳۹	۲۷	٦۹/۲	۵	۱۸/۵
جمع	۳٦٤	۱۱۳۱	۷۰٦	٦۲/٤	۱۱۵	۱٦/۳

*نسبت بیکاران از تعداد شاغلان به قبل از انتشار کووید ۱۹ محاسبه شده است.
منبع : مطالعات میدانی نگارنده گان (نتایج پرسشنامه خانوار)

آشکار است که بیشترین میزان بیکاری ناشی از کووید ۱۹ در روستاهای مورد مطالعه در فعالیت‌های مرتبط با بخش گردشگری بوده است اما در سه مورد و در ماه‌های اول همه‌گیری کووید ۱۹، سه نفر به کار جابجایی مسافر با اتومبیل سواری اشتغال داشتند، در نتیجه کاهش شدید تردد و در نتیجه غیر اقتصادی شدن این فعالیت، برای مدت کوتاهی بیکار شده‌اند.

درآمد

بدیهی است رکود فعالیت های اقتصادی و همچنین تعطیلی برخی فعالیت‌ها، در صورت عدم جایگزینی با فعالیت‌های جدید، کاهش درآمد را به دنبال داشته باشد. در روستاهای مورد مطالعه، پس از انتشار ویروس کرونا، منبع اصلی و یا دومین منبع درآمد (فعالیت‌های گردشگری) ۵۲/۱ درصد خانوارها تعطیل شد که کاهش درآمد نتیجه منطقی آن است اما نکته قابل توجه اینکه کاهش درآمد برای درصد بیشتری از خانوارهای روستایی (۷۱/۷ درصد) رخ داده است. با توجه به نوع فعالیت‌های گردشگران و تقاضای آنها، فعالیت‌های اقتصادی مرتبط با پذیرایی و اقامت در روستاها مهم‌ترین منبع درآمد گردشگری در این روستاها است اما تقریبا در تمامی روستاهای گردشگری استان گیلان و بیشتر روستاهای در مسیر اصلی ارتباطی اصلی و بین شهری، عرضه مستقیم محصولات و کالاهای تولیدی در روستاها به گردشگران و مسافران عبوری، یکی از منابع درآمد خانوارها در این روستاها است و بدیهی است با کاهش شدید تعداد گردشگران و مسافران عبوری، این بخش از درآمد روستاییان نیز کاهش یابد اما آنچه سبب می‌شود تا نسبت کاهش درآمد ناشی از توقف فعالیت‌های گردشگری، حتی برای برخی خانوارهای غیرفعال در بخش گردشگری نیز رخ دهد سه سبب دارد:

- برخی از خانوارهای روستایی محصولات و کالاهای خود را به فعالین گردشگری عرضه می‌دارند و خود نقشی در فروش به گردشگران ندارند و بدیهی است که اینان نیز در شرایط رکود گردشگری، مشتریان خود را از دست خواهند داد.
- تعدادی از خانوارهای روستایی در بخش تجاری و بخصوص خرده‌فروشی شاغل هستند که معمولا بخشی از مشتریان آنان، گردشگران وارد شده به روستا هستند که پس از شیوع کووید ۱۹ بر درآمد آنها تاثیر منفی داشته است.

- برخی از روستاییان، به صورت مشخص، فعال بخش گردشگری نیستند اما گاه اندک مازاد محصول تولیدی خود را در حاشیه معابر روستایی و جاده‌ها به گردشگران عرضه می‌کنند که در شرایط رکود گردشگری، این نوع عرضه کالا به ندرت مشاهده می‌شد. البته در ادامه بیان شده است که بنا به دلایلی در شرایط انتشار ویروس کرونا، درآمد برخی خانوارها افزایش یافته است.

- **جدول ۵. تغییر در میزان درآمد خانوارهای روستایی پس از همه گیری کووید ۱۹**
- Table 5. Change in rural household income after the COVID-19 pandemic

نام روستا	تعداد نمونه	کم شده		فرق خاصی نکرده		بیشتر شده	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گلاب محله	۲۰	٦	۳۰	١٤	۷۰	۰	۰
لیلا کوه	۷۲	٥٦	۸۱/۲	۱۳	۱۸/۸	۰	۰
دیوشل	۹۹	٥٦	۵۷/۱	۳۹	۳۹/۸	۳	۳/۱
ملاط	٤۷	۳۲	٦۹/٦	۱۳	۲۸/۳	۱	۲/۲
پرشکوه	٤۳	۳۲	۸۰	٦	۱۵	۲	۵
تالش محله	٤۸	۳۲	٦۹/٦	۱۳	۲۸/۳	۱	۲/۲
آبچالکی	۱۰	۸	۸۸/۹	۱	۱۱/۱	۰	۰
خرما	۱۰	٦	۸۵/۷	۱	۱٤/۳	۰	۰
بلوردکان	۱۵	١٤	۹۳/۳	۱	٦/۷	۰	۰
هالی دشت	۳	۲	٦٦/۷	۱	۳۳/۳	۰	۰
جمع	۳٦۷	۲٤۷	٦۷/۳	۹۹	۲۷	۷	۱/۹

* تفاوت جمع درصدها با ۱۰۰ مربوط به موارد بدون پاسخ و بدون شغل دوم است.
منبع: مطالعات میدانی نگارنده گان، سال ۱٤۰۱

در راستای بررسی تاثیر بیماری کووید ۱۹ بر درآمد خانوارها، علاوه بر بررسی نقش بیماری بر فعالیت خانوارها و تحولات آن، نقش بیماری بر تغییرات درآمد خانوارها به صورت مستقیم مورد پرسش قرار گرفته است. هر چند که کرونا در تمامی روستاها موجب کاهش درآمد خانوارهای روستایی شده است اما به استناد پاسخ روستاییان، میزان تاثیرگذاری در روستاها متفاوت بوده است. بطوریکه در روستای بلوردکان که بیشتر خانوارها در بخش گردشگری فعال هستند درآمد ۹۳/۳ درصد خانوارها کمتر شده است اما در روستای دیوشل که گردشگری رونق نسبی کمتری دارد درآمد ۵۷/۱ درصد خانوارها کاهش یافته است. در مجموع، درآمد ۲٦/۳ درصد خانوارها تغییر محسوسی نداشته است. نکته قابل توجه اینکه، از مجموع ۳٦٤ خانوار بررسی شده، درآمد ۷ خانوار (۲ درصد) افزایش یافته است. این افزایش درآمد، عمدتا مربوط به فعالین بخش خرده فروشی بوده است؛ چنین تغییری، ناشی از کاهش تحرک و جابجایی جمعیت روستایی بوده است؛ با توجه به نزدیکی بیشتر روستاها به مراکز شهری و دسترسی تقریبا تمامی خانوارهای روستایی به نوعی از وسیله شخصی، در شرایط عادی، نسبت قابل توجهی از روستاییان بخشی از نیازمندی‌های روزانه خود را از مراکز شهری خریداری می کنند که در اوج شیوع ویروس کرونا، مراجعه روستاییان به شهر ها کمتر شده و به همین

دلیل، خرید روستاییان از مغازه‌های خرده فروشی روستاها افزایش داشته که موجب افزایش درآمد برای تعداد معدودی از خانوارهای روستایی شده است (جدول ۵).

هزینه

همه‌گیری کووید ۱۹ با توجه به ماهیت آن که محدودیت‌های بسیار و برخی الزامات را بدنبال داشت بر میزان هزینه خانوارها تاثیر داشته است و با افزایش هزینه‌ها در کنار کاهش درآمد، سطح رفاه خانوارها را کاهش داده و در مواردی، برخی خانوارها را با مشکل مواجه کرده است. تاثیر کووید ۱۹ بر روی هزینه ها از سه منظر (هزینه درمان، هزینه تحصیل و هزینه خوراک) بررسی شده است:

هزینه بهداشت و درمان

بارزترین هزینه ناشی از کووید ۱۹ برای خانوارها، هزینه‌های بهداشتی و درمانی بود که شامل هزینه‌های پیشگیرانه و هزینه‌های درمان بود. استفاده همگانی از ماسک و ضد عفونی کننده‌ها و همچنین افزایش استفاده از شوینده‌ها، هزینه‌های جدیدی را برای خانوارها ایجاد کرد و یا هزینه‌های موجود را افزایش داد. ضمن اینکه برای برخی خانوارها، هزینه‌های ناشی از درمان کووید ۱۹ را بدنبال داشت.

جدول ٦. میزان تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه بهداشت و درمان

Table 6. Impact of COVID-19 on healthcare costs

نام روستا	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		میانگین*	Sig**	انحراف معیار
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
گلاب محله	۲	۱۰	۳	۱۵	۸	٤۰	٦	۳۰	۱	۵	۳/۱	۰/۰۰۲	۰/۵
لیلا کوه	۳	٤/۲	۵	٦/۹	۲٤	۳۳/۳	۳٤	٤۷/۲	٦	۸/۳	۳/۵	۰/۰۰۰	۰/۲
دیوشل	۷	۷/۱	۱۸	۱۸/۲	٤۳	٤۳/٤	۲٤	۲٤/۲	۷	۷/۱	۳/۱	۰/۰۰۱	۰/۳۵
ملاط	۲	٤/۳	۸	۱۷	۱٤	۲۹/۸	۱۷	۳٦/۲	٦	۱۲/۸	۳/۳	۰/۰۰۹	۰/۷۱
پرشکوه	۲	٤/۷	۱۰	۲۳/۳	۱۱	۲۵/٦	۱۵	۳٤/۹	۵	۱۱/٦	۳/۵	۰/۰۰۲	۰/۸۲
تالش محله	۲	٤/۲	۱۱	۲۲/۹	۱۲	۲۵	۲۱	٤۳/۸	۲	٤/۲	۳/٦	۰/۰۰۰	۰/٤۱
آبچالکی	۱	۱۰	۲	۲۰	٤	٤۰	۳	۳۰	۰	۰	۲/۹	۰/۰٦	۰/۸۵
خرما	۲	۲۰	۲	۲۰	۳	۳۰	۲	۲۰	۱	۱۰	۲/۸	۰/۰۰۲	۰/٦۸
بلوردکان	۱	٦/۷	٤	۲٦/۷	٦	٤۰	۳	۲۰	۱	۵	۲/۹	۰/۰۰۰	۰/۳۷
جمع	۱۸	۵	٦۰	۱٦/۷	۱۰۸	۳۰/۱	۱۳۰	۳٦/۲	٤۳	۱۲	۳/۳	۰/۰۰۰	۰/٦۲

* میانگین، بر اساس ارزشگذاری با طیف لیکرت محاسبه شده است. ** آزمون تی تک متغیره

منبع : مطالعات میدانی نگارنده گان، سال ۱٤۰۱

تمامی خانوارهای مورد پرسش در هر ۹ روستا، اظهار کرده اند که کووید ۱۹ بر هزینه‌های بهداشتی آنها تاثیرگذار بوده است هر چند که پنج درصد خانوارها (۱۸ خانوار) میزان تاثیرگذاری را بسیار کم و ۱٦/۷ درصد (٦۰ خانوار)، میزان این تاثیرگذاری را کم اظهار کرده‌اند. میانگین نظر پاسخگویان در ارتباط با تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه‌های بهداشت و درمان، ۲/۹ است که میزان آن از حداکثر ۳/۵ در روستای لیلاکوه تا حداقل ۲/۸ در روستای خرما متفاوت است (جدول ٦).

هزینه تحصیل

با انتشار کووید ۱۹، فعالیت‌های آموزشی به شکل مجازی فعال شد. آنچه این نوع آموزش را برای بیشتر خانواده‌ها به یک چالش تبدیل کرد عدم برخورداری از امکانات مورد نیاز برای این نوع آموزش بود. چه بسا خانوارهایی که به اینترنت دسترسی نداشتند و یا امکانات سخت‌افزاری چون رایانه، لپ تاپ در اختیار نداشتند و برخی خانوارها بخصوص در روستاها، گوشی هوشمند دست کم برای استفاده تمام وقت را نمی‌توانستند در اختیار فرزندان دانش‌آموز خود قرار دهند. در چنین شرایطی، تامین امکانات مورد نیاز برای آموزش مجازی به خصوص با توجه به کاهش درآمد، برای بسیاری از خانواده‌ها یک چالش اقتصادی تبدیل شد.

جدول ۷. میزان تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه تحصیل

Table 7. Impact of COVID-19 on tuition fees

نام روستا	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		میانگین*	Sig**	انحراف معیار
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
گلاب محله	۰	۰	۳	۲۷/۳	٦	٥٤/٥	۲	۱۸/۲	۰	۰	۲/۹	۰/۰٤۲	۰/٤۱
لیلا کوه	۱	۲/۷	۱٥	٤۰/٥	۱۹	٥۱/٤	۲	٥/٤	۰	۰	۲/٤	۰/۰۰۰	۰/٤٤
دیوشل	۳	۷/۳	۱۸	٤۳/۹	۱۹	٤٦/۳	۱	۲/٤	۰	۰	۲/٤	۰/۰۰۰	۰/٥۳
ملاط	۰	۰	۷	۳۳/۳	۱۳	٦۱/۹	۱	٤/۸	۰	۰	۲/۷	۰/۰۰۰	۰/٥٦
پرشکوه	۰	۰	۸	۳۸/۱	۱۱	٥۲/٤	۲	۹/٥	۰	۰	۲/۷	۰/۰٤۸	۰/۸٤
تالش محله	۰	۰	۹	۳۹/۱	۱۲	٥۲/۲	۲	۸/۷	۰	۰	۲/۷	۰/۰۰٦	۰/٦٤

آبچالکی	۰	۰	۱	۳۳/۳	۱	۳۳/۳	۱	۳۳/۳	۰	۰	۳	۰/۱۵	۰/۷۹
خرما	۰	۰	۱	۲۵	۲	۵۰	۱	۲۵	۰	۰	۳	۰/۰۰۱	۰/۵۲
بلوردکان	۱	۱۶/۷	۱	۱۶/۷	۳	۵۰	۱	۱۶/۷	۰	۰	۲/۷	۰/۰۴	۰/۴۴
جمع	۵	۳/۱	۶۳	۳۸/۷	۸۲	۵۰/۳	۱۳	۸	۰	۰	۲/۶	۰/۰۰	۰/۷۱

*میانگین، بر اساس ارزشگذاری با طیف لیکرت محاسبه شده است. **آزمون تی تک متغیره

منبع : مطالعات میدانی نگارنده گان، سال ۱۴۰۱

هر چند که آموزش مجازی موجب کاهش هزینه‌های حمل‌ونقل برای بسیاری از خانوارها شد، اما تامین اینترنت و خرید امکانات سخت‌افزاری بخصوص گوشی هوشمند تلفن همراه، هزینه‌های زیادی بر خانواده‌ها تحمیل کرد. میانگین نظر تمامی خانوارها در نه روستای مورد مطالعه در مورد میزان تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه‌های تحصیل، ۲/۶ است که میزان تاثیرگذاری از حداکثر ۳ در روستاهای آبچالکی و خرما تا حداقل ۲/۴ در روستاهای لیلاکوه و دیوشل متفاوت است (جدول ۷).

هزینه خوراک

در زمان همه‌گیری کووید ۱۹، منابع رسمی مانند متخصصین تغذیه و کارشناسان وزارت بهداشت و درمان و منابع غیر رسمی مانند پیام های منتشر شده در فضای مجازی، بر مصرف انواع خوراکی‌ها تاکید می‌شد و همین توصیه‌ها بخصوص در اولین ماه‌های همه‌گیری کووید ۱۹، تنوع و میزان مصرف مواد غذایی خانوارها را افزایش داد که موجب افزایش هزینه خوراک خانوارها شد.

میانگین نظر پاسخگویان در مورد میزان تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه خوراک از حداکثر ۳/۳ در روستاهای دیوشل و ملاط تا حداقل ۲/۹ در روستاهای آبچالکی و خرما متفاوت است. میانگین تاثیرگذاری انتشار ویروس کرونا بر هزینه خوراک برای ۹ روستای مورد مطالعه، ۳/۲ است (جدول ۸).

جدول ۸. میزان تاثیر کووید ۱۹ بر هزینه خوراک

Table 8. Impact of COVID-19 on feed costs

نام روستا	خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		میانگین*	Sig**	انحراف معیار
	تعداد	در صد	تعداد	در صد	تعداد	در صد	تعداد	در صد	تعداد	در صد			
گلاب محله	۰	۰	٤	۲۱/۱	۹	٤۷/٤	٦	۳۱/٦	۰	۰	۳/۱	۰/۰۵	۰/٦٦
لیلا کوه	۰	۰	٦	۸/۵	٤۷	٦٦/۲	۱۸	۲۵/٤	۰	۰	۳/۱	۰/۰۰	۰/٤۹
دیوشل	۰	۰	۷	۷/۱	۵٤	۵٤/۵	۳۸	۳۸/٤	۰	۰	۳/۳	۰/۰۰	۰/٤۲
ملاط	۰	۰	۹	۱۹/٦	۲۵	۵٤/۳	۱۲	۲٦/۱	۰	۰	۳/۱	۰/۲۸۱	۰/۷۳
پرشکوه	۰	۰	۵	۱۱/٦	۲۰	٤٦/۵	۱۸	٤۱/۹	۰	۰	۳/۳	۰/۱۰۹	۰/۷۳
تالش محله	۰	۰	٤	۸/۳	۳۰	٦۲/۵	۱٤	۲۹/۲	۰	۰	۳/۲	۰/۰۰	۰/٦٤
آبچالکی	۰	۰	۲	۲۰	۷	۷۰	۱	۱۰	۰	۰	۲/۹	۰/۰۳۵	۰/۸۷
خرما	۰	۰	۲	۲۲/۲	٦	٦٦/۷	۱	۱۱/۱	۰	۰	۲/۹	۰/۰۱۷	۰/٦۱
بلوردکان	۰	۰	٤	۲٦/۷	٦	٤۰	۵	۳۳/۳	۰	۰	۳/۱	۰/۰۰	۰/۵۲
جمع	۰	۰	٤۳	۱۱/۹	۲۰٤	۵٦/۷	۱۱۳	۳۱/٤	۰	۰	۳/۲	۰/۰۰	۰/٦۷

* میانگین، بر اساس ارزشگذاری با طیف لیکرت محاسبه شده است. ** آزمون تی تک متغیره

منبع : مطالعات میدانی نگارنده، سال ۱٤۰۱

نتیجه‌گیری

انتشار ویروس کرونا، ابعاد مختلف زندگی و فعالیت را در سطوح مختلف تحت تاثیر قرار داد اما نوع و میزان تاثیرگذاری در فعالیت‌ها و سکونتگاه‌های مختلف یکسان نبود بطوریکه فعالیت‌های مرتبط با گردشگری، بیشترین آسیب را دید در حالیکه برخی فعالیت‌های مرتبط با بهداشت و درمان، بنا به ضرورت، تحرک بیشتری پیدا کرد. در مقایسه سکونتگاه‌ها، تاثیرگذاری این ویروس بر میزان فعالیت‌ها در نواحی روستایی و روستا – شهرها با توجه به ماهیت فعالیت‌های اقتصادی، تعداد و تراکم کم جمعیت و همچنین عدم امکان نظارت در زمینه رعایت شیوه نامه‌های بهداشتی، کمتر بود اما در روستاهای گردشگرپذیر که بخش مهمی از فعالیت‌های اقتصادی آنان به ورود گردشگران پیوند خورده است اقتصاد خانوارها از برخی جنبه‌ها بیشتر از سایر روستاها تحت تاثیر انتشار این ویروس قرار گرفت.

در ۹ روستای مورد مطالعه، انتشار ویروس کرونا، به صورت مشخص بر اشتغال تاثیر گذاشته است بطوریکه میزان فعالیت اقتصادی ٤۰/۲ درصد افراد کم شده و ۱۵/٤ درصد نیز بیکار شده‌اند. درآمد ۹۳/۳ درصد خانوارها کم شده، ضمن اینکه درآمد دو درصد خانوارها افزایش یافته است. علاوه بر اشتغال و درآمد، انتشار ویروس کرونا، با افزایش هزینه‌ها نیز اقتصاد خانوارهای روستایی را تحت تاثیر قرار داده است بطوریکه هزینه بهداشتی تمامی خانوارها افزایش

یافته است و در مجموع و براساس ارزیابی با طیف لیکرت، میزان تاثیرگذاری کووید ۱۹ بر هزینه‌های درمان متوسط (میانگین ۲/۹) بوده است. کووید ۱۹، موجب افزایش هزینه‌های آموزش نیز شده است هر چند که در مقایسه با هزینه‌های درمان، میزان تاثرگذاری آن کمتر بوده است. میانگین تاثیرگذاری انتشار ویروس کووید ۱۹ به هزینه‌های آموزش، ۲/٤ بوده است. انتشار ویروس کرونا، هزینه خوراک خانوارها را نیز در روستاهای مورد مطالعه افزایش داده است که میانگین تاثیرگذاری براساس طیف لیکرت، ۳/۲ است.

نتایج پژوهش نشان داد که کووید ۱۹ موجب رکود فعالیت‌های بخش گردشگری و کاهش شدید درآمد ناشی از گردشگری و همچنین بیکاری کامل و یا نسبی کنش‌گران گردشگری در روستاهای مورد مطالعه شده و الگوی غالب فعالیت‌های اقتصادی شکل گرفته از دو بخش کشاورزی و گردشگری، به الگویی با غلبه کامل کشاورزی تبدیل شده است اما چنین تغییری، خانوارهای روستایی را به دلیل تنوع فعالیت‌های اقتصادی، کمتر با بحران اشتغال و درآمد مواجه کرده است؛ هر چند که فعالیت در چند رشته، از طریق افزایش هزینه‌های مالی و زمانی، در نهایت موجب کاهش بهره‌وری نیروی انسانی و سرمایه است اما با توجه به محدودیت‌های موجود از نظر تامین سرمایه‌های محیطی و بخصوص زمین، برای اشتغال کامل در بخش کشاورزی، اشتغال همزمان در چند فعالیت اقتصادی، موجب می‌شود که در صورت کاهش بازده اقتصادی یک فعالیت، خانوارها کمتر با آسیب مواجه شوند؛ در این راستا، پیشنهاد می‌شود که از طریق برگزاری کارگاه های آموزشی و ترویجی کارآمد در روستاها، مزایا و راه های تنوع بخشی به فعالیت‌های اقتصادی به روستاییان آموزش داده شود که این مهم، علاوه بر ایفای نقش در شرایط رکود یک فعالیت، در صورت آسیب محصولات کشاورزی و یا هر گونه تنش منفی در بازار نیز می‌تواند حاشیه امنیت درآمدی برای روستاییان ایجاد کند.

تاکید بیشتر پژوهش‌های صورت گرفته در راستای تاثیرات کووید ۱۹ بر اقتصاد خانوارهای روستایی بر فعالیت‌های اقتصادی و اشتغال است که یافته‌های پژوهش حاضر در بیشتر موارد همسو با نتایج دیگر پژوهش‌ها است که می‌توان به نتایج پژوهش‌های (Anderson, 2020; Mueller et al., 2020; Rahimi, 2022; Khosravi Zo & Ghasemi, 2022; Dadvarkhani & Mousavi, 2022) اشاره کرد که همگی بر کاهش فعالیت‌های اقتصادی و کاهش سطح اشتغال تاکید کرده‌اند. اما در مورد تاثیر همه‌گیری ویروس کرونا بر رونق گردشگری روستایی، نتایج پژوهش‌ها متفاوت است؛ نتایج پژوهش (Giddy et al., 2022) نشان می‌دهد که گردشگری در روستاها در دوران همه‌گیری ویروس با رکود مواجه نشده است که متفاوت از یافته‌های این پژوهش در مورد روستاهای مقصد گردشگری شهرستان لنگرود است. در مطالعات بررسی شده به تاثیرات کووید ۱۹ بر هزینه خانوارهای روستایی کمتر توجه شده است، براساس یافته‌های این پژوهش، هزینه خانوارهای روستایی افزایش یافته و با افزایش هزینه‌ها همراه با کاهش درآمد، معیشت خانوارهای روستایی کاهش یافته است.

منابع

ابراهیم زاده، عیسی؛ بذرافشان، جواد. (۱۳۸٤). مدل پخش فضایی هاگراستراند و پخشایش فضایی زعفران در خراسان. *مجله جغرافیا و توسه*، ۵ (۱)، ۵۷ تا ۷٦.

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی بیرجند، اثرات ویروس کرونا بر اقتصاد استان خراسان جنوبی و راهکارهای پیشنهادی جهت کاهش پیامدهای شیوع کرونا بر کسب و کار. (۱۳۹۹). گزارش شماره ۲، شورای گفتگوی دولت و بخش خصوصی.

اسکتی، هانیه؛ آریا، مینو، دوستی‌مقدم، حسین؛ و میری کمک، مهدیه. (۱۳۹٤). بررسی اثرات اقتصادی صنایع دستی بر وضعیت معیشت خانوارهای روستایی مطالعه موردی روستاهای شهرستان فنوج. اولین کنفرانس ملی جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی نوین، قم، ۲۰ اسفند. ۱ – ۱۹.

پاپلی یزدی، محمد حسین؛ ابراهیمی، محمد امیر. (۱۳۹٤). نظریه‌های توسعه روستایی. چاپ نهم، انتشارات سمت، ۳۰٦ صفحه.

توکلی، احمد؛ وحدت، کتایون؛ کشاورز، محسن. (۱۳۹۸). کرونا ویروس جدید ۲۰۱۹ (COVID-19): بیماری عفونی نوظهور در قرن ۲۱. *دو ماهنامه طب جنوب*، ۲۲ (٦)، ٤۳۲ تا ٤۵۰.

جمعه‌پور، محمود. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی: دیدگاه‌ها و روش‌ها. چاپ دوم، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت)، ۲۷٤ صفحه.

خسروی زو، اسماء؛ و قاسمی، مریم. (۱٤۰۱). بررسی تاثیر کووید ۱۹ بر اقتصاد روستاهای مقصد گردشگری (مورد مطالعه: شهرستان کلات نادری). *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*،۲۲ (٤)، ۱۰۷ تا ۱۳۰.

دادورخانی، فضیله؛ و سادات موسوی، سمیه. (۱٤۰۱). تحلیل پیامدهای همه‌گیری کرونا بر اقتصاد روستایی. *نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵٤ (۱)، ۳۹۱ تا ٤۱۳.

دانشگاه تهران، گروه مشورتی اقتصاد کلان. (۱۳۹۹). بررسی ابعاد اقتصادی شیوع کرونا و راهکارهای مدیریت آثار (گزارش دوم). دانشگاه تهران.

ربیعی، حسین؛ و تک‌روستا، مریم. (۱٤۰۰). بررسی و تبیین تأثیرات کرونا بر اقتصاد مناطق روستایی، نمونه موردی: روستای اشکور علیا. *فصلنامه آمایش سیاسی فضا*، ۳ (۳) ، ۱٤۸ تا ۱٦۲.

رحیمی، فرشته. (۱٤۰۱). بررسی تأثیر ویروس کرونا بر توسعه اقتصادی و صنعت گردشگری. *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، ۱۲ (۱)، ۵۳ تا ٦۵.

رزاقی، سمیه؛ جعفری سرشت، داود؛ به نظر، فاطمه؛ و صمدی، محمد مهدی. (۱٤۰۱). بررسی اثرات همه‌گیری کرونا بر اقتصاد گردشگری در شهر لالجین: با تاکید بر نقش صنایع دستی. *جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه*، ۱۱ (۲)، ۲٦۷ تا ۲۹٤.

رسولی، آزاده؛ شیران، زهرا؛ و کثیری، زهرا. (۱۳۹۹). بررسی سبک زندگی پسا کرونا و تأثیر آن بر گردشگری روستایی. پنجمین کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، اجتماعی و سبک زندگی، تفلیس، گرجستان، ۲۷ آذر.

ریاحی، وحید؛ سلطان آبادی، ملیحه؛ و مؤمنی، حسن. (۱٤۰۱). سنجش فعالیت کارگروه‌های روستایی در مقابله با همه‌گیری ویروس کرونا مطالعه موردی روستای شهرستان خوشاب. *پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، ۵٤ (٤)، ۱٤۱۵ تا ۱٤۳۳.

سعیدی، سعیده. (۱۳۹۹). نقش اقامتگاه های بومگردی در توسعه گردشگری قومی در زمان بحران. مطالعه موردی استان گیلان، *فصلنامه جامعه فرهنگ رسانه*، ۹ (۱)، ۱۱ تا ٤۱.

سعیدی، عباس. (۱۳۹۰). روابط و پیوندهای روستایی– شهری در ایران. چاپ اول، تهران انتشارات مینو، ۲٤۰ صفحه.

سوگندی، فاطمه. (۱٤۰۲). بررسی عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری روستایی با تمرکز به نقش ویروس کرونا (مطالعه موردی روستای بوژان شهرستان نیشابور). *فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی*، ۱۰ (۱)، ۹۵ تا ۱۱۱.

شرکت ویرا ویژن. (۱۳۹۹). پیامدهای اقتصادی پاندمی کرونا بر بانک‌ها و کسب و کارهای جهان.

شکوهی، حسین. (۱۳۸۹). جغرافیای کاربردی و مکتب های جغرافیایی، چاپ هشتم، تهران، انتشارات به نشر، ۲۰۸ صفحه.

شکوهی، حسین. (۱۳۹۱). جغرافیای اجتماعی شهرها، چاپ اول، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۲۱٦ صفحه.

شهبازی، حسین رضا؛ و صلاحی اصفهانی، گیتی. (۱٤۰۱). واکاوی پیامدهای اقتصادی کرونا بر مناطق روستایی، *نشریه جغرافیا و روابط انسانی*، ۵ (۳)، ٤٦۰ تا ٤۸۷.

طلائی شکری، شهاب. (۱۳۹۹). درباره مقابله با شیوع کرونا (۳٤). مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی.

طلائی شکری، شهاب؛ کلهر، سینا؛ و ستاری فرد، صادق. (۱۳۹۹). درباره مقابله با شیوع ویروس کرونا، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

فاضل‌نیا، غریب؛ هاشمی، رضوان؛ و پورابراهیمی، فاطمه. (۱۳۹۱). چالش‌ها و چشم‌اندازهای توسعه اقتصاد روستایی در راستای سیاست حمایت از تولید ملی، کارگاه‌های آموزش مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی.

قادر مرزی، حامد؛ شیرکانی، علی. (۱٤۰۰). توسعه روستایی در ایران از دیدگاه صاحب‌نظران، کرج، جهاد دانشگاهی، واحد خوارزمی.

قنبری، ابوالفضل؛ و ولائی، محمد. (۱٤۰۰). تحلیل عوامل مؤثر بر فقر روستایی در دوران شیوع ویروس کرونا، مورد: استان آذربایجان شرقی، *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، ۱۰ (٤)، ۱٦۲ تا ۱۸٤.

لشگری تفرشی، احسان. (۱۳۹۷). تبیین فضای جغرافیایی در مکاتب روش ناسی اثبات گرا و هرمنوتیک. *مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی*، ۲۹ (۲)، ۳۵ تا ٥٤.

هریسون، دیوید. (۱۳۷٦). جامعه شناسی نوسازی و توسعه. چاپ اول، ترجمه علیرضا کلاری، تهران، انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، ۲۳۹ صفحه.

References

Anderson, R., 2020, Economic Impacts of COVID-19 on Food and Agricultural Markets, une 2020, DOI:10.13140/RG.2.2.17630.66881, Project: Forest Economics: Markets.

Ayhan, Ç. K., Taşlı, T. C., Özkökb, F., & Tatlı, H. (2020). Land use suitability analysis of rural tourism activities: Yenice, Turkey. Tourism Management, 76, 103949.

Birjand Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture (BCCIMA). (2019). *The effects of the coronavirus on the economy of South Khorasan Province and proposed solutions to reduce the consequences of the coronavirus outbreak on business*. Report No. 2, Government-Private Sector Dialogue Council. (In persian)

Cohen, G. (1978). Karel Marx`s theory of history. Oxford university press.

Dadvarkhani, F. and Mousavi, S. (2022). The analysis of the effect of COVID19 on the Rural economy. *Human Geography Research*, 54(1), 391-413. (In persian)

Ebrahim-Zadeh, I. and Bazrafshan, J. (2007). Spatial Diffusion of Saffron Farming in Khorasan with Application of Hagerstrand Model. *Geography and Development*, *5*(9), 57-76. (In persian)

Fazelnia, G., Hashemi, R., & Pourabrahimi, F. (2012). *Challenges and prospects for rural economic development in line with the policy of supporting national production*. National Conference on Rural Development, Rasht. (In persian)

Ghadermarzi, H., & Shirkani, A. (2021). *Rural development in Iran from the perspective of experts*. Alborz, Jihad Daneshgahi, Kharazmi Branch. (In persian)

Ghanbari A, Valaei M. (2022). Analysis of factors affecting rural poverty during the outbreak of coronavirus Case: East Azerbaijan province. *Space economy & rural development*, 10 (38), 161-184. (In persian)

Giddy, J. K., Rogerson, C. M., & Rogerson, J. M. (2022). Rural tourism firms in the covid-19 environment: south African challenges. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 41 (2), 343-353.

Hagerstrand, T. (1968). Innovation diffusion as a spatial process. University of Chicago Press. Chicago.

Harrison, D., (1997). *The Sociology of Modernization and Development*. Translated by: Alireza Kaldi, Tehran: University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences. (In persian)

Jomahpour, M. (2010). *An Introduction to Rural Development Planning: Perspectives and Methods. Tehran*. The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (Samt). (In persian)

Kevin, R., C. (1972). Location and Behavior, John Wiley & sons, London.

Khosravi Zo A, Ghasemi M. (2023). Investigating the impact of covid-19 on the economy of tourism destination villages (Case Study: Kalat-Naderi County). *Space economy & rural development*, 11 (42) :130-107. (In persian)

Lashgari Tafreshi, E. (2018). Theoretical - philosophical Explanation of geographical space in positivism and hermeneutics methodology schools. *Geography and Environmental Planning*, 29(2), 35-54. (In persian)

Lee, J., Yang, H. (2022). Pandemic and employment: Evidence from COVID-19 in South Korea. *Journal of Asian Economics*, 78, 101-432.

Macroeconomics Advisory Group. (2019), *Studying the Economic Dimensions of the Corona Outbreak and Strategies for Managing the Effects (Second Report)*. University of Tehran. (In persian)

Mahmud, M., Riley, E. (2021). Household response to an extreme shock: Evidence on the immediate impact of the Covid-19 lockdown on economic outcomes and well-being in rural Uganda. *World Development*, 140, 105318.

Marques, C. P., Guedes, A., & Bento, R. (2022). Rural tourism recovery between two COVID-19 waves: The case of Portugal. *Current Issues in Tourism*, 25(6), 857-863.

Mishchuk, H., Bilan, Y., Mishchuk, V. 2023, Employment risks under the conditions of the COVID-19 pandemic and their impact on changes in economic behaviour. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(2), 201-216.

Mueller, J. Tom., McConnell, K., Burow, P. B., Pofahl, K., Merdjanoff, A. A., & Farrell, J. (2021). Impacts of the COVID-19 pandemic on rural America. The *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS), 118 (1) 2019378118.

OECD. (2020. Tackling Coronavirus (Covid19): Contributing to Global Effort OECD. Org/ Coronavirus, www.oecd.org.

Ohe, Y. (2020). Exploring a way forward for rural tourism after the corona pandemic. *Journal of Global Tourism Research*, 5(2), 105-106.

Papoli Yazdi, M. H., & Ebrahimi, M. A. (2015). *Rural Development Theories*. Samt Publications. (In persian)

Polukhina, A., Sheresheva, M., Efremova, M., Suranova, O., Agalakova, O., & Antonov-Ovseenko, A. (2021). The Concept of Sustainable Rural Tourism Development in the Face of COVID-19 Crisis: Evidence from Russia. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(1), 38.

Rabiee H, Takrosta M. (2021). Investigating and Explaining the Effects of Corona on the Economy of Rural Areas, Case Study: Upper Eshkevar Village, *Political Organizing of Space*, 3 (3) :148-162. (In persian)

Rahimi, F., (2022). Examining the impact of the coronavirus (covid 19) on economic development and the tourism industry. *Applied Economics*, 40, 53-65. (In persian)

Rasouli, A., Shiran, Z., & Kasheri, Z. (2019). *Investigating the Post-Corona Lifestyle and Its Impact on Rural Tourism*. Fifth International Conference on Humanities, Social Sciences and Lifestyle, Tbilisi, Georgia. (In persian)

Razzaghi, S., Jafari Seresht, D., Behnazar, F. and Samadi, M. M. (2022). Investigating the Effects of COVID-19 Pandemic on Tourism Economy in Lalejin City: With a Special Emphasis on the Role of Handicrafts. *Journal of Economic & Developmental Sociology*, 11(2), 267-294. (In persian)

Riahi, V., Soltanabadi, M. & Momeni, H. (2022). Assessing the Activity of Rural Working Groups Against Corona Virus Epidemic (Case study: Rural district of Khoshab county). *Human Geography Research*, 54(4), 1435-1452. (In persian)

Saeedi, A. (2011). *Rural-Urban Relations and Links in Iran*. Tehran, Minoo Publications. (In persian)

Saeedi, S. (2020). The role of ecolodges in development of ethnic tourism in Gilan. *Society Culture Media*, 9 (34), 11-41. (In persian)

Shafi, M., Liu, J., Jian, D., Rahman, I. U., Chen, X. (2021), Impact of the COVID-19 pandemic on rural communities: a cross-sectional study in the Sichuan province of China. BMJ Open, 11(8): e046745.

Shahbazi, H. and Salahi Isfahani, G. (2022). Analysis of the economic consequences of corona on rural areas. *Geography and Human Relationships*, 5(3), 460-487. (In persian)

Shokoohi, H. (2010). *Applied Geography and Geographical Schools*. Tehran, Beh Nashr Publications. (In persian)

Shokoohi, H. (2012). *Social Geography of Cities, Social Ecology of the City*. Tehran, Jihad Daneshgahi Publications. (In persian)

Sketti, H., Aria, M., Dosti Moghadam, H., & Miri Kamak, M. (2015). *Investigating the economic effects of handicrafts on the livelihood of rural households, a case study of villages in Fanoj County*. First National Conference on Geography and Planning, Architecture and Modern Urbanism, Qom. (In persian)

Sogandi, F. (2023). Investigating the Effective Factors on the Development of Rural Tourism Focusing on the Role of Corona Virus (Case Study of Bozhan Village, Neishabour City). *Rural Development Strategies*, 10(1), 95-111. (In persian)

Talaei Shokri, Shahab., Kalhor, S., & Sattari Fard, S. (2019). *On Countering the Spread of the Coronavirus*. Research Center of the Islamic Consultative Assembly. (In persian)

Tavakoli, A, Vahdat, K., Keshavarz M. (2020). Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): An Emerging Infectious Disease in the 21st Century. *Iran South Med J*, 22 (6) :432-450. (In persian)

Tiwari, S. P. (2022). The Potential Impact of COVID-19 on the Asian Rural Economy: A Study Based on Asian Countries. Journal of Education Management and Development Studies 2(3), 1-7.

Vera Vision Company. (2019). *Economic consequences of the Corona pandemic on banks and businesses around the world*. (In persian)

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Analysis of the Economic Impact of the Spread of Coronavirus in Tourist Villages of Langroud County

Leila Shali
PhD Student in Geography and Rural Planning, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.
Mohammad Basit Ghoreshi*
Assistant Professor, Department of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran.
Nasrollah Molaei Hashjin
Professor, Department of Geography, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

Abstract

Introduction: With the spread of the coronavirus, the tourism industry in Iran has not been spared from its adverse effects. Gilan province, along with several other provinces, was one of the first centers of the spread of the coronavirus. In this regard, the Covid-19 disease spread to rural areas of Langrud County. This study examines the economic consequences of the spread of the coronavirus on employment, income, and expenses in the villages of the county. Therefore, the main question was raised under the title "What effects has the spread of Covid-19 had on employment, income, and expenses of households in the tourist-friendly villages of Langrud County?"

Materials and Methods: This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. The required data was obtained through a questionnaire from the sectoral, local managers and rural households of Langrud County. The statistical population of the research is the households living in the 9 villages under study. In addition to the general study of each of the 9 villages, a questionnaire was completed from the households living in the villages, which, considering the number of 2622 households, using the Cochran formula, a sample size equivalent to 364 households was obtained.

Results and Discussion: The spread of Covid-19 caused tourism, as the second economic activity of rural households, to lose its role in generating and generating more income for active households. At the beginning and peak of the COVID-19 restrictions, tourism activities in all villages almost stopped, as before the spread of Covid-19, the main or second activity of 52.3 percent of households was tourism. In the villages under study, the proportion of those who have suffered economic damage from the tourism recession is higher than the proportion of tourism activists. The ratio of employment to the total population in the households under study was 62.4 percent. After the spread of Covid-19, in total, 40.2 percent of household members faced employment challenges and all or part of their activities were stopped. The highest unemployment rate due to COVID-19 was about 22.2 percent in the village of Blordkan and the lowest was 5 percent in the village of Golab Mahalla. After the COVID-19 pandemic, the second source of income, tourism activities, was closed for 52.1 percent of households. In addition to the increase in costs along with the decrease in income, the level of well-being of households decreased and faced problems. The most obvious of these were health and medical costs, which included preventive costs and treatment costs. The widespread use of masks and disinfectants, as well as the increase in the use of detergents, created new costs for households. In addition, the costs of treating Covid-19 were also a new issue for some households. In this regard, educational activities were activated virtually. What made this type of education a challenge for most families was the lack of facilities required

for this type of education. Perhaps households that did not have the internet and hardware facilities such as computers, laptops, and smartphones to provide to their student children.
Conclusion: The results of the study showed that Covid-19 has caused a slowdown in tourism sector activities and a sharp decrease in income. Although working in multiple fields, through increased financial and time costs, ultimately reduces the productivity of human resources and capital. However, given the existing limitations in terms of providing environmental capital, especially land, for full employment in the agricultural sector, simultaneous employment in multiple economic activities means that households are less likely to suffer if the economic returns of one activity decrease.
Keywords: Village, Tourism, Employment and income, Coronavirus, Langrud county.

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

فصلنامه علمی
نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی
سال هفدهم، شماره یکم، زمستان ۱۴۰۳: ۱۷۸_۱۴۸

مقاله کاربردی
تحلیل نقش پیکره‌بندی فضاهای آموزشی بر تجربهٔ زیستهٔ دانش‌آموزان (مطالعهٔ موردی: مدارس ابتدایی در اصفهان)

ریحانه نیک‌روش
گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
سید غلامرضا اسلامی*
استاد دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
ژاله صابرنژاد
استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
عبدالحسین کلانتری
دانشیار، گروه جامعه‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ دریافت:۱۴۰۰/۰۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۲

چکیده
پیکره‌بندی غالب فضاهای آموزشی منجر به ایجاد فضاهای سلول‌وار کلاس‌ها گردیده است که فاقد سازگاری لازم با تجربهٔ زیسته دانش‌آموزان بوده و بی‌انگیزگی و خستگی آن‌ها را در امر آموزش به‌همراه دارد. حال‌آن‌که طبق نظریهٔ تولید فضا، کاربران باید قادر باشند تا برمبنای ادراک‌های خود و با به‌فعلیت درآوردن نیازها و انگیزه‌هایشان، فضایی را با عملکردهای مطلوب خود تولید و بازتولید کنند. لذا فضای مذکور باید بستر کالبدی مناسبی را برای تجربهٔ افراد فراهم آورده و با برخورداری از مرزها و قلمروها، تمایزات فضایی را رقم بزند. هدف از پژوهش حاضر بهبود کیفیت رابطهٔ پیکره‌بندی فضاهای آموزشی با تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان است تا درنتیجهٔ آن بتوان راهکارهایی کاربردی را برای ارتقاء کیفیت رابطهٔ انسانی دانش‌آموزان با محیط مدرسه‌شان به‌دست آورد. روش‌شناسی مقالهٔ حاضر مبتنی‌بر راهبرد آمیخته کیفی و کمی می‌باشد و یافته‌های پژوهش با بهره‌گیری از مصاحبهٔ گروه‌متمرکز، مشاهده و شبیه‌سازی ساختار فضایی سه مدرسهٔ مورد مطالعه در نرم‌افزار دپس‌مپ به‌دست آمده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که ویژگی‌های پیکره‌بندی فضاییِ مؤثر بر ۱. فعالیت‌های جمعی؛ ۲. خوانایی بنا؛ ۳. خودمانی‌بودن؛ ۴. عناصر حسی‌محیطی؛ ۵. عوامل طبیعی و فضای باز؛ ۶. آسایش فیزیکیِ و اقلیمی و ۷. فعالیت‌های متنوع می‌تواند بر ارتقاء کیفیت رابطهٔ دانش‌آموزان با محیط و افزایش تجربهٔ زیستهٔ آن‌ها تأثیرگذار باشد.

واژگان کلیدی: پیکره‌بندی فضا، فضاهای آموزشی، تجربهٔ زیسته، مقطع ابتدایی، اصفهان .

* نویسنده مسئول:gheslami@ut.ac.ir

مقدمه

مفهوم فضا از منظر علوم جغرافیایی را می‌توان پدیده‌ای حاصل از رابطهٔ انسان و محیط دانست (Soja, 1990, 120)؛ به‌گونه‌ای‌که تمام مطالعات و موضوعات این علم در چارچوب مفهوم فضا تجلی می‌گردد. به‌طورکلی فضا در مفهوم حقیقی، حوزهٔ مشخص جغرافیایی را شامل می‌شود که از یک یا چند مکان انسان‌ساخت تشکیل‌شده است (Ramesht, 2009, 115). در بُعد انسانی فضا، معمولاً مکان‌هایی با کارکرد مشترک و غالباً محصول تفکرات و عملکردهای انسانی وجود دارند که در راستای تأمین نیازهای افراد انسانی عمل می‌کنند (Poorahmad, 2007, 80; Behforouz, 2005, 76). بنابراین فضای جغرافیایی نشان‌دهندهٔ رابطهٔ انسان و محیط به‌صورت ملموس می‌باشد و تأثیر و تأثر متقابل این دو جزء منجر به ایجاد پدیده‌ای عینی و حقیقی می‌شود (Kamran & Wasegh, 2010, 15; Bitaraf & et al, 2021, 617).

فضاهای آموزشی را می‌توان ازجمله مکان‌های انسان‌ساخت به‌شمار آورد که ارتباط تنگاتنگی با کاربران اصلی یعنی دانش‌آموزان دارد. به‌عبارت‌دیگر تازمانی‌که قوانین و ضوابط طراحی فضاهای آموزشی ازسوی بزرگسالان و به‌منظور رعایت استانداردها وضع گردد، کیفیت روابط انسانی‌محیطی دانش‌آموزان با فضاهای آموزشی زیر سؤال می‌رود. درواقع تحقیق پیرامون کیفیت مطلوب ارتباط زیست‌شدهٔ دانش‌آموزان با محیط مدرسه، غالباً با جویاشدن از نظرات متخصصان و معمارانی صورت گرفته است که تعاریف متفاوتی را باتوجه به زمان‌ها و مکان‌های مختلف درنظر گرفته‌اند. حال‌آن‌که دانش‌آموزان ضمن آگاهی کامل از محیط و رخدادهای آن، در تلاش برای ادراک و ارتقاء کیفیت ارتباط خود با اطراف‌شان می‌باشند؛ چراکه کاربران به‌واسطهٔ تعاملات با فضا و بازتولید و تفسیر تجارب خود از لنزهای شخصی، اجتماعی و فرهنگی، محیط خود را درک می‌نمایند. حال این پرسش مطرح می‌شود که چگونه می‌توان در جهت بهبود کیفیت ارتباط دانش‌آموزان با محیط مدرسه گام برداشت؟ بدیهی است که ازجمله مهم‌ترین عوامل مؤثر در این مسیر، تحلیل چگونگی ارتباط میان تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان با پیکره‌بندی کالبدی این فضاها می‌باشد.

همان‌گونه‌که کُلمن[1] (۲۰۱۵) معتقد است معماران زمانی می‌توانند درجهت معناداری مکان‌های انسان‌ساخت گام‌بردارند که نسبت به شکاف میان وجه کالبدی فضا و تجربهٔ زیستهٔ کاربران آگاه شوند. ارزش تمرکز بر این شکاف زمانی مشخص می‌شود که معماران متوجه اهمیت مشارکت کاربران در فضا به‌منظور کاهش تفاوت بازنمایی فضاهای طراحی‌شده توسط آن‌ها با فضاهای واقعی زیستهٔ مخاطبان می‌گردند. کِلاک[2] (۲۰۱۷) نیز در مقالهٔ خود باعنوان «فضا از آنِ کیست؟ یادگیری در مورد فضا برای ایجاد فضای یادگیری»[3] به تفسیر فضای آموزشی ازمنظر دیدگاه گروهی از دانش‌آموزان برمبنای نظریهٔ تولید فضای لوفور پرداخته است. محقق معتقد است که فضاهای آموزشی از اهداف و استانداردهای آموزشی مشترکی برخوردار می‌باشد، اما درعین‌حال مستعد سطوحی از تمایز است، چراکه هر دانش‌آموز

---

[1] Coleman

[2] Kellock

[3] Whose space is it anyway? Learning about space to make space to learn

دارای شیوهٔ مختص‌به‌خود برای برقراری ارتباط با محیط می‌باشد. همچنین ویو و همکاران[1] (۲۰۱۷)، طاهرسیما و همکاران (۱۳۹٤) و کلانتری و همکاران (۱۳۹۷) با ارزیابی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر حضور فعال دانش‌آموزان در زمینه‌های اجتماعی و آموزشی، معتقدند شکل فضا در میزان حضور فعال دانش‌آموزان مؤثر است. بااین‌تفاسیر هدف از پژوهش حاضر، بهبود کیفیت رابطهٔ پیکره‌بندی فضاهای آموزشی با تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان است و درپی پاسخگویی به این پرسش می‌باشد که ویژگی‌های پیکره‌بندی فضای آموزشیِ سازگار با تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان چیست؟. لذا فارغ از مشخصه‌هایی که پیرامون مطلوبیت جوانب مختلف فضاهای آموزشی مطرح‌شده است، درپی‌آن‌است تا به ارتقاء کیفیت رابطهٔ انسانی دانش‌آموزان با محیط مدرسه‌شان بپردازد. لذا فرضیهٔ پژوهش بر این امر استوار است که با دریافت تجربه‌های دانش‌آموزان از طریق مصاحبه و مشاهده، همچنین با تحلیل پیکره‌بندی فضایی که در آن مشغول به تحصیل می‌باشند، می‌توان به اصول مؤثر بر تعامل میان فضاهای آموزشی و تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دست یافت.

مبانی نظری

۱. ماهیت «تجربهٔ زیسته» برمبنای دیدگاه اندیشمندان تولید فضا

ارتقاء کیفیت فضاهای آموزشی مستلزم توجه به زمینه‌های مختلفی همچون کالبدی، آموزشی و برنامه‌ریزی درسی می‌باشد. دراین‌میان ساختمان مدارس یکی از مهم‌ترین مکان‌های انسان‌ساخت محسوب می‌شود که در کلیت معنایی خود، نقش به‌سزایی را در خلق رویدادها، خاطرات و تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان ایفا می‌نماید. درواقع زمانی می‌توان از زیست‌جهان دانش‌آموزان در فضا صحبت نمود که امکان برقراری رابطه‌ای دوجانبه میان آن‌ها و محیط مدرسه‌شان مهیا گردد. ازسوی‌دیگر همسویی مکان‌های ساخته‌شده و نیازهای کاربران می‌تواند حضور مؤثر کاربران را رقم بزند، به‌گونه‌ای‌که در هرزمان و با هرحضور مخاطب، معنایی متفاوت از کالبد فضا دریافت گردد.

این دیدگاه در نظریهٔ تولید فضای لوفور نیز مشهود می‌باشد. نظریهٔ حاضر را می‌توان بازتابی منسجم از نظریه‌های مختلف به‌شمار آورد که توانسته است ابعاد مختلف فیزیکی، ذهنی و اجتماعی فضا را درعین حفظ مرز تمایز میان آن‌ها دربرگیرد (Allen & Crookes, 2009; Butler, 2009; Rogerson & Rice, 2009). برمبنای این نظریه، نمی‌توان فضا را فرآورده‌ای تلقی نمود که در یک بازهٔ زمانی مشخص ساخته و ازپیش‌تعریف‌شده است؛ چه‌بسا فضا در طول زمان و با مصرف کاربران از نو بازتولید می‌شود. باتوجه به نظریهٔ حاضر، فضاهای آموزشی را نیز می‌توان به‌سان نوعی فرآیند و محصولی دانست که توسط معماران طراحی شده است، اما به‌واسطهٔ دانش‌آموزان و خلق تجارب زیستهٔ آن‌ها بازتولید می‌گردد.

دراین‌راستا لوفور با ارائهٔ نظریهٔ فضای یگانه، آن‌را پیونددهندهٔ امر فیزیکی، ذهنی و اجتماعی می‌داند. از دیدگاه وی، فضا را ازیک‌سو می‌توان به‌مثابهٔ یک فرآورده درنظرگرفت و ازسوی‌دیگر آن‌را تعیین‌کنندهٔ کنش‌های کاربران دانست. بنابراین با

[1] Wu & et al

تأکید بر وجه حضور فعال مخاطبان در فضا، معتقد است که فرمان راندن کنشگران بر فضا موجب بازآفرینی معانی و شکل‌ها در فضا و زمان می‌شود که برمبنای‌آن قواعدی مبنی‌بر آن‌که فضا چه‌موقع، چگونه و ازسوی چه‌کسی استفاده شود تعیین می‌گردند (Lefebvre, 2008). یکی از مهم‌ترین اهداف این نظریه را می‌توان ازمیان‌برداشتن دیدگاه رایج پیرامون فضای هندسی و ایدهٔ فضا به‌مثابهٔ منطقه‌ای خالی دانست که با نقد دیدگاه‌های غالب پیرامون مفهوم فضا مبنی‌بر ظرفی پُرشده از یک‌سری محتویات، به معرفی فضایی پرداخته که نه مجموعه‌ای از چیزها و نه خلائی از محتویات است؛ بلکه یک ارزش مصرفی می‌باشد که در ارتباط با نیروهای تولید، تولید و بازتولید می‌شود (Farrington, 2020, 6; Shields, 2005, 168; Elden, 2004, 110; Kinkaid, 2020, 169).

درواقع فضای هندسی را می‌توان فضایی سلسله‌مراتبی دانست که مختص کسانی است که خواهان کنترل سازمان‌دهی اجتماعی بوده و درتلاش برای حاکم‌شدن بر فضای اجتماعی روزمره و تغییرات همیشگی آن می‌باشند (Rezaeian & Hadaegh, 2022, 94). درمقابل، فضای اجتماعی نتیجهٔ کنش تمام اعضای جامعه و خلق تجربهٔ زیسته است. بنابراین این‌گونه می‌توان استنباط نمود که فضا صرفاً کلیتی شامل پیکرها یا ماده و مجموعه‌ای از اعمال و کردار نمی‌باشد، بلکه از حضور تخیلات، افکار و قابلیت‌های کاربران نیز بهره می‌برد (Simmons, 2021, 4). به‌عبارت‌دیگر رویدادها در قالب مکان و زمان فعال موجب ادراک و حس چیزهایی نهفته در فضا توسط مخاطبان می‌شوند که تولید فضا را دربردارد. لذا به‌منظور تولید و بازتولید فضا از طریق خلق رویدادهایی نو و تجارب زیسته می‌توان هویت عناصر فضایی را از سطح شکل و فرم فراتر برده و موقعیت‌یابی آن‌ها را در ساختار و زمینهٔ فضایی فعال رقم‌زد.

بااین‌تفاسیر طبق دیدگاه اندیشمندان تولید فضا می‌توان‌گفت، مکان‌های انسان‌ساخت ازجمله ساختمان مدارس، فراتر از وجه کالبدی محسوب می‌شوند و به‌ازای هر دانش‌آموزان طیفی متنوع از ادراک را به‌همراه دارند. به‌گونه‌ای‌که هرنقطه از مکان برای هردانش‌آموز معنایی خاص و تجربه‌ای زیست‌شده را دربردارد. لذا تجربهٔ زیسته را می‌توان عاملی پیونددهنده میان حالات درونی دانش‌آموزان و ابعاد کالبدی مدرسه به‌شمار آورد که به‌واسطهٔ بررسی درون‌نگرانه و شناخت احساسات، خاطرات و تجارب کودکان می‌تواند تا اندازه‌ای به‌طور عینی توصیف گردد.

جدول ۱. عوامل مؤثر بر خلق تجربهٔ زیستهٔ کاربران، از دیدگاه نظریه‌پردازان تولید فضا

Table 1. Factors affecting the creation of users' lived experience, from the point of view of space production theorists

داده‌ها	منابع	کد (مفهوم)
مدل ذهنی و نشانه‌شناسانهٔ فضا با ساخت فیزیکی و بیرونی‌سازی آن دارای ارتباط تنگاتنگ می‌باشد.	Turkameh, 2015, 15; Willems & et al, 2020, 319	ارتباط ابعاد فیزیکی (کالبد) و ذهنی (تجربه)
درک انسان از فضا به‌واسطهٔ عواملی ازجمله مشخصه‌های فیزیکی صورت می‌گیرد.	Turkameh, 2015, 170	نقش مؤثر کالبد بر شکل‌گیری تجربه
مکان‌های کنش باید به‌مثابهٔ محیطِ تحت تسلط و کنترل کاربر باشد تا درنتیجهٔآن، انسان به فضای شخصی و خلوت خود در فضا دست‌یابد.	Norberg-Schulz, 2014, 22; Hamzavi & et al, 2019, 546	اهمیت تسلط و مالکیت کاربر نسبت به فضا
نارضایتی کاربران از فضاها ناشی از بی‌معنایی فضا و عدم‌امکان برخورداری آن‌ها از موقعیت‌های پیش‌بینی‌نشده می‌باشد.		بستر فضایی مناسب برای خلق رویدادهای نو

تمایل انسان به حضور در یک فضا، نه‌تنها متأثر از عملکردها بوده بلکه ناشی از احساسات کاربر نسبت به آن فضا می‌باشد.	Lefebvre, 2008; Turkameh, 2015, 219	رابطهٔ احساسات و تجربهٔ فضا
فضا ازطریق ترجیحات کاربران و نیازهای آنان شکل می‌گیرد و ازاین‌طریق فضا توسط کاربرانش خاص می‌شود.		اهمیت ترجیحات کاربران در کسب تجربه
اولویت هر فرد در قبال فضا، چگونگی ارتباط‌داشتن وی با فضا است که درمقابل ویژگی‌های ساختاری فضا اهمیت بیش‌تری دارد.		لزوم تعامل دوجانبهٔ کاربر–فضا
حق ایجاد فضاهای گوناگون توسط کاربران، امکان تبدیل چارچوب کنشیِ مطلق فضا به وجهی نرمش‌پذیر را فراهم می‌کند.	Harvey, 2016, 338-340	
لوفور با حمایت از دیدگاه فضایی کاربران معتقد است که انگیزه و تمایل استفاده‌کنندگان نسبت‌به فضا وابسته‌به تجارب آن‌ها در فضا می‌باشد.	Lefebvre, 2008	رابطهٔ بی‌واسطهٔ انگیزه و تجربهٔ کاربر
فضا هرگز ازپیش‌ساخته‌شده نیست، بلکه دربرابر هرموقعیتی و تجربه‌ای تسلیم شده، از خود انعطاف‌پذیری نشان می‌دهد و درپی هرفرصت فعلیت‌یافته دگرگون می‌گردد.	Deleuze, 1995, 156 & 164-165	اهمیت تغییرپذیری فضا برمبنای تجارب زیستهٔ گوناگون
مؤلفه‌های اصلی ایجادکنندهٔ رابطهٔ انسان با فضا را می‌توان رویدادها یا فعالیت‌ها و اثرات آن‌ها در زمان زیسته در فضا دانست.	Harvey, 2016, 283 & 338-339; Lefebvre, 2008; Charfe & et al, 2020, 3; Middleton, 2016, 9; Harkin & et al, 2022,55	نقش مؤثر فعالیت‌های متنوع در خلق تجربه
انواع رفتارهای نرمش‌پذیر درطی دگرگون‌سازی یا آفرینش طبیعت و پرورش گیاهان، ازطریق فعالیت‌های همکارانه و کشف‌کردن آزادانهٔ رابطه با طبیعت رخ‌می‌دهد.		

بنابراین سازمان‌دهی مناسب فضاها و امکان تغییر و تبدیل آن برمبنای خواستهٔ دانش‌آموزان منجربه سطح مناسبی از پاسخگویی به نیازهای فردی و جمعی آن‌ها می‌شود. به‌عبارت‌دیگر همان‌گونه‌که روابط آن‌ها تحت‌تأثیر سازمان‌دهی فضایی قرارمی‌گیرد، بر شکل‌گیری آن نیز تأثیرگذار است. لذا پیکره‌بندی فضایی به‌مثابهٔ مولد اصلی الگوهای حرکتی، عاملی افزاینده یا کاهنده برای حضور فعال دانش‌آموزان و خلق تجربهٔ زیسته محسوب می‌شود (Vaghi & et al, 2021, 64).

۲. مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضاهای آموزشی با توجه به روش چیدمان فضا

روش چیدمان فضا در اوایل دههٔ هفتاد میلادی و توسط صاحب‌نظرانی همچون استدمن[1]، هیلیر[2] و هانسون[3] معرفی گردید. این روش را می‌توان یکی از شیوه‌های مؤثر برای توصیف فضای پیکره‌بندی‌شده و لایه‌های پنهان و نهفتهٔ اجتماعی و فرهنگی در آن دانست (Van Nes & Yamu, 2021, 2). مفهوم اصلی نحو فضا برمبنای شناخت فضایی و رفتار فضایی استوار است، به‌گونه‌ای‌که شناخت ساختار فضایی را به‌واسطهٔ تحلیل رابطهٔ میان متغیرها و کیفیت‌های اجتماعی میسر می‌سازد (Hillier & Vaughan, 2007). باتوجه به این نظریه، فضا و فعالیت انسانی دو ماهیت مستقل و متفاوت نیستند بلکه از ماهیتی واحد با دو جلوهٔ متفاوت برخوردار می‌باشند (Falakian & et al, 2021, 258). بنابراین

[1] Steadman
[2] Hillier
[3] Hanson

کاربری فضا بیش از آن‌که در مشخصه‌های منحصر به هر فضا قابل‌تعریف باشد، در ارتباطات میان فضاها (سازمان‌دهی فضایی)، رابطهٔ میان کاربران و فضا و تعاملات اجتماعی تعریف می‌گردد (Siadatian & et al, 2014, 29; Rismanchian & Bell, 2011). به‌عبارت‌دیگر روش حاضر علاوه‌بر عوامل کالبدی بنا، به تحلیل رابطهٔ چیدمانی فضاها با یکدیگر و تأثیر آن بر نحوهٔ استفادهٔ کاربران از فضاها می‌پردازد. نتایج تحلیلی روش حاضر به‌صورت پارامترهای گرافیکی و ریاضی ارائه می‌شود، به‌طوری‌که شبکه‌ای از انتخاب‌ها و بازخوانی گرافیکی آن‌ها امکان تحلیل انسجام عناصر تشکیل‌دهندهٔ فضاها و روابط مابین آن‌ها را فراهم می‌نماید.

بنابراین یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای تحلیل ساختارهای فضایی را می‌توان روش چیدمان فضا دانست. در روش حاضر، افزایش راندمان عملکرد فضا موجب سازمان‌دهی مناسب فضا باتوجه به شاخصه‌هایی ازجمله «هم‌پیوندی»، «کنترل»، «اتصال» و «دسترسی« می‌گردد (Tabatabai Malazi & Sabernejad, 2015; Mustafa & Rafeeq, 2019, 1041).

- نمودار خوانایی: نمودار هم‌پیوندی- اتصال به شاخصهٔ خوانایی فضا تعلق دارد، به ارزیابی شعاع‌های محلی یا فراگیر و یکپارچگی فضا می‌پردازد و برمبنای R^2 یا شعاع هم‌پیوندی محاسبه می‌گردد. هرچه معیار حاضر به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، فضا پیچیده‌تر و هرچه به عدد یک نزدیک‌تر باشد، خوانایی فضا بیش‌تر است (Hillier, 2007, 73-76).

- یکپارچگی (هم‌پیوندی)[1]: زمانی‌که هر فضا با فضاهای دیگر پیوستگی داشته باشد و دارای هم‌پیوندی زیاد باشد، یکپارچگی بیش‌تری دارد. این مفهوم با شاخصهٔ عمق در ارتباط است؛ به‌گونه‌ای‌که فضای هم‌پیوند در عمق نسبتاً کمی نسبت‌به دیگر فضاها قرار دارد و برای حرکت از فضایی با یکپارچگی بالا به فضاهای دیگر، تغییرات جهت‌گیریِ کم‌تری نیاز است (Penn, 2003, 45). ازسوی‌دیگر شاخصهٔ فوق با مفهوم اتصال نیز رابطهٔ مستقیم دارد، زیرا ارتباط بیش‌تر یک فضا با فضاهای مجاورش موجب هم‌پیوندی بیش‌تر آن می‌گردد. شاخصهٔ یکپارچگی فضایی در روش چیدمان فضا می‌تواند معیار مناسبی برای ارزیابی ویژگی تبدیل‌پذیری (قابلیت تبدیل به فضای بزرگ‌تر و کوچک‌تر یا امکان تلفیق و تفکیک فضا) باشد؛ چراکه نمایانگر قابلیت ایجاد تغییر در ساختار فضایی به‌منظور انجام فعالیت‌های موردنظر کاربران می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر مجموعه‌ای یکپارچه است که درعین حفظ ماهیت مجزا و مستقل فضاها از یکدیگر، درصورت نیاز امکان ارتباط مستقیم هر فضا با فضاهای مجاور خود را فراهم نماید.

- دسترسی[2]: این مفهوم با تعداد پیوندهای مستقیم میان هر فضا با فضاهای دیگر رابطهٔ مستقیم دارد؛ به‌طوری‌که اتصال فضاها به یکدیگر می‌تواند در شناخت فضا و تسهیل روابط فضایی مؤثر باشد. علاوه‌برآن افزایش تعداد اتصال میان فضاها موجب افزایش هم‌پیوندی می‌شود (Ostwald, 2011, 739). باتوجه به آن‌که افزایش امکان دسترسی به یک فضا

[1] Integration
[2] Connectivity

موجب تعدد استفادهٔ کاربران از آن فضا و درنتیجه وقوع تنوع بیش‌تر فعالیت‌های هر کاربر در فضا می‌شود، لذا شاخصهٔ دسترسی می‌تواند معیار مناسبی برای سنجش تنوع‌پذیری فضا باشد.

– کنترل: یکی از شاخصه‌های ارزیابی میزان کنترل افراد نسبت به فضا را می‌توان ایزوویست محیطی[1] دانست که به بررسی میزان محیط دیده‌شده از کل محیط پیرامون در قسمت‌های مختلف فضا می‌پردازد (Yamu & et al, 2021, 5). به‌عبارت‌دیگر این مفهوم به‌معنای میزان سطحی از لبهٔ پیرامونی در بنا است که در نقاط مختلف، توسط کاربر در مرکز فضا قابل‌مشاهده است. این معیار بیش‌تر تابع ویژگی‌های شکلی و هندسی ساختمان می‌باشد و زمانی‌که عدد بزرگ‌تری را به خود اختصاص دهد حاکی از افزایش کنترل فضایی، ارتقاء ادراک کاربران و درنتیجه خودمانی‌بودن فضا است. بنابراین نظریهٔ حاضر به بررسی داده‌هایی دربارهٔ تأثیر متقابل جای‌گیری افراد در فضا و میزان درک بصری آن‌ها از عناصر جانمایی‌شده در محیط پیرامون می‌پردازد. لذا این شاخص می‌تواند مشخصات دقیقی از هندسه و کیفیت محیط را به‌همراه میزان تأثیرگذاری بر ادراک کاربران از فضا ارائه دهد (Emo, 2015, 121-123).

جدول ۲. مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضا در روش چیدمان فضا

Table 2. Space configuration components in the space syntax method

یکپارچگی فضایی (Visual Integration)	*** امکان تغییر فضایی از یک کاربری به دیگری * امکان تبدیل به فضاهای مختلف بر مبنای نیاز * تسهیل حرکت فیزیکی و بصری**
کنترل (Isovist Perimeter)	* از آنِ خود دانستن فضا * امکان تسلط بر فضا و ادراک آن
نمودار خوانایی (هم‌پیوندی–اتصال) (Connectivity-Visual Integration)	* ارتباطات بصری– انتخاب فعالیت‌ها * قابلیت درک فضا– نمایان‌ساختن فعالیت‌ها
دسترسی (Connectivity)	* ایجاد موقعیت‌های متنوع فعالیت‌های آموزشی

Source: Authors

مواد و روش‌ها

۱. روش انجام پژوهش

رویکردهای مختلف نسبت‌به فضا دربرگیرندهٔ طیف متنوعی از روش‌شناسی برای شناخت آن می‌باشد. فضای جغرافیایی را ازیک‌منظر می‌توان به‌سان یک «پدیدار» دانست که شبکه‌ای تنیده از دازاین‌ها (آدمیان) و نادازاین‌های (ساختمان‌ها) به‌هم‌پیوسته را شامل می‌شود. این فضای جغرافیایی از پنج لایهٔ اندیشه بر فضا، اندیشه در فضا، اندیشنده‌ها، انسان‌ساخت و طبیعت‌ساخت تشکیل شده است (Sadeghi & et al, 2015, 22-23). باتوجه به این‌که پژوهش حاضر پیرامون دازاین‌ها (دانش‌آموزان) و نادازاین‌ها (ساختمان مدارس) می‌باشد، لذا از دو لایهٔ اندیشه در فضا (اندیشه‌ها، باورها و ارزش‌های فضانشینان یعنی دانش‌آموزان) و لایهٔ انسان‌ساخت (پیکره‌بندی ساختمان مدارس) بهره برده است. ازآن‌جایی‌که لایه‌های فضای جغرافیایی دربردارندهٔ دو گونهٔ ناهمانند (دازاین و نادازاین) است، لذا به روش‌شناسی ویژه‌ای نیاز دارد؛ جدول زیر به انواع زیرگونه‌های روش‌شناسی و چون‌وچراهای جغرافیایی برمبنای دسته‌بندی هابرماس اشاره نموده است.

[1] Isovist Perimeter

جدول ۳. زیرگونه‌های روش‌شناسی و چون‌وچراهای جغرافیایی

Table 3. Subspecies of methodology and geographical differences

زیرگونهٔ روش‌شناسی	ویژگی‌ها
سوژه–ابژه (پوزیتیویسم)	* پژوهنده (سوژه)، چیزها را خواه آدمی باشند خواه ناآدمی، به‌سان ابژه درنظرمی‌گیرد.
	* دانش‌های تجربی این‌گونه‌اند و با تأیید یا رد نظریه‌ها، تکرارپذیری و تجزیه‌وتحلیل سروکار دارند.
	* ریشه در دانش‌های غیرانسانی دارد.
سوژه–سوژه (پدیدارشناسی)	* سوژه (پژوهنده)– سوژه (پژوهش‌شونده)
	* پژوهش‌شونده نه به‌سان ابژه‌ای که بی‌اندیشه و بی‌انگیزه است، بلکه به‌مثابهٔ سوژه‌ای دیده می‌شود که اندیشه و انگیزه دارد.
	* پدیدارشناسی با تجربهٔ آگاهانه‌ای که از دید اول‌شخص تجربه می‌شود سروکار دارد.
سوژه با خودش (اندیشهٔ انتقادی)	* فاعل (سوژه) صرفاً با خودش در ارتباط است.
	* سوژه (پژوهنده‌ها یا پژوهش‌شونده‌ها) باید با اندیشه‌ای انتقادی، با خودشان درگیر شوند و رهایی یابند.

Source: Sadeghi, 2016, 22-28

اگرچه پژوهش حاضر از نادازاین‌هایی مانند ساختمان‌های مدارس تشکیل شده است، اما این لایه به‌دست دازاین‌ها (متخصصان) ساخته شده است. لذا هرچند که توصیف پدیدارهای لایهٔ انسان‌ساخت نیازمند روش پوزیتیویستی می‌باشد، ولی رفتاری که از دازاین‌ها در این لایه سَرمی‌زند موجب اثرپذیری و اثرگذاری آن‌ها شده و نیازمند معناکاوی است. بنابراین روش‌شناسی این مقاله را می‌توان پدیدارشناسی دانست که دانش‌آموزان را پژوهش‌شونده‌هایی به‌شمار آورده است که دارای تجارب زیسته و نگرش‌هایی هستند که درحال اثرگذاری و اثرپذیری از لایهٔ انسان‌ساخت (وجه کالبدی فضای آموزشی) می‌باشند.

جامعهٔ مورد مطالعه شامل کودکان ۷ تا ۱۲ سال و دبستان‌های شهر اصفهان می‌باشد. علت انتخاب این بازهٔ سنی را می‌توان اهمیت دورهٔ کودکی میانه دانست که درپی‌آن رابطهٔ کودک با محیط، طبیعت و اجتماع شکل می‌گیرد. در این دوره جنبه‌های زیبایی‌شناختی، انسان‌گرایانه، نمادین و دانش‌ورزانه به سریع‌ترین شکل تکوین‌یافته و کودکان بیش‌تر از دیگر دوره‌های کودکی، از انگیزهٔ یادگیری، کاوش، جستجو و شناخت محیط و طبیعت برخوردار می‌باشند. علاوه‌برآن باتوجه به این‌که دورهٔ کودکی میانه مرحله‌ای بحرانی در تکوین «خود» و رابطهٔ کودک با محیط و دیگران محسوب می‌شود، نیاز به حس امنیتِ موجود در خانه و حس شگفتی و حیرت موجود در اوایل دوران کودکی، جای خود را به حس کنکاش در جهانی جدید و جستجوگری در آن می‌دهد. لذا محیطی که قابلیت‌های بالقوه‌ای را برای جستجو، اکتشاف و درنتیجه یادگیری کودکان داشته باشد موجب کسب تجربه‌هایی می‌گردد که عمیقاً در ذهن آن‌ها حک می‌شود (Shaffer & Kipp, 2010, 55; Sobel, 2001, 159).

اساس نمونه‌گیری در پژوهش‌های کیفی را می‌توان تعیین گروه‌های مشخصی از مردم با ویژگی‌هایی خاص یا مشابه دانست، به‌گونه‌ای‌که باهدف پژوهش متناسب باشند. بنابراین محققان کیفی از روش‌های نمونه‌گیری غیراحتمالی استفاده می‌کنند (Jalali, 2012, 311). معیار انتخاب مدارس موردمطالعه در پژوهش حاضر را می‌توان سطح بالای کیفیت فضایی‌اجتماعی آن‌ها و طراحی هدفمند باتوجه به کاربری یک فضای آموزشی دانست. ازسوی‌دیگر باتوجه به آن‌که

غالب روش‌های میدانی در پژوهش حاضر وابسته‌به قابلیت شرکت‌کنندگان می‌باشد، لذا کودکان به‌صورت هدفمند و باهدف تمایل و توانایی آن‌ها در بیان و ارائهٔ دیدگاه‌های خود انتخاب شده‌اند. تعداد نمونه‌ها ازپیش‌تعیین‌شده نبوده و گردآوری داده‌ها تازمانی‌که پاسخ‌ها به اشباع نظری برسد و مقولهٔ جدیدی مطرح نگردد ادامه یافته است.

ابزارهای مورداستفاده در این پژوهش شامل نرم‌افزار دپس‌مپ، مشاهده و مصاحبه می‌باشد. نرم‌افزار دپس‌مپ را می‌توان ازجمله ابزارهایی دانست که به‌منظور تجزیه‌وتحلیل محیط زندگی و رابطهٔ میان پیکره‌بندی فضاها و رفتارهای کاربران به‌کارمی‌رود (Ostwald, 2011, 445). در فرآیند مشاهده، نقشهٔ رفتاری[1] تهیه‌شده است؛ «.. در پژوهش‌های مربوط به تأثیر متقابل ویژگی‌های فضایی محیط و رفتار از نقشه‌های رفتاری استفاده می‌شود. بدین‌ترتیب که هم‌زمان، نقشه یا طرح‌هایی از قسمت‌های مختلف نمونهٔ موردمطالعه تهیه می‌شود و هرکدام از فضاها و یا قسمتی از هریک از آن‌ها به‌وسیلهٔ علائم اختصاری مشخص می‌شود. سپس مشاهده‌گرهای مختلف با استفاده از نقشه‌ها و فهرست‌های رفتاری و با حضور در فضاهای مختلف، به مشاهده و تکمیل فهرست‌ها می‌پردازند ...» (Mortazavi, 2001, 31). تجارب زیسته و دیدگاه‌های کودکان، با استفاده از روش مصاحبهٔ نیمه‌ساخت‌یافته و گروه‌متمرکز[2] گردآوری و با کدگذاری باز و محوری تحلیل‌شده است. این روش درجهت دستیابی به اطلاعاتی غنی درطی پویایی گروه و دررابطه‌با موضوعی خاص به‌کارمی‌رود؛ لذا تکنیکی باارزش برای محققین کیفی محسوب می‌شود. در این روش، تعامل میان اعضاء گروه و تبادل‌نظر آن‌ها دربارهٔ تجربیات خود، نسبت‌به محوریت پرسش‌گری مصاحبه‌گر ارجح است. ازآن‌جایی‌که تعداد و تناسب اندازهٔ گروه با روش حاضر اهمیت دارد، برگزاری حداقل ۳ تا ٤ گروه متمرکز با متوسط تعداد ٤ تا ۱۲ نفر مناسب می‌باشد (Khosravi & Abed Saeedi, 2010).

جدول ٤. گروه‌بندی مدارس موردمطالعه برمبنای عنصر تقسیم فضایی

Table 4. Grouping of the studied schools based on the element of spatial division

C	B	A
راهرو (با عرض برابر یا کم‌تر از ۳ متر)	فضای مرکزی (۴۰-۱۲۰ متر مربع)	**فضای میان‌تهی (۱۲۰-٤۰۰ متر مربع)**
حق‌پناه	صارمیه	**حسین‌امین**

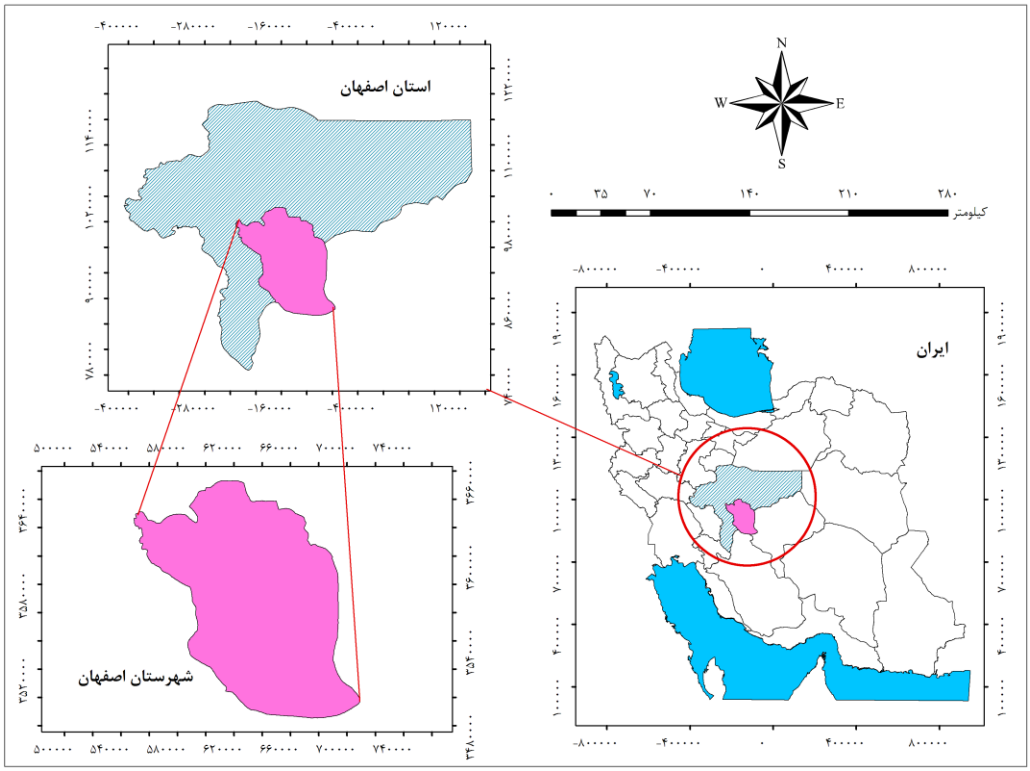
Source: Authors

۲. محدودهٔ مورد مطالعه

استان اصفهان با مساحتی حدود ۱۰۷۰۱۹ کیلومترمربع بین ۳۰ درجه و ٤۳ دقیقه تا ۳٤ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی و ٤۹ درجه و ۳۸ دقیقه تا ۵۵ درجه و ۳۲ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. این استان که در مرکز ایران واقع شده از شمال به استان‌های مرکزی، قم و سمنان، از جنوب به استان‌های فارس، کهگیلویه‌وبویراحمد، از شرق به استان یزد و خراسان‌جنوبی و از غرب به استان‌های لرستان و چهارمحال‌وبختیاری محدود است. برمبنای آخرین

[1] Behavioral Map
[2] Focus group

تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۵ این استان شامل ۲٤ شهرستان، ۱۰۷ شهر، ۵۰ بخش و ۱۲۷ دهستان می‌باشد و مرکز آن شهر اصفهان است (Statistical yearbook of Isfahan province, 2018, 41).



شکل ۱. منطقهٔ موردمطالعه **Source:** https://www.storegis.com

Fig 1. Study area

جدول ۵. طول و عرض جغرافیایی شهر اصفهان

Table 5. Longitude and latitude of Isfahan city

طول شرقی				عرض شمالی			
حداقل		حداکثر		حداقل		حداکثر	
دقیقه	درجه	دقیقه	درجه	دقیقه	درجه	دقیقه	درجه
۳۲	۵۱	۱۲	۵۳	۲۹	۳۱	۰۱	۳۳

Source: Statistical yearbook of Isfahan province, 2018, 71

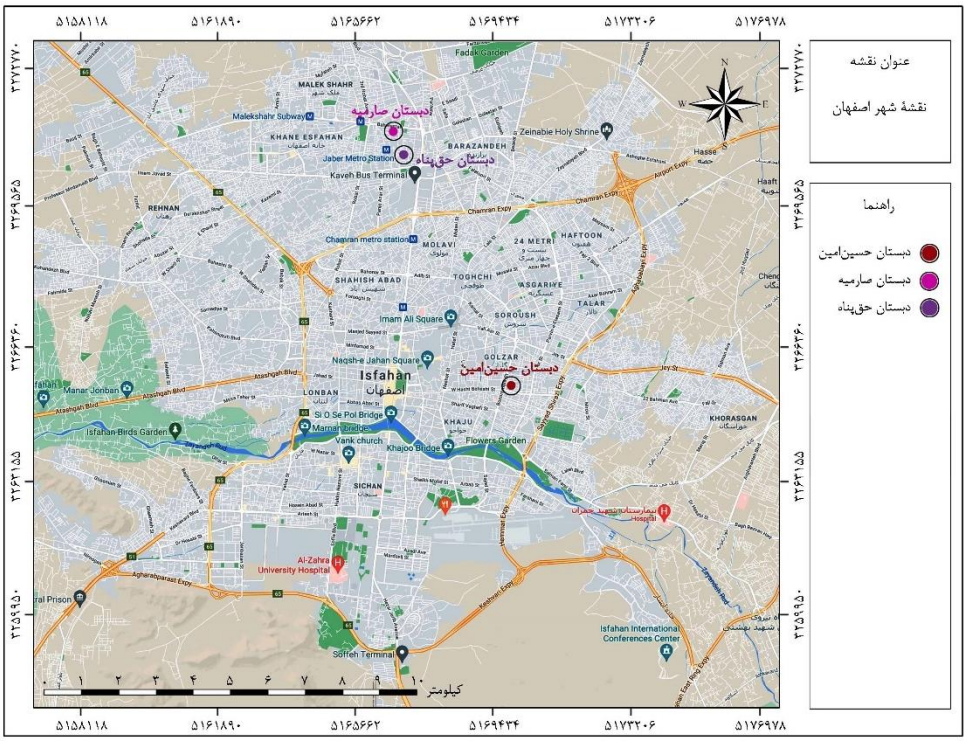
در استان اصفهان در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ تعداد ۸۷۸۸۵۷ نفر دانش‌آموز در کلیهٔ رده‌های آموزشی مشغول‌به تحصیل بوده است که ۰/۶ درصد در دورهٔ استثنایی، ۶/۳ درصد در دورهٔ پیش‌دبستانی، ۵۱/۹ درصد در دورهٔ ابتدایی، ۲۲/۰ درصد در متوسطهٔ دورهٔ اول، ۱۶/۷ درصد در متوسطهٔ دورهٔ دوم و ۲/۵ درصد در دوره‌های بزرگسال مشغول‌به تحصیل بوده‌اند (The Same, 630).

جدول ۶. تعداد دانش‌آموزان دورهٔ ابتدایی شهر اصفهان

Table 6. The number of elementary school students in Isfahan city

جمع	پسر	دختر
۱۸۸۸۵۸	۹۷۶۳۹	۹۱۲۱۹

Source: The Same, 650



Source: Google Map & Authors **شکل ۲. موقعیت مکانی مدارس موردمطالعه در پژوهش حاضر**

Fig 2. The location of the schools studied in the current research

یافته‌های تحقیق

۱. دبستان حسین‌امین (تقسیم فضا با فضای میان‌تهی)

دسترسی به فضاهای خدماتی، اداری، آموزشی و سالن اجتماعات در طبقهٔ همکف مدرسهٔ حسین‌امین با تعبیهٔ فضایی میان‌تهی میسر شده است. دسترسی به طبقهٔ اول این مدرسه از طریق راه‌پلهٔ تعبیه‌شده در فضای میان‌تهی مقدور می‌باشد که پس از آن فضای مرکزی سازمان‌دهی ورود به کلاس‌ها را برعهده دارد. ورود به طبقهٔ دوم علاوه‌بر راه‌پلهٔ فضای میان‌تهی، ازطریق یک دستگاه‌پله نیز امکان‌پذیر است؛ این طبقه نیز همچون طبقهٔ اول غالباً به فضاهای آموزشی و کلاس‌ها اختصاص یافته است.

برمبنای یافته‌های حاصل از تحلیل نقشهٔ رفتاری و تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان می‌توان‌گفت غالباً سه رفتار تحصیلی، اجتماعی و تفریحی در ساعات حضور کودکان در محیط مدرسه رخ می‌دهد. بیش‌ترین زمان دانش‌آموزان مربوط به رفتار تحصیلی بوده که اکثراً در کلاس‌ها سپری می‌شود. حال‌آن‌که تمایل دانش‌آموزان به حضور در کلاس‌ها نسبت به بقیهٔ فضاها کم‌تر است؛ درواقع عدم‌آسایش اقلیمی و کمبود فضای کافی در کلاس‌ها موجب‌شده است تا میزان تعامل دانش‌آموزان با فضای کلاس به کم‌ترین حد برسد. این موضوع در ارزیابی پیکره‌بندی کلاس‌ها نیز مشخص است؛ زیرا میزان یکپارچگی، کنترل و دسترسی کلاس‌ها کم‌تر از بقیهٔ فضاها بوده و عمق آن‌ها نیز بیش‌تر است. این امر نمایانگرآن‌است‌که کلاس‌ها در وضعیت مناسبی برای انجام فعالیت‌های گروهی، تسهیل حرکت و تسلط دانش‌آموزان قرار ندارند و نمی‌توانند امکان خلق تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان را رقم‌بزنند.

درمیان فضاهای آموزشی مدرسهٔ حسین‌امین، کتابخانه و آزمایشگاه ازجمله مکان‌هایی محسوب می‌شوند که امکان فعالیت‌های اجتماعی دانش‌آموزان را مهیا می‌نمایند. بااین‌وجود به‌علت آن‌که دسترسی به این فضاها منوط‌به اجازهٔ معاونین و معلمان می‌باشد، لذا دانش‌آموزان علی‌رغم تمایل‌به حضور در چنین فضاهای جمعی و اکتشافی، امکان برخورداری همیشگی از آن‌ها را ندارند. لذا یکی از درخواست‌های عمدهٔ دانش‌آموزان، درنظرگرفتن فضایی جمعی و وسیع برای درس‌خواندن، وقت‌گذراندن با دوستان و استراحت‌کردن می‌باشد. تحلیل پیکره‌بندی این فضاها نیز همچون کلاس‌ها، حاکی‌از عدم‌دسترسی و ابعاد نامناسب آن‌ها بوده که در تجربهٔ زیستهٔ دانش‌آموزان مورداشاره قرارگرفته است. درواقع درصورتی‌که وسعت این فضاها افزایش یابد و امکان دسترسی همهٔ دانش‌آموزان فراهم گردد، مکان مناسبی برای تعامل با دانش‌آموزان و کسب تجارب گوناگون محسوب می‌شود. این موضوع را می‌توان در نقشهٔ رفتاری در طبقات اول و دوم مشاهده نمود؛ وجود فضایی مسقف و دردسترس روبه‌روی دستگاه‌پلهٔ اصلی، موجب‌شده است تا این فضا در زمان استراحت دانش‌آموزان مکان مناسبی را برای راه‌رفتن، درس‌خواندن، صحبت‌کردن، تغذیه‌خوردن و حتی بازی و دویدن دانش‌آموزان فراهم نماید. این حجم از تنوع فعالیت‌ها نشانگر قابلیت مطلوب این فضا برای خلق تجارب مختلف دانش‌آموزان می‌باشد. همان‌گونه‌که نتایج تحلیل پیکره‌بندی فضا نیز نشان‌دهندهٔ کیفیت بالای این فضا از منظر یکپارچگی، دسترسی و کنترل است.

جدول ۷. کدگذاری تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان حسین‌امین؛ دو گروه پنج‌نفره

Table 7. Coding the lived experiences of Hossein Amin primary school students; Two groups of five

متن مصاحبه	کد
ورزشگاه، حیاط و کتابخانهٔ مدرسه‌مان را بیش‌تر دوست داریم.	اولویت فضاهای آزادتر برای دانش‌آموزان
با دوستان‌مان بیش‌تر دوست‌داریم در حیاط باشیم.	
در داخل ساختمان اجازه نمی‌دهند بدَویم، برای‌همین حیاط بهتر است.	
پله‌هایی که ازوسط ساختمان پایین می‌روند، قشنگ و خیلی‌خوب است.	توجه به المان‌های ارتباط‌دهندهٔ فضا
گوشهٔ حیاط پشت درختان، برای مواقعی‌که می‌خواهیم تنها باشیم خوب است.	اهمیت مالکیت‌گزینی دانش‌آموزان در فضاهای خودمانی و فردی
رنگ‌های مدرسه‌مان را دوست نداریم، بهتر است رنگ‌های شاد و دخترانه استفاده کنند مثل صورتی.	نقش مؤثر رنگ و تزیینات در افزایش احساسات مطلوب
رنگ‌های فضای وسط خیلی تیره است، اگر تزییناتش بیش‌تر بود بهتر بود.	
رنگ‌های داخل ساختمان بد نیست، اما اگر کمی روشن‌تر و دل‌بازتر باشد مثل رنگ آبی بهتر است. این‌طوری روحیه‌بخش‌تر است.	
دستهٔ‌درهای کلاس‌های‌مان را عوض کنند، رنگ طلایی داشته باشد.	اهمیت جزئیات فضا در روحیهٔ زیبایی‌شناختی دانش‌آموزان
بهتر است آینه‌هایی را که داخل راهروها گذاشتند، در هر کلاس هم می‌گذاشتند.	
فقط کلاس ششم‌هفت را دوست داریم، چون بزرگ‌ترین کلاس است.	ضرورت توجه به وسعت فضایی مناسب برای کلاس‌ها
بعضی از کلاس‌های‌مان خیلی تنگ است، جای درست برای ایستادن ندارد. خیلی مجبوریم به‌هم بچسبیم.	
کاش یک فضایی در داخل داشت، برای وقت‌هایی که بیرون از کلاس هستیم اما نمی‌خواهیم داخل حیاط برویم.	توجه به طراحی فضاهای جمعی نیمه‌باز و بسته
داخل ساختمان جایی ندارد که با دوستان‌مان باشیم، برای همین بیش‌تر در حیاط هستیم.	
کاش کولرها را زودتر درست کنند، مهم‌ترین بخش کلاس‌مان است.	اولویت آسایش اقلیمی دانش‌آموزان
داخل کلاس‌ها زیاد راحت نیستیم، کمی گرم است.	
آزمایشگاه‌مان خیلی کوچک است، دوست داریم بزرگ‌تر بود، نمی‌شود همه‌مان وارد آن بشویم.	اهمیت فعالیت‌های اکتشافی برای دانش‌آموزان
کاش حیاط‌مان بزرگ‌تر بود و وسایل بازی داشت.	لزوم توجه به انواع فعالیت‌های تفریحی-ورزشی
داخل حیاط معاون‌ها به ما می‌گویند گُرگی‌نکنید، ندَوید، وسایل بازی هم ندارد، ما مجبور هستیم همین‌جور سرِپا بایستیم.	
داخل ورزشگاه فقط توپ و طناب برای بازی‌کردن داریم.	
حیاط فقط سه نیمکت دارد، بهتر است نیمکت‌هایش بیش‌تر باشد.	توجه به تجهیزات با مصالح مناسب برای آسایش فیزیکی دانش‌آموزان
نیمکت‌های حیاط را روکش کردند و بچه‌ها روی آن پا گذاشتند، برای‌همین اگر چوبی یا آهنی یا پلاستیکی بود بهتر بود، می‌توانستیم روی آن بنشینیم.	
خیلی بهتر بود اگر یک سالنی مثل کتابخانه را عمومی‌اش می‌کردند، برای مواقعی‌که می‌خواهیم تنها باشیم. این‌جوری باید از معاونین اجازه بگیریم و با معلم‌مان وارد شویم.	اهمیت دسترسی دانش‌آموزان به فضاهای جمعی، وسیع و آزاد
اگر صندلی‌های کتابخانه بیش‌تر بود، می‌توانستیم همه‌مان بنشینیم.	
بهتر است قسمت‌های فرهنگی-هنری مدرسه را تقویت کنند و فوق‌برنامهٔ بیش‌تری داشته باشیم.	نقش مؤثر فعالیت‌های متنوع
چون همه‌جا سروصدا است و درِ کتابخانه هم اکثراً بسته است، یک فضای کوچکی کنار پله است که پنجره هم دارد، ما آن‌جا می‌ایستیم و درس می‌خوانیم. ولی خُب آن‌جا هم صدای جیغ‌وداد بچه‌ها هست.	اولویت فضاهای وسیع و مطلوب برای آموزش‌های فردی دانش‌آموزان
برای درس‌خواندن یک گوشه‌وکناری را که ساکت باشد پیدا می‌کنم.	
اگر می‌شد کتابخانه را باز کنند یا یک سالن کوچک و ساکت داشتیم، می‌توانستیم آن‌جا درس‌بخوانیم.	

Source: Research Findings

جدول ۸ مضامین مستخرج از تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان حسین‌امین

Table 8. Themes extracted from the lived experiences of Hossein Amin primary school students

مؤلفه	شاخص
فضاهای متناسب با فعالیت‌های فردی و جمعی	اولویت فضاهای آزادتر برای دانش‌آموزان
	ضرورت توجه‌به وسعت فضایی مناسب برای کلاس‌ها
	توجه‌به طراحی فضاهای جمعی نیمه‌باز و بسته
	اهمیت فضاهای متناسب با فعالیت‌های اکتشافی دانش‌آموزان
	اهمیت دسترسی دانش‌آموزان به فضاهای جمعی، وسیع و آزاد
	اولویت فضاهای وسیع و مطلوب برای آموزش‌های فردی دانش‌آموزان
المان‌های مؤثر در خوانایی بنا	توجه به المان‌های ارتباط‌دهندهٔ فضا
خودمانی‌بودن فضاها	اهمیت مالکیت‌گزینی دانش‌آموزان در فضاهای خودمانی و فردی
اهمیت جزئیات و عناصر حسی-محیطی	نقش مؤثر رنگ و تزیینات در افزایش احساسات مطلوب
	اهمیت جزئیات فضا در روحیهٔ زیبایی‌شناختی دانش‌آموزان
آسایش فیزیکی و اقلیمی	اولویت آسایش اقلیمی دانش‌آموزان
	توجه به تجهیزات با مصالح مناسب برای آسایش فیزیکی دانش‌آموزان
فعالیت‌های متنوع	لزوم توجه به انواع فعالیت‌های تفریحی-ورزشی
	نقش مؤثر فعالیت‌های متنوع

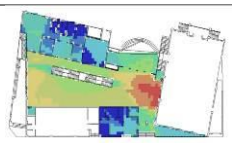
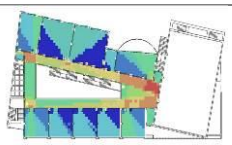
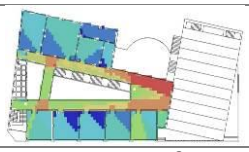
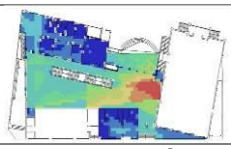
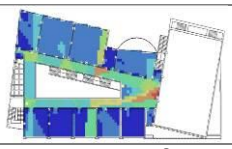
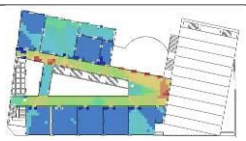
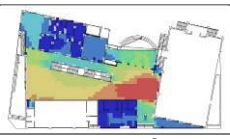
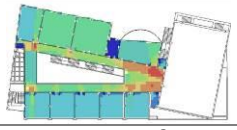
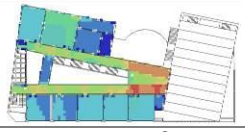
Source: Research Findings

رفتارهای تفریحی دانش‌آموزان در اوقات فراغت را می‌توان در سه فضای اصلی شامل حیاط، فضای میان‌تهی و سالن ورزشی نظاره‌گر بود. فضای حیاط به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین فضاهای این مدرسه محسوب می‌شود که طیف وسیعی از رفتارهای گوناگون دانش‌آموزان را دربرمی‌گیرد. تجمع دانش‌آموزان در نقاط مکث همچون پیلوت و فضاهای نشیمن حاکی‌از اهمیت این‌گونه فضاها در اجتماع‌پذیری دانش‌آموزان و افزایش تعاملات آن‌ها می‌باشد. این امر در تجارب زیسته و رفتار دانش‌آموزان نیز مشهود است، چراکه باوجود شکایت آن‌ها از کمبود شدید نیمکت در حیاط، می‌توان مشاهده‌نمود که بخش‌هایی از فضای‌سبز اطراف حیاط توانسته است مکانی را برای نشستن آن‌ها مهیا نماید. اگرچه عدم‌توجه به آسایش اقلیمی دانش‌آموزان در روزهای آفتابی موجب‌شده است تا تمایل دانش‌آموزان به داشتن سایه‌بان در حیاط افزایش یابد. تنوع فعالیت‌ها و امکان برخورداری از وسایل بازی در حیاط ازجمله موارد دیگری است که موردتوجه دانش‌آموزان بوده و درجهت افزایش تجارب زیستهٔ آن‌ها مؤثر می‌باشد. فضای میان‌تهی با بهره‌گیری از شفافیت، فضای‌سبز، دیدمناسب دانش‌آموزان و مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی همچون رنگ توانسته است در درجهٔ دوم مطلوبیت فضایی برای دانش‌آموزان قرارگیرد. رنگ‌بندی شاخصهٔ یکپارچگی نیز نشان‌دهندهٔ نقش مؤثر نقاط اتصال و گره‌ها در افزایش پتانسیل پیوستگی مسیرها می‌باشد؛ به‌طوری‌که در پلان طبقهٔ اول و دوم فضاهای قرمز و نارنجی‌رنگ غالباً در نقاط اتصال، ابتدا و انتهای راهروی مرکزی دیده می‌شود. لازم به ذکر است که تطبیق پلان طبقات همکف با اول و دوم نمایانگر این است که تفاوت موجود در وسعت و یکپارچگی فضایی در عنصر تقسیم مرکزی موجب‌شده است تا

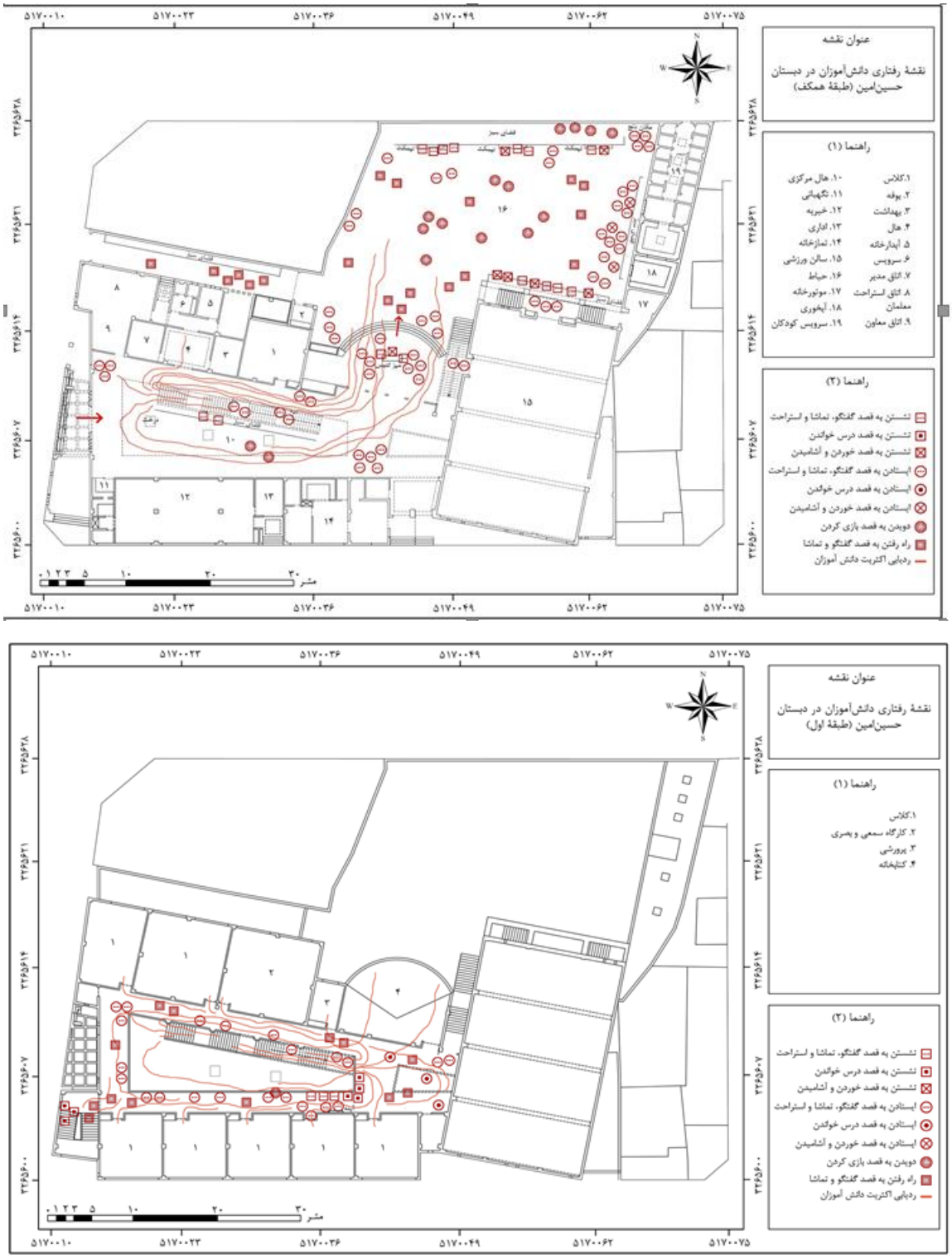
فضای مرکزی طبقهٔ همکف به‌دلیل نقش پررنگ‌تری که در سازماندهی و مرکزیت دارد بتواند مقدار بیش‌تری از شاخصهٔ دسترسی را به خود اختصاص دهد. لذا ویژگی مرکزیت این عنصر تقسیم می‌تواند بستر مناسبی را برای تعامل دانش‌آموزان فراهم نموده و درجهٔ عمومی‌بودن فضا را افزایش دهد.

جدول ۹. نتایج تحلیل پیکره‌بندی فضایی دبستان حسین‌امین

Table 9. The results of spatial configuration analysis of Hossein Amin Elementary School

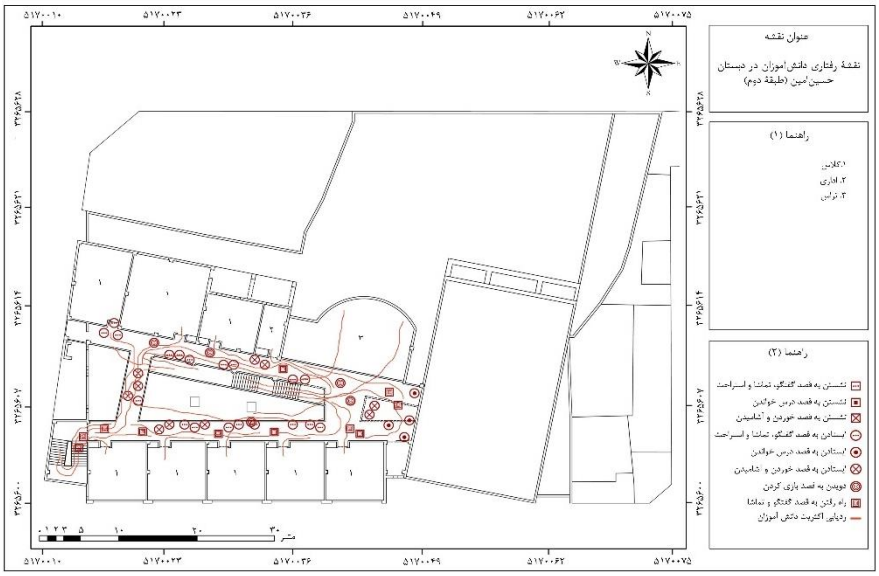
	همکف ($۸۲۲/۹۶m^2$)	اول ($۸۳۵/۰۶m^2$)	دوم ($۸۳۵/۲۸m^2$)
یکپارچگی			
	$Min=۱/۹۶m^2$	$Min=۲/۴۶m^2$	$Min=۲/۰۲m^2$
	$Max=۱۰/۹۸m^2$	$Max=۷/۴۰m^2$	$Max=۷/۱۴m^2$
	$Mean=۶/۱۵m^2$	$Mean=۴/۲۶m^2$	$Mean=۴/۲۴m^2$
کنترل			
	$Min=۷/۶۰m^2$	$Min=۹/۹۲m^2$	$Min=۹/۶۳m^2$
	$Max=۳۶۴/۵۴m^2$	$Max=۲۸۴/۳۹m^2$	$Max=۱۸۱/۱۴m^2$
	$Mean=۱۲۷/۱۷m^2$	$Mean=۷۶/۰۳m^2$	$Mean=۶۸/۵۱m^2$
هم‌پیوندی-اتصال	$R^2=۰/۸۹$	$R^2=۰/۶۳$	$R^2=۰/۷۴$
دسترسی			
	$Min=۵m^2$	$Min=۱۰m^2$	$Min=۱۲m^2$
	$Max=۷۴۹m^2$	$Max=۳۷۷m^2$	$Max=۴۱۳m^2$
	$Mean=۳۲۵/۱۲m^2$	$Mean=۱۵۹/۴۶m^2$	$Mean=۱۶۰/۷۵m^2$

Source: Research Findings



شکل ۳. نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان حسین‌امین (طبقهٔ همکف و اول) **Source:** Research Findings

Fig 3. Behavior map of students in Hossein Amin Primary School (Ground and first floor)



شکل ٤. نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان حسین‌امین (طبقهٔ دوم) **Source:** Research Findings

Fig 4. Behavior map of students in Hossein Amin Primary School (Second floor)

۲. دبستان صارمیه (تقسیم فضا با فضای مرکزی)

ورود به ریزفضاهای طبقهٔ همکف در مدرسهٔ صارمیه ازطریق رواق و پس‌ازآن با ورود به فضای مرکزی میسر می‌شود. طبقهٔ همکف برای انواع کاربری‌ها ازجمله آموزشی، اداری و خدماتی طراحی‌شده است و طبقهٔ اول به فضاهای آموزشی، کتابخانه و آزمایشگاه و طبقهٔ دوم به فضای آموزشی و بخشی از فضای اداری اختصاص یافته است. دسترسی به طبقات بالاتر از طریق دو دستگاه‌پله در طرفین پلان و یک آسانسور امکان‌پذیر شده است.

یافته‌های حاصل از مشاهدهٔ رفتارهای دانش‌آموزان در مدرسهٔ صارمیه نمایانگر آن است که فضای تقسیم مرکزی درمقایسه‌با فضای میان‌تهی، نتوانسته است مکان مناسبی را برای خلق رویدادها و فعالیت‌های متنوع دانش‌آموزان مهیا نماید. درواقع ارتباطی که دانش‌آموزان در نمونهٔ پیشین با فضای میان‌تهی برقرار نموده بودند، در مدرسهٔ صارمیه دیده نمی‌شود و درصد کمی از دانش‌آموزان زمان فراغت خود را در فضای مرکزی سپری می‌نمایند. به‌عبارت‌دیگر، پلان طبقات اول و دوم که برای دسترسی به ریزفضاها از فضای مرکزی به‌طور مستقیم بهره برده‌اند، ادراک کم‌تری را برای دانش‌آموزان رقم می‌زنند. حال آن‌که به‌منظور رفع این مشکل می‌توان با تعریف پیش‌فضاهایی برای هر بخش عملکردی، ادراک دانش‌آموزان از فضا را افزایش داد؛ امری‌که در طبقهٔ همکف با بیش‌ترین مقدار میانگین کنترل برابر با ۱۱۵/۹۱ مترمربع رخ داده است. ازسوی‌دیگر یافته‌های حاصل از تحلیل پیکره‌بندی این مدرسه حاکی‌از وضعیت بهتر فضای مرکزی نسبت به کلاس‌ها می‌باشد. همین امر موجب‌شده است تا دانش‌آموزان در صحبت‌های خود اشاره‌ای به فضای

کلاس‌ها نداشته باشند و بیش‌ترین تجارب خود را در درجهٔ اول با حضور در حیاط مدرسه و در درجهٔ دوم با حضور در فضای مرکزی رقم‌بزنند.

جدول ۱۰. کدگذاری تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان صارمیه؛ یک گروه پنج‌نفره

Table 10. Coding of lived experiences of Saremiye primary school students; A group of five

متن مصاحبه	کد
نقاشی‌های روی دیوار حیاط قشنگ هستند.	توجه به نقوش و تزیینات
وقتی می‌خواهم تنها باشم، داخل حیاط آن‌جا که صندلی دارد می‌نشینم.	نقش مؤثر فضای باز در فعالیت‌های فردی
بعضی‌مواقع که تنها هستم بیش‌تر داخل حیاط راه‌می‌روم.	
باغچهٔ حیاط خوب است.	اهمیت عناصر طبیعی
کاش حیاط‌مان یک تور بسکتبال یا والیبال داشت.	توجه به تجهیزات مناسب ورزشی
برای دروازه‌های فوتبال تور بگذارند.	
اگر مدرسه‌مان سالن ورزشی داشت خوب بود.	
بهتر است صندلی‌های بیش‌تری اطراف حیاط بگذارند.	توجه به آسایش فیزیکی
بهتر است بیش‌تر گل‌وگیاه داخل حیاط بگذارند.	لزوم رعایت سرانهٔ فضای سبز
ظهرها آفتاب داخل حیاط خیلی زیاد می‌شود، بهتر است یک سایه‌بان بگذارند.	اهمیت آسایش اقلیمی دانش‌آموزان
اگر یک‌سری صندلی داخل حیاط می‌گذاشتند که روی آن‌ها سایبان داشت خیلی‌خوب بود؛ برای کسانی که می‌خواهند تغذیه‌بخورند.	
ما زنگ استراحت بیش‌تر با دوستان‌مان می‌نشینیم این‌جا [کنار فضای‌سبز] باهم حرف‌می‌زنیم.	نقش مؤثر عوامل طبیعی در فعالیت‌های جمعی
اگر بازی‌های لی‌لی و ... روی زمین [حیاط] می‌کشیدند بهتر می‌شد.	توجه به فعالیت‌های تفریحی

Source: Research Findings

جدول ۱۱. مضامین مستخرج از تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان صارمیه

Table 11. Themes extracted from the lived experiences of Saremiye primary school students

مؤلفه	شاخص
اهمیت جزئیات و عناصر حسی-محیطی	توجه به نقوش و تزیینات
عوامل طبیعی و فضای باز	نقش مؤثر فضای باز در فعالیت‌های فردی
	اهمیت عناصر طبیعی
	لزوم رعایت سرانهٔ فضای‌سبز
	نقش مؤثر عوامل طبیعی در فعالیت‌های جمعی
فعالیت‌های متنوع	توجه به تجهیزات مناسب ورزشی
	توجه به فعالیت‌های تفریحی

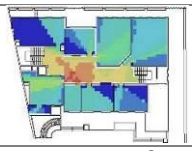
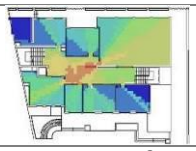
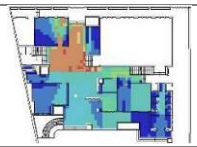
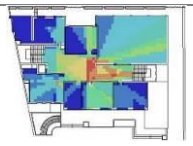
Source: Research Findings

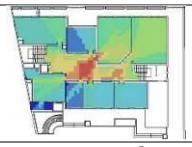
حیاط مدرسهٔ صارمیه را می‌توان ازچندمنظر موردبررسی قرارداد. علی‌رغم آن‌که در این فضا از حداقل میزان فضای‌سبز استفاده‌شده است، اما می‌توان تجمع گروهیِ دانش‌آموزان را درکنار فضاهای‌سبزِ موجود مشاهده‌کرد. ازسوی‌دیگر فضاهایی همچون ایوان (پیش‌فضای ورودی) و میله‌های فوتبال در حیاط به‌سان نشانه یا نقاط‌مکث محسوب شده‌اند که حضور جمعی از دانش‌آموزان را در اطراف خود به‌همراه دارند. ازجمله نکات قابل‌توجه در این فضا، بهره‌مندی از تصاویر و نقوش گل‌وگیاه بر دیوارهای جانبی می‌باشد که در تصویر ذهنی دانش‌آموزان از فضا مؤثر بوده است. همچنین وجود مسیر دسترسی در جبههٔ شرقی مدرسه، توانسته است مکانی مناسب را برای مالکیت بیش‌تر دانش‌آموزان و پیاده‌روی آن‌ها در طول این مسیر مهیا نماید. باوجود آن‌که حیاط مدرسه توانسته است بستری مناسب را برای تجارب دانش‌آموزان فراهم نماید، اما باتوجه‌به دیدگاه دانش‌آموزان می‌توان به لزوم تعبیهٔ تجهیزات آسایش فیزیکی و اقلیمی، وسایل ورزشی و بازی و فضای‌سبز کافی اشاره نمود.

آن‌گونه‌که تحلیل پیکره‌بندی ازلحاظ شاخصهٔ دسترسی نشان می‌دهد، این مدرسه به‌دلیل برخورداری از فضایی همچون سالن اجتماعات در طبقهٔ دوم، بیش‌ترین مقدار میانگین دسترسی برابر با ۲۷۱/۱۹ مترمربع را به‌خود اختصاص داده است. پس‌ازآن طبقهٔ همکف با مقدار میانگین ۲۱۱/٦٤ مترمربع بیش‌ترین میزان ارتباط را دارد. حال‌آن‌که عدم‌امکان بهره‌وری دانش‌آموزان از سالن اجتماعات، موجب غفلت از پتانسیل مناسب این فضا برای فعالیت‌های جمعی و رویدادهای متنوع شده است.

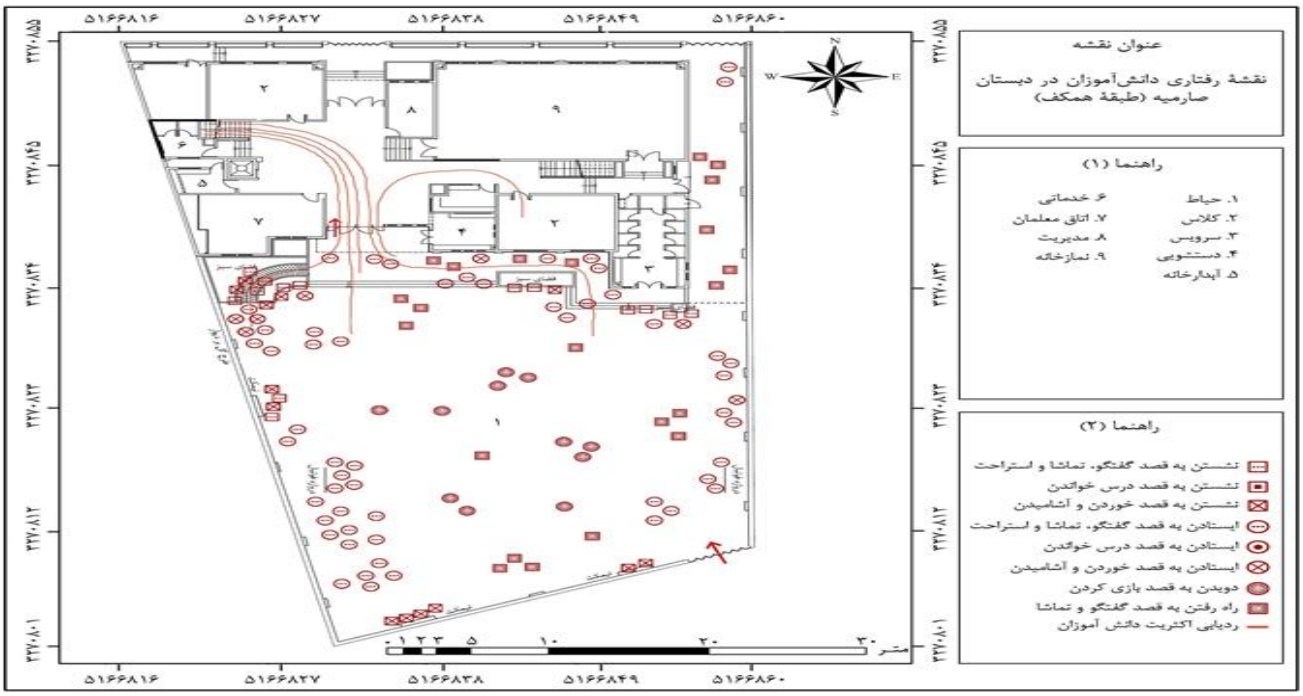
جدول ۱۲. نتایج تحلیل پیکره‌بندی فضایی دبستان صارمیه

Table 12. The results of the spatial configuration analysis of Saremiye Elementary School

	همکف ($۶۴۶/۹۳m^2$)	اول ($۶۴۶/۹۳m^2$)	دوم ($۶۴۶/۹۳m^2$)
یکپارچگی			
	Min=$۱/۵۰m^2$	Min=$۳/۳۳m^2$	Min=$۲/۶۳m^2$
	Max=$۸/۵۸m^2$	Max=$۱۰/۲۹m^2$	Max=$۱۱/۱۵m^2$
	Mean=$۵/۰۴m^2$	Mean=$۵/۷۵m^2$	Mean=$۶/۴۵m^2$
کنترل			
	Min=$۵/۹۳m^2$	Min=$۱۴/۵۷m^2$	Min=$۲۱/۰۴m^2$
	Max=$۳۵۰/۲۹m^2$	Max=$۵۹۰/۸۰m^2$	Max=$۲۸۷/۰۸m^2$
	Mean=$۱۱۵/۹۱m^2$	Mean=$۱۱۳/۱۲m^2$	Mean=$۱۰۱/۳۲m^2$
هم‌پیوندی-اتصال	R^2=۰/۸۳	R^2=۰/۵۶	R^2=۰/۶۲

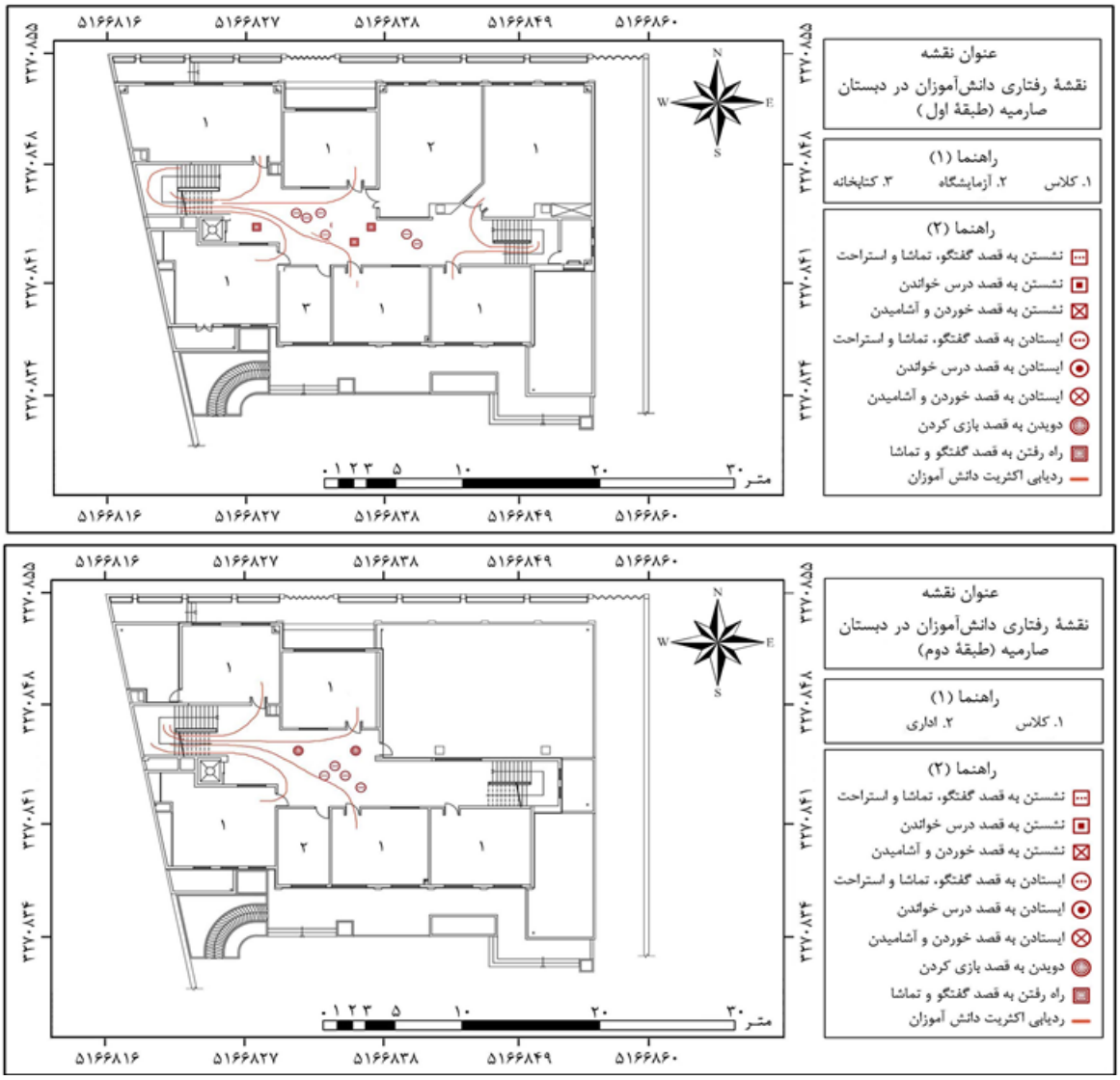
دسترسی			
	Min=۴m^2	Min=۲۳m^2	Min=۵۲m^2
	Max=۵۴۷m^2	Max=۴۲۷m^2	Max=۶۱۹m^2
	Mean=۲۱۱/۶۴m^2	Mean=۲۰۵/۲۹m^2	Mean=۲۷۱/۱۹m^2

Source: Research Findings



Source: Research Findings **شکل ۵.** نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان صارمیه (طبقهٔ همکف)

Fig 5. Behavior map of students in Saremiye primary school (Ground Floor)



شکل ٦. نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان صارمیه (طبقهٔ اول و دوم) **Source:** Research Findings

Fig 6. Behavior map of students in Saremiye primary school (First and Second Floor)

۳. دبستان حق‌پناه (تقسیم فضا با راهرو)

فضاهای مختلف مدرسهٔ حق‌پناه به‌صورت Lشکل و در طرفین یک حیاط مرکزی سازماندهی شده‌اند. پس از گذر از ورودی اصلی در طبقهٔ همکف، یک راهرو به‌عنوان پیش‌فضا جهت دسترسی به لابی طراحی شده؛ علاوه‌برآن راهروی مذکور امکان ورود به بخشی از فضای اداری و سالن اجتماعات را میسر نموده است. فضای لابی و راهروی متصل به آن دسترسی به فضاهای آموزشی و دیگر فضاهای اداری را میسر کرده است و دسترسی به طبقهٔ اول از طریق دو دستگاه‌پله

در دو طرف پلان مقدور می‌باشد. طبقهٔ اول مدرسهٔ حاضر غالباً به فضاهای آموزشی و فرهنگی (کتابخانه، سمعی-بصری) اختصاص داده شده است.

بررسی نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان حاکی از آن است که بخش‌های خاصی از فضای داخلی مدرسه توانسته است تجمع گروهی و تعاملات بیش‌تر دانش‌آموزان را به‌همراه داشته باشد. این بخش‌ها را می‌توان در قالب نقاط‌مکث معرفی نمود که شامل فضاهای روبه‌روی دستگاه‌پله و قسمت‌هایی از راهرو می‌شود و امکان نشستن دانش‌آموزان را به‌صورت سکوهایی در جداره‌ها فراهم کرده است. علاوه‌برآن، پیش‌بینی ایستگاه‌های مکث فضایی در تقاطع راهروها با ابعاد بزرگ‌تر توانسته است به ایجاد حلقه‌های اتصال بیش‌تری میان فضاها بینجامد و درنتیجه هدایت حرکت دانش‌آموزان را دربرداشته باشد. بررسی شاخصهٔ ایزوویست محیطی در طبقات همکف و اول مدرسهٔ حاضر حاکی از این است که بیش‌ترین میزان ایزوویست محیطی و ادراک دانش‌آموزان در فضای تقسیم (راهرو) اتفاق افتاده است. ارزیابی مؤلفهٔ یکپارچگی فضایی نیز در طبقات دوگانهٔ این مدرسه نمایانگر این است که فضای راهروی میانی به‌عنوان فضای تقسیم، غالباً از رنگ‌بندی قرمز-نارنجی برخوردار بوده و درنتیجه بیش‌ترین میزان همپیوندی و ارتباط را با فضاهای دیگر دارد. دراین‌میان آن‌چه‌که در طبقهٔ اول با مقدار میانگین یکپارچگی ۵/۲۱ مترمربع مشخص است، ازیک‌سو افزایش این پیوستگی در نقاط اتصال‌دهندهٔ فضاها به یکدیگر می‌باشد و ازسوی‌دیگر اهمیت جایگاه ورودی و حتی ارتباط ریزفضاها با یکدیگر برای افزایش یکپارچگی و کاهش بخش‌های آبی‌رنگ است. به‌عبارت‌دیگر درصورتی‌که امکان اتصال موقت دو یا چند کلاس با یکدیگر وجود داشته باشد، درنتیجه بخش‌های مختلف کلاس‌ها پیوستگی لازم را به‌دست‌می‌آورند. این امر در یافته‌های حاصل از تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان نیز مشهود است، به‌گونه‌ای‌که تمایل آن‌ها به برخورداری از کلاس‌های بزرگ‌تر، نیمکت‌های گروهی و کتابخانه در کلاس، نشان‌دهندهٔ اهمیت توجه به هم‌پیوندی و یکپارچگی کلاس‌ها و افزایش دسترسی دانش‌آموزان می‌باشد.

جدول ۱۳. کدگذاری تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان حق‌پناه؛ دو گروه پنج‌نفره

Table 13. Coding the lived experiences of Haghpanah elementary school students; Two groups of five

متن مصاحبه	کد
دوست‌داریم غیر از درس‌خواندن، کاردَستی درست‌کنیم، بازی و ورزش‌کنیم، نقاشی‌بکشیم و مسابقه داشته باشیم.	توجه به انواع فعالیت‌های تفریحی-بازی
گوشه‌های حیاط جای خوبی است برای این‌که بعضی وقت‌ها تنها باشیم تا آرامش پیداکنیم و ناراحتی‌مان ازبین‌برود.	نقش مؤثر فضای‌باز در بازیابی احساسات مطلوب
بهتر است نیمکت‌های حیاط را بیش‌تر کنند، این‌جوری زود نیمکت‌ها پُرمی‌شود و نمی‌شودنشست.	ضرورت توجه به مبلمان مناسب برای آسایش فیزیکی دانش‌آموزان
در جاهایی مثل حیاط و نمازخانه دوست‌داریم بیش‌تر با دوستان‌مان باشیم.	اهمیت فضاهای جمعی در فعالیت‌های گروهی
بهتر است در کلاس‌مان، کتابخانه هم داشته باشیم.	امکان تغییرپذیری کاربری کلاس
اگر کلاس‌های‌مان بزرگ‌تر باشد بهتر است، چون تعداد بیش‌تری از دانش‌آموزان در آن هستند.	اهمیت وسعت فضایی کلاس و تجهیزات مناسب در آموزش‌های جمعی

بهتر است کلاس‌مان نیمکت‌های بزرگتری داشته باشد.	
این‌جا، اطراف مدرسه‌مان فقط خانه است؛ قبلاً یک مدرسه می‌رفتم که کنارش پارک و تاب داشت و بهتر بود.	توجه به فضای طبیعی مرتبط با محیط مدرسه
حیاط مدرسه و نمازخانه‌اش را بیش‌تر دوست‌دارم.	اولویت فضاهای جمعی برای دانش‌آموزان
دوست‌داریم داخل سالن [اجتماعات] بچرخیم.	
کاش محوطه بسکتبال مدرسه‌مان بزرگ‌تر بود.	اهمیت فعالیت‌های ورزشی و تفریحی
بهتر است داخل حیاط جاهایی برای لی‌لی و این‌جور بازی‌ها باشد که بتوانیم بازی‌کنیم.	
کاش مدرسه‌مان وسایل بازی و ورزش بیش‌تری داشت.	
اگر وسایل‌بازی کوچک مثل طناب و ... داشت، در زنگ‌ورزش و استراحت استفاده‌می‌کردیم.	
کاش برای وقت‌هایی که هوا گرم است، داخل حیاط سایه‌بان داشتیم.	ضرورت توجه به آسایش اقلیمی دانش‌آموزان
دوست‌داریم بدَویم؛ خوب‌است که می‌گذارند داخل حیاط گُرگی‌بازی‌کنیم، مدرسهٔ قبلی‌ام نمی‌گذاشتند.	اهمیت فضای باز در قدرت اختیار دانش‌آموزان
در حیاط بیش‌تر احساس راحتی می‌کنیم، در کلاس زیاد راحت نیستیم.	اولویت فضای باز در ایجاد حس راحتی بیش‌تر
کاش می‌توانستیم به آزمایشگاه برویم.	ضرورت توجه به فضاهای سازگار با فعالیت‌های اکتشافی
سرسبزی مدرسه‌مان را دوست دارم.	نقش مؤثر عوامل طبیعی در برانگیختن حواس دانش‌آموزان
خوب‌می‌شد اگر در حیاط یک آبشار کوچک، گل‌وگیاه بیش‌تر، یک باغچه پُر از کفش‌دوزک و یک آکواریوم پُر از ماهی داشتیم.	
کاش مدرسه‌مان یک اتاق داشت که بچه‌ها می‌توانستند بعضی وقت‌ها در آن بخوابند.	توجه به فضاهای مناسب برای استراحت دانش‌آموزان

Source: Research Findings

جدول ۱۴. مضامین مستخرج از تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان دبستان حق‌پناه

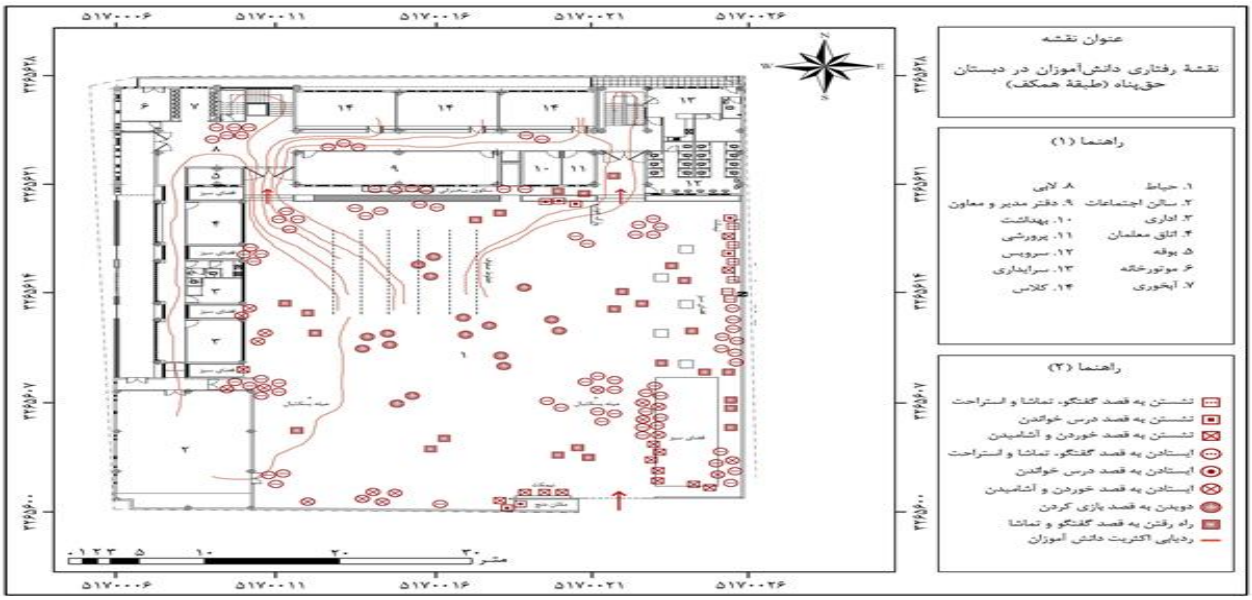
Table 14. Themes extracted from the lived experiences of Haghpanah elementary school students

مؤلفه	شاخص
فعالیت‌های متنوع	توجه به انواع فعالیت‌های تفریحی-بازی
	اهمیت فعالیت‌های ورزشی و تفریحی
عوامل طبیعی و فضای باز	نقش مؤثر فضای باز در بازیابی احساسات مطلوب
	توجه به فضای طبیعی مرتبط با محیط مدرسه
	اهمیت فضای باز در قدرت اختیار دانش‌آموزان
	اولویت فضای باز در ایجاد حس راحتی بیش‌تر
	نقش مؤثر عوامل طبیعی در برانگیختن حواس دانش‌آموزان
آسایش فیزیکی و اقلیمی	ضرورت توجه به مبلمان مناسب برای آسایش فیزیکی دانش‌آموزان
	ضرورت توجه به آسایش اقلیمی دانش‌آموزان
	توجه به فضاهای مناسب برای استراحت دانش‌آموزان
فضاهای سازگار با فعالیت‌های جمعی	اهمیت فضاهای جمعی در فعالیت‌های گروهی
	امکان تغییرپذیری کاربری کلاس
	اهمیت وسعت فضایی کلاس و تجهیزات مناسب در آموزش‌های جمعی
	اولویت فضاهای جمعی برای دانش‌آموزان
	ضرورت توجه به فضاهای سازگار با فعالیت‌های اکتشافی

Source: Research Findings

وجود فضاهایی همچون حیاط و سالن اجتماعات با ابعادی وسیع و نیز توجه‌به طراحی حلقه‌های اتصال در طبقهٔ همکف، موجب‌شده است تا این طبقه نقش بیش‌تری را در حس امنیت و تعلق دانش‌آموزان به محیط مدرسه داشته باشد. مشاهدات میدانی نمایانگر آن است که چهار نقطهٔ اصلی در فضای باز توانسته است طیف وسیعی از رفتارهای دانش‌آموزان را به خود اختصاص دهد. جداره‌های فضای سبز، نیمکت‌ها، نقاط‌مکث و نشانه‌ها (پیش‌فضای ورودی و

میلهٔ بسکتبال) و مکان‌های دنج در حیاط (راهروی باریک ورودی سالن اجتماعات و پشت جدارهٔ ورودی اصلی مدرسه) ازجمله نقاطی هستند که از بیش‌ترین میزان مالکیت و تعلق دانش‌آموزان بهره‌برده‌اند. نکته‌ای‌که در جدارهٔ شرقی حیاط جالب‌توجه می‌باشد، وجود روزنه‌ای به‌سمت حیاط مدرسهٔ مجاور است که موجب تجمع و اشتیاق دانش‌آموزان مدرسهٔ حق‌پناه برای تماشای دانش‌آموزان مدرسهٔ دیگر شده است. این موضوع در یافته‌های حاصل از تجارب زیستهٔ آن‌ها نیز مشهود بوده، به‌گونه‌ای‌که تمایل آن‌ها به فضاهای سازگار با فعالیت‌های جمعی را نشان‌می‌دهد.



شکل ۷. نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان حق‌پناه (طبقهٔ همکف) Source: Research Findings

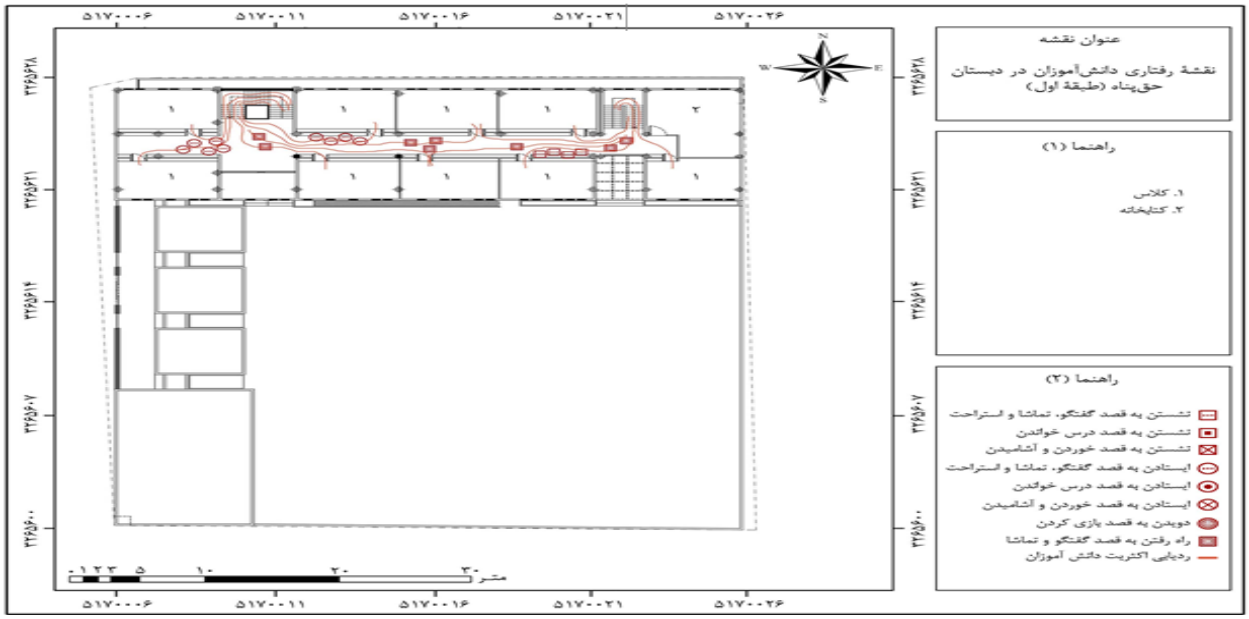


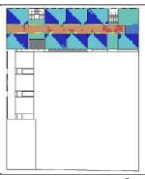
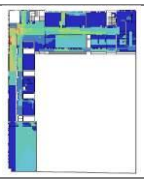
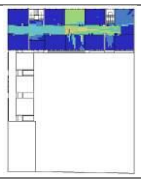
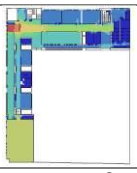
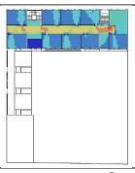
Fig 7. Behavior map of students in Haghpanah elementary school (Ground Floor)

شکل ۸. نقشهٔ رفتاری دانش‌آموزان در دبستان حق‌پناه (طبقهٔ اول) **Source:** Research Findings

Fig 8. Behavior map of students in Haghpanah elementary school (First Floor)

جدول ۱۵. نتایج تحلیل پیکره‌بندی فضایی دبستان حق‌پناه

Table 15. The results of spatial configuration analysis of HaghPanah Elementary School

	همکف ($۱۱۱۳/۳۲m^2$)	اول ($۶۹۷/۵۱m^2$)
یکپارچگی		
	Min=۱/۸۳m^2	Min=۳/۰۸m^2
	Max=۷/۷۴m^2	Max=۹/۳۴m^2
	Mean=۴/۱۰m^2	Mean=۵/۲۱m^2
کنترل		
	Min=۲/۷m^2	Min=۱۵/۰۲m^2
	Max=۵۹۰/۷۰m^2	Max=۴۱۶/۳۶m^2
	Mean=۱۳۲/۴۹m^2	Mean=۸۵/۲۹m^2
هم‌پیوندی-اتصال	R^2=۰/۱۵	R^2=۰/۸۸
دسترسی		
	Min=۷m^2	Min=۴۲m^2
	Max=۹۳۹m^2	Max=۷۲۲m^2
	Mean=۳۲۹/۲۲m^2	Mean=۲۵۰/۰۴m^2

Source: Research Findings

نتیجه‌گیری و دستاورد پژوهشی

تحقیقات گسترده‌ای که در سده‌های اخیر پیرامون رویکردهای انسانی‌محیطی و فضایی‌زمانی در جغرافیا انجام‌شده است، نشان‌می‌دهد که تحلیل‌های جغرافیایی متشکل از سه قطب نامحدود شامل تحلیل فضایی، روابط متقابل انسان و محیط و تحلیل مبتنی‌بر مکان است. از دیدگاه بائروالد[1] (۲۰۱۰)، تحلیل مبتنی‌بر مکان به‌مطالعهٔ نقش مؤثر مکان و فضا، بر روابط متقابل انسان و محیط می‌پردازد؛ رویکردی‌که از نگرش‌های مختلف جغرافیای کلاسیک و مکانیکال فراتر رفته است و این علم را از منظر کاربردی و فضاشناسی و به‌مثابهٔ علم ساخت‌فضا معرفی‌نموده که درراستای نیازهای انسانی به‌کارمی‌رود. زیرا یکی از مسائل روز در جغرافیا، تولید فضا می‌باشد، مسئله‌ای چندبعدی که در تعامل با جوانب انسانی

[1] Baerwald

و اجتماعی فضا مطرح می‌گردد. صاحب‌نظرانی ازجمله کلاوال (۱۳۷۳) ضمن معرفی جغرافیای‌نو، انسان را کانون تأملات پژوهنده دانسته‌است؛ موجودی‌که در فضا جابه‌جا می‌شود، فضا را قابل‌ادراک می‌کند، بر ارزش آن می‌افزاید و آن‌را سازمان‌دهی می‌نماید. بدیعی و پوینده (۱۳۹۲) نیز با اشاره‌به این‌که جغرافیای انسانی توأمان به مکان و معنا اهمیت می‌دهد، معتقدند که این وجه از علم جغرافیا به‌بررسی سازمان‌دهی‌فضایی فعالیت انسانی می‌پردازد و مطالعه‌ای نظام‌مند از مکان‌هایی را شامل می‌شود که به‌واسطهٔ رویدادهای مختلف، بستر تجربیات روزانهٔ مردم محسوب می‌گردند. ازسوی‌دیگر رلف[1] (۲۰۰۰؛ ۲۰۱۱) اساس جغرافیا را مبنای پدیدارشناسانه‌ای دانسته که مکان را «فضای زیسته» تلقی می‌نماید؛ جایی‌که محل عینیت‌یافتن ارزش‌ها و تجارب انسانی است. بنابراین مکان کانون علم جغرافیا است و متشکل‌از سه عامل طبیعی، فعالیت‌ها (کارکردی) و مفاهیم (نمادها) می‌باشد. باتوجه‌به دسته‌بندی شکویی (۱۳۸٦) مبتنی‌بر دوگانگی مطلق و نسبی‌بودن فضا در جغرافیا، می‌توان‌گفت فضایی‌که در پژوهش حاضر موردمطالعه قرارگرفته است، فضایی نسبی و زیسته با ویژگی‌های ساخته‌شده، عملکردی و اجتماعی می‌باشد که در وسعت و فرم تغییرمی‌یابد و بستر تجارب دانش‌آموزان است. بنابراین مدارس ازجمله مکان‌های انسان‌ساخت محسوب می‌شوند که برمبنای چگونگی پیکره‌بندی فضایی ازمنظر عوامل طبیعی، فعالیت‌ها و مفاهیم، می‌توانند بر روابط و تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند.

حال‌آن‌که الگوی رایج و حاکم بر غالب مدارس، معمولاً منجربه عدم‌امکان حضور فعال، کاوش و تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر می‌شود که همزمان با اِعمال محدودیت برای کسب تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان، حداقل رابطهٔ انسانی دانش‌آموزان را با محیط پیرامون‌شان رقم‌می‌زند. خلق تجربهٔ زیسته در آموزش با تأکید بر مهارت‌ها، یادگیری از همتایان به‌واسطهٔ تعاملات اجتماعی و اهمیت قدرت انتخاب و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان، درپی کاهش شکاف میان فضا و نیازهای کاربران می‌باشد. باوجود تأثیر جوانب و زمینه‌های مختلف بر این موضوع، پژوهش حاضر تلاش نمود تا باتکیه‌بر نگرش‌ها و تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان، به الگوهای پیکره‌بندی فضاییِ مؤثر بر ارتقاء کیفیت رابطهٔ دانش‌آموزان با محیط مدرسه دست‌یابد. لذا فضاهای آموزشیِ پاسخگو به زیست‌جهان دانش‌آموزان می‌تواند یک فضای تعاملی میان‌فردی را برای حضور فعال آن‌ها فراهم آورد. جنبه‌های کالبدی فضا می‌بایست در عدم‌اِعمال قدرت بر کنترل روابط اجتماعیِ درگیر در فضا مؤثر باشند. این امر مستلزم افزایش هم‌پیوندی فضاها، افزایش کنترل دانش‌آموزان بر فضا، ارتقاء نفوذپذیری فضا و افزایش قابلیت‌دسترسی دانش‌آموزان به موقعیت‌های مختلف آموزشی می‌باشد. درواقع این‌گونه استنباط می‌شود که دانش‌آموزان زمانی امکان بیش‌تری برای کسب تجربهٔ زیسته دارند که از ۱. فضای سازگار با فعالیت‌های جمعی؛ ۲. المان‌های مؤثر بر خوانایی بنا؛ ۳. خودمانی‌بودن فضاها؛ ٤. اهمیت جزئیات و عناصر حسی‌محیطی؛ ۵. عوامل طبیعی و فضای باز؛ ٦. آسایش فیزیکی و اقلیمی و ۷. فعالیت‌های متنوع برخوردار باشند.

[1] Relph

تحلیل نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، مشاهدات‌میدانی و پیکره‌بندی فضاهای آموزشی موردمطالعه نمایانگر این است که دانش‌آموزان علاوه‌بر حضور منفعل در فضاهای سلول‌وار کلاس‌ها، نیازبه تعامل با همسالان خود، انجام فعالیت‌های اکتشافی و بحث و گفت‌وگو پیرامون مسائل درسی دارند. بنابراین درنظرگرفتن موقعیت‌های فضایی که بتواند بستر مناسب برای فعالیت‌های گروهی دانش‌آموزان را فراهم نماید، می‌تواند منجربه افزایش کسب تجربهٔ زیسته به‌واسطهٔ یادگیری ازطریق همتایان و کسب مهارت‌ها و حرفه‌های گوناگون درطی کاوش در شرایط آموزشی هدفمند شود. باتوجه‌به آن‌که شاخصهٔ یکپارچگی فضایی به میزان ارتباطات هر فضا با فضاهای اطرافش می‌پردازد، می‌تواند معیار مطلوبی برای تعریف پتانسیل تبدیل، تفکیک و تلفیق فضاها با یکدیگر محسوب شود. یافته‌های حاصل از تحلیل شاخصهٔ یکپارچگی فضایی در مدارس موردمطالعه حاکی از آن است که هندسهٔ قرارگیری ریزفضاها در طرفین فضای تقسیم در ایجاد پتانسیل لازم برای هم‌پیوندی فضاها به‌خصوص کلاس‌های درس حائز اهمیت می‌باشد. این موضوع امکان تلفیق کلاس‌ها را درصورت نیاز فراهم نموده و بستر مناسب را برای بحث و گفت‌وگوی دانش‌آموزان ایجاد می‌نماید. شایان ذکر است که علاوه‌بر کلاس‌های هم‌پیوند با یکدیگر، بخش‌هایی از فضاهای تقسیم مرکزی می‌توانند فضای مناسبی برای گردهم‌آیی دانش‌آموزان محسوب شوند. این بخش‌ها به‌عنوان نقاط شاخص و گره‌ها درنظرگرفته‌می‌شوند که محل تلاقی مسیرهای دسترسی می‌باشند و از یکپارچگی بالایی برخوردار هستند.

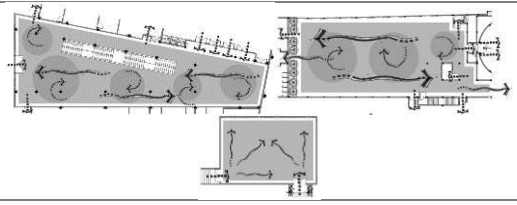
خوانایی و خودمانی‌بودن محیط پیرامون، ازجمله مشخصه‌های دیگری است که در تجارب زیسته و مشاهدات‌میدانی موردتوجه قرارگرفته است. درواقع زمانی امکان بهبود کیفیت رابطهٔ دانش‌آموزان با کالبد مدرسه مهیا می‌گردد که دانش‌آموزان در وهلهٔ اول احساس مسئولیت و امنیت لازم را برای برقراری ارتباط داشته باشند و در وهلهٔ دوم از موقعیت‌های مناسب برای تعامل اجتماعی با کودکان دیگر برخوردار باشند. لذا توجه‌به ویژگی‌هایی از فضا کارآمد است که بتواند ازیک‌سو پاسخ‌گوی نیاز دانش‌آموزان به فضای شخصی، مالکیت فردی و آرامش آن‌ها باشد و ازسوی‌دیگر شرایط لازم برای افزایش تعاملات کودکان را فراهم نماید. درواقع این موضوع را می‌توان از دو منظر بررسی نمود؛ ازیک‌سو قابلیت‌های فضا برای ایجاد امنیت در لحظهٔ عدم‌تمایل به تعامل با دیگران مطرح می‌باشد و ازسوی‌دیگر زمان عبور از این حالت و تصمیم به کنش اجتماعی موردنظر است. لذا زمانی کودک به خودآگاهی دست‌می‌یابد که بتواند مرز میان خود و محیط اطرافش را تمیز دهد. به‌عبارت‌دیگر اولین مفهوم خویشتن، از کنترل فضا، مالکیت‌فردی و انحصاری محیط و اجزای آن به‌دست‌می‌آید. شاخصهٔ کنترل و تسلط بر فضای آموزشی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین معیارهای ایجاد حس امنیت، حس‌تعلق و تمایل‌به تجربهٔ فضا برای دانش‌آموزان محسوب می‌شود. درواقع آن‌چه‌که در این شاخصه حائز اهمیت است، افزایش امکان ادراک دانش‌آموزان نسبت به ریزفضاهای مدرسه می‌باشد. آن‌گونه‌که از تحلیل معیار حاضر در نمونه‌های موردی برمی‌آید، بیش‌ترین میزان ادراک و کنترل دانش‌آموزان در نقاطی رخ می‌دهد که از حداکثر اتصال

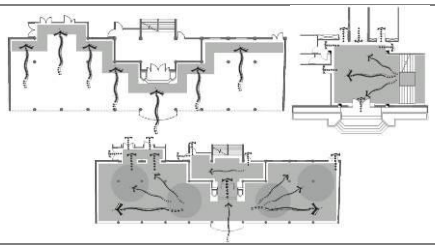
نسبت به ریزفضاها، نقاط‌مکث، نشانه‌ها و وسعت فضایی برخوردار است. بنابراین توجه به فضاهای وسیع و تعبیهٔ پیش‌فضاهایی برای هر بخش عملکردی دارای نقش مؤثری برای ارتقاء پتانسیل ادراک و کنترل دانش‌آموزان می‌باشد.

آزادی، اختیار و انتخاب یکی از نیازهایی است که در تحقق خواسته‌های دانش‌آموزان و تمایل بیش‌تر آن‌ها به تجربهٔ فضا مؤثر می‌باشد. افزایش قابلیت‌دسترسی دانش‌آموزان به موقعیت‌های آموزشی و تفریحی مختلف می‌تواند موجب سازگاری فعالیت‌ها با نیازهای دانش‌آموزان و درنتیجه ارتقاء احتمال کسب تجربه ازسوی آن‌ها در فعالیت‌های عملی گردد. یافته‌های شاخصهٔ دسترسی نشان‌دهندهٔ آن است که اختصاص فضاهایی چندعملکردی و باز با وسعت فضایی مناسب می‌تواند از پتانسیل انعطاف‌پذیری و تغییر فضا برخوردار بوده و میزان عملکرد مؤثر دانش‌آموزان را بر شکل‌گیری فضا و حضور در فعالیت‌ها افزایش دهد. علاوه‌بر موارد فوق، دریافت تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان و مشاهدات انجام‌شده حاکی از مؤلفه‌هایی است که فارغ از بحث پیکره‌بندی کالبد فضا مطرح‌شده است. درواقع مؤلفه‌های زیبایی‌شناسی و جزئیاتی (همچون رنگ، بافت و مصالح) که حواس دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد، می‌تواند در تصویر ذهنی آن‌ها و افزایش تمایل‌شان به حضور و کسب تجربه در محیط مدرسه مؤثر باشد. علاوه‌برآن تلفیق فضاهای نیمه‌باز و باز با فضاهای بسته و بهره‌مندی از تنوع عناصر طبیعی، نه‌تنها در تنوع رفتارهای دانش‌آموزان نقش به‌سزایی را ایفا می‌نماید بلکه موجب افزایش احساسات مطلوب دانش‌آموزان در محیط مدرسه می‌شود. آسایش فیزیکی و اقلیمی ازجمله موارد دیگری است که موردتوجه دانش‌آموزان بوده و رفتارهای آن‌ها را تحت‌سیطرهٔ خود قرار داده است؛ به‌گونه‌ای‌که تعبیهٔ تجهیزات آسایشی همچون سایه‌بان و مبلمان مناسب و انعطاف‌پذیر حائز اهمیت می‌باشد. بااین‌تفاسیر در جدول زیر پیشنهادهای راهبردی درجهت بهبود کیفیت رابطهٔ پیکره‌بندی فضاهای آموزشی با تجارب زیستهٔ دانش‌آموزان ارائه می‌گردد:

جدول ۱۶. راهبردهای پیکره‌بندی فضایی مؤثر بر تجربهٔ زیستهٔ دانش‌آموزان

Table 16. Spatial configuration strategies affecting students' lived experience

تجربهٔ زیستهٔ دانش‌آموزان	مشاهدات‌میدانی (نقشهٔ رفتاری)	ویژگی‌های پیکره‌بندی فضا	راهبردها
فضاهای سازگار با فعالیت جمعی	تنوع رفتارهای دانش‌آموزان در فضاهای وسیع‌تر همچون حیاط، پیش‌فضاهای ورودی، فضاهای مرکزی	افزایش شاخصهٔ یکپارچگی فضا به‌واسطهٔ ۱. کاربرد عنصر فضایی حیاط درجهت سازماندهی ریزفضاها (افزایش حرکت فیزیکی و بصری)؛ ۲. اختصاص ابعاد و پیوستگی بیش‌تر برای فضای تقسیم مرکزی جهت امکان بسط فضاهای دیگر؛ ۳. امکان اتصال موقت دو یا چند کلاس 	۱. تشکیل کلاس‌های چندعملکردی؛ ۲. مبلمان متحرک و انعطاف‌پذیر در ردیف‌های دایره‌ای برای انجام فعالیت‌های متنوع؛ ۳. زون‌بندی و جداره‌های متحرک کلاس‌ها متناسب با رفتار دانش‌آموزان
المان‌های مؤثر در خوانایی بنا	تجمع دانش‌آموزان در اطراف دستگاه پله، نقاط مکث (ایوان و پیلوت) و نشانه‌ها (میلهٔ بسکتبال و فوتبال)	ارتقاء شاخصهٔ هم‌پیوندی–اتصال فضا ازطریق ۱. توجه‌به مکان‌یابی مناسب دستگاه‌پله و آسانسور برای برخورداری از دید بصری نسبت به دسترسی‌ها؛ ۲. ارجحیت فضاهای نیمه‌باز در ادراک کاربران؛ ۳. اهمیت توجه‌به طراحی متفاوت نما (با درنظرگرفتن تورفتگی‌ها) نسبت به نمایی یکسان (و بدون تورفتگی)؛ ۴. طراحی نقاط‌مکث با بیش‌ترین میزان اتصال با فضاهای اطراف	۱. بهره‌مندی از ورودی‌های نفوذپذیر و مکث‌های فضایی؛ ۲. تسهیل جهت‌یابی به‌واسطهٔ کاربرد تسهیلات ارتباطی شاخص ازجمله پله‌ها و رمپ‌ها؛ ۳. استفاده از نشانه‌ها و نمادها

			در مسیرهای دسترسی
خودمانی‌بودن فضاها	حضور فردی دانش‌آموزان در گوشه‌های حیاط و نیز کُنج‌هایی همچون فضای سبز، راهروهای باریک و کنار جدارهٔ ورودی	افزایش شاخصهٔ کنترل به‌واسطهٔ ۱. توجه‌به ابعاد کافی فضای باز و فضای تقسیم مرکزی (جهت رؤیت بیش‌تر فضا- افزایش کنترل و حس امنیت و تعلق)؛ ۲. درنظرگرفتن پیش‌فضاهای متصل‌به فضای تقسیم اصلی (مکان‌گزینی بهتر کاربران در پیش‌فضاها)؛ ۳. اهمیت نقاط تلاقی دسترسی‌ها (راهروها)	۱. ایجاد فضاهای شخصی برای فعالیت‌های فردی و استقلال شخصی؛ ۲. فضاهای نیمه‌باز و پاسخگو به خلوت دانش‌آموزان؛ ۳. فضاهایی برای فعالیت‌های تک‌نفره یا گروه‌های کوچک چندنفره
فعالیت‌های متنوع	توجه دانش‌آموزان به انجام فعالیت‌های مختلف تفریحی و ورزشی	ارتقاء شاخصهٔ دسترسی به‌واسطهٔ ۱. طراحی ریزفضاهایی با وسعت و ابعاد فضایی بیش‌تر؛ ۲. نقش مؤثر تعداد ورودی، دسترسی‌ها و اتصالات منتهی به ریزفضاها؛ ۳. اهمیت توجه‌به فضاهایی وسیع با تعدد دسترسی و یکپارچگی مطلوب؛ ۴. کاهش طراحی فضاهای سلول‌وار با تیغه‌های ثابت در ابعاد کوچک؛ ۵. نقش مهم عنصر فضایی باز همچون حیاط جهت سازماندهی دسترسی‌ها	۱. فضاهای مناسب برای انجام فعالیت‌های ورزشی و گروهی؛ ۲. فضاهایی برای یادگیری چندگانه در هر بخش از محیط
مؤلفهٔ تجربهٔ زیسته: اهمیت جزئیات و عناصر حسی‌محیطی **مشاهدهٔ میدانی: جلب‌توجه دانش‌آموزان به نقوش، تزیینات، مصالح و رنگ‌های به‌کاررفته**		راهبردها: ۱. ایجاد غنای حسی در فضا با تأکید بر ارزش‌های زیبایی‌شناختی شکلی، حسی و نمادین؛ ۲. بهره‌گیری از فضاهای ارتباطی روشن با شیشه‌های رنگی	
مؤلفهٔ تجربهٔ زیسته: عوامل طبیعی و فضای باز **مشاهدهٔ میدانی: سپری‌شدن بیش‌ترین میزان اوقات فراغت دانش‌آموزان در اطراف فضاهای سبزِ موجود**		راهبردها: ۱. عدم‌انحصار آموزش در فضاهای بسته و یادگیری در فضای باز و نیمه‌باز؛ ۲. ایجاد سرپناه‌هایی آرام با استفاده از عوامل طبیعی؛ ۳. همجواری مدارس با پارک‌ها و فضای سبز (امکان استفادهٔ مشترک از هر دو فضا)	
مؤلفهٔ تجربهٔ زیسته: آسایش فیزیکی و اقلیمی **مشاهدهٔ میدانی: استفادهٔ دانش‌آموزان از سکوها برای نشستن (به‌علت کمبود نیمکت) و حضور بیش‌تر درکنار جداره‌هایی که سایه‌اندازی دارند**		راهبردها: ۱. لزوم توجه به چیدمان انواع مبلمان دایره‌وار در فضای باز؛ ۲. توجه‌به طراحی جداره‌های سایه‌انداز و سایه‌بان‌ها	

Source: Authors

References

Allen, C., and Crookes, L. (2009). Fables of the reconstruction: a phenomenology of ‘place shaping’ in the North of England. Town Planning Review, 80(4-5), 455-480.

Badiee Azandehi, M., and Pouyandeh, H. (2013). Phenomenology and the Relationship of Identity and Place on Geographical Scales. Journal of New Attitudes in Human Geography. 5(2), 1-19. (In Persian)

Baerwald, T. J. (2010). Prospects for Geography as an Interdisciplinary Discipline. Annals of the Association of American Geographers, 100(3), 493-501.

Behforouz, F. (2005). Philosophy of Methodology and Scientific Research in Geography. University of Tehran Press, Tehran. (In Persian)

Bitaraf, S., Kameli, M., and Saleh Sedgpoor, B. (2021). The Role of Human Geography Studies (Environmental Elements Behavior) in Recognizing the Educational Pattern of Architecture Design Lesson 5 (Residential). Quarterly of New Attitudes in Human Geography, 13(2), 612-628. (In Persian)

Butler, C. (2009). Critical legal studies and the politics of space. Social and Legal Studies, 18(3), 313-332.

Charfe, L., Gardner, A., Greenhalgh, E. F., Marsden, H. A., Nester, D. J. L., and Simpson, L. (2020). Creating a learning space: Using experiential learning and creativity in the teaching and learning of social pedagogy. International Journal of Social Pedagogy, 9(1), 1-10.

Calaval, P. (1994). New Geography. Translated by Siros Sahami. Printing Organization, Mashhad. (In Persian)

Coleman, N. (2015). Lefebvre for Architects. Routledge, London.

Deleuze, G. (1995). Negotiations, 1972-1990. Trans. M. Joughin. Columbia University Press, New York.

Deputy of Statistics and Information, Management and Planning Organization of Isfahan Province. (2018). Statistical yearbook of Isfahan province. Publications of the country's program and budget organization, Isfahan. (In Persian)

Elden, S. (2004). Understanding Lefebvre: Theory and the possible. Continuum, London.

Emo, B. (2015). Exploring isovists: The egocentric perspective. Proceeding of the 10th international space syntax symposium, London.

Falakian, N., Safari, H., and Kazemi, A. (2021). The Morphology of Semantic Architecture Using the Method of Space Syntax Case Study: (Hakim Mosque of Isfahan). Quarterly of New Attitudes in Human Geography, 13(3), 258-274. (In Persian)

Farrington, A. (2020). Reorienting The Production of Space: Rhythmanalysis, desire, and "The Siege of the Third Precinct". Politics and Space, 1(1), 1-17.

Hamzavi, R., Naghizadeh, M., Toghyani, Sh., and Ahmadi, F. (2019). The Role of the Architecture of Educational Spaces in the Transmission of Culture Through Behavioral Sciences (Case Study: Sampad first secondary schools of Shiraz). Quarterly of New Attitudes in Human Geography, 11(4), 542-559. (In Persian)

Harkin, B., Yates, A., Wright, L., and Nerantzi, Ch. (2022). The Impact of Physical, Mental, Social and Emotional Dimensions of Digital Learning Spaces on Student's Depth of Learning: The Quantification of an Extended Lefebvrian Model. International Journal of Management and Applied Research, 9(1), 50-73.

Harvey, D. (2016). Spaces of hope. Translated by Alireza Jabbari (Azarang). Afkar Critique Publishing Company, Tehran. (In Persian)

Hillier, B. (2007). Space is the machine: a configurational theory of architecture. University of Cambridge, Cambridge.

Hillier, B., and Vaughan, L. (2007). The City as one thing. Progress in Planning, 67(3), 205-230.

Jalali, R. (2012). Sampling in qualitative research. Journal of Qualitative Research in Health Sciences, 1(4), 320-310. (In Persian)

Kalantari, S., Ekhlasi, A., Andji, Kh., and Beigi, A. (2018). Analysis of the relationship between spatial structure and users' movement behavior by spatial arrangement. Environmental Planning Quarterly, (43), 215-234. (In Persian)

Kamran, H., and Wasegh, M. (2010). Explanation in Geography Based on Islamic Philosophy. Geography Quarterly, 8(24), 89-73. (In Persian)

Kellock, A., and Sexton, J. (2017). Whose space is it anyway? Learning about space to make space to learn. Children's Geographies, 16(2), 115-127.

Khosravi, Sh., and Abed Saeedi, J. (2010). Focused group, a method of gathering information. Iranian Journal of Nursing, 23(68), 30-19. (In Persian)

Kinkaid, E. (2020). Re-encountering Lefebvre: Toward a Critical Phenomenology of Social Space. Society and Space, 38(1), 167-186.

Lefebvre, H. (2008). The Production of Space. Translated by Donald Nicholson Smith. Wiley Blackwell, Oxford.

Middleton, S. (2016). Henri Lefebvre on Education: Critique and Pedagogy. Policy Futures in Education, 1(1), 1-17.

Mortazavi, Sh. (2001). Environmental Psychology. Shahid Beheshti University Publishing Center, Tehran. (In Persian)

Mustafa, F. A., and Rafeeq, D. A. (2019). Assessment of elementary school buildings in Erbil city using space syntax analysis and school teachers′ feedback. Alexandria Engineering Journal, 58(3), 1039-1052.

Norberg-Schulz, Ch. (2014). Existence, space and architecture. Translated by Vida Nowruz Barazjani. Parham Naghsh, Tehran. (In Persian)

Ostwald, M. J. (2011). A Justified Plan Graph Analysis of The Early Houses (1975-1985) of Glem Murcutt. Nexus Network Journal [ejournal], 13(3), 737-762.

Poorahmad, A. (2007). The realm and philosophy of geography. University of Tehran Press, Tehran. (In Persian)

Ramesht, M.H. (2009). Space in Geomophology. Space Planning and Planning Quarterly, 14(4), 136-111. (In Persian)

Relph, E. (2000). Geographical Experiences and Being in the World: The Phenomenological Origins of Geography. Kriege publishing company, Florida.

Relph, E. (2011). Location and Sense of La Place. Translated by J. Tabrizi. Publishing by Translator, Tehran.

Rezaeian, M., and Hadaegh, B. (2022). Abstract Space in Bret Easton Ellis's Less Than Zero. Critical Literary Studies, 4(2), 91-110.

Rismanchian, O., and Bell, S. (2011). A study over spatial segregation of deprived areas in spatial structure of Tehran by using space syntax technique. Bagh-e Nazar Magazine, 8(17), 69-80. (In Persian)

Rogerson, R., and Rice, G. (2009). Making sense of places. Architectural Theory Review, 14(2), 142-155.

Shaffer, D.R., and Kipp, K. (2010). Developmental Psychology (Childhood and Adolescence). Wadsworth, Cengage Learning, USA.

Sadeghi, M., Javan, J., and et al. (2015). What is geographical space? Procrastination on the nature of geographical space from the perspective of hermeneutic phenomenology. Quarterly Journal of Geographical Studies of Dry Areas, 5(19), 28-12. (In Persian)

Sadeghi, M., Javan, J., and Rahnama, M.R. (2016). What is the methodology of recognizing geographical space? (Delay on the nature of the methodology of recognizing geographical space from the perspective of hermeneutic phenomenology). Quarterly Journal of Geographical Studies of Arid Areas, 7(25), 36-17. (In Persian)

Shakouei, H. (2007). New ideas in the philosophy of geography; Environmental philosophies and geographical schools. Institute of Geography and Cartography of Gitashenasi, Tehran. (In Persian)

Shields, R. (2005). Lefebvre, Love and Struggle: Spatial Dialectics. Routledge, New York.

Siadatian, S. R., and Pourjafar, M. R. (2014). Test of application of explanatory graph in Iranian-Islamic architecture (Case studies: Rasoulian House in Yazd, a house in Masouleh). Journal of the Role of the World, (3), 4-27. (In Persian)

Simmons, B. (2021). The production of social spaces for children with profound and multiple learning difficulties: a Lefebvrian analysis. British Journal of Sociology of Education, 42(5-6), 1-17.

Sobel, D. (2001). Children's special places: Exploring the role of forts, dens, and bush houses in middle childhood. Wayne State University Press.

Soja, E.W. (1990). Thirdspace: Journeys to Los Angeles and other real-and-imagined places. Blackwell, Cambridge, Mass.

Tabatabai Malazi, F., and Sabernejad, J. (2016). Analytical approach to the syntax space in the perception of the spatial configuration of the native housing of Qeshm (a case study of Laft village). Quarterly Journal of Housing and Rural Environment, (154), 75-88. (In Persian)

Tahersima, S., Behbahani, H., and Bazrafkan, K. (2015). Explaining the educational role of open space in Iranian schools with a comparative study of traditional to contemporary schools (case studies:

Chaharbagh, Dar al-Fonun and Alborz schools). Journal of Islamic Architecture Research, 3(6), 56-70. (In Persian)

Turkameh, A. (2015). An Introduction to the Production of Henri Lefebvre Space. Tisa, Tehran. (In Persian)

Vaghi, K., Calic, T.V., and Ohliger, A. (2021). Lived Experience as a Basis for Design: A Design Studio Kindergarten Project. Dimensions, 2(1), 61-76.

Van Nes, A., and Yamu, C. (2021). Introduction to space syntax in urban studies. Springer Nature, Germany.

Willems, S., Saelens, D., and Heylighen, A. (2020). Comfort requirements versus lived experience: Combining different research approaches to indoor environmental quality. Architectural Science Review, 63(3-4), 316-324.

Wu, X., Law, S., Heath, T., and Borsi, K. (2017). Spatial configuration shapes student social and informal learning activities in educational complexes. In Proceedings- 11thInternational Space Syntax Symposium SSS, p. 1-9.

Yamu, C., Van Nes, A., and Garau, C. (2021). Bill Hillier's legacy: Space syntax—A synopsis of basic concepts, measures, and empirical application. Sustainability, 13(6), 1-25.

https://www.storegis.com (accessed 26 August 2022)

Quarterly of New Attitudes in Human Geography (winter) 2025, Vol. 17. No 1

Analyzing the role of configuration of educational spaces on students' life experience (Case Study: Primary Schools in Isfahan)

Reyhane Nikravesh
Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Seyed Gholamreza Islami*
Professor, Department of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran
Jaleh Sabernejad
Assistant Professor, Department of Architecture, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Abdolhossein Kalantari
Associate Professor, Department of Sociology, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: From the point of view of geographical sciences, the concept of space can be seen as a phenomenon resulting from the relationship between humans and the environment; In such a way that all the studies and subjects of this science are manifested in the framework of the concept of space. In general, space in the real sense includes a specific geographical area that consists of one or more man-made places. In the human dimension of space, there are places with a common function that serve to meet the needs of human beings. Therefore, the geographical space represents the relationship between man and the environment in a tangible way, and the mutual influence of these two components leads to the creation of an objective and real phenomenon.

Educational spaces can be considered among the man-made places that have a close relationship with the main users, that is, students. In other words, until the rules and regulations for the design of educational spaces are established by adults, the quality of students' relationships with educational spaces will be questioned. In fact, the research about the desirable quality of students' lived connection with the school environment has often been done by seeking the opinions of experts and architects who have considered different definitions according to different times and places. While students are fully aware of the environment and its events, they are trying to understand and improve the quality of their communication with those around them; Because users understand their environment by interacting with the space and reproducing and interpreting their experiences from personal, social and cultural lenses. Now the question arises, how to improve the quality of communication between students and the school environment? It is obvious that the analysis of the relationship between students' lived experiences and the physical configuration of these spaces is one of the most important effective factors.

With these interpretations, the aim of the current research is to improve the quality of the relationship between the configuration of educational spaces and the students' lived experiences, and it seeks to answer the question, what are the characteristics of the configuration of the educational space compatible with the students' lived experiences? Therefore, regardless of the characteristics that have been raised about the desirability of various aspects of educational spaces, it seeks to improve the quality of the human relationship of students with their school environment. Therefore, the hypothesis of the research is based on the fact that by receiving the experiences of students through interviews and observations, as well as by analyzing the configuration of the space in which they study,

it is possible to achieve effective principles on the interaction between educational spaces and students' lived experiences.

Methodology: The studied community includes children aged 7 to 12 and primary schools in Isfahan city. The reason for choosing this age range can be seen as the importance of middle childhood, after which the child's relationship with the environment, nature and society is formed. The selection criterion of the studied schools in the present research can be considered as their high level of spatial and social quality and purposeful design according to the use of an educational space. The tools used in this research include Depthmap software, observation and interview. In the observation process, a behavioral map is prepared; Behavioral maps are used in researches related to the mutual influence of the spatial characteristics of the environment and behavior. Children's lived experiences and perspectives have been collected using semi-structured interviews and focus groups and analyzed with open and axial coding. In this method, the interaction between the group members and their exchange of opinions about their experiences is preferable to the centrality of the interviewer's questioning.

Results and discussion: Interactions between humans and the environment is one of the issues that has received the attention of various sciences such as human geography and architecture. An interdisciplinary category that not only studies the relationships of people with each other and with the environment, but also pays attention to the impact of people on man-made environments. Schools are considered as man-made places that can influence students' relationships and lived experiences based on how they are spatially configured. The common and dominant model of schools usually leads to the impossibility of active presence, exploration and interaction of students with each other, which at the same time imposes restrictions on the students' lived experiences, and at the same time determines the minimum human relationship of students with their surrounding environment. Creating a lived experience in education with an emphasis on skills, learning from peers through social interactions and the importance of the power of choice and responsibility of students, seeks to reduce the gap between the space and the needs of users. Therefore, educational spaces responsive to students' living world can provide an interpersonal interactive space for their active presence. The physical aspects of the space should be effective in not exercising power to control the social relations involved in the space. This requires increasing the interconnection of spaces, increasing the students' control over the space, improving the permeability of the space, and increasing the accessibility of students to different educational situations.

Conclusion: The results of the research indicate that the features of spatial configuration including 1. collective activities; 2. Legibility; 3. A sense of ownership; 4. Environmental sensory elements; 5. Natural factors and open space; 6. Physical and climatic comfort and 7. Various activities can have an effect on improving the quality of students' relationship with the environment and increasing their lived experience.

Keywords: Space Configuration, Educational Spaces, Lived Experience, Elementary School, Isfahan

* (Corresponding Author) gheslami@ut.ac.ir