فصلنامه علمی مرمت و معماری ایران
سال سیزدهم، شماره سی و ششم، زمستان ۱۴۰۲

نوع مقاله: پژوهشی
دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۰۸
پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۴
صفحات: ۳۳-۱۹
10.52547/mmi.1004.14010701

بررسی تأثیر مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی بر شاخص‌های امنیت در بازار ایرانی با استفاده از نظریه چیدمان فضا (مطالعه موردی: سراهای بازار تاریخی بروجرد)

محسن افشاری* فرهاد چگنی**

چکیده

امنیت مسأله بسیار مهمی در توسعه و پویایی فضاهای شهری است. یکی از حوزه‌هایی که امنیت در توسعه آن از موارد بسیار مهم تلقی می‌شود، بخش اقتصادی است و امنیت بازار به‌عنوان نمود بارز فعالیت‌های اقتصادی از ضروریات آن است. بازار ایرانی یکی از فضاهای مهم شهری و قلب تپنده اقتصادی آن بوده و از فضاهای مختلفی تشکیل شده که یکی از آن فضاها سرا می‌باشد. سرا در گذشته علاوه‌بر محل استقرار کاروان‌های تجاری مکانی برای عرضه و تبادل اجناس نیز بوده که امروزه هم کارکرد خود را در بازار حفظ کرده است. یکی از مهم‌ترین عوامل بهبود و ارتقای امنیت فضایی، شناخت ساختار و درک فضاییِ محیط است. یکی از اصلی‌ترین روش‌ها برای سنجش ساختار فضایی محیط، مفهوم پیکره‌بندی فضایی می‌باشد. این مفهوم تأیید می‌کند که ساختار فضایی در یک مجموعه فضایی تأثیر قابل توجهی بر امنیت فعالیت‌های اجتماعی انسان دارد. بر همین اساس این پژوهش بر آن است تا امنیت فضایی را در سراهای بازار تاریخی بروجرد با کمک نظریه چیدمان فضا مورد سنجش قرار دهد. بازار تاریخی بروجرد از پیشینهٔ تاریخی پرباری برخوردار است که عمر تجدید حیات دوباره آن بیش از یک و نیم قرن می‌باشد. روش انجام پژوهش توصیفی- تحلیلی با راهبرد چیدمان فضاست. بدین صورت که پس از تدوین چهارچوب نظری تحقیق و تبیین شاخص‌های امنیت، با استفاده از نرم‌افزار اسپیس سینتکس به بررسی امنیت فضایی در سراهای بازار تاریخی بروجرد پرداخته خواهد شد. نتایج این پژوهش بیان می‌کند که عوامل مختلفی ازجمله: مساحت یک مجموعه فضایی، تعداد ورودی‌ها، طول فضاها، امکان گردش و همچنین تناسبات حیاط یک مجموعه در سنجش امنیت یک مجموعه دخیل می‌باشند.

کلیدواژگان: امنیت فضایی، پیکره‌بندی فضایی، سراهای بازار، بازار تاریخی بروجرد

* دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، ایران (نویسنده مسئول). m.afshary@aui.ac.ir
** دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، ایران.

مقدمه

بازار یکی از مهم‌ترین فضاهای شهرهای ایرانی و قلب تپندهٔ اقتصاد آن‌هاست و منطبق با نیازهای جامعه، به آن نیازها پاسخ می‌دهد (بلیلان اصل و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۵). همچنین بازار یکی از ارکان تأثیرگذار شهر بر تحولات اجتماعی، سیاسی و اقتصادی در کل ادوار بوده و به‌عنوان عنصری زمینه‌ساز جهت تغییرات اساسی در جامعه مطرح بوده است (سنگری و عمرانی، ۱۳۸۷: ۱۶). بازارهای ایرانی دارای فضاهای متنوع روباز و سرپوشیده متنوعی هستند، یکی از مهم‌ترین این فضاها سرا یا خان می‌باشد. سراها برای پاسخ‌گویی به نیازهای جدید در امتداد مسیرهای اصلی بازارها به وجود آمدند (مولایی، صابرمند، ۱۳۹۹: ۱۸۰). این سراها در طول بازار کاربری تجاری داشتند (فرهادی، ۱۳۹۷: ۲۴). یکی از حوزه‌هایی که امنیت در توسعه آن، از اساسی‌ترین موارد تلقی می‌شود، بخش اقتصادی است و امنیت بازار به‌عنوان محلی که نمود بارز و عینی فعالیت‌های اقتصادی در شهر می‌باشد، از ضروریات مهم است (اکبری و غلامی‌کوتنایی، ۱۳۸۹: ۶۹). امنیت به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی انسان مطرح است. به‌طوری که نخستین شرط برای زندگی انسان در یک مکان امنیت می‌باشد (Prashyanusorn et al., 2010: 75). لذا پس از نیازهای فیزیولوژیکی، احساس امنیت یکی از ساختارهای اساسی و پایه‌ای تشکیل‌دهنده حیات فرد قلمداد می‌شود. (Kelman, 1998: 80) در این راستا چنین به نظر می‌رسد که سازندگان بنای بازارها به‌منظور رسیدن این فضاها به امنیت مناسب، به ویژگی‌های کالبدی آن توجه ویژه‌ای داشته‌اند (کیایی و همکاران، ۱۳۹۷: ۴۲). مطالعات مختلف نشان می‌دهد که بین ساختار مجموعه‌های شهری با متغیر امنیت ارتباطی مستقیم وجود دارد (Friendrich, et al., 2009: 8). یکی از مهم‌ترین روش‌ها برای شناخت فرم و ساختار فضاهای شهری که در اوایل دهه ۸۰ میلادی پروفسور "بیل هیلیر" به همراه "جولین هنسن" آن را ارائه دادند، نظریه چیدمان فضاست (بحرینی و تقابن، ۱۳۹۰: ۶). نظریه چیدمان فضا به ارتباط بین فضاهای مختلف یا تعامل میان فضاها اشاره دارد. اهمیت شناخت نظریه چیدمان فضا زمانی مشخص می‌شود که به کمک آن بتوان به منطق اجتماعی و فرهنگی شکل‌گیری فضاهای مختلف در پیکربندی فضایی یک مجموعه فضایی پی برد . (Vannes, 2011: 168)این روش تأیید می‌کند که ساختار فضایی در یک مجموعه فضایی تأثیر قابل توجهی بر امنیت فعالیت‌های اجتماعی انسان‌ها دارد (کیایی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۱۲). بازار تاریخی بروجرد عمده‌ترین مرکز تجاری شهر بروجرد می‌باشد که ساختار فعلی آن در دوره قاجاریه بازطراحی و ساخته شده است (وحدتی، ۱۳۹۸: ۱۰۲). بازار تاریخی بروجرد باوجود تغییرات فراوان در ساختار شهر، ازجمله: آسیب‌های ناشی از زلزله، تغیرات اجتماعی-اقتصادی و همچنین گذشت بیش از یک و نیم قرن از ساخت آن، همچنان نقش اقتصادی آن پا بر جاست (فیضی و همکاران، ۱۳۹۳: ۲). بر همین اساس پژوهش حاضر به بررسی امنیت فضایی در سراهای بازار تاریخی بروجرد می‌پردازد. این پژوهش تلاش دارد تا امنیت فضایی در سراها را به‌عنوان یکی از عناصر فضایی بازار به کمک مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد. در همین راستا سؤالات اصلی پژوهش عبارتند از:

- چگونه می‌توان با استفاده از مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی، امنیت سراها را در بازار تاریخی بروجرد سنجید؟
- شاخص‌های امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد، با توجه به مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند؟

پیشینه پژوهش

از دیدگاه معماران و طراحان شهری بازار قلب شهر ایرانی در سطح اجتماعی و اقتصادی بوده چراکه بازار ایرانی یک مجموعه از ساختمان‌ها مانند: مغازه، گذرگاه، کاروان‌سرا، میدان، ساختمان‌های مذهبی، حمام‌ها و سایر بخش‌های عمومی جهت فروش کالاست (طبسی و خادم‌زاده، ۱۳۹۹: ۱۵۸). در زمینهٔ امنیت بازارهای تاریخی پژوهش‌های بسیار کمی انجام شده است. کیایی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش "بررسی کیفیت نفوذپذیری لبه بر تأمین امنیت فضا" به کمک روش تحقیقات اسنادی و کتابخانه و نرم‌افزار چیدمان فضا، نفوذپذیری را در تیمچه‌های بازارهای مختلف بررسی کرده‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که تیمچه‌هایی که تنها یک ورودی داشته و نفوذناپذیر بوده ازلحاظ خوانایی در وضعیت مطلوبی قرار دارند. اما درباره بررسی و شناخت بازارهای تاریخی ایران و همچنین ارزیابی‌های ساختاری و کالبدی آن‌ها پژوهش‌های فراوانی انجام گرفته که در جدول ۱ به تعدادی از آن‌ها اشاره شده است.

مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که تاکنون درباره امنیت بازارهای تاریخی ایران و سنجش آن‌ها، پژوهش‌های اندکی انجام شده است. پژوهش‌های یادشده بیشتر به شناخت تحولات کالبدی و ساختاری موجود در بازارها پرداخته‌اند. ازاین‌رو پژوهشگران در پژوهش پیش‌رو در تلاش هستند تا با استفاده از روش چیدمان فضا و به‌صورت مقایسه‌ای، امنیت فضایی را در سراهای بازار تاریخی بروجرد مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند.

روش پژوهش

روش تحقیق در پژوهش حاضر به صورت توصیفی- تحلیلی و راهبرد استدلال منطقی می‌باشد. بدین صورت که ابتدا با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و اسنادی به جمع‌آوری مبانی نظری و همچنین شناخت بستر پژوهش پرداخته می‌شود. سپس با استفاده از تکنیک چیدمان فضا ساختار سراهای بازار تاریخی بروجرد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در این بخش

جدول ۱. پژوهش‌های انجام‌گرفته در زمینه شناخت و ارزیابی بازار ایرانی

ردیف	نویسندگان	عنوان پژوهش	روش تحقیق	نتیجه پژوهش
۱	صادقی و صارمی (۱۳۹۵)	سیر تحولات شکلی معماری بازارها از دوره قاجار تاکنون (مطالعه موردی: بازار تهران)	کتابخانه‌ای- میدانی	از اهمیت سیرکولاسیون و نظام توده و فضا و گستردگی بازار در شهرهای گذشته کاسته شده و دلیل آن را گسترش شهرنشینی و بالا رفتن ارزش زمین می‌دانند.
۲	شیرانی و همکاران (۱۳۹۶)	تاب‌آوری فضایی بازارهای سنتی (مطالعه موردی: بازار قیصریه اصفهان)	توصیفی-پیمایشی و انجام مصاحبه	پژوهشگران دو شاخص: کالبد تاب‌آور و اجتماع تاب‌آور را به‌عنوان شاخص‌های تاب‌آوری بازار معرفی می‌کنند.
۳	مهدی‌نژاد و نجاری‌نابی (۱۳۹۸)	ارزیابی تحولات ساختار کالبدی بازارهای سنتی مبتنی بر نقش بازار در فضای شهری (نمونه موردی: بازار تبریز)	توصیفی- تاریخی و مصاحبه	پژوهشگران در پژوهش خود روند تغییرات را در بازار تبریز به دو عامل: درونی و بیرونی تقسیم‌بندی کرده و برای هر عامل زیرشاخه‌هایی را نیز در نظر گرفته‌اند.
۴	حیدری و کیایی (۱۳۹۸)	تحلیل تطبیقی الگوهای فضایی و ویژگی‌های شناختی بازار ایرانی با استفاده از تئوری چیدمان فضا و گشتالت (مطالعه موردی: مجموعه بازار قزوین)	ترکیبی (بهره‌گیری از تئوری‌های گشتالت و پیکره‌بندی فضایی)	فاکتورهای متعدد عینی و ذهنی در مسیریابی صحیح فضا مؤثر می‌باشند. همچنین ویژگی‌های فیزیکی یک محیط در بعضی موارد هم‌سو یا در تضاد با تحلیل شناختی آن محیط هستند.
۵	طبسی و خادم‌زاده (۱۳۹۹)	بازشناخت مؤلفه‌های بازار در شهر ایرانی-اسلامی	توصیفی- تاریخی و استدلال منطقی	هرکدام از مؤلفه‌ها، در شناخت نقش فضاهای شهری، تأثیری مستقیم یا غیرمستقیم دارند و تمامی مؤلفه‌های شناخته‌شده در بازار، در یک شبکه ارتباطی قوی به‌صورت هماهنگ فعالیت می‌کنند.
۶	بیگ‌محمدی و همکاران (۱۴۰۰)	بررسی پیکره‌بندی فضایی بازارهای سنتی شهرها بر اساس تکنیک چیدمان فضا (نمونه موردی: بازار سنتی شهر قزوین)	توصیفی–تحلیلی و شبیه‌سازی با نرم‌افزار	راسته بازار به‌دلیل دارا بودن سیستم محوری، خطوط دید طولانی هم‌پیوندی آن بسیار است. در نتیجه در این محل پیکره‌بندی فضایی تقویت شده و سبب افزایش تعاملات اجتماعی می‌شود.
۷	Wolf& Mcquitty (2013)	مطالعه تجربی رفتار افراد در بازارهای سنتی (بازارهای سنتی آلمان)	بهره‌گیری از پرسش‌نامه	نویسندگان در پژوهش خود با بهره‌گیری از ابزار پرسش‌نامه که به افراد می‌دادند، مهم‌ترین عامل را در تحریک افراد در بازار سنتی آلمان هیجان معرفی می‌کنند.
۸	Antun et al.(2016)	نقش حمل‌ونقل شهری در دسترسی به بازارهای سنتی (بازار مکزیکوسیتی)	میدانی و بهره‌گیری از نمونه موردی	داشتن دسترسی عمومی به محوطه بازار در تصمیم‌گیری افراد هنگام خرید مؤثر است.
۹	Sergio et al. (2022)	نقش و تأثیر بازارهای سنتی در توسعه پایداری اجتماعی (بازار بارسلون)	پرسش‌نامه با کمک نمونه موردی	بازار سنتی به‌ویژه با توجه به اثرات اجتماعی- اقتصادی، زیست‌محیطی و سیاسی و اداری، از نقشی حیاتی در منطقه برخوردار است.

(نگارندگان)

نقشه بازارهای انتخاب‌شده در مقیاس‌های مختلف، مورد تحلیل پیکربندی قرار می‌گیرد. این روش پس از مدل کردن نقشه‌ها در نرم‌افزار اتوکد به دست آمده و نقشه‌های مدل‌شده وارد نرم‌افزار اسپیس سینتکس شده و در نهایت با استفاده از استدلال منطقی نتایج به‌دست‌آمده بیان می‌شوند (شکل ۱).

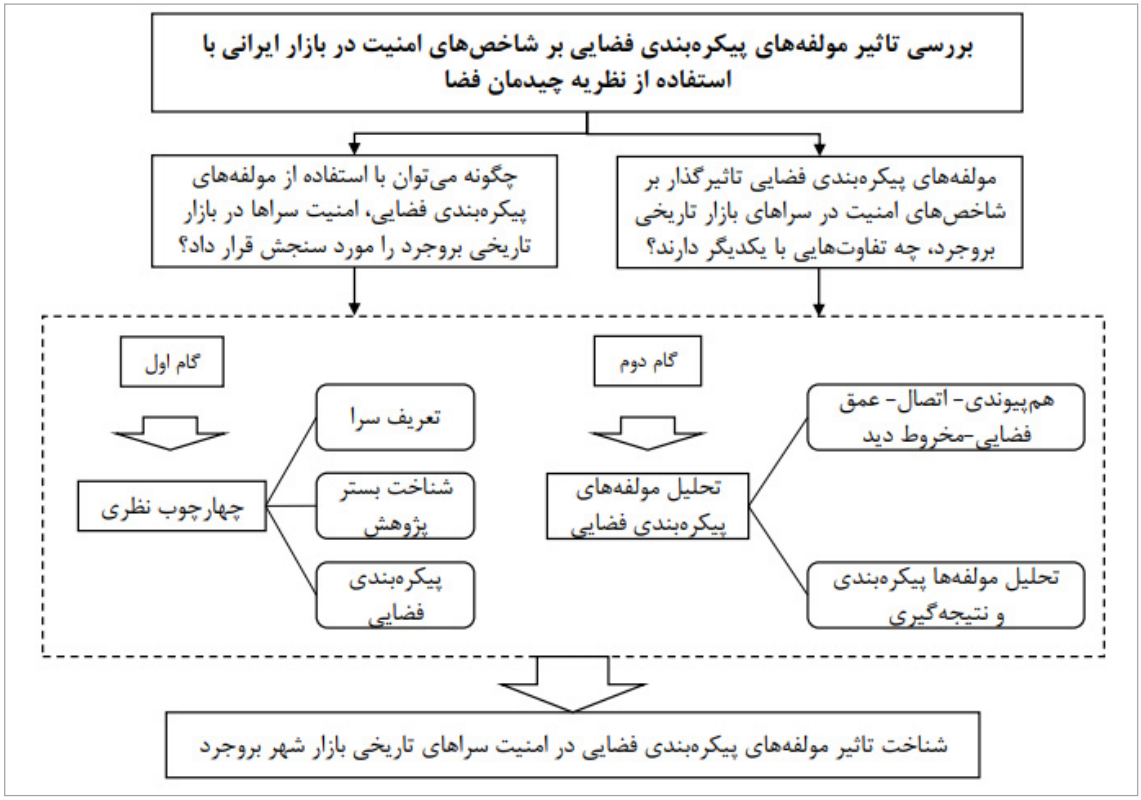
بستر پژوهش

ساختار فعلی بازار تاریخی بروجرد در دوران قاجار طراحی شده است که همراه با مسجد سلطانی (امام خمینی) از دیدنی‌های جالب مرکز شهر بروجرد به حساب می‌آید. بازار بروجرد به‌طور کلی شامل سه دسته از بخش‌های مختلف است: راسته بازارها، سراها و مراکز جانبی (الفتی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۶). در کنار راستهٔ بازارها، بخش جالب توجه بازار تاریخی بروجرد، سراها هستند که در گویش محلی کارم سِرا (سین با کسره) خوانده می‌شوند. سراهای بروجرد همگی متعلق به دوره قاجارند (فیضی و همکاران، ۱۳۹۳: ۹). در ادامه برای انتخاب نمونه‌های پژوهش، چهار عدد از سراهای بازار تاریخی بروجرد انتخاب شد. دلیل انتخاب سراهای تاریخی بروجرد، پابرجا بودن بنا تاریخی، قدمت اثر و امکان برداشت بناست. در ادامه و در جدول ۲ و شکل ۲ مشخصات و موقعیت سراهای انتخابی در بازار تاریخی بروجرد آورده شده است.

مبانی نظری پژوهش

سرا

در شهرهای تاریخی ایران، بازار یکی از اجزای اصلی هسته مرکزی شهر را تشکیل می‌دهد. امروزه نیز بازارها کانون مبادله، تولید کالا و تجمع فعالیت‌های اجتماعی هستند و از نظر جایگاه، قلب شهرهای ایرانی به شمار می‌روند (مطیع‌دوست کومله و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰۵۸). بنابراین با توجه به نقش کلیدی بازارها در ساختار اجتماعی و فرهنگی شهر، به بیان ساده‌تر بازارهای تاریخی زندگی اجتماعی و اقتصادی شهر را تضمین می‌کنند (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۵: ۸۸). بازارهای تاریخی با سابقهٔ دیرینه و ساختار و بافتی کهن از گذشته تا امروز، از اجزای مختلفی تشکیل شده‌اند که یکی از آن‌ها سرا می‌باشد (حیدری و کیایی، ۱۳۹۸: ۶۴). سرای به معنی خانه و مکان و مشتق از زبان‌های دوره‌های پهلوی و ساسانی است. در واقع به فضایی که ترکیبی از فضاهای ساخته‌شده، سرپوشیده و باز باشد، سرا گفته می‌شود (سلطان‌زاده، ۱۳۸۳: ۶۳). واژه سرا به معنای خانه و عمارت و واژه میان‌سرا به معنای خانه و حیاط است. به عبارت دیگر، حیاط به معنی ساحت، صحن، میان‌سرا، صحن‌سرا، حریم تملک خانه، محیطی سرسبز و



شکل ۱. نمودار فرایند پژوهش (نگارندگان)

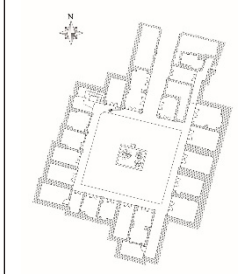
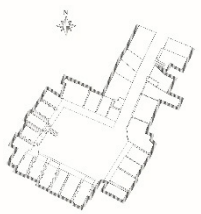
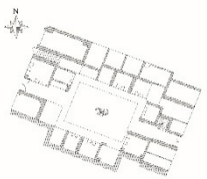
بانشاط و محلی برای آسایش خانواده است (معماریان، ۱۳۷۲: ۱۳). از ابتدای قرن حاضر، به‌دلیل کم‌رنگ شدن نقش کاروان‌ها در حمل‌ونقل و همچنین استفاده از کالسکه و درشکه و وسایل موتوری در انتقال بار، کلمه کاروان از ابتدای کاروان‌سرا حذف و به کاروان‌سرای شهری، سرا گفته شد (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰: ۷۳). در ادامه و در جدول ۳ جمع‌بندی درباره واژه سرایِ بازار ایرانی قابل ملاحظه است.

امنیت

در فرهنگ عمید امنیت ایمنی، بی‌ترسی، آرامش و آسودگی معنا شده است (عمید، ۱۳۶۹: ۲۵). امنیت از نیازها و انگیزه‌های اساسی انسان به شمار می‌رود (ستارزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۸). دغدغه امنیت، همزاد اندیشه بشری است (ارمغان و پوراسدی، ۱۳۹۵: ۱۵۵). امنیت شامل معانی اطمینان، نترسیدن و در امان بودن و نهراسیدن است و دربردارندهٔ احساس امنیت در حالات و موقعیت‌های ذهنی تا ایمنی و اطمینان خارجی در موقعیت‌های عینی و بیرونی است و وضعیت فیزیکی را با حالت فکری در هم می‌آمیزد (اخوان کاظمی، ۱۳۸۶: ۱۳). امنیت از ریشه لاتین Secures که در لغت به معنای نداشتن دلهره و دغدغه است گرفته شده و موضوعاتی چون رهایی از خطر، تهدید، آسیب، اضطراب، هراس، نگرانی با وجود آرامش، اطمینان، آسایش، اعتماد، تأمین و ضمانت را در بر می‌گیرد (هدفی و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۲۹). یکی از حقوق شهروندان، داشتن امنیت هنگام حضور در فضاهای شهری است. امنیت فضاهای شهری باید از دو جنبه مدنظر قرار گیرد: نخست، امنیت فیزیولوژیک، یعنی آزادی از آزارهای جسمی و فیزیکی، دوم، امنیت روانی؛ یعنی حس امنیت، داشتن حس مکان و حس

شکل۲. موقعیت سراهای انتخابی در بازار شهر بروجرد (نگارندگان)

جدول۲. پلان سراهای انتخابی در بازار تاریخی بروجرد

نام سرا	سرای نیک‌نژاد	سرای قیصریه	سرای گلشن	سرای نصیریه
پلان				

نگارندگان)

تسلط بر فضا، چه از نظر جغرافیایی و چه از نظر اجتماعی در یک جامعه (افسری و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۳۴). نیاز به امنیت در شهرها، الزامات فضایی و کالبدی را به‌عنوان اصلی مهم و حیاتی به همراه داشته است (صالحی، ۱۳۸۷: ۱۱۵). آنچه به‌عنوان امنیت در این پژوهش مطرح می‌شود توجه به بعد کالبدی- فضایی محیط می‌باشد تا با استفاده از این بعد و درک آن بتوان راهکارهای مناسب افزایش امنیت را در محیط به دست آورد. در ادامه و در جدول ۴ عوامل مؤثر بر بعد کالبدی فضایی امنیت از دیدگاه صاحب‌نظران بیان می‌شود.

جدول۳. جمع‌بندی درباره واژهٔ سرایِ بازار ایرانی

تعریف واژه	مفاهیم کلیدی نهفته‌شده
حیاط به معنی ساحت، صحن، میان‌سرا، صحن‌سرا، حریم تملک خانه، محیطی سرسبز و بانشاط و محلی برای آسایش خانواده است.	ساحت، صحن، میان‌سرا، صحن‌سرا، حریم تملک خانه، سرسبز، آسایش خانواده
حیاط آسمان را قاب می‌کند و حوض این قاب را تصویر می‌کند. گیاهان و شاخه‌های درختان نیز تزیین بخش این قاب هستند.	حیاط، آسمان، حوض، گیاهان، درختان
سرا یا خان همان تجارت‌خانه بود که نمونه جنس از آنجا گرفته و در جاهای مختلف پخش می‌شد.	سرا، خان، تجارت‌خانه
به فضایی که ترکیبی از فضاهای ساخته‌شدهٔ سرپوشیده و باز باشد، سرا گفته می‌شود.	سرا، فضای باز، فضای بسته
سرای به معنی خانه و مکان و مشتق از زبان‌های دوره‌های پهلوی و ساسانی است.	سرای، خانه، مکان
واژه سرا به معنای خانه و عمارت و واژه میان‌سرا به معنای خانه و حیاط است.	سرا، خانه، عمارت، میان‌سرا، حیاط
به‌دلیل کم‌رنگ شدن نقش کاروان‌ها در حمل‌ونقل، کاروان از کاروان‌سرا حذف و به کاروان‌سرای شهری، سرا گفته شد.	کاروان، کاروان‌سرا، کاروانسرای شهری، سرا
سرا، معادل مجتمع تجاری‌های کنونی است که برای عمده‌فروشی کاربرد دارد.	سرا، عمده‌فروشی

(نگارندگان برگرفته از پژوهش مولایی و صابرمند، ۱۳۹۹: ۱۸۲)

جدول۴. شناخت مؤلفه‌های کالبدی فضایی مؤثر در شاخص امنیت

عوامل امنیت محیطی	زیرمجموعه‌های عوامل محیطی در حوزهٔ امنیت			صاحب‌نظران
عوامل کالبدی	اندازه فضا	مقیاس فضا	فضاهای باریک حس محیطی دوستانه را ایجاد کرده در مقابل فضاهای بزرگ حس بیکرانی را ایجاد می‌کنند که اضطراب آورند.	Matijosaitiene, 2014
	فرم فضا	ازدحام	فضاهای باریک با ازدحام جمعیت مستعد ناامنی هستند.	Mair, 2010
	رؤیت‌پذیری	رؤیت‌پذیری	رؤیت‌پذیر نبودن ناشی از فرم فضاست که سبب بزه‌کاری در محیط می‌شود. همچنین فرم فضای خوانا سبب خوانایی و امنیت محیط می‌شود.	Newman, 1996
	آسایش بصری- محیطی	کیفیت نمادی	علائم خوانا مانع سردرگمی در محیط شده و امنیت روانی محیط را افزایش می‌دهد.	Burton& Mitchell, 2006
		کیفیت بصری	نماهای بسته فضاها سبب بزه‌کاری در محیط شده و بر امنیت محیط تأثیرگذار است.	Ibid
		روشنایی محیط	روشنایی محیط بر ابعاد مختلف امنیت تأثیرگذار است. طراحی نماهای ساختمانی نه باید سبب روشنایی‌های بیش از حد و نه خاموشی شوند.	Baran et al., 2008
		کیفیت محیط	محیط نباید نشانه‌هایی از انزوا و رهاشدگی داشته باشد. توجه به نمای ساختمان‌ها و پاکیزگی محله وقوع جرم را کاهش داده و بر امنیت روانی به‌شدت تأثیرگذار است.	Boorah & Carcach, 1997
عوامل فضایی	کیفیت نفوذپذیری		ایجاد سلسله‌مراتب فضایی و محدودیت دسترسی به محیط زندگی افراد در محله‌ها و کوچه‌ها سبب ایجاد امنیت در مکان می‌شود.	Jacobs, 2006

(نگارندگان)

پیکره‌بندی فضایی و مؤلفه‌های آن

پیکره‌بندی فضایی به نحوۀ چیده شدن فضاها در کنار یکدیگر و ارتباط متقابل آن‌ها باهم می‌پردازد و یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر سنجش کیفیت روابط اجتماعی میان شهروندان است (سجادزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۹ و عباس‌زادگان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۹۸-۱۹۷). در پیکره‌بندی فضایی ارتباط بین فعالیت و فضا بیش از آنکه در خصیصه‌های فضا به‌صورت انفرادی قابل تعریف باشد، در ارتباطات موجود بین فضاها یا همان سازمان فضایی و نیز ارتباط بین مخاطبین و تعاملات اجتماعی قابل درک و تعریف می‌شود (سیادتان و پورجعفر، ۲۹:۱۳۹۳). یکی از مهم‌ترین روش‌های سنجش پیکره‌بندی فضایی روش چیدمان فضاست. چیدمان فضا مجموعه‌ای از روش‌ها و تئوری‌هایی است که به مطالعۀ ساختار و پیکره‌بندی فضا در مقیاس معماری و شهری برای دریافت چگونگی اثر متقابل ساختار پیکربندی فضا و سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی می‌پردازد (همدانی‌گلشن و همکاران، ۱۳۹۹: ۶۱). هدف روش چیدمان فضا توصیف مدل‌های فضایی در قالب اشکال گرافیکی و در نتیجه تسهیل کردن تفسیرهای علمی فضاهای مورد نظر در یک ساختار فضایی می‌باشد (ریسمانچیان و بل، ۵۲:۱۳۸۹). مهم‌ترین ابزار مورد استفاده برای تحلیل ساختار پیکره‌بندی فضایی به روش چیدمان فضا، نرم‌افزار depth map است. این نرم‌افزار که توسط ترنر و همکارانش در آکادمی علوم لندن تهیه شده، این امکان را در اختیار محققان قرار می‌دهد که با دقت و شاخص‌های بیشتر فضا را در همه مقیاس‌های خرد و کلان تحلیل کنند. (Turner & Pinelo, 2010:16) مهم‌ترین مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی در روش چیدمان فضا برای تحلیل ساختار فضای شهری در ادامه توضیح داده شده است.

هم‌پیوندی و اتصال: هم‌پیوندی هر فضـــا در تجزیه و تحلیل فضایی به معنی میزان پیوســـتگی یا جداافتادگی آن فضا نســـبت به سایر فضاهای موجود در آن ساختار و مجموعه است. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد اســـت که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیش‌تری باشد (Hillier et al., 1984: 68). اتصال فضاها به معنی تعداد ارتباطات هر فضا با سایر فضاهای موجود در آن ساختار است. این متغیر در ارتباط با هم‌پیوندی نیز می‌باشد. بدین معنی که تعدد اتصال فضاها با یکدیگر موجب افزایش میزان هم‌پیوندی و یکپارچگی فضا می‌شود. به کمک این دو مؤلفه (هم‌پیوندی و اتصال) می‌توان میزان یکپارچگی فضایی را در فضاهای یک مجموعه فضایی سنجید. (Oswald, 2011: 739)

مخروط دید: این مؤلفه در تکنیک چیدمان فضا باعنوان ایزوویست معرفی شده است. این مفهوم به معنی مقدار مساحت دیدی است که یک فرد از استقرار در یک نقطه از فضا دریافت می‌کند (Hessari& Chegeni, 2021:53). منظور از ایزوویست، بررسی یک گروه از نقاط قابل رؤیت از یک نقطه خاص در فضاست. این روش، ابزاری به‌منظور ثبت دائمی اطلاعات از محیط به شمار می‌رود. (Tandy, 1967:14) در پژوهش حاضر با توجه به ماهیت آن که بررسی ابعاد محیط می‌باشد، از ایزوویست محیطی و مساحی (بررسی میزان محیط دیده‌شده از کل محیط و مساحت پیرامونی یا مرز بنا در قسمت‌های گوناگون فضا به متر) استفاده خواهد شد. به کمک این متغیر در نرم‌افزار چیدمان فضا می‌توان مقدار کنترل و دسترسی در یک مجموعه فضایی را مشخص کرد. این مؤلفه بیان می‌کند هرچه قدر مساحت فضای قابل دید از یک نقطه از فضا به‌وسیله افراد بیشتر باشد تسلط بر آن فضا بیشتر بوده و در نتیجه امنیت فضایی در آن نقطه بیشتر است (Davies & et al., 2006).

عمق فضایی: عمق فضایی در فضا را می‌توان از طریق مفهوم فضای قابل رؤیت ارزیابی کرد. فضای قابل رؤیت یا همان سطحی که از هر نقطه قابل دیدن است بخشی از تکنیک چیدمان فضا بوده که دید کاربران را در فضا سنجیده و ابزار مهمی در چگونگی درک و عمل افراد در یک مجموعه فضایی است (Beatrix, 2015:4). عمق فضایی در روش چیدمان فضا به دو صورت: مرحله‌ای و متریک تعیین می‌شود. هرچه قدر عمق فضایی در محیط بیشتر باشد، شاخص کیفیت محیط در آن قسمت کمتر بوده و تسلط و امنیت نیز کمتر است.(Wineman et al., 2006: 116)

در ادامه با توجه به توضیحات بیان‌شده در ارتباط با مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی، ارتباط این مؤلفه‌ها با مفاهیم پژوهش برای مشخص کردن شاخص‌های امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد مشخص می‌شود (شکل۳).

مطالعات و بررسی‌ها

در این بخش پس از مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی، فاکتورهای سنجش امنیت فضایی مرتبط با نرم‌افزار اسپیس سینتکس با روش چیدمان فضا در سراهای انتخاب‌شده بازار تاریخی بروجرد مورد بررسی و سنجش قرار گرفت. این مطالعه با روش گراف‌بندی در نرم‌افزار اسپیس سینتکس انجام شده است. بدین ترتیب که فاکتورهای مؤثر بر امنیت فضایی در سراهای تاریخی بروجرد مورد سنجش و بررسی قرار گرفته و در نهایت امنیت فضایی سراهای انتخابی نسبت به یکدیگر مشخص شد. لازم به توضیح می‌باشد برای

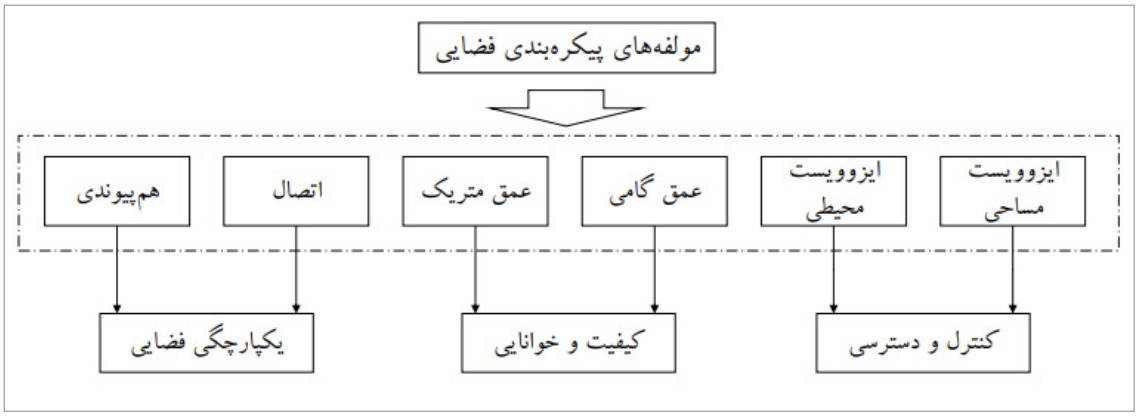
سنجش امنیت فضایی در سراها، میانگین مؤلفه‌ها ارزیابی شد تا سنجش و تحلیل دقیق‌تری انجام شود. همچنین برای به‌دست آمدن نتیجه بهتر در پژوهش، پلان‌های طبقات همکف با نرم‌افزار ارزیابی و تحلیل شدند. در ادامه و در جدول‌های ۵ و ۶ تجزیه و تحلیل سراها به‌وسیله نرم‌افزار ارائه شده است.

بعد از تحلیل نرم‌افزاری به‌وسیلهٔ چیدمان فضا تجزیه و تحلیل کمّی مؤلفه‌ها انجام شد.

یافته‌ها و بحث

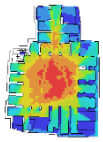
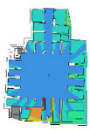
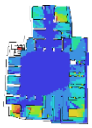
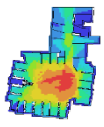
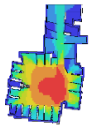
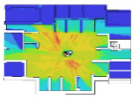
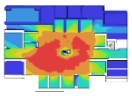
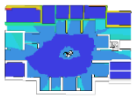
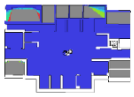
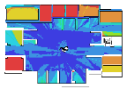
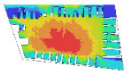
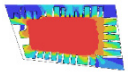
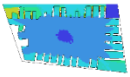
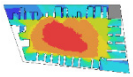
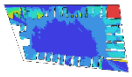
هم‌پیوندی و اتصال (یکپارچگی فضایی)

در نظریه پیکره‌بندی فضایی، به فضایی یکپارچه یا هم‌پیوند گفته می‌شود که بیشتر اجزای آن در عمق کم قرار گرفته و دارای ارتباطات فضایی زیادی باشد(Hillier, 2007:21). سنجش هم‌پیوندی و اتصال در پیکره‌بندی فضایی، یکپارچگی فضایی را در مجموعه فضایی مشخص می‌کند و هرچه قدر



شکل۳. مدل مفهومی پژوهش (نگارندگان)

جدول۵. تجزیه و تحلیل سراهای انتخابی در بازار تاریخی بروجرد با نرم‌افزار چیدمان فضا

نام سرا	مخروط دید (ایزوویست)		عمق فضایی		هم‌پیوندی و اتصال	
	(isovist perimeter)	(isovist Area)	(step depth)	(metric depth)	(integration)	(connectivity)
نیک‌نژاد						
قیصریه						
گلشن						
نصیریه						

(نگارندگان)

مجموعه فضایی یکپارچه‌تر باشد، میزان نفوذپذیری بیشتر هست و در نتیجه امنیت در آن مجموعهٔ فضایی کاهش می‌یابد (penone et al., 2012: 130) سنجش یکپارچگی فضایی در مجموعه‌های فضایی به‌وسیله مؤلفه‌های هم‌پیوندی و اتصال انجام می‌شود. همان‌طور که در شکل ۴ مشخص است میزان هم‌پیوندی و اتصال در سرای گلشن اختلاف فاحشی با دیگر سراهای بازار تاریخی بروجرد دارد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که امنیت فضایی در سرای گلشن و همچنین سرای نصیریه کمتر از دو سرای دیگر نیک‌نژاد و قیصریه است.

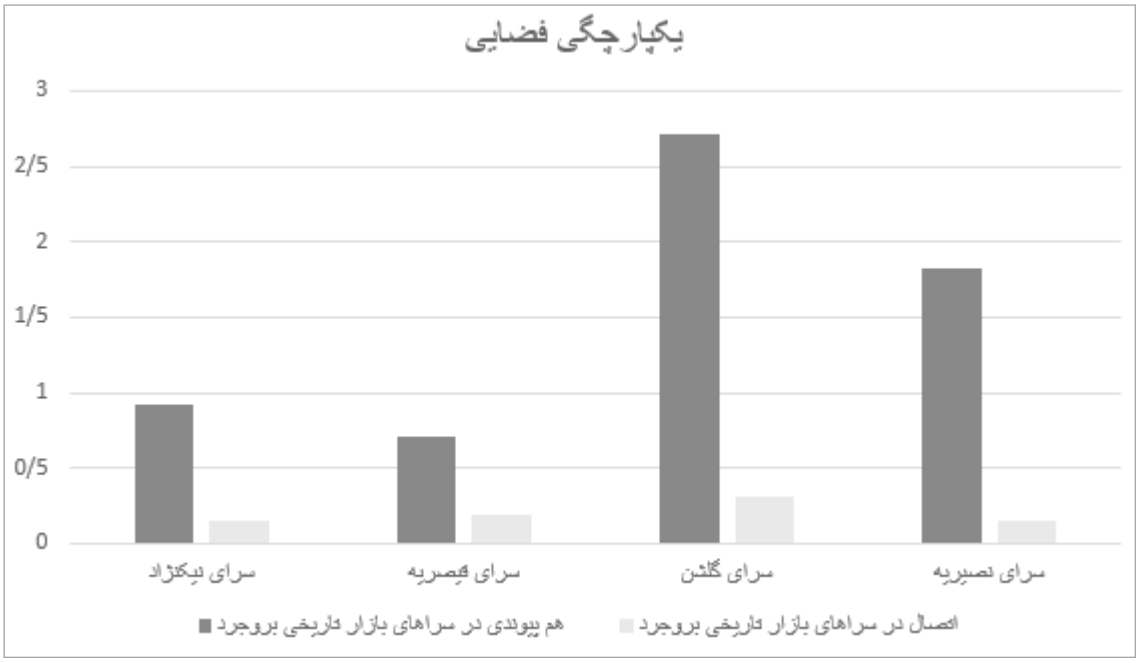
عمق فضایی (خوانایی)

به‌وسیله مؤلفه عمق فضایی در روش چیدمان فضا که همان عمق متریک و عمق گامی است، می‌توان میزان خوانایی را در فضا سنجید. هرچه قدر میزان عمق فضایی در یک مجموعه بیشتر باشد یعنی طول فضایی در آن مجموعه بیشتر است که این موضوع میزان امنیت را در یک فضا خدشه‌دار می‌کند (Sajjadzadeh et al., /2017:23). مورد دیگر مفهوم لایه‌بندی بصری می‌باشد که به‌وسیله عمق فضایی مشخص می‌شود. لایه‌بندی بصری در مجموعه‌های فضایی همان عمق در روش چیدمان فضاست. این مفهوم در پیکربندی فضایی یک مجموعه با دو مؤلفه عمق: متریک و عمق گامی مشخص می‌شود. از طریق این مؤلفه می‌توان میزان خوانایی را در مجموعه سنجید. میزان خوانایی بر مواردی مانند نظارت بر فضاها، امنیت فضاها و نیز رضایت افراد از فضاهای یک مجموعه تأثیرگذار است. (Weisman, 1982:193) بنابراین هرچه قدر میزان عمق‌های متریک و گامی در یک مجموعهٔ فضایی بیشتر باشد، خوانایی آن مجموعه کمتر بوده و در نتیجه

جدول۶. تجزیه و تحلیل کمّی داده‌ها در سراهای انتخابی بازار تاریخی بروجرد

نام سرا	مخروط دید (ایزوویست)		عمق فضایی		هم‌پیوندی و اتصال	
	(isovist perimeter)	(isovist Area)	(step depth)	(metric depth)	(integration)	(connectivity)
نیک‌نژاد	۱۵۷/۱۳	۲۲۱/۵۲	۱/۶۰	۲/۳۷	۰/۹۲	۰/۱۵۵
قیصریه	۱۱۶/۴۲	۱۸۰/۳۲	۲/۹۱	۴/۴۲	۰/۷۱	۰/۱۹۵
گلشن	۹۲/۱۷	۹۷/۷۴	۰/۹۴	۱/۶۰	۲/۷۰	۰/۳۱۱
نصیریه	۲۷۱/۱۴	۷۱۳/۰۳	۱/۲۹	۱/۶۷	۱/۸۲	۰/۱۵۱

(نگارندگان)



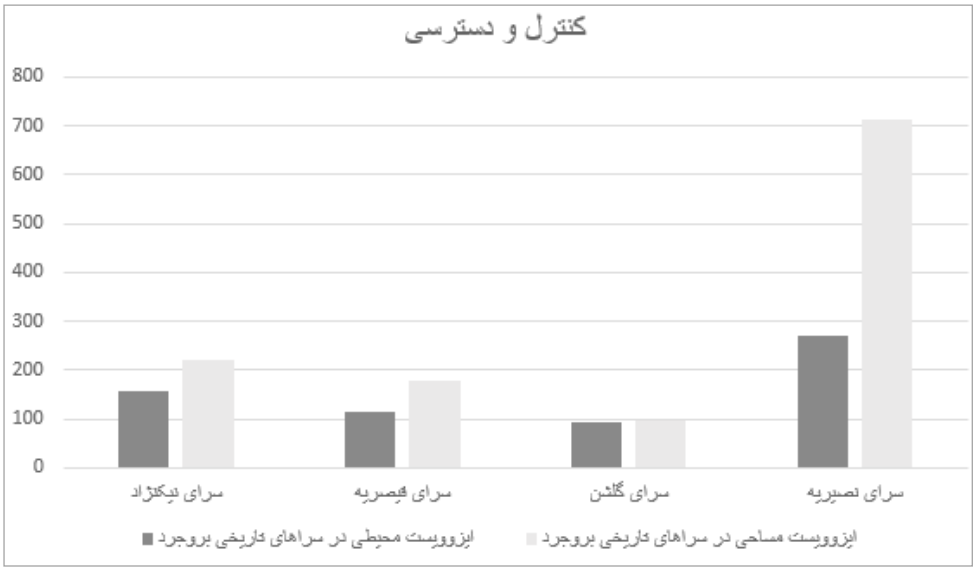
شکل۴. سنجش میزان یکپارچگی فضایی در سراهای بازار تاریخی بروجرد (نگارندگان)

امنیت فضایی در آن مجموعهٔ فضایی کمتر می‌باشد. مطابق پژوهش انجام‌شده و با توجه به شکل۵ میزان عمق متریک و گامی در سرای تاریخی قیصریه بیش از سایر سراهاست بنابراین امنیت فضایی در این سرا از دیگر سراها کمتر است. همچنین میزان عمق متریک و گامی نیز در سرای گلشن از دیگر سراها کمتر می‌باشد بنابراین می‌توان نتیجه گرفت امنیت فضایی در این سرا از دیگر سراها بیشتر است.

مخروط دید (کنترل و دسترسی)

کنترل و دسترسی در این پژوهش با مؤلفه‌های ایزوویست محیطی و ایزوویست مساحی سنجیده شده است. این مؤلفه در حقیقت مساحت دید فرد ناظر در یک مجموعه فضایی می‌باشد که از یک نقطه به فضاهای پیرامون خود نگاه می‌کند و نشان‌دهندهٔ این موضوع است که فرد به چه مقدار توانایی دیدن اطراف خود را دارد. به‌صورت کلی این متغیر میزان امنیت را در یک مجموعه فضایی نیز بررسی می‌کند (Fisher & Naser, 1992:46). هرچه قدر میزان متغیر ایزوویست بیشتر باشد نشان‌دهندهٔ این موضوع است که فرد توانایی دیدن سطح بیشتری از فضا را دارد؛ که این موضوع منجر به افزایش کنترل نسبت به فضا و در نتیجه افزایش امنیت فضا می‌شود. مطابق پژوهش انجام‌شده و با توجه به شکل۶ میزان مؤلفه ایزوویست در سرای نصیریه از دیگر سراها بیشتر و در نتیجه میزان امنیت فضایی در این سرا از دیگر سراها بیشتر است.

شکل۵. سنجش میزان خوانایی فضایی در سراهای تاریخی بازار بروجرد (نگارندگان)



شکل۶. سنجش میزان کنترل و دسترسی در سراهای تاریخی بروجرد (نگارندگان)

نتیجه‌گیری

بازارهای تاریخی ایران ویژگی‌ها و مشخصات منحصر به فردی دارند که شناخت و کشف آن‌ها تنها با ابزاری نظیر پلان حاصل نمی‌شود. یکی از مهم‌ترین ابزار و راهکارها در شناخت ساختار بازارهای تاریخی، مفهوم پیکره‌بندی فضایی و روش آن یعنی چیدمان فضاست. پیکره‌بندی فضایی نتیجه فرایندهای مختلفی از ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی است. در این پژوهش تلاش شده تا با استفاده از مفهوم پیکره‌بندی فضایی و همچنین با کمک رویکرد استدلال منطقی، امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد سنجیده شود. پس از سنجش مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی در شناخت امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد این موارد مشخص می‌شود:

- یکپارچگی فضایی رابطهٔ مستقیمی با میزان مساحت یک فضا دارد؛ به‌گونه‌ای که اندازهٔ مساحت بیشتر باشد، آن فضا یکپارچه‌تر است و در نتیجه امنیت فضایی در آن کمتر می‌باشد.
- تعداد ورودی‌های یک مجموعه فضایی با امنیت فضایی آن رابطهٔ مستقیمی دارد. هرچه قدر تعداد ورودی‌ها بیشتر باشد، نفوذپذیری به آن مجموعه راحت‌تر بوده و در نتیجه شاخص‌های امنیت کاهش پیدا می‌کند.
- طول فضا در سنجش شاخص امنیت مؤثر می‌باشد؛ به‌گونه‌ای که هرچه قدر طول فضا در یک مجموعه فضایی بیشتر باشد، کنترل بر آن قسمت سخت‌تر بوده و در نتیجه امنیت فضا کاهش می‌یابد.
- هرچه قدر امکان گردش در یک فضا بیشتر باشد، کنترل بر آن بیشتر گشته، از جداافتادگی آن ناحیه جلوگیری شده و دارای امنیت بیشتری می‌گردد.
- وجود حیاط در یک مجموعه فضایی و مساحت آن ارتباط مستقیمی با امنیت آن دارد؛ به‌گونه‌ای که هرچه قدر مساحت حیاط کوچک‌تر باشد، امکان تسلط بر سایر فضاها بیشتر بوده و در نتیجه امنیت فضایی افزایش می‌یابد.

در ادامه در جدول۷ جمع‌بندی مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضاییِ مرتبط با شاخص‌های امنیت فضایی در سراهای بازار تاریخی بروجرد ارائه می‌شود.

جدول۷. جمع‌بندی مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی مرتبط با شاخص امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد

نام سراها	مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی مرتبط با شاخص امنیت		توضیحات	تفاوت شاخص امنیت با دیگر سراها
سرای نیک‌نژاد	هم‌پیوندی و اتصال (یکپارچگی)	به نسبت دو سرای گلشن و نصیریه هم‌پیوندی و اتصال کمتری دارد.	به‌دلیل نفوذپذیری کم امنیت فضایی مناسبی دارد. طول فضاها در سرای نیک‌نژاد به نسبت سایر سراها مناسب می‌باشد پس امنیت در وضع مطلوب‌تری است. به‌دلیل عدم کنترل و امکان دید بیشتر نسبت به سایر فضاها در سرای نیک‌نژاد امکان کنترل افراد نسبت به سایر فضاها کمتر است.	یکپارچگی فضایی زیاد و نفوذپذیری کم و عدم کنترل و امکان نظارت مناسب بر افراد در این سرا نسبت به سراهای دیگر مشاهده می‌شود.
	عمق فضایی (خوانایی)	این سرا بعد از سرای قیصریه بیشترین عمق فضایی را دارد.		
	ایزوویست (کنترل و دسترسی)	سرای نیک‌نژاد بعد از سرای نصیریه دارای بیشترین مقدار ایزوویست است.		
سرای قیصریه	هم‌پیوندی و اتصال (یکپارچگی)	به نسبت سایر سراها یکپارچگی فضایی کمتری دارد.	به‌دلیل پایین‌ترین مقدار هم‌پیوندی و اتصال کمترین نفوذپذیری را دارد پس امنیت فضایی به نسبت سایر سراها در وضیعت مطلوب‌تری قرار دارد. طول فضاها و مغازه‌ها در این فضاها بیشتر از سایر سراهاست. بنابراین امنیت تک فضاها در سرای قیصریه به نسبت سایر سراها کمتر است.	امنیت سرا به‌دلیل نفوذپذیری کم بالاست اما امنیت تک فضاها به‌دلیل طول زیاد فضا کم است.
	عمق فضایی(خوانایی)	سرای قیصریه بیشترین عمق فضایی را نسبت به سایر سراها دارد.		
	ایزوویست (کنترل و دسترسی)	مقدار ایزوویست در این سرا از دو سرای نیک‌نژاد و نصیریه کمتر است.		

ادامه جدول۷. جمع‌بندی مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی مرتبط با شاخص امنیت در سراهای بازار تاریخی بروجرد

نام سراها	مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضایی مرتبط با شاخص امنیت		توضیحات	تفاوت شاخص امنیت با دیگر سراها
سرای گلشن	هم‌پیوندی و اتصال (یکپارچگی)	این سرا بیشترین مقدار از مؤلفه‌های هم‌پیوندی و اتصال را نسبت به سایر سراها دارد.	این سرا به نسبت سایر سراها در بازار تاریخی بروجرد بیشترین مقدار نفوذپذیری را دارد. بنابراین امنیت فضایی در وضع مطلوبی نیست. طول فضاها در این سرا به نسبت سایر سراها مناسب‌تر است. به‌دلیل کوچک‌تر بودن ابعاد حیاط آن نسبت به سایر سراها امکان کنترل افراد مناسب‌تر است.	امنیت سرا به‌دلیل نفوذپذیری بالا کم است اما امنیت تک فضاها و حجره‌ها مناسب می‌باشد.
	عمق فضایی(خوانایی)	این سرا کمترین عمق فضایی را به نسبت سایر سراها دارد.		
	ایزوویست (کنترل و دسترسی)	سرای گلشن کمترین مقدار ایزوویست را به نسبت سایر سراها دارد.		
سرای نصیریه	هم‌پیوندی و اتصال (یکپارچگی)	بعد از سرای گلشن بیشترین مقدار هم‌پیوندی و اتصال را دارد.	سرای نصیریه به نسبت سایر سراها نفوذپذیری بالایی در مجموعه فضایی دارد که این مسئله می‌تواند امنیت مجموعه را خدشه‌دار کند. طول تک فضا در مجموعه فضایی نصیریه مناسب است؛ که فاکتور مثبتی در امنیت فضایی مجموعه سرای نصیریه می‌باشد. در سرای نصیریه به‌دلیل امکان گردش مناسب نسبت به سایر سراها امنیت فضایی در وضع مطلوبی قرار دارد.	سرای نصیریه دارای نفوذپذیری بالایی است. همچنین طول تک‌فضاها در این سرا مناسب بوده که سبب امکان گردش مناسب و در نتیجه نظارت بیشتر بر افراد می‌شود.
	عمق فضایی (خوانایی)	عمق فضایی در این سرا بعد از سرای نیک‌نژاد و قیصریه کمتر است.		
	ایزوویست (کنترل و دسترسی)	سرای نصیریه دارای بیشترین مقدار از مؤلفه ایزوویست است.		

(نگارندگان)

فهرست منابع

- ارمغان، زینب و پوراسدی، محمد (۱۳۹۵). عوامل مؤثر بر احساس امنیت دانش‌آموزان سال اول متوسطه شهر مشهد با تأکید بر سرمایه اجتماعی. *فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی*، سال هفتم (۴۶)، ۱۸۲-۱۵۳.
- اخوان کاظمی، بهرام (۱۳۸۶). امنیت و ابعاد آن در قرآن. *مطالعات اسلامی*، ۳۹ (۷۵)، ۳۹-۱۱.
- افسری، رسول؛ مصطفی، بهزادفر و خیرالدین، رضا (۱۴۰۰). تبیین فرایند شکل‌گیری و تکامل امنیت فضایی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی (مطالعه موردی: شهرهای ایرانی). *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۹ (۱)، ۲۶۵-۲۳۱.
- اکبری، حسن و غلامی‌کوتنایی، کوروش (۱۳۸۹). بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بازاریان شهر زنجان در تأمین امنیت بازار، *فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی*، سال اول (۲۳)، ۸۸-۶۹.
- الفتی، فاطمه؛ گراوند، مهدی و عامری سیاهویی، حمیدرضا (۱۳۹۵). بررسی و تحلیل ساختار فضایی مکانی بازار بروجرد. *فصلنامه مطالعات جغرافیا، عمران و مدیریت شهری*، ۲ (۳)، ۵۷-۴۵.
- بحرینی، سیدحسین و تقابن، سوده (۱۳۹۰). آزمون کاربرد روش چیدمان فضا در طراحی فضاهای سنتی شهری. نمونه موردی: طراحی محور پیاده امامزاده قاسم (ع). *نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی*، ۳ (۴۸)، ۱۸-۵.
- بلیلان اصل، لیدا؛ خورشیدیان احمر، ساناز؛ ستارزاده، داریوش و نوری، مریم (۱۳۹۳). بازسازی مجموعه قصرهای حکومتی دارالسلطنه تبریز در دورهٔ قاجار با استناد بر مستندات تاریخی. *هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی*، ۱۹ (۱)، ۴۲-۳۳.
- بیگ‌محمدی، میترا؛ چرخچیان، مریم و سهیلی، جمال‌الدین (۱۴۰۰). بررسی پیکره‌بندی فضایی بازار سنتی شهرها بر اساس تکنیک چیدمان فضا (نمونه موردی: بازار سنتی قزوین). *جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۱۱ (۴۳)، ۵۱۹-۵۰۵.

- پورجعفر، محمدرضا؛ مولایی، اصغر و پورجعفر، علی (۱۳۹۵). تبیین ویژگی‌های طراحی شهری ایرانی اسلامی تبریز، مطالعه موردی: بازار بزرگ شهر، *نشریه فیروزه اسلام*، سال دوم (۲)، ۱۰۷-۸۸.
- حیدری، علی‌اکبر و کیایی، مریم (۱۳۹۸). تحلیل تطبیقی الگوهای فضایی و ویژگی‌های شناختی بازار ایرانی با استفاده از تئوری‌های "چیدمان فضا" و "گشتالت". *مجله مطالعات شهری*، ۸ (۳۳)، ۷۶-۶۲.
- ریسمانچیان، امید و بل، سایمون (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. *نشریه هنرهای زیبا*، ۲ (۴۳)، ۵۶-۴۹.
- ستارزاده، داوود؛ شهریاری، مبینا و ابوذرزاده، فائزه (۱۳۹۵). بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر احساس اجتماعی امنیت زنان (مطالعه موردی زنان شهر رامسر در سال ۱۳۹۵). *دوفصلنامه مشارکت و توسعه اجتماعی*، ۲ (۳)، ۱۲۶-۱۰۷.
- سجادزاده، حسن؛ ایزدی، محمد و حقی، محمدرضا (۱۳۹۵). رابطه پیکره‌بندی فضایی و متغیرهای محیطی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی، نمونه مطالعاتی: محله حصار شهر همدان. *نشریه هنرهای زیبا*، ۲۱ (۳)، ۱۸-۵.
- سلطان‌زاده، حسین (۱۳۸۳). بازارهای ایرانی. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- _____ (۱۳۹۰). نقش جغرافیا در شکل‌گیری انواع حیاط در خانه‌های سنتی ایران. *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۳ (۷۵)، ۸۶-۶۹.
- سنگری، حسین و عمرانی، بهروز (۱۳۸۷). تاریخ و معماری بازار تبریز. تبریز: ستوده.
- سیادتان، سعیدرضا و پورجعفر، محمدرضا (۱۳۹۳). آزمون کاربرد گراف توجیهی در معماری ایرانی- اسلامی (نمونه‌های موردی: خانهٔ رسولیان یزد، خانه‌ای در ماسوله). *نقش‌جهان*، ۴ (۳)، ۴۲-۲۷.
- شیرانی، زهرا؛ پرتوی، پروین و بهزادفر، مصطفی (۱۳۹۶). تاب‌آوری فضایی بازارهای سنتی (مطالعه موردی: بازار قیصریه اصفهان). *باغ نظر*، ۱۴ (۵۴)، ۵۸-۴۹.
- صادقی، سامان و صارمی، حمیدرضا (۱۳۹۵). سیر تحولات شکلی معماری بازارهای ایرانی از دوره قاجار تاکنون (مطالعه موردی: بازارهای تهران). *فصلنامه مطالعات جغرافیا، عمران و مدیریت شهری*، ۲ (۲)، ۱۴۳-۱۲۹.
- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۷). **ویژگی‌های محیطی فضاهای شهری امن**. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات معماری.
- طبسی، موسی‌الرضا و خادم‌زاده، محمدحسن (۱۳۹۹)، بازشناخت مؤلفه‌های بازار در شهرهای ایرانی اسلامی. *مجله اندیشه معماری*، ۴ (۷)، ۱۷۱-۱۵۵.
- عباس‌زادگان، مصطفی؛ بیدرام، رسول و مختارزاده، صفورا (۱۳۹۱). نگاهی ساختاری به اصلاح شبکه معبر در بافت‌های فرسوده جهت حل مشکل نفوذپذیری و انزوای فضایی این محلات، نمونه موردی: بافت‌های فرسوده شهر مشهد. *مدیریت شهری و روستایی*، ۱۰ (۳۰)، ۱۷۸-۱۶۳.
- عمید، حسن (۱۳۶۹). **فرهنگ فارسی عمید**. چاپ سوم، تهران: امیرکبیر.
- فرهادی، فهیمه (۱۳۹۷). **حیاط‌های بازار تبریز**. تهران: سیمای دانش.
- فیضی، بهرام؛ احمدی، نرگس و نیکوکار، موسی (۱۳۹۳). بررسی ساختار فضایی بازار شهر بروجرد از منظر بافت تاریخی، **اولین کنفرانس ملی شهرسازی، مدیریت شهری و توسعه پایدار**. تهران: مؤسسه ایرانیان- انجمن معماری ایران - قطب علمی برنامه‌ریزی و توسعه پایدار دانشگاه تهران.
- کیایی، مریم؛ پیوسته‌گر، یعقوب و حیدری، علی‌اکبر (۱۳۹۷). بررسی کیفیت نفوذپذیری لبه بر تأمین امنیت فضا (نمونه موردی: تحلیل فضایی ساختار تیمچه در بازارهای سنتی ایران). *هنرهای زیبا*، ۲۳ (۱)، ۵۴-۴۱.
- _____ (۱۳۹۹). امکان‌سنجی توسعه مؤلفه‌های چیدمان فضا در تحلیل خانه‌های سنتی. *آرمانشهر*، ۱۳ (۳۱)، ۱۲۴-۱۱۱.
- مطیع‌دوست کومله، ابوذر؛ نظم‌فر، حسین؛ زیاری، کرامت‌الله و غفاری گیلانده، عطا (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر بر رونق بازارهای سنتی با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری (مطالعه موردی: بازار سنتی کلانشهر رشت). *مطالعات برنامه‌ریزی و سکونت‌گاه‌های انسانی*، سال چهاردهم (۴۹)، سال یا دوره ؟؟؟؟، ۱۰۷۱-۱۰۵۷.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۷۲). **آشنایی با معماری مسکونی ایرانی: گونه‌شناسی درونگرا**. تهران: سیمای دانش.
- مولایی، اصغر و صابرمند، مهسا (۱۳۹۹). شاخصه‌ها و گونه‌های کهن‌الگوی حیاط مرکزی در بازار تاریخی ایرانی (نمونهٔ موردی: سراهای بازار تاریخی تبریز)، *مجله اثر*، ۴۱ (۲)، ۲۰۵-۱۷۸.

- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین و نجاری‌نابی، رعنا (۱۳۹۸). ارزیابی تحولات ساختار کالبدی بازارهای سنتی مبتنی بر نقش بازار در فضای شهری نمونه موردی: بازار تبریز. *مجله اندیشه معماری*، ۳ (۶)، ۱۵۹-۱۴۴.
- وحدتی، کوشا (۱۳۹۸). "تدوین فرآیند بازآفرینی بافت تاریخی با تأکید بر رقابت‌پذیری شهری (مطالعه موردی: بافت تاریخی شهر بروجرد)"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده معماری، قزوین: دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین.
- هدفی، فرزانه؛ فلاحی، علیرضا و اسلامی، غلامرضا (۱۳۹۸). تبیین عوامل معماری و منظر مؤثر بر احساس امنیت در سایت اسکان موقت روستایی. *دوفصلنامه جامعه‌شناسی اقتصادی و توسعه*، ۸ (۲)، ۴۶۹-۴۲۳.
- همدانی‌گلشن، حامد؛ مطلبی، قاسم و بهزادفر، مصطفی (۱۳۹۹). تبیین رابطه پیکره‌بندی فضایی و تعاملات اجتماعی با استفاده از برهم‌کنش نحو فضا و روانشناسی بوم‌شناختی. *صفه*، ۳۰ (۱)، ۷۶-۵۹.

- Antun ,J.P ;.Alarcon ,R & .Lozano ,A) .2016 .(Urban Freight in Supply Chain at" La Merced" Complex of Traditional Market in the Historic Center of Mexico City. *Transportation Research Procedia*, 12, 836-841.
- Baran, P.; Rodriguez, D. & Khattak, A. (2008). Space syntax and walking in a new urbanist and suburban neighbourhoods. *Journal of Urban Design*, 13, 5-28.
- Beatrix, E. (2015). Exploring isovists: The egocentric perspective, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium,* 121,1-8.
- Boorah, V. K., & Carcach, C. A. (1997). Crime and fear, *British Journal of Criminology*, 37, 635– 657
- Dalton,R. & Hoelscher, C. (2007). **Understanding Space: the nascent synthesis of cognition and the syntax of spatial morphologies.**
- Davies. C., Mora. R., Peebles. Peebles. D. (2006). Isovists for Orientation: can space syntax help us predict directional confusion? Space Syntax and Spatial Cognition, **Proceedings of the Workshop held in Bremen, 24th September 2006**, Reproduced by permission of Ordnance Survey.
- Dominique-Ferreira, S., Braga, R. J., & Rodrigues, B. Q. (2022) Role and effect of traditional markets: The internationally awarded case of Barcelos, *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 32:3, 470-492.
- Fisher, B. S., & Nasar, J. L. (1992). Fear of crime in relation to three exterior site features: Prospect, refuge, and escape. *Environment and behavior*, *24*(1), 35-65.
- Friendrich, E, Hillier, B, Chiaradia, A. (2009). Anti- Social behavior and Urban Configuration. In: **Proceedings of the 7th international Space Syntax Symposium.** Stockholm, Sweden.
- Hessari, P, & Chegeni , F. (2021). The impact of environmental construction on the spatial configuration of traditional Iranian housing (case study: comparison of Dezful and Boroujerd traditional housing). *Journal of Architecture and Urbanism*, 45(1), 50-59.
- Hillier, B. (2007). **Space Is The Machine.** Electronic Edition, and Press Syndicate of The University of Cambrige: Cambige.
- _____ ; Honson, J & Peponis, J, (1984). **What do we mean bybuilding Function?**, E & FN Spon Ltd.
- Jacobs, J. (2006). **The Death and Life of Great American Cities**. (H. Parsi, Trans.). Tehran University Press.
- Jiang, B., & Claramunt, C. (2002). Integration of space syntax into GIS: new perspectives for urban morphology. *Transactions in GIS*, 6(3), 295-309.

- Kelman, J. (1998). **The Foundations of Social Theory.** Translation by Manouchehr Sabouri. Publishers ney, Tehran.
- Mair, C., Roux, A. V. D., & Morenoff, J. D. (2010). Neighborhood stressors and social support as predictors of depressive symptoms in the Chicago Community Adult Health Study. *Health & place*, *16*(5), 811-819.
- Matijosaitiene, I. (2014). Urban Crime in the City of New Haven: Residential Burglaries. *Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering*, 4 (9): 16-25
- Manum, B. (2009). A-graph complementary software for axial-line Analysis. **Proceeding of the 7th International Space Syntax Symposium**, Stockholm: Sweden.
- Mitchell, D. L.; Burton, E. (2006). **Neighbourhoods for life: A checklist of recommendations for designing dementia-friendly outdoor environments**. Housing Corporation.
- Newman, O. (1996). **Creating Defensible Space, Published by U.S**..Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research, Washington.
- Oswald, M. J (2011). A Justified Plan Graph Analysis of The Early Houses (1975-1985) of Glem Murcutt, *Nexus etwork Journal*, 13 (3), pp. 737-762.
- Prashyanusorn, V. Yupapin, K. & Yupapin, P.P. (2010). Surveillance system for sustainable tourism with safety and privacy protection. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 74–78.
- Penone, C.; Machon, N.; Julliard, R & Le Viol, I (2012). Do railway edges provide functional connectivity for plant communities in an urban context?. *Biological Conservation*, 148, 126- 133.
- Sajjadzadeh, H.; Izadi, M. S. & Haghi, M. R. (2017). The Relationship between Spatial Configuration and Environmental Security in Informal Settlements of Hamedan. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va Shahrsazi*, 22(2), 19-28.
- Tandy, C.R. V (1967). The Isovist method of landscape survey, **in Symposium: Methods of Landscape Analysis Ed(HC Murray)**. London,Landscape Research Group, 9-20.
- Turner, A. & Pinelo, J. (2010). **Introduction to UCL Depthmap.** UCL.
- Vannes, A. (2011). The One_ and Two_Dimensional Isovist Analyses in Space Syntax. *Research in Urbanism*, (2), 167-170.
- Weisman, J. (1982). Evaluating architectural legibility: way-finding in in the built. *Environment and Behavior*, Vol. 13, 189-200.
- Wineman, J., Peponis, J., & Dalton, R. (2006). **Exploring, engaging**. understanding in museums.
- Wolf, M., & McQuitty, S. (2013). Circumventing traditional markets: An empirical study of the marketplace motivations and outcomes of consumers' do-it-yourself behaviors. *Journal of Marketing theory and practice*, *21*(2), 195-210.