

تبیین مدل مفهومی ادراک بر اساس هم‌افزایی مناظر چندحسی در بازار سنتی کرمان

فاطمه خواجه حسنی^۱، مهدیه معینی^{۲*}، آژنگ بقایی^۳، رضا افهمی^۴

^۱ دانشجوی دکتری، گروه معماری، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

^۲ استادیار، گروه معماری، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

^۳ استادیار، گروه معماری، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

^۴ دانشیار، گروه پژوهش هنر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۳/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۲

چکیده

اغلب در فضای معماری معاصر، حس بینایی اصیل‌ترین عامل ادراک حسی محسوب می‌شود؛ اما در واقع، این تفوق حس بینایی بر حواس دیگر باعث شده تا مخاطب فضای معماری با درکی تک بعدی و سطحی از فضا مواجه گردد و مهم‌ترین اصل تعامل با فضا، یعنی «حس بودن» در محیط زندگی را تجربه نکند و احساس تعلق به فضا را در نارساترین حالت ممکن دریافت کند؛ در صورتی که در فضای معماری بازارهای سنتی، غنای حسی نهادینه شده در کالبد فضا با ایجاد تعامل ادراکی با مخاطبان و هم‌افزایی حواس چندگانه به ادراک هویت کالبدی فضاهای مختلف بازار منجر می‌شود. بر این اساس، این پژوهش قصد دارد تا از طریق «رویکرد منظرسازی حسی» به شناسایی چگونگی «هم‌افزایی مناظر چندگانه حسی» دست یابد؛ بدین منظور، تلاش بر آن است تا از طریق ارزیابی ادراک مخاطبان از مناظر چندحسی در تک‌تک فضاهای بازار سنتی کرمان به درکی روشن از ماهیت «هم‌افزایی منظرهای چندحسی بر اساس ادراک حسی از فضاهای کالبدی مختلف بازار» دست یابد. در این پژوهش، ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و با هدف شناسایی ادراک چندحسی، منظرهای چندگانه حسی تعیین می‌شوند؛ سپس در مطالعات میدانی برای ارزیابی تصویر ذهنی مخاطبان از منظرهای چندگانه حسی از ابزار پرسش‌نامه، نرم‌افزار SPSS 24 و GIS 10.3 و از روش IDW برای تحلیل داده‌های مکانی (UTM) و نیز از روش تحلیلی-توصیفی برای استنتاج چگونگی هم‌افزایی منظرهای چندگانه حسی استفاده می‌شود. نتایج این پژوهش نشان می‌دهند که شدت و میزان تاثیرگذاری مناظر حسی در بازار سنتی کرمان با توجه به ویژگی‌های کالبدی-کاربردی متفاوت می‌باشد. همچنین کالبد بازار کرمان به گونه‌ای طراحی شده است که در کنار کاربری‌های قسمت‌های مختلف در هم‌جواری یکدیگر، باعث می‌شود شدت هم‌افزایی حسی در قسمت‌های مختلف بازار متفاوت باشد. این امر سبب حس فضایی ویژه‌ای می‌شود که متاثر از مولفه‌های مناظر حسی در بازار سنتی کرمان است.

■ **واژگان کلیدی:** حواس، ادراک چندحسی، بازار سنتی کرمان، مناظر حسی، هم‌افزایی حسی.

* نویسنده مسئول: E-mail: moeini@iauk.ac.ir

این مقاله برگرفته از مطالعات رساله دکتری در حال تدوین نگارنده اول، با عنوان «تبیین مدل مفهومی ادراک بر اساس هم‌افزایی مناظر چندحسی در بازار سنتی کرمان»، به راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارندگان سوم و چهارم، در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان است.

مقدمه

انسان وقتی با یک محیط ناشناخته مواجه می‌شود، اطلاعات محیطی او را محاصره می‌کنند. او این اطلاعات را با حواس پنج‌گانه خود دریافت می‌کند و به گزینش آن‌ها می‌پردازد و برای معنادادن و تفسیر این اطلاعات به تجارب و دانش قبلی خود تکیه می‌کند. از این فرآیند در تجربه ادراک محیط در معماری تاریخی، حس خاصی دریافت می‌شود که در اکثر محیط‌های ساخته‌شده به‌وسیله انسان در قرن حاضر دیده نمی‌شود؛ یعنی بشر در فضاهای معماری و شهری کنونی در مقایسه با محیط‌های پر از احساس طبیعی و تاریخی، احساس غریبگی می‌کند. به زعم اندیشمندان مختلفی هم‌چون یوهانی پالاسما، سلطه حس بینایی بر سایر حواس، موضوعی بی‌چون و چرا در تفکر غرب و در معماری قرن حاضر، تمایلی آشکار است. بر اساس گفته وی، شاخص شدن حس بینایی از دوره رنسانس و با ابداع پرسپکتیو به صورت چشمگیری آغاز می‌شود و تا حال حاضر ادامه پیدا می‌کند (پالاسما، ۱۳۹۶، ۲۶). باید متذکر شد که در فرآیند ادراک محیطی (ادراک حسی) تنها حس بینایی نقش ندارد؛ بلکه تمام حواس انسان درگیر هستند. در محیط‌هایی همچون بازارهای سنتی که جز معماری تاریخی هستند، این موضوع قابل مشاهده است و ادراک چندحسی جای خود را به ادراک صرفاً بصری می‌دهد؛ در کل، بازار به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر کالبدی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی، نقش مهمی در شهرهای سنتی ایران داشته است. فضاها در بازارهای سنتی چند بعدی هستند که در ذهن مخاطب تاثیر ویژه‌ای دارند (طیسی و خادم‌زاده، ۱۳۹۹، ۱۶۶). بازار سنتی کرمان، نمونه شاخصی از این نوع معماری و نتیجه معماری دوره‌های مختلف تاریخی است که در مرکز شهر کرمان واقع شده است. این بازار از میدان ارگ تا اطراف میدان مشتاقیه (شهدا) امتداد دارد و برای مبادلات کالا، خرید و فروش و عرضه محصولات گوناگون به صورت راسته بازارهای تخصصی فعال است (هر راسته بازار به یکی از کالاها اختصاص دارد). بازار سرپوشیده کرمان دو دسته راسته اصلی دارد که یکدیگر را به صورت دو خیابان متقاطع قطع می‌کنند و در چهارراه خود، چهارسوق را به وجود می‌آورند (مدنی، ۱۳۹۴).

یکی از مهم‌ترین دلایل ضعف معماری جدید توجه به حواس معدود (تک حس) به خصوص حس بینایی می‌باشد. ضرورت اصلی این تحقیق چنین می‌باشد که در مقابل معماری تک‌حسی، معماری چندحسی دیده شود. همچنین بررسی شود چگونه این معماری می‌تواند ادراک متفاوتی را ایجاد کند و باعث تاثیرگذاری بیشتر در مخاطب شود؟ در این راستا مناظر حسی که به‌واسطه ویژگی‌های کالبدی-کاربری بازار سنتی کرمان در این فضا موجود است باعث حس فضایی ویژه‌ای می‌شوند که در قالب ادراک چند حسی قابل بیان می‌باشند و خود این مقوله با میزان تاثیرگذاری مولفه‌های مناظر حسی در ارتباط است. در این پژوهش سعی شده است که این رابطه معنادار تبیین شود و در نهایت به‌صورت یک مدل مفهومی بیان گردد. مدل اولیه برای این تحقیق یک ساختار سیستماتیک می‌باشد که در نمودار (۱) نشان داده شده است. پهنه‌بندی میزان تاثیرگذاری مولفه‌های مناظر حسی در قسمت یافته‌ها (تصاویر ۸_۴) نشان داده شده است.



نمودار ۱. ساختار سیستماتیک (مدل اولیه): (نگارندگان)

پرسش تحقیق

چه رابطه‌ای بین ویژگی‌های متفاوت کالبدی-کاربری فضاهای مختلف بازار کرمان و میزان تاثیرگذاری آنها بر ادراک چندحسی وجود دارد؟

هم‌افزایی منظرهای چندحسی در کالدهای مختلف معماری بازار سنتی چگونه شکل می‌گیرد؟

فرضیه تحقیق

میزان تاثیرگذاری مولفه‌های هریک از مناظر حسی (منظربینایی، شنوایی، بویایی-چشایی، بساوایی و بدنی-جهت‌یابی) در هم‌افزایی حسی، متاثر از ویژگی‌های متفاوت کالبدی-کاربردی در هر یک از فضاهای بازار سنتی کرمان می‌باشد.

پیشینه تحقیق

بررسی پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که مطالعاتی در زمینه بررسی ادراک حسی در بازار سنتی انجام شده است که در ادامه، مهم‌ترین این منابع و یافته‌های آنها معرفی و تحلیل می‌شوند.

Palipane (۲۰۰۵) در رساله خود با عنوان «فراتر از فرم، کاوشی در کیفیت چندحسی معماری» در مقطع کارشناسی ارشد در رشته معماری در دانشگاه Moratuwa کشور سریلانکا، به ابعاد شنوایی، لامسه، بویایی و چشایی فضا پرداخته و ابعاد فضای معماری را از طریق مطالعات موردی انتخابی بررسی کرده است. او بیان می‌کند که فضاهای چندحسی می‌توانند به دلایل مختلف عمدی یا تصادفی ایجاد شوند و هر واسطه حسی در تجربه فضا نقش خود را دارد؛ ولی در درک بعضی از فضاها، یک واسطه حسی غالب است؛ همچنین مشخص می‌شود که در ادراک فضا نمی‌توان از رویکرد پدیدارشناسی اجتناب کرد؛ زیرا تجربیات به صورت غیرعمدی با اعمال به‌خاطر آوردن، یادآوری و مقایسه مرتبط هستند. Wajeeh Al Dabbagh (۲۰۰۷) در رساله دکتری خود به اهمیت معماری چندحسی و نبود چارچوب‌های نظری روشن درباره این پدیده می‌پردازد و بیان می‌کند که چالش اصلی طراحان، نحوه تبدیل محیط خرید به محیطی است که به تجربه‌ای به‌یادماندنی تبدیل شود؛ حتی تا حدی که سفر خرید مهم‌تر از خود خرید شود. برای تحقق این امر، محیط خرید باید حس مکان داشته و معماری از استاندارد بالایی برخوردار باشد. هدف پژوهش وی، رسیدن به اصول فضای چندحسی، مکانیسم‌های این پدیده و پیامدهای رفتاری آن بوده است که در فضاهای داخلی به صورت تجربه‌ای به‌یادماندنی در محیط معماری ارائه شود؛ در نهایت محقق، چارچوب‌های نظری را در این جهت ایجاد می‌کند؛ سپس با اعمال این چارچوب‌ها در محیط‌های خرید منتخب در

امارات (فستیوال دبی، شهر وافی، مرکز خرید باتوا)، آن‌ها را آزمایش و اصول و مکانیسم‌های معماری چندحسی را استخراج می‌کند. Vermeersch (۲۰۱۳) در رساله دکتری خود به بیان این مسئله می‌پردازد که افراد دارای نقص بینایی مجبورند با محیطی سر و کار داشته باشند که اغلب برای کاربرد غیربصری طراحی نشده است. دانشی که ممکن است افراد دچار نقص بینایی داشته باشند، در به چالش کشیدن شیوه‌های غالب و غلبه بر تعصب بصری در معماری مفید است؛ همچنین وی بررسی می‌کند که چگونه تعامل بین معماری و آگاهی معماران از نقص بصری افراد دچار نقص بینایی می‌تواند به یک رویکرد چندحسی‌تر در نحوه درک و طراحی فضا به وسیله معماران منجر شود. هدف Osei (۲۰۱۴) در مقاله خود، بررسی این موضوع است که چگونه معماری، فرآیند شفاف‌بخشی را از طریق حواس بهینه‌سازی می‌کند و این مسئله را حتمی می‌سازد که دید، تنها حواس دیگر را تقویت می‌کند. مردم فقط با دیدن با محیط ارتباط برقرار نمی‌کنند؛ اما آیا با بهره‌گیری از دیگر حواس، خلق طرحی برای بدن که تحت سلطه بصری و ادراکی نباشد، ممکن است؟ این مسئله با توجه به اینکه یک فضای درمانی می‌تواند فضایی باشد که نه تنها به‌صورت بصری، بلکه از طریق همه حواس تجربه می‌شود، برای خلق یک محیط درمانی در یک محیط بالینی اعمال می‌شود. عباسی و همکاران (۱۳۹۳) به بازتاب شاخصه‌های ادراک حسی در معماری بازار کاشان می‌پردازند و چنین بیان می‌کنند که نظام معماری بازار سنتی کاشان با ساختارسازی عناصر محرک حواس پنج‌گانه در بازار، نظام متمرکز حواس را به وجود می‌آورد. صالحی‌نیا و نیرومند شیشوان (۱۳۹۷) در پژوهش خود به تبیین نقش مولفه‌های منظر حسی مبتنی بر حواس بر کیفیت ادراک حسی محیطی در گذر ارگ جدید تبریز پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق بیانگر آن هستند که بین مولفه‌های منظر حسی و کیفیت ادراک حسی محیطی گذر ارگ جدید تبریز، همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد؛ به این ترتیب که حس لامسه، شنوایی، چشایی و بویایی و در انتها حس بینایی، بیشترین نقش و قدرت تبیین در ادراک را دارند. عباسی و همکاران (۱۳۹۷) به مروری نو بر ادراک حسی در معماری بازار ایرانی-اسلامی می‌پردازند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهند که معماری بازار کاشان به‌عنوان نمونه‌ای از بازارهای سنتی ایران، با پیکره‌مند کردن عناصر محرک حواس، نظام متمرکز حواس را ایجاد می‌کند. نظام جهت‌دهنده اصلی، مسیرهای حرکتی را با دعوت به حرکت و کشف فضا رقم می‌زند و در فضاهایی مانند مساجد، تیمچه‌ها و فضاهای باز مجاور بازار، آرامش و تأمل را برای کسانی که در آن فضا هستند، فراهم می‌سازد. صمدی و همکاران (۱۳۹۸) به ارزیابی کیفی ابعاد حسی فضا در بازارهای تاریخی از منظر استفاده‌کنندگان می‌پردازند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که پاسخگویی مناسب به ابعاد مختلف نظام حسی در بازارهای تاریخی، باعث خلق محیطی چندحسی در عین حفظ تداخل دامنه حسی شده است. در این تحقیق، شناخت کیفی ابعاد حسی فضا مشخص می‌کند که منظر بصری، بیشترین نقش را در ادراک محیط دارد و به‌همراه منظر لمسی در طول روز، تقریباً ثابت بوده است؛ از سوی دیگر، منظر صوتی و شیمیایی به‌عنوان دو محرک تأثیرگذار در غنای حسی محیط مطرح هستند که نسبت به سایر محرک‌های محیطی، تغییرات بیشتری در طول روز دارند. مقاله حاضر، ضمن آگاهی از مطالعات پیشین، سعی دارد که ادراک چندحسی مخاطبان در بازار سنتی کرمان را از منظرهای حسی ارزیابی کند. با توجه به اینکه در این پژوهش تلاش شده است که چارچوبی نظری برای منظرهای حسی به‌خصوص در بازار سنتی کرمان تبیین شود و سپس در جهت این ارزیابی به‌کار گرفته شود، می‌توان گفت که این دیدگاه، نوآوری این پژوهش است و بازتعریف پروسه شکل‌گیری ادراک چندحسی در بازار سنتی کرمان نیز، دستاورد این پژوهش می‌باشد؛ از این‌رو در ادامه، خلاصه‌ای از روش تحقیق و سپس، فرآیند ادراک بیان می‌شود. در این راستا، این فرآیند از احساس تا ادراک محیط در نظر گرفته شده است؛ همچنین، ادراک چندحسی، مناظر چندحسی و مولفه‌های آن برای ارزیابی در بازار سنتی

کرمان معرفی می‌گردند تا از این گذر، مدل مفهومی ادراک براساس مناظر چندحسی در بازار سنتی کرمان تبیین شود.

■ روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های توصیفی و پیمایشی و به لحاظ هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی و بر اساس زمان جمع‌آوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های تک‌مقطعی است. در این تحقیق بررسی و توصیف بنیادی بازار سنتی کرمان از نگاه فرآیند ادراک تا ادراک چندحسی و مناظر حسی صورت گرفته‌اند؛ در این راستا به مقایسه تطبیقی مناظر حسی با یکدیگر و بخش‌های فضایی متوالی مختلف بازار بر اساس مناظر حسی با یکدیگر برای استدلال منطقی پرداخته می‌شود. برای گردآوری داده‌ها از دو روش اسنادی و میدانی استفاده شده است که در روش میدانی از دو نرم‌افزار SPSS 24 و GIS10/3 استفاده می‌شود و برای تحلیل داده‌های اولیه، نرم‌افزار SPSS 24 و پرسش‌نامه مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ همچنین در نرم‌افزار GIS10/3 داده‌های میدانی (داده‌های مکانی UTM) تحلیل می‌شوند که برای تحلیل آن‌ها از روش IDW استفاده می‌شود. در روش IDW داده‌های مکانی که از پرسش‌نامه به دست می‌آیند بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند. از آنجایی که در این پژوهش نیز داده‌های مکانی در قسمت‌های مختلف بازار بر یکدیگر تاثیرگذار هستند و مرز مشخصی ندارند بنابراین از این روش استفاده شده است. در ادامه، این موارد به تفصیل توضیح داده شده‌اند.

■ ابزار پژوهش

در این پژوهش، ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه است. داده‌های حاصل از توزیع پرسش‌نامه نیز، در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. ساختار پرسش‌نامه دو بخش دارد: بخش اول شامل سوالات عمومی یا جمعیت‌شناختی است که سه سوال جنسیت، سن و مقطع تحصیلی را شامل می‌شود. جنسیت شامل (مرد، زن)، سن شامل (۱۵ تا ۲۰ سال، ۲۱ تا ۲۵ سال، ۲۶ تا ۳۵ سال، ۳۶ تا ۵۵ سال و بیشتر از ۵۵ سال) و مقطع تحصیلی شامل (دیپلم و زیر دیپلم، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد و بالاتر) است. بخش دوم پرسش‌نامه نیز، شامل سوالات تخصصی پرسش‌نامه معماری چندحسی است که تقسیم‌بندی مولفه‌های آن به شرح ذیل است:

جدول ۱. تقسیم‌بندی گویه‌های پرسش‌نامه ۲۳ سوالی معماری چندحسی

شماره کد	نام متغیر	تعداد گویه	سؤالات
۱A	منظر شنوایی	۵	۵/۴/۳/۲/۱
۲A	منظر بویایی-چشایی	۴	۹/۸/۷/۶
۳A	منظر بساوایی	۴	۱۳/۱۲/۱۱/۱۰
۴A	منظر بدنی-جهت‌یابی	۵	۱۸/۱۷/۱۶/۱۵/۱۴
۵A	منظر بینایی	۵	۲۳/۲۲/۲۱/۲۰/۱۹

پرسش‌نامه این پژوهش از طیف پنج مقداری لیکرت پیروی می‌کند. این پژوهش دارای طیف و نحوه کدگذاری ذیل است:

۱- خیلی کم ۲- کم ۳- متوسط ۴- زیاد ۵- خیلی زیاد

ابزار اندازه‌گیری تحقیق باید قادر باشد تا اطلاعات و داده‌های لازم را برای تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری نهایی در اختیار بگذارد. روایی و پایایی، دو بعد مهم ابزار اندازه‌گیری هستند که باید تعیین شوند تا صحت و درستی ابزار اندازه‌گیری تایید شود. در این پژوهش برای تعیین روایی از ابزار اعتبار محتوا استفاده شده است. مفهوم روایی به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه موردنظر را می‌سنجد. ابزار اندازه‌گیری ممکن است که برای اندازه‌گیری یک خصیصه ویژه دارای اعتبار باشد؛ در حالی که برای سنجش همان خصیصه بر روی جامعه دیگر هیچ اعتباری نداشته باشد. از انواع ابزارهای تعیین روایی می‌توان به اعتبار محتوا، اعتبار ملاکی، اعتبار سازه و اعتبار عاملی اشاره کرد. اعتبار محتوای یک ابزار اندازه‌گیری به سوال‌های تشکیل‌دهنده آن بستگی دارد. اگر سوال‌های پرسش‌نامه معرف ویژگی‌ها و مهارت‌های ویژه‌ای باشند که محقق قصد اندازه‌گیری آنها را داشته باشد، آزمون اعتبار محتوا است. هرچه موارد معرف حیطه مفهومی که اندازه‌گیری می‌شود، بیشتر باشند، اعتبار محتوای آن بیشتر خواهد بود (خاکی، ۱۳۸۴، ۱۷۶). اعتبار محتوای این پرسش‌نامه به‌وسیله اساتید راهنما و مشاور و تعدادی از متخصصان حوزه‌های آماری و با مطالعه مقالات مربوط مورد تایید قرار گرفته و از اعتبار لازم برخوردار است.

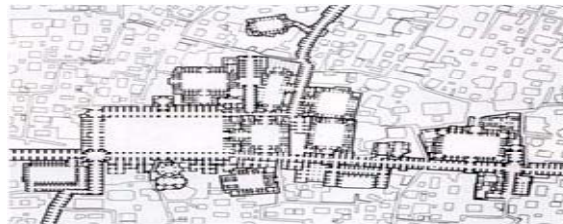
پایایی (قابلیت اعتماد) یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است. مفهوم یادشده با این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به‌دست می‌دهد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۴، ۲۵۵). برای اندازه‌گیری پایایی از شاخصی به‌نام ضریب پایایی استفاده می‌شود که اندازه آن معمولاً بین صفر تا یک تغییر می‌کند. ضریب پایایی صفر، معرف عدم پایایی و ضریب پایایی یک، معرف پایایی کامل است (خاکی، ۱۳۷۸، ۲۵۶).

■ مراحل تحقیق

در این تحقیق، بررسی و ارزیابی ادراک چندحسی بازار سنتی کرمان در جهت تبیین مدل مفهومی ادراک بر اساس مناظر چندحسی به‌صورت کیفی و کمی بوده است. بعد از به‌دست آوردن مبانی نظری پایه برای انجام تحقیق به روش اسنادی، این تحقیق در سه مرحله انجام شده است. در مرحله اول، برداشت برای بررسی محدوده مورد مطالعه انجام شده است. در مرحله دوم، بخش‌های فضایی مختلف بازار کرمان برای ارزیابی ادراک چندحسی مخاطبان در هر یک از فضاهای بازار سنتی تعیین شده‌اند و در مرحله سوم، چگونگی شکل‌گیری هم‌افزایی مناظر چندحسی در کالدهای مختلف معماری بازار بررسی شده است.

■ جامعه آماری

جامعه آماری عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که حداقل یک صفت مشترک دارند که در این پژوهش، شامل فروشندگان، خریداران و گردشگران بازار سنتی کرمان می‌باشد که در تابستان ۱۳۹۹ ه.ش. برای سنجش ادراک چندحسی مخاطب در بازار کرمان، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند. در این پژوهش، حجم کلی نمونه بر طبق فرمول کوکران، تقریباً برابر با ۳۷۸ است. با توجه به این که درصدی از جامعه آماری ممکن است اطلاعات کافی در خصوص موضوع پژوهش نداشته باشند، پژوهشگر در طول پروسه تحقیق، راهنمایی لازم را در خصوص درک بیشتر پرسش‌نامه برای جامعه آماری انجام داده است.

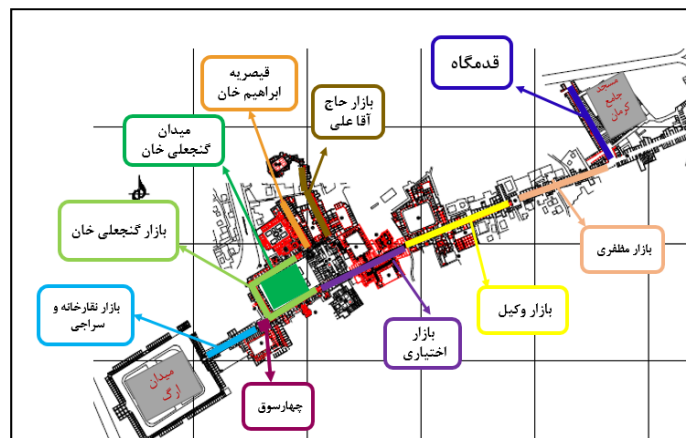


تصویر ۱. نقشه بازار کرمان (سازمان میراث فرهنگی کرمان،

۱۳۸۸)

■ محدوده مورد مطالعه

با توجه به اینکه بازار سنتی کرمان یک مجموعه تاریخی است، از بازارهای مختلفی چون بازار گنجعلی خان، بازار اختیاری، بازار قیصریه زرگری، بازار مسگرها، بازار کفاشها، بازار کلاه‌مال‌ها، بازار آهنگری، بازار عزیز، بازار عطاران، بازار مظفری، بازار قدمگاه، بازار قلعه محمود و بازار قلعه در دوره‌های مختلف (مظفریان، صفویه، قاجار) تشکیل شده است (پوراحمد، ۱۳۷۶، ۸۴). از دیگر بخش‌های بازار کرمان، چهارسوق‌هایی است که این بازار را به دیگر بازارهای فرعی ارتباط می‌دهند؛ نظیر چهارسوق گنجعلی خان که محل تقاطع دو راسته بازار است. در گذشته، این چهارسوق یکی از پرتراфик‌ترین نقاط تجاری شهر کرمان بوده است. این مجموعه گسترده که از فضاهای مختلف با کاربری‌های متفاوت تشکیل شده است، ویژگی‌های گوناگونی دارد که معماری آن فراخور هر کدام از این ویژگی‌ها شکل گرفته و با آن سنخیت پیدا کرده است. هر کدام از این بخش‌ها از نظر خصوصیات فضایی و کالبدی، معماری خاصی دارند. در تصویر ۱، نقشه بازار کرمان ارائه شده است. در این تحقیق، ابتدا کالبد، فعالیت و کاربری‌های محدوده مورد مطالعه بررسی شده است (تصویر ۲). از آن‌جا که تنوع کاربری‌های موجود در محدوده مورد مطالعه سبب ایجاد ادراک حسی متفاوتی در مخاطب می‌شود، محدوده بازار برای بررسی به قسمت‌های مختلفی در قالب بخش‌های فضایی متفاوت تقسیم شده است. برای هر بخش از مجموعه چندکارکردی بازار، کاربری‌های خاصی گذاشته شده است و چون معماری آن با این کاربری‌ها همخوانی پیدا کرده است، قرار گرفتن آن‌ها در کنار هم به‌عنوان یک مجموعه منسجم سبب می‌شود که یک ساختار کالبدی از نظر ویژگی‌های فضایی چندگانه و چندوجهی به‌وجود آید که به‌دلیل قابلیت‌های بازار کرمان به‌عنوان نمونه موردی در این تحقیق انتخاب شده است. می‌توان گفت که این ویژگی‌های کالبدی چندگانه و پیچیده در کنار یکدیگر می‌توانند معماری چندحسی را به وجود آورند (تصویر ۳).



تصویر ۲. تعیین بخش‌های فضایی متوالی بازار کرمان به‌عنوان

محدوده مورد مطالعه (نگارندگان)



تصویر ۳. کاربری‌های قسمت‌های مختلف بازار کرمان (نگارندگان)

■ مبانی نظری

■ از احساس تا ادراک محیط

احساسات همواره از دیرباز جنبه مرموز و ناشناخته انسان بوده است. انسان دچار حالت‌های احساسی و هیجانی می‌شود، بدون این که بداند در درون وی چه اتفاقی در حال وقوع است. انتقال اثر محرک از گیرنده حسی به سیستم اعصاب مرکزی که به صورت عینی قابل پیگیری است، احساس نامیده می‌شود. این احساس ارزش شناختی ندارد و به گونه‌ای منفعل حاصل می‌شود و اساسی صد درصد فیزیولوژیک دارد (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۹۰، ۲۳-۲۴). عامل مهم و تاثیرگذار بر احساسات، حواس پنج‌گانه آدمی است؛ در واقع، حواس پنج‌گانه بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و لامسه، اسباب درک آدمی‌اند که دامنه وسیعی از احساسات را برمی‌انگیزند و هم‌زمان ادراک را نیز سبب می‌شوند (محل‌الدین بناب، ۳۰، ۱۳۷۹).

بین حواس و ادراک انسان همبستگی وجود دارد. هر حسی نه تنها درباره جهان، اطلاعات مختلفی به انسان می‌دهد؛ بلکه کیفیت خاص خود را دارد و یادآور یادگاری‌های خاصی از خود است. همه انسان‌ها در رابطه و برخورد با یک شی و یا موضوع واحد (اعم از عینی و ذهنی)، ادراک واحدی نخواهند داشت. در این جا عوامل مختلفی در ادراک انسان موثر خواهند بود؛ مهم‌ترین عامل به پارامترهای زمینه‌ای مربوط می‌شود (موضوعات بومی، قومی، فرهنگی، مذهبی)؛ همچنین خودآگاه و ناخودآگاه فردی و جمعی نیز، در ادراک انسان بی‌تاثیر نیست. در ادراک حسی که از طریق ادراک به وسیله حواس پنج‌گانه حاصل می‌شود، عوامل فردی و عوامل فرهنگی و اجتماعی نیز تاثیر دارند؛ یعنی ادراک در یک مکان مشخص برای همه افراد یکسان نیست. بر این اساس، بر ادراک محیطی که از طریق

حواس حاصل می‌شود، مولفه زمان نیز تاثیرگذار است؛ همچنین مولفه‌های معماری خود مکان در ادراک محیط تاثیر دارند. چنانچه ادراک محیط با این مولفه‌ها همراه باشد، ادراک حسی اتفاق می‌افتد. انسان در زندگی روزمره، جریان مداومی از اطلاعات را تجربه می‌کند که از طریق بینایی، شنوایی، لامسه، بویایی و چشایی درک می‌شوند. این تجربه عمدتاً چندحسی است؛ یعنی انسان اطلاعات را به‌طور هم‌زمان از چند حس دریافت می‌کند. تحقیقات روانشناسی عمدتاً بر مطالعه حواس انسان به‌صورت جداگانه تمرکز دارند. در این راستا، باشلار از «چندآوایی ادراکات حسی» صحبت می‌کند. چشم با بدن و سایر ادراکات حسی همکاری می‌کند. حس شخص از واقعیت با این کنش دائمی متقابل، تقویت و تکمیل می‌شود (هال و همکاران، ۱۳۹۴، ۵۳).

■ منظر حسی

منظر گونه دیگری از مکان است. منظر محصول تعامل انسان و محیط در فضاهای بیرونی است (برک، ۱۳۸۷، ۹). زبان، منظر زبان فطری انسان‌ها است. انسان‌ها پیش از آنکه کلماتی برای توصیف اعمال خود داشته باشند، منظر را لمس کرده، شنیده، بوییده، چشیده و در آن زندگی کرده‌اند. منظر مکان و انسان را به‌هم پیوند می‌دهد (اسپین، ۱۳۹۵، ۲۰-۲۲). بر اساس این تعاریف می‌توان چنین گفت که ادراک حسی انسان از طریق منظر حسی شکل می‌گیرد.

■ منظر بینایی

منظر بینایی از دیرباز، مورد توجه اندیشمندان مختلف در دوره‌ها و رویکردهای مختلف بوده‌است؛ به‌عنوان مثال، با ابداع پرسپکتیو در دوره رنسانس یا تاکید بر طراحی بر اساس قوانین پرسپکتیو باعث شد که این منظر بیش از پیش مهم شمرده شود. بر طبق نظر اندیشمندان مدرن، منظر بینایی بر دیگر مناظر برتری دارد؛ اما باید به این نکته توجه کرد که ارتباطی بین بینایی با نور، شکل، بافت، رنگ، حرکت و جنبه‌هایی از ابعاد فضایی وجود دارد (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۵، ۱۴۵). هم‌چنین می‌توان گفت این رابطه بین منظر بینایی و بقیه منظرهای حسی نیز برقرار است.

■ منظر شنوایی

شافر، نویسنده و آهنگساز اواسط دهه ۱۹۶۰ میلادی، اصطلاح منظر شنوایی را مطرح کرد (Schafer, 1994). منظر شنوایی و بینایی، بیش از دیگر منظرهای حسی مورد توجه قرار گرفته‌اند و مقایسه‌هایی بین این دو منظر نیز شده‌اند؛ به‌طور مثال، پالاسما چنین اعتقاد دارد که «بینایی ایزوله می‌کند؛ در حالی که شنوایی به‌هم پیوند می‌زند. بینایی جهت‌دار، ولی صدا همه‌سویه است...». بر اساس تفکر پالاسما، این‌که انسان در یک فضا احساس آسایش خاطر کند، یک تجربه شنیداری است که به‌وسیله معماری خلق می‌شود و معماری هنر سکوت است (پالاسما، ۱۳۹۶، ۶۱-۶۷). وی در منظر شنوایی در کنار اصوات، سکوت را نیز مورد توجه قرار می‌دهد.

■ منظر بویایی - چشایی

پورتئوس (جغرافی‌دان)، واژه منظر بویایی را قابل قیاس با کلمه لنداسکیپ می‌داند تا بر پتانسیل حس بویایی برای دریافت اطلاعات از فضا تاکید داشته باشد؛ هم‌چنین وی اعتقاد دارد که بوها به‌طور پراکنده پخش نمی‌شوند؛ بلکه در

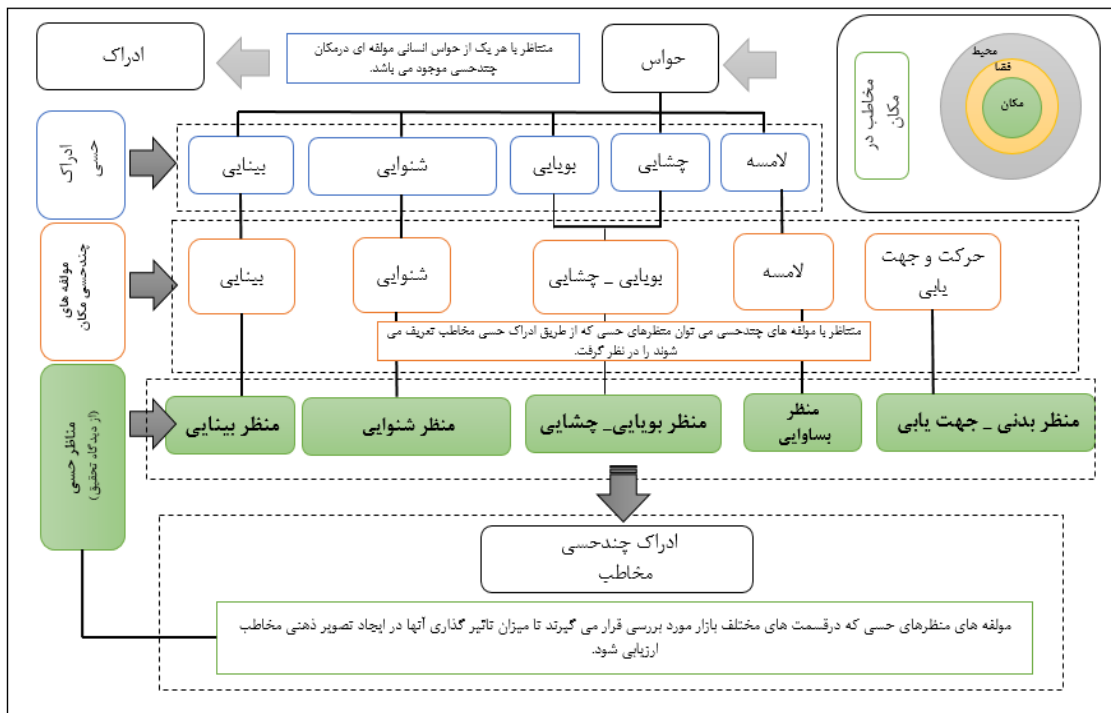
محل و در جهت و فاصله‌ای که از منبع‌شان هستند، قرار گرفته‌اند (Porteous, 1985). پالاسما اعتقاد دارد که یک رایحه خاص، فضایی را که حافظه بصری به فراموشی سپرده است، ندانسته تداعی می‌کند و انسان را به خیال‌پردازی در گذشته وا می‌دارد؛ بدین معنا که بینی سبب می‌شود تا چشم‌ها به یاد بیاورند (پالاسما، ۱۳۹۶: ۶۷-۶۹). ادوارد هال معتقد است که خوشایند یا ناخوشایند بودن بوها سبب تداعی مثبت یا منفی آن‌ها در ذهن مخاطب می‌شود (هال، ۱۳۹۰، ۷۰). بین گیرنده‌های بویایی و چشایی ارتباط وجود دارد و به آن‌ها احساس مرکب می‌گویند (شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۵، ۱۶۰). پالاسما در این‌باره می‌گوید: "تجربه حسی انسان از جهان، از احساس شکل گرفته در دهان سرچشمه می‌گیرد و همچنین جهان، تمایل به بازگشت به سرچشمه‌های چشایی خود را دارد و کهن‌ترین فضای معماری، فضای خالی داخل دهان است" (پالاسما، ۱۳۹۶، ۷۳-۷۴).

■ منظر بساویبی

پالاسما اعتقاد دارد که سطح پوست، بافت، وزن، چگالی و دمای ماده را بازخوانی می‌کند. سطح هر جسم قدیمی که به وسیله استادکار و دستان استفاده‌کنندگان به صورت کامل صیقل یافته است، دست را دعوت به لمس کردن می‌کند (پالاسما، ۱۳۹۶، ۷۰-۷۲). بنتلی به جنبه ارادی و غیر ارادی حس بساویبی اشاره می‌کند (بنتلی و همکاران، ۱۳۹۱، ۲۶۷). می‌توان گفت زمانی که انسان در محیطی قرار دارد و یک سنگ یا چوب را می‌بیند، با دیدن آن‌ها، بافت مصالح را حس می‌کند؛ پس می‌توان گفت منظر بینایی و بساویبی با یکدیگر در ارتباط هستند.

■ منظر بدنی - جهت یابی

در یک معماری باکیفیت، هر کدام از عناصر معماری بر اساس حرکتی از بدن انسان طراحی می‌شوند؛ یعنی چنین نیست که معماری مجموعه‌ای از عناصر بصری در کنار یکدیگر باشد؛ بلکه برای هدفی کاربردی، طراحی و اجرا می‌شود. از نظر یوهانی پالاسما، سنگ‌های پله روی چمن باغ‌ها، تصاویری از جای پای انسان هستند و یا این‌که هنگامی فردی از پلکانی بالا می‌رود، پاها پله‌ها را اندازه می‌گیرند و هنگامی که دست نرده را لمس می‌کند، کل بدن به صورت نمایشی از درون فضای پلکان حرکت می‌کند (پالاسما، ۱۳۹۶، ۷۶). با توجه به تعاریف منظرهای حسی مختلف، مدلی برای تعریف جایگاه منظرهای حسی با توجه به نظام‌های ادراکی پنج‌گانه ارائه می‌شود. در این مدل مفهومی (نمودار ۲)، جایگاه مناظر چندحسی از نقطه نظر پژوهش برای ارزیابی ادراک چندحسی در بازار سنتی کرمان با عنوان مناظر حسی تبیین می‌شود.



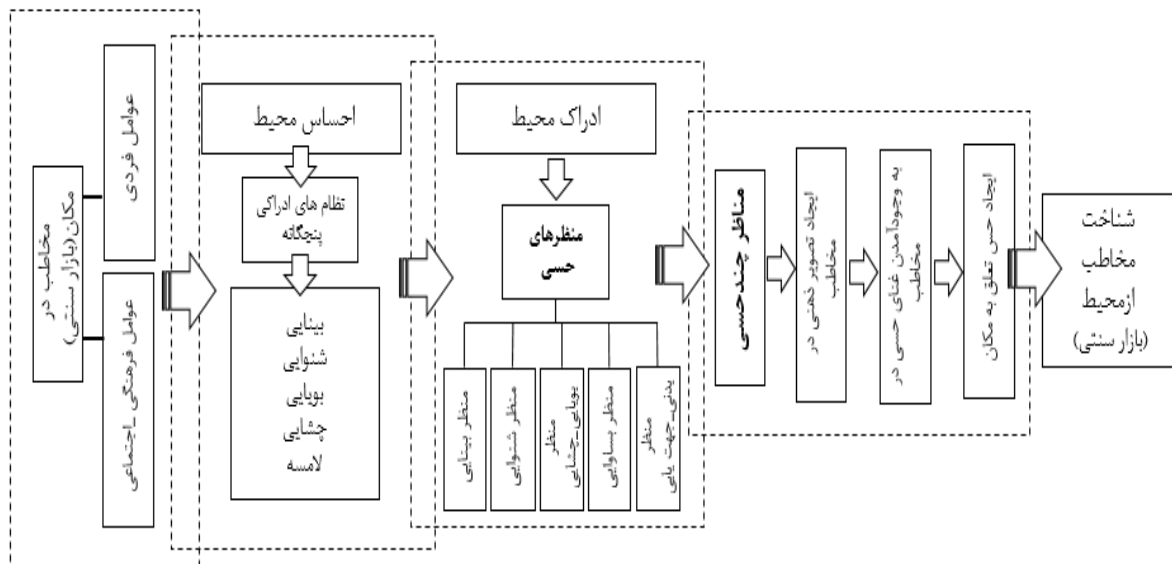
نمودار ۲. جایگاه مناظر حسی در روند ادراک چندحسی (نگارندگان)

قابل ذکر است که در مدل مفهومی نمودار ۲، رابطه بین مکان و فضا و محیط برای دقت بیشتر در مفهوم هویت مکان به عنوان بخشی از مدل بیان شده است؛ به طوری که مکان، قسمتی از فضا و فضا، قسمتی از محیط است. محیط زیست، جهان روزانه انسان است که از پدیدارهای عینی تشکیل شده است؛ مردم، حیوانات، گل‌ها، شهرها، خانه‌ها، خیابان‌ها، خورشید و ماه؛ در واقع، بعضی پدیدارها، محیطی برای پدیدارهای دیگر به وجود می‌آورند (شولتز، ۱۳۸۸، ۱۷). در این باره فضا امری است میان مدرک و مدرک؛ یعنی کیفیت آن تحت تاثیر حداقل دو عامل اساسی قرار دارد؛ انسانی که فضا را درک می‌کند و کالبدی که در فضا وجود دارد و یا آنرا تحدید می‌کند (دامیار و ناری‌قمی، ۱۳۹۱، ۲).

مکان فضایی است که احساس و درک می‌شود و سپس با خاطره عجین می‌شود؛ بنابراین در حالات روحی و خاطرات بشری است که احساس نسبت به مکان و آنچه معمولا حس مکان نامیده می‌شود، شکل می‌گیرد (شولتز، ۱۳۸۳، ۱۰۷). مکان، جا یا قسمتی از یک فضا است که از طریق عواملی که در آن قرار دارند، صاحب هویت خاصی شده است؛ بنابراین هر شی که در یک مکان قرار می‌گیرد، نیازمند فضا است (پورمند و ریخته‌گران، ۱۳۸۵، ۵۳). برای بررسی این مکان از نظر هویت، ادراک چندحسی مخاطب بررسی می‌شود؛ مخاطبی که در مکان حضور دارد و به واسطه مناظرهای حسی به این ادراک چندحسی دست پیدا می‌کند.

تبیین مدل مفهومی مناظر چندحسی در بازار سنتی

فرآیند ادراک چندحسی محیط، پس از این که مخاطب در مکان (بازار سنتی) قرار گرفت، آغاز می‌شود؛ به این صورت که از طریق نظام ادراکی حواس پنج‌گانه، ادراک حسی شکل می‌گیرد و ادراک حسی می‌تواند در نتیجه مولفه‌های چندحسی مکان (بازار سنتی) باشد. برای ارزیابی این مولفه‌ها، منظرهای حسی در مکان (بازار سنتی) تعریف می‌شوند. منظرهای حسی، منظر بینایی، منظر شنوایی، منظر بویایی-چشایی، منظر بساوبایی و منظر بدنی-جهت‌یابی را شامل می‌شوند. در روند شکل‌گیری ادراک چندحسی، بعد از قرارگرفتن مخاطب در محیط و با تاثیر عوامل فردی و عوامل فرهنگی-اجتماعی، احساس محیط به‌وسیله حواس پنج‌گانه درک می‌شود؛ سپس ادراک محیط از طریق مناظر حسی صورت می‌گیرد. در نتیجه قرارگرفتن مناظر حسی در کنار یکدیگر، مناظر چندحسی شکل می‌گیرند که سبب شناخت محیط از مکان (بازار سنتی) با ایجاد تصویر ذهنی، به‌وجود آمدن غنای حسی در مخاطب و ایجاد حس تعلق به مکان می‌شوند (نمودار ۳).



نمودار ۳. مدل مفهومی مناظر چندحسی در بازار سنتی (نگارندگان)

می‌توان گفت که هرچه در یک مکان معماری، حواس بیشتری درگیر شوند، انسان با آن مکان تعامل بیشتری برقرار می‌کند و هرچه قابلیت‌ها و ویژگی‌های معماری (که بر همین اساس، یعنی درگیرکردن حواس طراحی شده‌اند و یا در این نوع معماری نهادینه شده باشند) بیشتر باشند، معماری غنی‌تری وجود دارد و همین باعث تعامل بیشتر مخاطب با آن معماری و احساس تعلق بیشتر وی با آن مکان و ایجاد حس مکان بیشتر می‌شود؛ به‌عنوان مثال اگر مکان معماری به‌دلیل ویژگی‌های بالقوه‌ای که دارد، تمامی حواس مخاطب را درگیر کند، باعث تعامل بیشتری بین مخاطب و آن مکان می‌شود، تا این که نوع معماری یک مکان، فقط حس شنوایی یا بینایی مخاطب را درگیر کند.

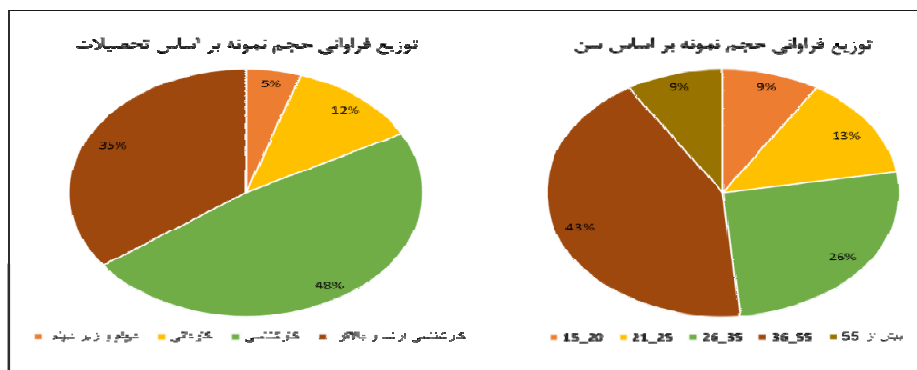
مطالعات و بررسی‌ها

بر اساس مدل مفهومی مناظر چندحسی در بازار سنتی (نمودار ۳)، سنجش ادراک چندحسی از طریق مولفه‌های مناظر چندحسی در بازارهای سنتی قابل انجام است که در این بخش، بر اساس نمونه موردی بازار سنتی کرمان مورد بررسی قرار گرفت. این بررسی از سمت میدان ارگ و ورودی بازار به سمت قدمگاه، در بازه زمانی یک ماه انجام شده است و ادراک حسی مخاطب در ساعات مختلف شبانه‌روز ثبت شده است؛ سپس مناظر حسی که شامل منظرهای شنوایی، بویایی-چشایی، بساوایی، بینایی و بدنی-جهت‌یابی هستند، در بخش‌های مختلف فضایی بازار سنتی کرمان (تصاویر ۲ و ۳) بررسی شده‌اند.

یافته‌های تحقیق

یافته‌های توصیفی

از مجموع ۳۸۰ نفر مورد مطالعه، ۱۶۰ نفر مرد (۴۲.۱٪) و ۲۲۰ نفر زن (۶۷.۹٪) بوده‌اند. نتایج مربوط به سایر ویژگی‌های افراد در نمودار ۴، آمده‌اند.



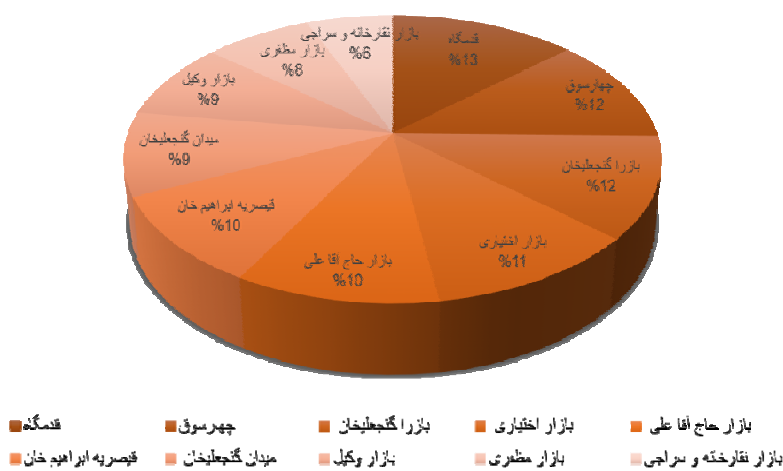
نمودار ۴. توزیع فراوانی حجم نمونه بر اساس تحصیلات و سن (نگارندگان)

در این قسمت از تحقیق، از روش‌های آماری برای به‌دست‌آوردن وزن هر منظر حسی در قسمت‌های مختلف بازار استفاده شده است؛ بدین صورت که در پرسش‌نامه تنظیم شده با طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (۱ تا ۵)، برای هر مولفه تعدادی سوال وجود داشت. برای ساختن این مولفه‌ها، در نرم‌افزار Spss 24 از سوالات مربوط به خودشان میانگین گرفته شد. با توجه به اینکه طیف لیکرت بین ۱ تا ۵ تغییر می‌کرد پس باید بازه عددی تمامی متغیرها نیز در بازه ۱ تا ۵ متغیر باشد. نتایج جدول ۲، نشان می‌دهند که بازه نمرات همه متغیرها بین ۱ تا ۵ محاسبه شده‌اند؛ یعنی داده‌های جمع‌آوری شده به‌درستی در محیط نرم‌افزار، کدبندی، ورود و کامپیوت شده‌اند. جدول ۲، بیانگر میانگین وزن منظرهای حسی به‌صورت مجزا در قسمت‌های مختلف بازار است که بر اساس داده‌های به‌دست آمده، مشاهده می‌شود که دامنه حسی بر اساس مناظر حسی در قسمت‌های مختلف بازار به‌طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت است.

جدول ۲. میانگین وزن مناظر حسی در قسمت‌های مختلف بازار کرمان (نگارندگان)

انواع بازار	منظر شنوایی Mean	منظر بویایی-چشایی Mean	منظر بساوایی Mean	منظر بینایی Mean	منظر دیدنی-جهت یابی Mean
بازار نقارخانه و سراجی	2.20	2.41	2.04	2.04	2.09
چهارسوق	4.01	4.57	4.16	4.21	4.14
بازار گنجعلیخان	3.77	4.30	3.97	3.91	4.10
میدان گنجعلی خان	3.03	3.87	3.26	3.27	3.07
قیصریه ابراهیم خان	2.95	4.11	3.49	3.59	3.31
بازار حاج آقا علی	3.36	4.08	3.48	3.65	3.67
بازار اختیاری	3.43	4.24	3.90	3.83	3.83
بازار وکیل	2.77	3.61	3.05	2.96	3.00
بازار مظفری	2.43	3.45	2.49	2.59	2.46
قدمگاه	4.41	4.81	4.72	4.62	4.68

هم‌چنین در نمودار ۵، وزن میانگین مناظر حسی به صورت کلی در قسمت‌های مختلف به وسیله نمودار نشان داده شده‌اند.



نمودار ۵. نمودار میانگین کلی مناظر حسی در قسمت‌های مختلف بازار (نگارندگان)

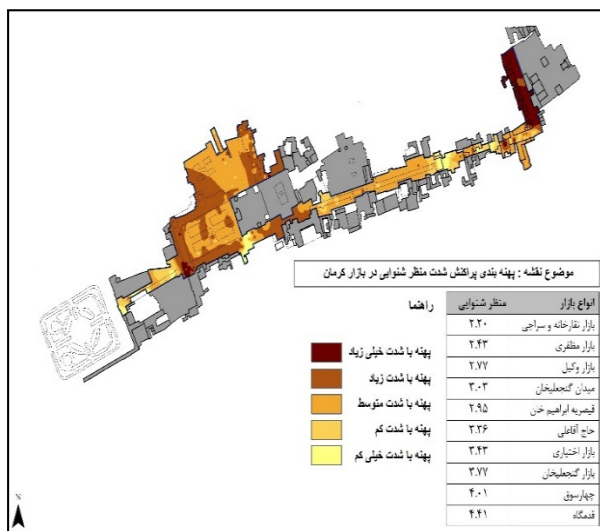
یافته‌های استنباطی

یافته‌های استنباطی از بررسی مناظر حسی نام‌برده در بازار سنتی کرمان این‌گونه به دست آمدند: داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه با نرم‌افزار GIS10/3 مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج (که تصاویر ۸-۴ هستند) بیانگر شدت مناظر حسی در قسمت‌های مختلف بازار می‌باشند که در قالب نقشه بازار کرمان نشان داده شده‌اند. نتایج بررسی‌های انجام‌شده به صورت جداگانه در هر منظر حسی قابل مشاهده می‌باشند.

■ منظر شنوایی (A1)

شدت منظر شنوایی در بازار قدمگاه، چهارسوق و بازار گنجعلی خان بیشتر از دیگر بازارها است؛ به این دلیل که در بازار قدمگاه با توجه به کاربری‌های موجود، حجم رفت‌وآمد مراجعه‌کننده‌ها زیاد است؛ در نتیجه، همه‌همه و حجم صدای تعامل خریداران و فروشندگان نسبت به سایر بازارها افزایش می‌یابد. قسمت چهارسوق هم به دلیل نوع استقرار مغازه‌ها و فروشگاه‌ها (تعداد قابل ملاحظه‌ای فروشگاه در مساحت اندک) سبب فشردگی بافت در این بخش از بازار شده است و در نتیجه باعث افزایش شدت منظر شنوایی می‌شود. در بازار گنجعلی خان نیز به دلیل استقرار راسته مسگرها، شدت منظر شنوایی افزایش می‌یابد؛ در مقابل، در دو بازار نقارخانه و سراجی و بازار مظفری، شدت این منظر کمتر از قسمت‌های دیگر بازار است (تصویر ۴).

جدول ۳. تجزیه و تحلیل مولفه‌های منظر شنوایی (نگارندگان)



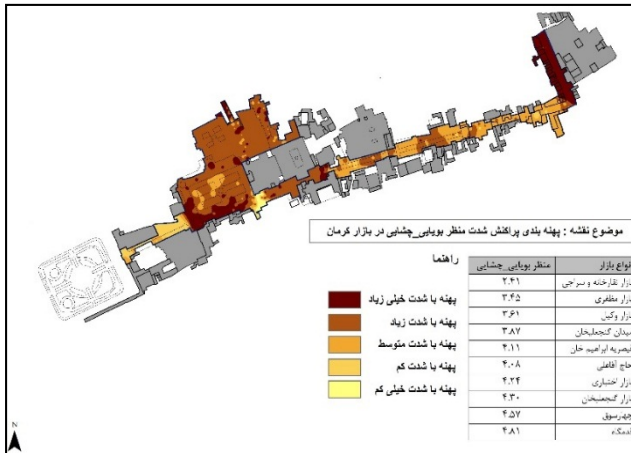
تصویر ۴. پهنه‌بندی پراکندگی شدت منظر شنوایی در بازار کرمان (نگارندگان)

مولفه	تجزیه و تحلیل مولفه با توجه به ویژگی‌های کالبدی - کاربردی (براساس جدول ۲ و تصویر ۴)	منظر شنوایی
میزان صدا	وجود صدای مطلوب (اذان مسجد، همه‌همه مردم و صحبت فروشندگان و خریداران و...) که در قدمگاه و چهارسوق و بازار گنجعلی خان بیشتر از سایر قسمت‌ها می‌باشد.	
میزان سکوت	سکوت موجود در قسمت‌هایی از بازار سنتی که در بازار نقارخانه و سراجی و قیصریه ابراهیم خان و بازار مظفری و بازار وکیل بیشتر از سایر قسمت‌ها می‌باشد.	
ادراک فضای سنتی حاصل از میزان صدا	صدای خاص موجود در راسته‌های مختلف (راسته مسگرها و قدمگاه و...) که مختص بازارهای سنتی می‌باشد.	
ادراک حاصل از ترکیب صدا و سکوت	ترکیب صدا و سکوت در بخش‌هایی از بازار که در میدان گنجعلی خان و بازار حاج آقا علی به بالاترین میزان خود می‌رسد.	

■ منظر بویایی - چشایی (A2)

شدت منظر بویایی-چشایی در بازار قدمگاه، چهارسوق و بازار گنجعلی خان از سایر بازارها بیشتر است. دلیل این امر وجود کاربری‌هایی مثل میوه‌فروشی، سبزی‌فروشی، عطاری و فروشگاه‌های ماهی و میگو و... است که سبب می‌شوند شدت منظر بویایی-چشایی افزایش یابد. در قسمت چهارسوق به دلیل استقرار مغازه‌های عطاری و در بازار گنجعلی خان به دلیل استقرار تعدادی اغذیه‌فروشی، شدت این منظر افزایش می‌یابد. در مقابل، در بازار نقارخانه و سراجی، شدت این منظر از سایر بازارها کمتر است (تصویر ۵).

جدول ۴. تجزیه و تحلیل مولفه‌های منظر بویایی - چشایی
(نگارندگان)

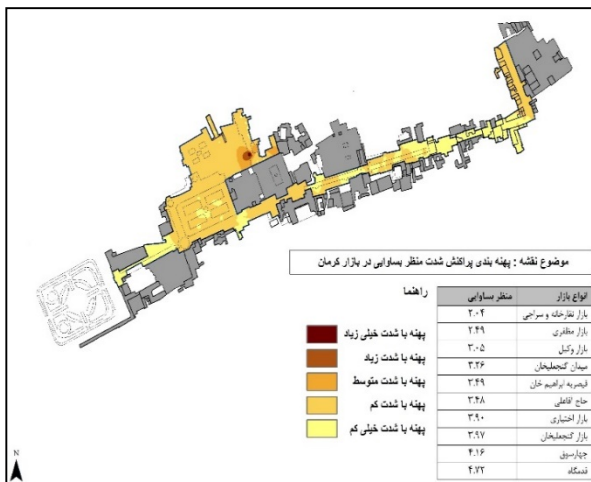


تصویر ۵. پهنه‌بندی پراکندگی شدت منظر بویایی-چشایی در بازار کرمان (نگارندگان)

مولفه	تجزیه و تحلیل مولفه با توجه به ویژگی‌های کالبدی - کاربردی (براساس جدول ۲ و تصویر ۵)	منظر بویایی-چشایی
میزان رایحه	وجود رایحه‌های مطبوع (بوی گیاهان سنتی و دارویی در عطاری‌ها، بوی میوه جات و سبزیجات تازه، بوی خشکبار در خواربارفروشی‌ها...) که در بازار قدمگاه و چهارسوق بیشتر از سایر قسمت‌ها می‌باشد.	میزان رایحه
ادراک فضای سنتی حاصل از میزان رایحه	وجود رایحه‌های خاصی مانند بوی فلز مس در راسته سنگرها در کنار سایر رایحه‌های مطبوع (ردیف بالا) باعث تمایز فضای سنتی بازار کرمان نسبت به سایر فضاها شود.	ادراک فضای سنتی حاصل از میزان رایحه
حس چشایی در رابطه با میزان رایحه	وجود رایحه مربوط به مرغ و ماهی و میگو که به طور خاص در بازار قدمگاه وجود دارد و همچنین رایحه مربوط به برخی از خوراکی‌ها در اغذیه فروشی‌های یکی از راسته‌های بازار گنجعلیخان	حس چشایی در رابطه با میزان رایحه

■ منظر بساواایی (A3)

همان‌طور که در نقشه مشخص است، پراکندگی شدت منظر بساواایی در قسمت‌های مختلف بازار به دلیل این که بافت مصالح در کل بازار تقریباً یکسان است، در یک طیف نزدیک به هم قرار دارد و این میزان در بازار نقارخانه و بازار مظفری کمتر از سایر قسمت‌ها است (تصویر ۶).



تصویر ۶. پهنه‌بندی پراکندگی شدت منظر بساواایی در بازار کرمان (نگارندگان)

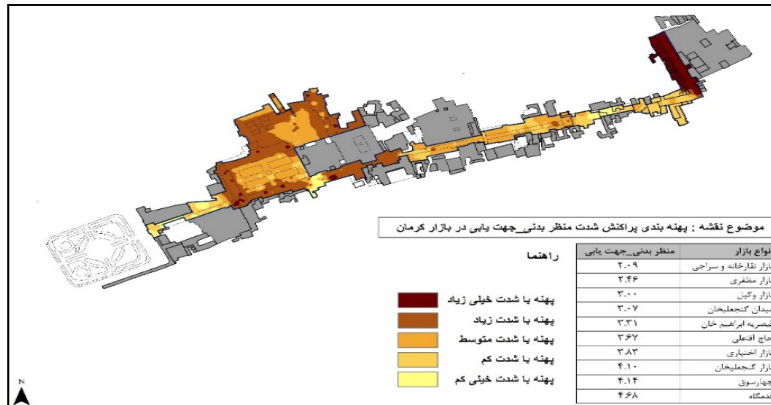
جدول ۵. تجزیه و تحلیل مولفه‌های منظر بساواایی (نگارندگان)

مولفه	تجزیه و تحلیل مولفه با توجه به ویژگی‌های کالبدی - کاربردی (براساس جدول ۲ و تصویر ۶)	منظر بساواایی
نوع بافت مصالح	بافت مصالح (آجر دیوار و سقف بازار کرمان و آجر فرش و موزائیک کف) در قسمت‌های مختلف بازار تقریباً یکسان می‌باشد.	نوع بافت مصالح
حس لامسه حاصل از نوع بافت مصالح	بافت مصالح (آجر) در بازار کرمان سبب می‌شود که حتی مخاطب با حضور خود در این فضا نوع بافت مصالح را احساس کند.	حس لامسه حاصل از نوع بافت مصالح
ادراک فضای سنتی حاصل از نوع بافت مصالح	غالب بودن بافت آجر در بازار کرمان باعث ادراک فضای سنتی در این بازار می‌شود.	ادراک فضای سنتی حاصل از نوع بافت مصالح

■ منظر بدنی-جهت یابی (A4)

شدت منظر بدنی-جهت یابی در بازار قدمگاه و چهارسوق و قسمت‌هایی از بازار گنجعلیخان بیشتر از سایر قسمت‌های بازار است. دلیل این موضوع، نوع و طراحی معماری چهارسوق است؛ به گونه‌ای که بعد از فضای حرکت مستقیم، تقریباً یک فضای پخش مانند وجود دارد و فضای سکون و حرکت با هم استقرار پیدا کرده‌اند که سبب می‌شوند شدت منظر بدنی-حرکتی زیاد باشد. برخلاف نوع معماری چهارسوق و راسته‌های بازار، نوع استقرار مغازه‌ها در بازار قدمگاه (تقسیم‌بندی سه‌بخشی) به گونه‌ای است که در دو طرف مغازه‌ها قرار دارند و در خط مرکزی قسمت‌هایی از چیدمان مغازه‌ها، دست‌فروش‌ها و نیمکت‌هایی برای نشستن وجود دارند که سبب می‌شود مخاطب

بتواند آزادانه مسیر حرکت و سکون خود را انتخاب کند؛ هم‌چنین نوع استقرار بازار گنجعلی‌خان (سه راسته دور میدان گنجعلی‌خان)، آزادی انتخاب حرکت و سکون در داخل یا دور میدان را به مخاطب می‌دهد که سبب می‌شود در بخش‌های نام‌برده، شدت منظر بدنی جهت‌یابی افزایش یابد. در مقابل، کمترین مقدار شدت این منظر به بازار نقارخانه و سراجی و بازار مظفری مربوط است (تصویر ۷).



تصویر ۷. پهله بندی پراکنش شدت منظر بدنی - جهت یابی در بازار کرمان (نگارندگان)

جدول ۶. تجزیه و تحلیل مولفه‌های منظر بدنی - جهت یابی (نگارندگان)

تجزیه و تحلیل مولفه با توجه به ویژگی‌های کالبدی - کاربردی (براساس جدول ۲ و تصویر ۷)	مولفه	منظر بدنی - جهت یابی
در بازار سنتی کرمان جهت بخشیدن توسط کالبد معماری صورت می‌گیرد و مخاطب در محیط احاطه شده است.	نوع جهت یابی حاصل از فضا	منظر بدنی - جهت یابی
حرکت و سکون در قسمت‌های مختلف بازار (راسته‌ها، چهارسوق، تیمچه‌ها، قیصریه‌ها و...) متفاوت می‌باشد که در چهارسوق (به دلیل نوع معماری مترکم و فشرده و پلان دایره ای) و در بازار قدمگاه (به دلیل نوع معماری خطی و سه بخشی) و در بازار گنجعلی‌خان (به دلیل ترکیب میدان و سه راسته بازار گنجعلی‌خان در اطراف آن) به بیشترین مقدار خود می‌رسد.	میزان حرکت حاصل از فضا	
میزان هدایت بدن در فضا نیز به تبع میزان حرکت و سکون در فضا در بازار قدمگاه و چهارسوق و راسته‌های گنجعلی‌خان بیشتر سایر قسمت‌ها می‌باشد.	میزان هدایت بدن در فضا	
حضور و احاطه شدن بدن توسط کالبد بازار و نوع معماری که بعد از راسته‌های طولانی - خطی و فضای مکث - دایره ای که سرپوشیده هم می‌باشد، سبب می‌شود نوع متفاوتی از ادراک فضا نسبت به فضاهای مدرن وجود داشته باشد.	ادراک فضای سنتی حاصل از حضور و حرکت	

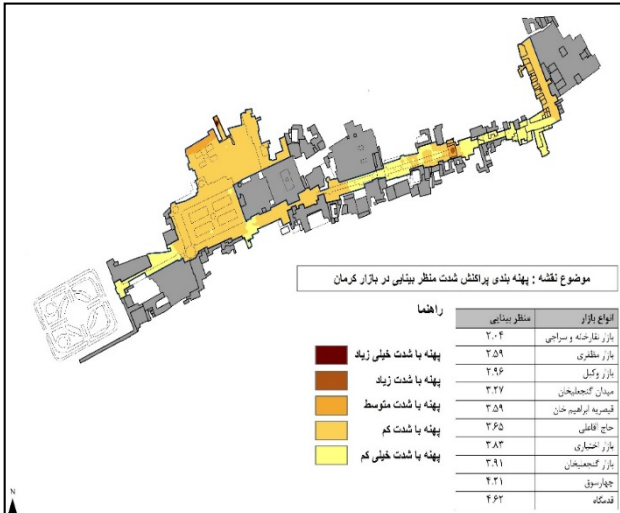
■ منظر بینایی (A5)

منظر بینایی نیز، همانند منظر بساواپی نوسان کمتری دارد و تقریباً در تمام قسمت‌های بازار، پراکنش شدت منظر بینایی یکنواخت است. دلیل آن براساس هماهنگی منظر بینایی و بساواپی و آنچه گفته شد، یکنواختی بافت مصالح است؛ اما مثل موارد قبل، دو بازار نقارخانه و سراجی و بازار مظفری، کمترین شدت این منظر را دارند که می‌توان

گفت به دلیل کیفیت پایین نوع محصولات ارائه شده در این بازارها، حجم مراجعه کنندگان نیز کم است و این خود اصلی ترین عاملی است که سبب شده است تقریباً شدت تمامی منظرها در این بازارها کم باشند (تصویر ۸).

جدول ۷. تجزیه و تحلیل مولفه های منظر بینایی (نگارندگان)

مولفه	تجزیه و تحلیل مولفه با توجه به ویژگی های کالبدی - کاربردی (براساس جدول ۲ و تصویر ۸)	منظر بینایی
میزان سایه و نور	سایه و نور موجود در فضا به دلیل یکدست و یکسان بودن معماری تقریباً در تمامی قسمت های بازار سنتی کرمان به یک اندازه می باشد.	
ادراک فضای سنتی حاصل از میزان سایه و نور	سایه و روشنی که در اثر وجود هورنوه های موجود در سقف بازار که یک ریتم یکنواخت را به وجود می آورد سبب می شود ادراک در این فضا خاص و ویژه باشد.	
میزان نشانه ها	نشانه ها موجود در فضا (تابلوها، چیدمان و دکور مغازه ها، اجناس مغازه ها مخصوصاً که در بیرون مغازه و در راسته ی بازار باشد...)	
ادراک فضای سنتی حاصل از نشانه ها	افق دید و عمق (پرسپکتیو) و به تبع آن نشانه های موجود در فضا که در ردیف بالا به آن اشاره شد سبب می شود که این نشانه ها در نقطه دید خاصی قرار گیرد که مختص بازار کرمان می باشد.	



تصویر ۸. پهله بندی پراکنش شدت منظر بینایی در بازار کرمان (نگارندگان)



تصویر ۹. بخش های مختلف بازار سنتی کرمان در رابطه با شدت منظرهای حسی (نگارندگان)

نتیجه گیری

بازارهای سنتی از دیدگاه‌های مختلفی بررسی شده‌اند؛ اما نگاه این تحقیق که از جنبه منظرهای حسی و سنجش ادراک چندحسی به شناخت بازار سنتی می‌پردازد، در پیشینه مطالعات بازارهای ایرانی مشاهده نمی‌شود. در این تحقیق، بازار سنتی کرمان به‌عنوان نمونه موردی مورد سنجش قرار گرفته است؛ در ادامه، نتایج تجزیه و تحلیل وزن و شدت منظرهای حسی در قسمت‌های مختلف بازار از دو دیدگاه جزئی (مناظر حسی و بخش‌های متوالی فضایی) بیان می‌شوند.

دیدگاه مناظر حسی

از مقایسه پراکندگی شدت مناظر حسی با یکدیگر می‌توان نتیجه گرفت که مناظر حسی بویایی-چشایی، شنوایی و بدنی-جهت‌یابی نسبت به دو منظر حسی دیگر، یعنی مناظر حسی بینایی و بساوایی، هم وزن بیشتری دارند و هم از شدت و پراکندگی بیشتری برخوردارند. در مقابل، مناظر حسی بینایی و بساوایی، دارای وزن کمتری می‌باشند و در بازار سنتی کرمان به‌صورت یکنواخت‌تری حضور دارند و از نوسان کمتری نیز برخوردار هستند. با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده مربوط به هر منظر حسی و مقایسه شدت مناظر حسی با یکدیگر می‌توان نتیجه گرفت که معماری بازار سنتی کرمان بر حواسی غیر از حس بینایی مخاطب تاثیر می‌گذارد؛ یعنی ادراک مخاطب در معماری سنتی (بازار سنتی) ادراک چندحسی است که یکی از دلایل آن، کالبد تقریباً یکنواخت بازار سنتی کرمان در مقابل کاربری‌های متفاوتی است که قسمت‌های مختلف بازار دارند؛ برای مثال، مناظر حسی بینایی و بساوایی که بیشتر نتیجه کالبد بازار هستند، در کل بازار یکنواخت‌تر هستند و مناظر حسی بویایی-چشایی و شنوایی که نتیجه کاربری‌های مختلف بازار می‌باشند، در کل بازار پراکندگی بیشتری دارند.

دیدگاه بخش‌های کالبدی

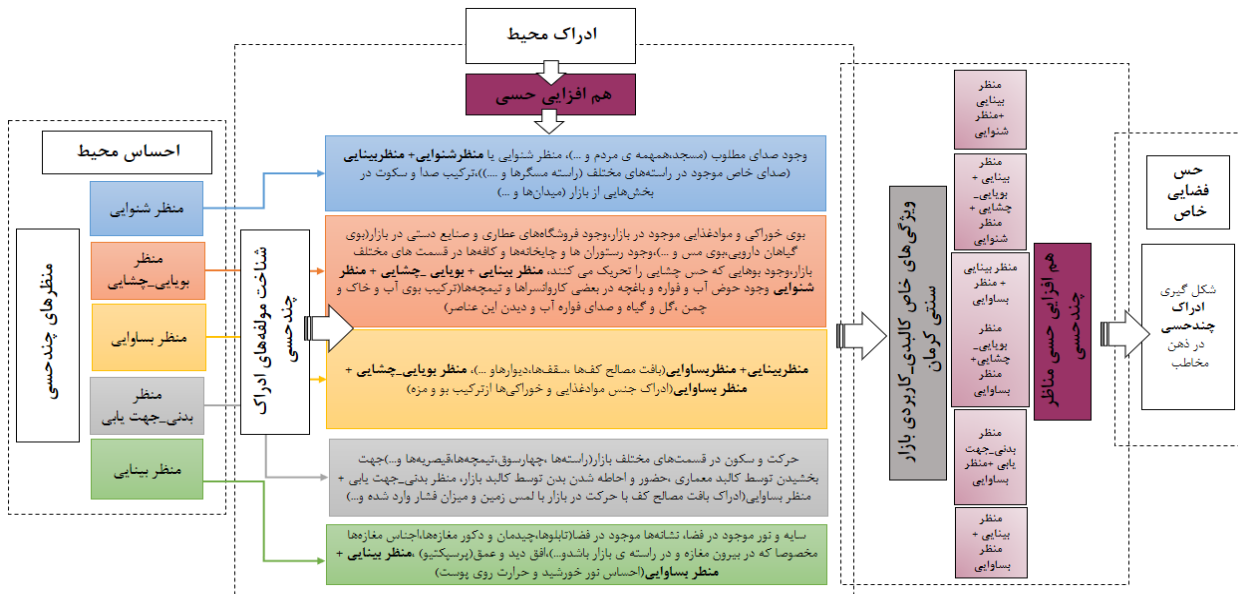
از مقایسه بخش‌های کالبدی مختلف بازار سنتی کرمان، که نمودار ۵، میانگین وزن منظرهای حسی در این بخش‌ها را نشان می‌دهد می‌توان دریافت که وزن و شدت مناظر حسی در این بخش‌ها از دیدگاه مخاطبان به‌ترتیب از زیاد به کم، متعلق به قدمگاه، چهارسوق، بازار گنجعلی‌خان، بازار اختیاری، بازار حاج‌آقاعلی، قیصریه ابراهیم‌خان، میدان گنجعلی‌خان، بازار وکیل، بازار مظفری و بازار نقارخانه و سراجی می‌باشد.

دیدگاه کلی (هم‌افزایی)

به‌طور کلی، با توجه به یافته‌های استنباطی تصاویر (۸-۴) می‌توان نتیجه گرفت که با تلفیق دو دیدگاه -یعنی مقایسه مناظر حسی با یکدیگر و مقایسه بخش‌های فضایی متوالی مختلف بر اساس مناظر حسی با یکدیگر- وزن سه منظر حسی بویایی-چشایی، شنوایی و بدنی-جهت‌یابی در سه بخش فضایی متوالی چهارسوق، بازار گنجعلی‌خان و قدمگاه بیشترین می‌باشند؛ هم‌چنین مناظر حسی در این سه بخش فضایی متوالی با یکدیگر هم‌پوشانی دارند و باعث افزایش تاثیر یکدیگر می‌شوند؛ برای مثال، میانگین وزن منظر بویایی-چشایی در چهارسوق زیاد است که باعث بیشتر شدن وزن مناظر دیگر، مثل منظر شنوایی و بدنی-جهتی می‌شود؛ یعنی مناظر حسی با هم تلفیق می‌شوند.

دلیل این امر را می‌توان چنین بیان کرد که در بازار سنتی که متعلق به دوران قبل از مدرنیته است در مقایسه با پاساژها و مراکز خرید امروزی، تلفیقی از تمامی مناظر حسی وجود دارد؛ برای مثال، احساس نور و سایه بر روی پوست بدن، تلفیق منظر بینایی و بساواپی است؛ همچنین بافت مصالح کف‌ها، سقف‌ها و دیوارها می‌توانند ترکیبی از منظر بینایی و بساواپی باشند. ادراک جنس مواد غذایی و خوراکی از ترکیب بو و مزه، تلفیق منظر بویایی-چشایی و منظر بساواپی هستند؛ همچنین صدای خاص موجود در راسته‌های مختلف (راسته مسگرها و...) می‌تواند حاصل منظر شنوایی یا ترکیب منظر شنوایی و بینایی باشد. این هم‌افزایی حسی به‌وسیله حواس پنج‌گانه سبب می‌شود که غنای حسی در مخاطب شکل بگیرد؛ سپس به‌واسطه ویژگی‌های فردی و عوامل محیطی و با تاکید بر خاطره‌انگیزی و ایجاد حس تداعی، تصویری ذهنی در مخاطب به‌وجود می‌آید و در نهایت، باعث ایجاد حس تعلق به مکان در مخاطب می‌شود و در نتیجه، به ادراک چندحسی مخاطب در این مکان می‌انجامد.

در نهایت با شناخت مولفه‌های ادراک چندحسی در فرآیند ادراک محیط توسط مخاطب جداول (۷-۳) و تصاویر (۸-۴) و تلفیق سه دیدگاه مناظر حسی، بخش‌های کالبدی و هم‌افزایی حسی، مشخص شدند که بازار سنتی کرمان به‌دلیل دارا بودن ویژگی‌های خاص کالبدی-کاربردی باعث شدت متفاوت مناظر حسی در هریک از فضاهای این بازار می‌شود، قابل ذکر است که این مناظر به روش‌های مختلفی با یکدیگر تلفیق می‌شوند و از یک فرمول و الگوی ثابت و خاصی پیروی نمی‌کنند. هم‌چنین هم‌افزایی حسی مناظر چندحسی در این فرآیند تاثیرگذار است، چنان‌چه با به‌وجود آوردن حس فضایی خاصی در مخاطب ادراک چندحسی را از این منظر سبب می‌شود (نمودار ۶).



نمودار شماره ۶. مدل مفهومی ادراک بر اساس هم‌افزایی مناظر چندحسی (نگارندگان)

پی‌نوشت

۱- در این پژوهش برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از روش کرونباخ استفاده شده است. این ضریب با استفاده از رابطه ذیل محاسبه می‌شود:

$$r_a = \frac{I}{I-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

که در این فرمول I ، تعداد زیرمجموعه سوالات پرسش‌نامه یا آزمون، s_i^2 ، واریانس زیر آزمون i ام و s^2 ، واریانس کل را نشان می‌دهند. مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده برای متغیر معماری چندحسی برابر ۰.۹۴۸ است که چون از ۰.۷ بیشتر است، پایایی پرسش‌نامه را نشان می‌دهد.

ابزار تجزیه و تحلیل اطلاعات پرسش‌نامه‌ای این پژوهش، نرم‌افزار آماری SPSS 24 و GIS 10/3 می‌باشند. در پرسش‌نامه موردنظر برای هر مولفه معماری چندحسی تعدادی سوال در نظر گرفته شده است که در نرم‌افزار SPSS 24 از سوالات مربوط به هر مولفه میانگین گرفته می‌شود. در مورد نرم‌افزار GIS دو نمونه؛ بررسی داده‌های اسنادی و بررسی داده‌های میدانی وجود دارند؛ داده‌های اسنادی همان اطلاعات به‌دست‌آمده بر اساس فرضیه‌ها هستند که در انتها، نتیجه GIS بررسی می‌شود که آیا این نتیجه با داده‌های اسنادی همخوانی دارد یا خیر. در مورد بررسی داده‌های میدانی، ابتدا توضیح داده می‌شود که GIS چگونه کار می‌کند. بررسی داده‌های میدانی، همان داده‌های مکانی UTM است که در این پژوهش، همان افرادی هستند که به‌صورت نقطه در هر گوشه بازار سنتی کرمان قرار داشتند و به سوالات پرسش‌نامه پاسخ دادند. به این ترتیب، این داده‌ها مشخص و سپس کدگذاری می‌شوند و به‌وسیله نرم‌افزار GIS تحلیل می‌شوند (در این نرم‌افزار، روش‌های تحلیلی مختلفی وجود دارند که باید روش تحلیلی مناسب انتخاب شود). برای تحلیل، روش IDW انتخاب می‌شود. در این‌جا به وزن داده‌ها نیاز است که از طریق پرسش‌نامه SPSS و کدگذاری‌ای که صورت گرفت، این وزن‌ها به‌دست می‌آیند و خود نرم‌افزار به روش IDW با توجه به کدگذاری انجام‌شده و هم‌چنین وزن‌دهی، تشخیص می‌دهد که چه مقولاتی اهمیت دارند، چه تعداد وزن وجود دارد و چه تعداد داده مکانی در وزن وجود داشته است؛ سپس بر این اساس، یک پهنه را در قالب نقشه ارائه می‌دهد.

فهرست منابع

- اسپیرن، آن ویستون (۱۳۹۵). *زبان منظر*. ترجمه: سید حسین بحرینی و بهناز امین‌زاده. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ایروانی، محمود و خدپناهی، محمدکریم. (۱۳۹۰). *روانشناسی احساس و ادراک*. تهران: انتشارات سمت.
- برک، آگوستین. (۱۳۸۷). *منظر، مکان، تاریخ*. ترجمه: مریم‌السادات منصور. *باغ نظر*، ۹۰-۸۱.
- بنتلی، ای‌بن و الکک، آلن و مورین، پال و مک‌گلین، سو و اسمیت، گراهام. (۱۳۹۱). *محیط‌های پاسخ‌ده*. ترجمه: مصطفی بهزادفر. تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- پالاسما، یوهانی. (۱۳۹۶). *معماری و ادراکات حسی*. ترجمه: رامین قدس. تهران: پرهام نقش.
- پورمند، حسنعلی و محمدرضا، ریخته‌گران. (۱۳۸۵). *حقیقت مکان و فضای معماری*. *نشریه مطالعات هنر اسلامی*، ۲ (۴)، ۶۰-۴۳.
- پوراحمد، احمد. (۱۳۷۶). *جغرافیا و کارکردهای بازار کرمان*. کرمان: مرکز کرمان‌شناسی.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۸۴). *روش تحقیق در مدیریت*. تهران: مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی.
- خاکی، غلامرضا. (۱۳۷۸). *روش تحقیق با رویکردی به پایان‌نامه‌نویسی*. تهران: کانون فرهنگی انتشارات درایت.
- دامیار، سجاد و ناری‌قمی، مسعود. (۱۳۹۱). *مطالعه تطبیقی مفهوم فضا در معماری بومی و معماری مدرن*. *نشریه هنرهای زیبا*، ۱۷ (۱)، ۶۵-۷۲.
- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، الهه. (۱۳۸۴). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: نشر آگه.
- سازمان میراث فرهنگی کرمان. (۱۳۸۸). *نقشه‌های کتابخانه و آرشیو سازمان میراث فرهنگی کرمان*. کرمان: سازمان میراث فرهنگی.
- شاهچراغی، آزاده و بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۵). *محاط در محیط کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی*. تهران: سازمان جهاد دانشگاهی.
- شولتز، کریستین نوربرگ. (۱۳۸۸). *روح مکان به سوی پدیدارشناسی معماری*. ترجمه: محمدرضا شیرازی. تهران: انتشارات رخداد نو.
- شولتز، کریستین نوربرگ. (۱۳۸۳). *معماری، معنا و مکان*. ترجمه: ویدا نوروز برازجانی. تهران: نشر جان جهان.
- صالحی‌نیا، مجید و نیرومند شیشوان، مهدیه. (۱۳۹۷). *تبیین نقش مولفه‌های منظر حسی مبتنی بر حواس در کیفیت ادراک حسی محیطی گذر ارگ جدید تبریز*. *مطالعات شهر ایرانی - اسلامی*، ۸ (۳۱)، ۱۹-۳۱.
- صمدی، جواد و ستارزاده، داریوش و بلیان‌اصل، لیلیا. (۱۳۹۸). *ارزیابی کیفی ابعاد حسی فضا در بازارهای تاریخی از منظر استفاده‌کنندگان (مطالعه موردی: بازار قزوین)*. *باغ نظر*، ۱۶ (۸۱)، ۱۵-۳۰.

- طبسی، سید موسی‌الرضا و خادم‌زاده، محمد حسن. (۱۳۹۹). *بازشناخت مولفه های بازار در شهر ایرانی - اسلامی*، اندیشه معماری، ۴(۷)، ۱۷۱-۱۵۵.
- عباسی، زهرا و حبیب، فرح و مختاباد امری، مصطفی. (۱۳۹۷). *مروری نو بر ادراک در معماری بازار ایرانی - اسلامی (نمونه موردی: بازار کاشان)*. نقش جهان، ۸(۲)، ۸۱-۹۰.
- عباسی، زهرا و حبیب، فرح و مختاباد امری، مصطفی. (۱۳۹۳). *چگونگی بازتاب شاخصه‌های ادراک حسی در معماری بازار کاشان*. دومین کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری.
- مدنی، سیدجواد. (۱۳۹۴). *طراحی بازار فرش کرمان با تاکید بر نقش کالبدی در ایجاد حس تعلق به مکان*. استاد راهنما: طاهر وحیدی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر و معماری گیلان، رشت.
- محی‌الدین بناب، مهدی. (۱۳۷۹). *روانشناسی احساس و ادراک*. تهران: نشر دانا.
- هال، استیون و گومز، آلبرتو و پالاسما، یوهانی. (۱۳۹۴). *پرسش‌های ادراک، پدیدارشناسی معماری*. ترجمه: علی اکبر و محمدمبین شریفیان. تهران: پرهام نقش.
- هال، ادوارد. (۱۳۹۰). *بعد پنهان*. ترجمه: منوچهر طبیبیان. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- Palipane , Kelum. (2005). *looking beyond form-exploring the multisensory quality of architecture* ,Department of Architecture University of Moratuwa Sri Llanka,Colombo.
- Porteous,J.Douglas. (1985). *Smellscape. Progress in Physical Geography: Earth and Environment*.9(3), 356-378.
- Schafer,R.Murray. (1994). *The soundscape:our Sonic Environment and the Tuning of the World*, Rochester: Destiny Books.
- Shamael Mohamed Wajeeh Al Dabbagh, (2007). *Multi Sensory Responsive Architecture Analytic Study on the Memorable Interior spacesfor Enclosed Shopping Centers*. Supervisor: D. Professor Sana' Sati' Abbas, MasterTthesis, University of Technology Baghdad, Iraq.
- Vermeersch, Peter-Willem. (2013). *Less Vision ,More Senses; towards a more multisensory design approach in architecture*. België: Katholieke Universiteit Leuven, Groep Wetenschap & Technologie, Arenberg Doctoraatsschool.
- Osei, Yvonne. (2014). *Exploring Sensory Design in Therapeutic Architect*. Canada: Ottawa Ontario,Carleton university.