

تحلیل تطبیقی الگوهای فضایی و ویژگی‌های شناختی بازار ایرانی با استفاده از تئوری‌های «چیدمان فضا» و «گشتالت»

مطالعه موردی: مجموعه بازار قزوین

علی اکبر حیدری^۱ - استادیار معماری، عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج.
مریم کیایی - دکترای معماری و مدرس مدعو، گروه معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۱۶

چکیده

رفتار فضایی انسان‌ها در محیط‌های گوناگون از یک سو متأثر از ویژگی‌های عینی محیط و از سوی دیگر تحت تأثیر شرایط ذهنی آنها قرار دارد. بنابراین نحوه ادراک آنها از یک فضا، تا حد زیادی به ویژگی‌های عینی محیط و شرایط ذهنی آنها در شناخت عناصر محیط بستگی دارد. از آنجا که چگونگی انطباق ویژگی‌های عینی محیط با شیوه‌های ادراک ذهن افراد، یکی از مهمترین چالش‌های مطرح در حوزه طراحی محیط است، پژوهش حاضر این موضوع را در بستر یک فضای عمومی شهری نسبتاً پیچیده با عنوان بازار بررسی نموده و با ارزیابی کیفیت ادراکی محیط با استفاده از تئوری روان‌شناسی گشتالت و نیز تحلیل نظام پیکره‌بندی فضایی بازار با استفاده از روش چیدمان فضا، به تحلیل جنبه شناختی و ادراکی در ارتباط با فضای بازار پرداخته است. پس از معرفی شاخص‌های مورد نظر در هر دو تئوری، فرایند تحلیل آغاز گردید. در بخش تحلیل چیدمانی، نقشه بازار در محیط نرم‌افزار فراخوانی شد و با استفاده از خروجی شاخص‌هایی چون مخروط دید، عمق و یکپارچگی فضایی و قابلیت دسترسی و کیفیت فضایی بازار تحلیل شد. از بُعد شناختی نیز به منظور استخراج شاخص‌های گشتالتی، از روش ترسیم نقشه‌های شناختی استفاده شد. بنابراین از جامعه آماری مدنظر تحقیق خواسته شد از یک ورودی مشخص وارد بازار شده و پس از طی مسیری ۳۰ دقیقه‌ای در بازار، تصاویر ذهنی خود از ساختار فضایی بازار را در قالب یک کروکی ترسیم نمایند. پس از گردآوری اطلاعات از هر دو روش، یافته‌های به دست آمده مورد تحلیل و تطبیق قرار گرفت. نتایج پژوهش حاکی از آن بود که فاکتورهای متعدد عینی و ذهنی در کنار هم و گاه با اولویت‌بندی‌هایی نسبت به یکدیگر، در تشخیص راه‌یابی صحیح فضا مؤثر هستند. همچنین نتایج حاصل از تحلیل‌های چیدمانی یک محیط در بعضی موارد همسو با نتایج تحلیل شناختی آن محیط و در بعضی موارد نیز در تناقض با آن قرار دارد که این موضوع تا حد زیادی متأثر از ویژگی‌های فضایی محیط مورد نظر و عناصر به کار رفته در آن است.

واژگان کلیدی: ویژگی‌های شناختی فضا، تئوری چیدمان فضا، تئوری ادراکی گشتالت، بازار قزوین.

۱. مقدمه

فضاهای مختلف علاوه بر وجوه عینی و آشکارشان، دارای ابعاد ذهنی و پنهانی نیز هستند که صرفاً با تحلیل ساختارهای کالبدی آنها، قابل استنباط نیستند. این ویژگی‌ها که در زمره ویژگی‌های شناختی فضا طبقه‌بندی می‌شوند، تا حد زیادی متأثر از نوع و شیوه ادراک افراد استفاده‌کننده از فضا هستند. افراد با حضور در فضا و با کمک توانایی‌های مربوط به حواسشان، بخشی از اطلاعات محیط را دریافت می‌کنند. بسته به نیازها و انگیزه‌های آنها، مواردی از این اطلاعات به وسیله سیستم ذهنیشان ادراک می‌شود و در نهایت با تحلیل اطلاعات ادراک شده و ثبت آنها در ذهن، شناخت حاصل می‌شود (Pakzad & Bozorg, 2012).

(203) به این ترتیب، نقشه‌های ذهنی یا شناختی برای افراد شکل می‌گیرند که خود حاصل تبدیل یک عینیت به ذهنیت هستند و مبنای شکل‌گیری تصویر ذهنی افراد از یک محیط است (Ibid: 216). این نقشه‌های شناختی تا حد زیادی تابع ارزش‌ها، اعتقادات، خاطرات، آرزوها و ... افرادی است که از یک محیط استفاده می‌کنند. بنابراین می‌توان چنین ادعا نمود که نوع ادراک افراد از محیط‌های مختلف، متفاوت از یکدیگر است (Heidari & Behdadfar, 2016: 127).

در سال‌های اخیر روش‌ها و ابزارهای مختلفی به منظور تحلیل رفتارهای فضایی افراد در محیط‌های مختلف به وجود آمده است. یکی از این روش‌ها، تئوری چیدمان فضا یا به عبارتی چیدمان فضا است. در روش چیدمان فضا، ناظر حذف شده و تنها با استناد به الگوهای چیدمان فضا، سعی در ارائه تحلیل‌های فضایی در خصوص استفاده‌کنندگان از فضا می‌پردازد. این در حالی است که در استفاده صرف از این روش، بسیاری از ابعاد پنهان فضا که در ارتباط با ویژگی‌های شناختی محیط بوده، نادیده گرفته می‌شود. به عبارتی دیگر "ناظر فضا را می‌بیند و درک می‌کند" در حالی که در نظریه چیدمان فضا تنها به ابعاد دیداری ناظر توجه می‌شود. بنابراین درک او از محیط صرفاً به وسیله چیدمان فضا قابل استخراج نیست. بنابراین چنین به نظر می‌رسد که استفاده صرف از این روش نمی‌تواند به شناخت همه جانبه یک محیط از منظر افراد استفاده‌کننده از آن منجر شود. در این خصوص از تئوری‌های مربوط به نحوه ادراک انسان در فضا به منظور بررسی وجوه ذهنی استفاده‌کنندگان از فضا نیز بهره گرفته می‌شود. مکاتب مختلفی چگونگی ادراک انسان از محیط را مورد تحلیل قرار داده‌اند که از جمله آنها می‌توان به مکتب روان‌شناسی گشتالت (Wertheimer, 1935; Koffka, 1938)، مکتب روان‌شناسی سازش‌مند یا تبادل (Ittelson, 1960) و مکتب روان‌شناسی بوم‌شناختی (اوپتیکی) (Gibson, 1979) اشاره نمود. با توجه به تأکید روان‌شناسی گشتالت بر ادراک از طریق هم‌ریختی اشکال در فضا، پژوهش حاضر، این مکتب را برای تحلیل ادراکی افراد از نمونه موردی خود، مد نظر قرار داده است. بنابراین در تحلیل بیکره‌بندی فضا از طریق تئوری چیدمان فضا و ابزار نرم‌افزاری مربوط به آن در این تئوری و در تحلیل ویژگی‌های

شناختی فضا از تئوری ادراکی گشتالت استفاده می‌شود. بر این اساس شناخت ارتباط میان کیفیت کالبدی و میزان شناخت فضایی در جهت "انتخاب ساختار کالبدی مؤثر" می‌تواند تأثیر بسزایی در انتخاب طرح فضای شهری متناسب با درک کاربران داشته باشد و به عبارتی چالش این تحقیق، مسئله یاد شده است و نوآوری آن در به کارگیری ترکیبی این دو روش (گشتالت و چیدمان فضا) برای حل این مسئله است. در همین ارتباط با انتخاب یک بازار سنتی در ایران به عنوان نمونه موردی، رفتارهای فضایی افراد در این فضای شهری و نحوه ادراک آنها از این فضا با ساختاری نسبتاً پیچیده را مورد تحلیل قرار می‌دهد. بنابراین سئوالاتی که این پژوهش در پی پاسخ به آنان برآمده، به این شکل قابل ارائه است:

- کدام یک از ویژگی‌های بیکره‌بندی یک بازار به وسیله استفاده‌کنندگان بیشتر درک شده و مود توجه آنها قرار می‌گیرد؟
- چه تفاوت‌هایی میان شیوه‌های انتخاب مسیر در بازار میان افراد آشنا و ناآشنا وجود دارد؟

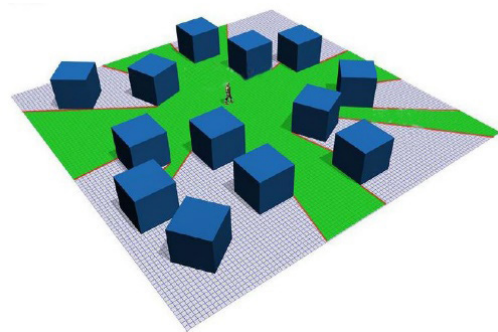
۲. چارچوب نظری

همان گونه که یاد شد، در تحلیل سازمان فضایی یک محیط علاوه بر تحلیل ساختارهای کالبدی آن، می‌بایست رفتارهای فضایی افراد در آن که خود متأثر از نوع ادراکات آنها در آن است نیز مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. تحلیل نظام فضایی یک محیط از طریق تئوری چیدمان فضا قابل انجام بوده و در ارتباط با رفتارهای فضایی افراد نیز می‌توان از تئوری‌های ادراکی استفاده نمود. بنابراین در بخش ادبیات تحقیق حاضر، به بررسی مبانی مطرح در این دو حوزه پرداخته می‌شود.

۲.۱. نظریه چیدمان فضا و ابزارهای آن در تحلیل کیفیت یک محیط

نظریه چیدمان فضا یا نحو فضا، روشی برای تحلیل ساختار یک فضا است که در آن با تحلیل نحوه چیدمان ریزفضاهای موجود در یک بیکره‌بندی فضایی، به ویژگی‌های نهان موجود در آن فضا پی می‌برد. در واقع این نظریه مجموعه‌ای از تئوری‌ها و تکنیک‌هایی است که به مطالعه بیکره‌بندی فضا در مقیاس معماری و شهرسازی می‌پردازد و در پی کشف چگونگی اثر متقابل ساختار بیکره‌بندی فضا بر رفتارهای اجتماعی استفاده‌کنندگان از آن است (Hillier, 2007). این نظریه مبتنی بر ابزارهایی برای تحلیل ساختارهای مختلف فضایی است که از جمله آنها می‌توان به نرم‌افزار موجود در این روش با عنوان Depthmap اشاره نمود. این نرم‌افزار نخستین بار در کالج بارتلت لندن ساخته و ارائه شد و از آن به منظور تحلیل بیکره‌بندی فضاهای مختلف و پیش‌بینی رفتارهای مختلف افراد در آن فضاها استفاده شد. این نرم‌افزار حاوی شاخص‌هایی است که در تحلیل یک بیکره‌بندی فضایی کاربرد دارند. در ذیل معرفی این شاخص‌ها و نحوه کاربست آنها در پژوهش حاضر تبیین می‌گردد:

- **مخروط دید:** این شاخص در نرم افزار Depthmap با عنوان ایزووویست معرفی شده است. این مفهوم به معنی مقدار مساحت دیدی است که یک فرد از استقرار در یک نقطه از فضا دریافت می کند (Dalton & Holscher, 2007). داویدز و همکارانش در پژوهشی از این قابلیت به منظور تحلیل نحوه جهت یابی افراد در یک فضا و پیشگیری از سردرگمی آنها استفاده نموده اند. آنها با طرح عوامل مؤثر بر ناخوانایی یک محیط، فرض را بر این گذاشتند که با استفاده از امکانات مخروط دید یا چند ضلعی دید (دسترسی بصری در هر مرحله از حرکت انسان در فضا) در نرم افزار چیدمان فضا، می توان به ارزیابی مشکلات جهت یابی افراد در فضا پرداخت (Davies & et al, 2006). به واقع هدف از بررسی میدان بصری^۱ به وسیله شاخص ایزووویست، تحلیل میزان کارایی محیط ساخته شده از نظر بصری است (Gibson, 1979). به این معنی که هرچقدر مساحت فضای قابل دید از یک نقطه از فضا به وسیله افراد موجود در آن فضا بیشتر باشد، تسلط به فضا برای آنها بیشتر شده و در نتیجه جزئیات بیشتری از آن فضا در ذهن آنها نقش می بندد (تصویر شماره ۱). نتایج پژوهشی در این خصوص نشان می دهد، فضاهایی که دارای محدوده بصری بیشتری هستند، تمایل بازدیدکنندگان را به منظور توقف در فضا افزایش می دهند (Choi, 1999:250). همچنین در پژوهشی دیگر، این نتیجه حاصل آمده است که کاربران ناآشنا و کم آشنا به محیط، احتمالاً فضاها و مسیرهایی را ترجیح می دهند که محدوده دید مستقیم بیشتری نسبت به آنها وجود دارد (Gordon, 1999:34). این در حالی است که در نمونه مورد بررسی در این پژوهش (بازارهای سنتی ایران)، به دلیل ماهیت تو در تو و ساختار غیر خطی آنها، مسیریابی به ویژه برای افراد ناآشنا و کم آشنا با آن بسیار مشکل و سردرگم کننده خواهد بود. بنابراین این پژوهش از این ابزار به منظور تحلیل میزان دسترسی بصری افراد نسبت به فضاهای مختلف بازار همچنین میزان ثبت جزئیات بیشتر از فضا بهره خواهد برد.



تصویر شماره ۱: نمایش ایزووویست دید انسانی (Summer, 2015:126)

قابلیت دسترسی^۲: قابلیت دسترسی در نظریه چیدمان فضا در دو حالت دسترسی فیزیکی و دسترسی بصری قابل سنجش است.

- 1 Isovist
- 2 Visual field
- 3 Visibility

در نرم افزار Depthmap شاخص دسترسی فیزیکی به وسیله فاکتور عمق و شاخص دسترسی بصری به وسیله فاکتورهای قابلیت دید یا به عبارتی محور دید مورد ارزیابی قرار می گیرد. تفاوت شاخص دسترسی بصری با شاخص ایزووویست در این است که در تحلیل ایزووویست، مساحت دید از منظر یک ناظر با موقعیت مکانی مشخص در فضا عرضه می گردد (در این تحلیل ناظر می تواند در هر نقطه بایستد و فضا را مشاهده کند). این در حالی است که در تحلیل دسترسی بصری، دید نسبت به مرکز فضا سنجیده می شود. به عبارتی دیگر در تحلیل ایزووویست، موقعیت مکانی ناظر در فضا مشخص می شود و مساحت دید نسبت به آن موقعیت تحلیل می شود. این در حالی است که در تحلیل دسترسی بصری، دید از مرکز فضا و به صورت شعاعی مورد تحلیل قرار می گیرد. به این ترتیب تمام فضا به نقاطی با قابلیت دید زیاد از مرکز، دارای دید کم و بدون دید تقسیم می شود (Tversky, 2003:69).

عمق فضایی^۴: عمق فضایی در نظریه چیدمان فضا به دو صورت گامی یا مرحله ای (با تعویض فضا) و متریک (فاصله به متر) از نقطه ای معین تعریف می شود. در رابطه با اثرات عمق در شناخت پیکره بندی فضا نتایج تحقیقی نشان از این مسئله دارد، افرادی که با فضا آشنایی لازم را ندارند، به منظور شناخت فضا و بازگشت به نقطه ابتدایی مسیر، معمولاً مسیرهای کوتاه تر که در مرحله عمق کمی قرار دارند را ترجیح می دهند (Choi, 1999:249) و نتایج تحقیقی دیگر نیز نشان می دهد که کاربران، فضاهایی با عمق (متریک و گامی) کمتر را بیشتر مورد بازدید قرار می دهند (Wineman & et al, 2006:43-44). بنابراین شاخص عمق فضایی، به ارزیابی کیفیت پیمایشی - ادراکی محیط می پردازد.

یکپارچگی فضایی^۵: در نظریه چیدمان فضا، به فضایی یکپارچه و یا هم پیوند گفته می شود که بیشتر اجزای آن در عمق کم قرار گرفته و دارای ارتباطات فضایی زیادی باشند. این فاکتور به دو گونه محلی^۶ (بررسی یکپارچگی در شعاع معنی از فضا) و فراگیر^۷ (کل فضا) انجام می پذیرد (Hillier, 2007:99). نتایج تحقیقی نشان می دهد، افرادی که نسبت به مسیر ناآشنا هستند و یا آشنایی کمی با فضا دارند، عموماً برای به دست آوردن درک درستی از فضا، اجزایی از مسیر را ترجیح می دهند که یکپارچگی و قابلیت پیش بینی بیشتری داشته باشند. در واقع چنین فضاهایی فرصت های انتخاب بیشتری برای بازدیدکنندگان فراهم می کنند که در نتیجه به شناخت صحیح فضا به وسیله کاربران می انجامد (Peponis & et al, 1990:78). همچنین نتایج پژوهش دیگری نیز نشان می دهد که در مسیرها و فضاهای یک مجموعه با کاربری عمومی، بخش های یکپارچه تر و دارای دسترسی بصری بالاتر، به طور معمول میزان بازدید بالاتری به نسبت فضاهای جدا افتاده و دارای دسترسی بصری کمتر دارند. بنابراین لحاظ نمودن چنین حالت هایی در فضا در رابطه با فضاهایی که کاربران

- 4 Metric depth
- 5 Integration
- 6 Local integration
- 7 Global integration

ثابتی ندارند، از اهمیت بیشتری برخوردار است (Wineman & et al, 2006: 35). بر این اساس یکپارچگی فضایی به ارزیابی کیفیت دیداری-ادراکی محیط می‌پردازد. هدف از معرفی فاکتورهای یاد شده، ارزیابی کیفیت مطلوب و خوانایی محیط و در نتیجه بررسی حالات راه‌یابی در فضا است.

۲.۲. ویژگی‌های شناختی فضا و تأثیر آن بر ادراک یک محیط

انسان به صورت خودآگاه یا ناخودآگاه تمایل به جست‌وجوی الگوهایی دارد که بر اساس درکش از دنیا معنا یافته و از نظر زیبایی، دارای تناسب جزء با کل باشد (Bell, 2007: B: 11). هر محیطی (طبیعی یا مصنوعی) از عناصر و اجزایی تشکیل شده که نحوه برهم‌نشینی این عناصر، الگوهای مختلفی را از منظر کیفیات فضایی ایجاد می‌کنند. این ابعاد که با عنوان ویژگی‌های شناختی فضا شناخته می‌شوند شامل مواردی چون میزان محصوریت، میزان درهم چفت شدگی، تداوم، تشابه، ریتم، تناسب، مقیاس، سلسله مراتب و مواردی از این قبیل هستند (Bell, 2007: A). انسان‌ها با حضور در فضا با توجه به نوع گرایش‌ها، پیش‌داوری‌ها و تجارب شخصی‌شان، از این ویژگی‌ها اطلاعات مختلفی را دریافت می‌کنند. این فرایند که شامل کسب اطلاعات از محیط بر اساس نوع نگرش و نیازهای افراد است، ادراک نامیده می‌شود (Pakzad & Bozorg, 2012: 109). اطلاعات به دست آمده از مرحله ادراک، در ذهن طبقه‌بندی شده و به یک سری تصاویر ذهنی تبدیل می‌شوند که پس از ثبت در حافظه به شناخت تبدیل می‌شوند (Robert, 2003). حاصل این امر شکل‌گیری مفهومی با عنوان "نقشه‌های شناختی" است که شامل تصویری از یک مکان یا محیط است که به عنوان نماینده سازمان یافته از واقعیت در مغز یک فرد بسط یافته و به عنوان نتیجه‌ای از اطلاعات دریافت شده، محفوظ و قابل احضار و تفسیر است (Clark, 1998: 120). نقشه‌های شناختی از روش‌های مختلفی قابل بازنمایی هستند که یکی از رایج‌ترین این روش‌ها، نمایش‌های کارتوگرافیک است

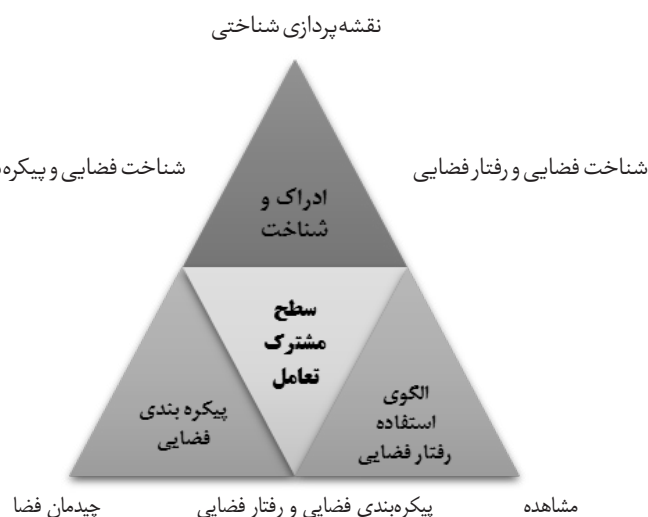
(Behforuz, 1991). این شیوه که با عنوان ترسیم نقشه‌های ذهنی نیز شناخته می‌شود، نخستین بار به وسیله لینچ ابداع شد و تاکنون نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نقشه‌ها شامل کروکی‌هایی هستند که به صورت دو بعدی از دید افقی مانند پلان ترسیم شده و بازنمایی فیزیکی نقشه‌های شناختی تلقی می‌شوند (Oliver, 2007). در این روش ترسیم‌کننده سعی بر آن دارد، آنچه از فضا در ذهن دارد را کروکی وار بر روی کاغذ ترسیم کند.

۲.۳. راهکارهای درک ویژگی‌های شناختی فضا با استفاده از

تئوری ادراکی گشتالت

مکاتب مختلفی به بررسی نحوه ادراک انسان از محیط پیرامونش پرداخته‌اند که از جمله مهمترین آنها می‌توان به مکتب روان‌شناسی گشتالت (Wertheimer, 1938; Koffka, 1935)، مکتب روان‌شناسی سازشمنند یا تبدالی (Ittelson, 1960) و مکتب روان‌شناسی بوم‌شناختی (اوپتیکی) (Gibson, 1979) اشاره نمود. در جایی که روان‌شناسی گشتالت بر الگوهای ادراکی و هم‌ریختی بین شکل‌ها و تجربیات ادراک محیطی با فرایند شکل‌گیری نظام عصبی در انسان علاقه‌مند است، روان‌شناسی سازشمنند تجربه انسان از محیط و ارتباط متقابل انسان و پیرامونش را مبنا قرار داده و ادراک را مانند فرایندی سازشمنند بین مشاهده‌گر و محیط مورد بررسی قرار می‌دهد. از سویی دیگر روان‌شناسی اپتیکی گیبسون، محیط و بوم را پایه و اساس تمامی داده‌ها می‌داند. او معتقد است که داده‌های محیطی به گونه‌ای مستقیم و بدون نیاز به نیروی پردازش محیطی و به وسیله حواس حسی آدمی - شامل بینایی، بویایی و لامسه - که به مثابه یک سیستم عمل می‌کند، دریافت می‌شود (Motallebi, 2001: 86).

از میان مکاتب فوق، مکتب گشتالت به خاطر توجه بیشتر به ویژگی‌های شناختی فضا و تأثیر نوع هم‌نشینی عناصر فضا بر نحوه ادراک استفاده‌کنندگان، بیش از دیگر مکاتب مورد توجه معماران و شهرسازان قرار گرفت.



براساس این تئوری، در رویارویی انسان با یک فضا، کل ساختار آن مورد دریافت قرار می‌گیرد و نه تک‌تک اجزای آن. آنچه در نظریه گشتالت توجه هنرمندان را بیشتر به خود جلب کرده بود، یافته‌ها و تجربیاتی بود که در زمینه ادراک دیداری موجب خودآگاهی بیشتر هنرمند در خلق اثر می‌شد (Geroter, 2011: 36). طبق این نظریه، همه ادراکات انسان دارای کیفیات گشتالتی هستند، اما اجزای سازنده آنها فاقد این خصوصیاتند. برای مثال، فرد خطی که از اجتماع تعدادی نقطه به وجود آمده را به طور کامل می‌بیند و توجهی به تک‌تک نقطه‌های سازنده آن ندارد. یا در مثالی دیگر طبق این نظریه، تغییر در عرض راه‌ها موجب دسته‌بندی فضاها در ذهن انسان و در نتیجه ایجاد نقشه‌های شناختی متناسب با فضا می‌گردد. بنابراین نقش کلیت فضا در درک فضا از جزئیات آن بیشتر است (Shapurian, 2007).

آنچه که در نظریه گشتالت توجه طراحان را بیش از هر چیز به خود جلب کرد، یافته‌ها و تجربیاتی بود که در زمینه ادراک بصری موجب خودآگاهی بیشتر طراح در خلق اثر می‌شد. به عبارتی دیگر این طور بر می‌آید که در فضاهایی مانند راسته بازارها، "دانش گشتالتی" افراد به شناخت بصری فضا و در نتیجه به راه‌یابی آنها در طول مسیر کمک می‌نماید (Kirasic & et al, 1984: 479). طبق این نظریه، در صورتی که فضا دارای ویژگی‌های گشتالتی مناسبی باشد، راه‌یابی در آن حتی برای افراد ناآشنا و کم‌آشنا به مسیر ساده‌تر صورت می‌گیرد (Canter & Kagg, 1975; McCormack & et al, 2008). بنابراین در مجموع به نظر می‌رسد که با توجه به تأثیر مستقیم ادراک بصری بر شناخت ساختار فضا، کیفیت نشانه‌های مربوط به ادراک بصری نیز دارای اهمیت است. طبق یافته‌های پژوهشگران برای مقدار اطلاعاتی که ذهن می‌تواند پیگیری کند، محدودیت وجود دارد. زمانی که مقدار اطلاعات بصری زیاد می‌شوند، ذهن درصدد ساده کردن آنها با استفاده از گروه‌بندی برمی‌آید. از این رو اصول گشتالت در یاری رساندن به ذهن انسان، نقش مهمی برعهده دارند (Tversky, 1992: 135). این گروه‌بندی براساس قوانین گشتالت، نهایتاً به شناخت فضا به وسیله انسان و نیز خلق نقشه‌های شناختی مطلوب توسط آنها منجر می‌شود. برخی از راهکارهای گشتالتی که امر یاد شده را میسر می‌سازد و مسیر رسیدن به شناخت فضایی در مجموعه‌ای نظیر بازار را تسهیل می‌نماید، به شرح زیر توصیف و تشریح می‌گردد:

اصل تداوم: این اصل بر این موضوع دلالت دارد که چشم انسان مایل به دنبال کردن اجزای موجود در یک ساختار بصری است تا جایی که جهت نقش مابینه‌های موجود در آن تغییر نیافته و مانعی در آن ایجاد نشده باشد. بر این اساس چشم ما طی یک فرآیند فطری به اجزای منفصل، نامنظم و به صورت ناگهانی تغییر کننده، استمرار می‌بخشد (Lang, 2014: 100 & Rezazadeh, 2008: 34-35). بنابراین می‌توان چنین استنباط نمود که مطابق با این اصل، ذهن انسان به منظور به خاطر سپردن اشیای طی یک فرآیند شناختی به دنبال ایجاد نظم، دسته‌بندی و تشبیه آن به اجزایی است که از قبل در آن وجود داشته است. از این رو به نظر

می‌رسد که اجزای منظم و دارای ریتم (و نه کاملاً یکسان) نسبت به مجموعه‌های نامنظم، فرآیند شناختی مناسب‌تری را در ذهن کاربر ایجاد می‌نمایند (Appleyard, 1970: 107).

اصل مشابهت: چشم انسان به صورت فطری عناصری را که دارای خصوصیات مشابه یکدیگر هستند، به صورت یک مجموعه و یا یک گروه واحد می‌بیند (Geroter, 2011: 34-36). بر این اساس به نظر می‌رسد اگر همه اجزای یک مجموعه از فضا دارای خصوصیات بصری مشابه باشند، به دلیل تکرار و مشابهت همه عناصر آن، یکسان به نظر می‌رسد و ذهن تفاوت خاصی میان آنها قائل نیست. این مسئله در رابطه با شناخت فضا نیز صادق است. وجود تمایز قابل درک و مؤکد در برخی از نقاط فضا (در عین داشتن تکرار در بخش‌های دیگر فضا) موجب دسته‌بندی عناصر در ذهن شده و این امر در نهایت به شکل‌گیری نقشه‌های شناختی در ذهن افراد منجر می‌شود. چنین فرآیندی می‌تواند به وسیله ایجاد گره، نشانه‌ها و اِلمان‌ها و یا تغییر در کالبد فضا به وجود آید (Tversky & Lee, 1999: 60-62).

اصل مجاورت: این اصل بر موضوع "نزدیکی لبه‌ها" دلالت دارد و معتقد است که هرچه عناصر موجود در یک ساختار بصری به یکدیگر نزدیک‌تر باشند، بیشتر به عنوان یک گروه واحد دیده خواهند شد و این زمانی اتفاق می‌افتد که لبه‌های کناری اجزای یک ساختار در کنار هم قرار بگیرند (Shapurian, 2007: 97).

اصل فرایوشاندگی: این اصل بیانگر این است که یک ساختار بصری در مجموع، ممکن است از چندین گشتالت کوچک تشکیل شده باشد که زیرمجموعه‌هایی برای گشتالت‌های بزرگ‌تر محسوب شوند. این گشتالت بزرگ‌تر، از خواص گشتالتی قوی‌تری نسبت به گشتالت‌های کوچک‌تر برخوردار است. به این معنی که دسته‌بندی کلی یک ساختار قابلیت درک شونده‌ی زودتری نسبت به اجزای تشکیل دهنده و کوچک‌تر آن دارد. بنابراین هرچه این اجزا کوچک‌تر باشند، مدت زمان بیشتری مورد نیاز است تا به وسیله بیننده درک شوند (گشتالت کوچک‌تر) و هرچه اجزای سازنده بزرگ‌تر باشند، در زمان کمتری و یا بلافاصله به وسیله بازدید کننده قابل درک هستند (گشتالت بزرگ‌تر) (Ibid, 94).

- **اصل روابط نقش و زمینه:** خوانش یک تصویر با توجه به تضاد میان شکل و زمینه است که ممکن می‌شود. آنچه توجه ما را بیشتر جلب می‌کند، شکل و غیر از آن، زمینه است (Ibid, 96). در مجموع با توجه به قابلیت‌های یاد شده در قوانین گشتالت، به نظر می‌رسد که با استفاده از اصول مرتبط با این نظریه، می‌توان به بررسی کیفیات دیداری - ادراکی محیط پرداخت.

۲.۴. پیکره‌بندی بازارهای سنتی و شناخت فضایی آن

به طور کلی شکل بازارها به دو گونه خطی و متمرکز تقسیم می‌شود که اغلب بازارهای ایرانی در دسته نخست جای می‌گیرند. ساختار فضایی این گونه بازارها عموماً متشکل از دوردیف حجره در مقابل یکدیگر است که غالباً سقف، آنها را به هم پیوند داده و دارای بافت ویژه‌ای هستند. بناهایی از قبیل کاروانسرا، تیمچه، دربند، چهار

سوق، مسجد، مدرسه و آب انبار از جمله متعلقات آنها به شمار می‌آیند (Khanmohammadi, 2006: 5). از آنجا که کالبد بازار انعطاف‌پذیر است، وجود کاربری‌های متنوع در آن به سهولت ممکن می‌شود و متناسب با نیاز هر دوره، بخش‌های مختلف بازار می‌تواند کاربری‌های متفاوتی به خود بگیرد. در چنین ساختاری، کاربری‌های ناسازگار به مرور حذف و کاربری‌های سازگار برای تأمین نیازهای روزمره افراد افزوده شده است (Shirvani & et al, 2017: 54). «بازدید کنندگان از بازار» و «گسبه» به عنوان دو گروه مختلف که کاربران اصلی بازار هستند، درک متفاوتی از بخش‌های مختلف بازار دارند که این میزان شناخت از فضا تابع عوامل مختلفی چون شناسایی کوتاه‌ترین و مناسب‌ترین مسیر، امنیت مسیر و مواردی از این قبیل است (Kiaee & et al, 2018: 50-52). به منظور شناخت کیفیات فضا و راهکارهای مورد استفاده افراد در رسیدن به هدف مورد نظرشان، نیاز است ابتدا فضا شناخته شود و سپس ویژگی‌های ادراکی آن مورد بحث و بررسی قرار گیرد که این پژوهش با ترکیب داده‌های نحوی و گشتالتی در صدد این شناخت است.

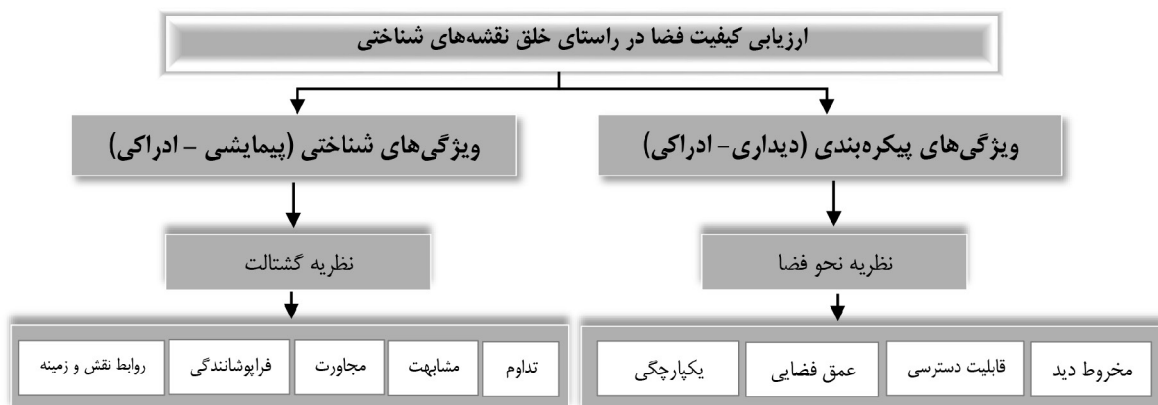
۲.۵. چارچوب نظری تحقیق حاضر

در بخش ادبیات تحقیق به تفضیل در ارتباط با ویژگی‌های پیکره‌بندی فضایی و شناختی محیط و همچنین روش کاربرد آنها صحبت شد. در این تحقیق با توجه به قابلیت‌های نظریه چیدمان فضا در تحلیل پیکره‌بندی فضا، از این شیوه در بررسی کالبدی بازار استفاده خواهد شد. در این خصوص از شاخص‌هایی چون «مخروط دید»، «قابلیت دسترسی»، «عمق فضایی» و «میزان یکپارچگی فضایی» استفاده می‌شود. اما همانگونه که یاد شد،

نحو فضا قابلیت بررسی کیفیت ادراک محیط به وسیله کاربران را به شکل مستقیم و با درصد بالایی از احتمال وقوع ندارد. به منظور بررسی همه جانبه و صحیح ویژگی‌های فضایی بازار از ابزار دیگری نیز بهره جسته شد. بنابراین در ارتباط با تحلیل ویژگی‌های شناختی فضا و نحوه ادراک کاربران از فضا، از تئوری گشتالت نیز استفاده می‌شود که در ارتباط با آن اصول «مشابهت»، «تداوم»، «مجاورت» «فراپوشاندگی» و «روابط نقش و زمینه» بهره گرفته شد. بر این اساس می‌توان چنین پنداشت که در بررسی نحوی بازار از تحلیل دیداری-ادراکی بهره گرفته می‌شود و در بررسی شناختی بازار از الگوی پیمایشی-ادراکی بهره گرفته خواهد شد (تصویر شماره ۳). در ادامه و در بخش روش تحقیق، نحوه کاربست این دو شیوه تحلیل در پژوهش حاضر ارائه خواهد شد.

۳. روش

همانگونه که یاد شد، در تحقیق حاضر به منظور سنجش ادراک کاربران از ویژگی‌های شناختی و پیکره‌بندی فضا از دو تئوری چیدمان فضا و گشتالت استفاده می‌شود. با توجه به این مسئله که در پژوهش حاضر، «بازار قزوین» به عنوان نمونه پژوهشی در نظر گرفته شده، می‌بایست از هر یک از تکنیک‌های یاد شده، ابزارهای متناسب با کاربری فضای تجاری-اجتماعی بازار انتخاب و مورد استفاده قرار گیرد که این موضوع در چارچوب نظری تحقیق به منظور انتخاب شاخص‌های نحوی و گشتالتی مد نظر قرار گرفت. نوع روش پژوهش در این تحقیق از نوع ترکیبی کمی - کیفی است. در این روش، پژوهشگر عناصر رویکردهای کمی و کیفی را به منظور تحقق نتیجه بهتر و کامل‌تر و درک عمیق‌تر پدیده‌ها با یکدیگر ترکیب می‌کند.



تصویر شماره ۳: مدل مفهومی پژوهش

می‌گیرد. بر این اساس در فرایند تحقیق در نخستین گام، محیط بازار با استفاده از تئوری چیدمان فضایی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد که در این خصوص با در نظر گرفتن ویژگی‌های مؤلفه‌های چیدمانی، شاخص مخروط دید به وسیله ابزارهای رایانه‌ای «ایزوویست و گره‌های بصری»؛ قابلیت دسترسی به وسیله ابزار «خطوط محوری و قابلیت دسترسی»؛ عمق فضایی به وسیله ابزارهای «عمق متریک، عمق گامی و میانگین عمق نسبی» و

در نرم‌افزار Depthmap، مبنای تحلیل فضا، کیفیت بصری محیط است که از استقرار یک ناظر فرضی در فضا به دست می‌آید و همین امر اساس انجام تحلیل‌های متنوع و پیچیده‌تر را فراهم می‌آورد. بر همین مبنا با استفاده از این ابزار رایانه‌ای می‌توان به تحلیل پیمایشی - بصری در فضا از دید یک ناظر دست یافت که این امر از طریق تحلیل شاخص‌هایی چون «مخروط دید»، «قابلیت دسترسی»، «عمق فضایی» و «میزان یکپارچگی فضایی» انجام

یکپارچگی فضایی با استفاده از ابزارهای "هم‌پیوندی (محلی و فراگیر)" مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

با توجه به پیچیدگی فضایی بازارها و نیز دخالت عوامل شناختی فضا بر ادراک استفاده‌کنندگان، صرف تحلیل بیکره‌بندی فضایی بدون توجه به رفتارهای فضایی استفاده‌کنندگان، به نظر ناقص می‌آید. بر همین اساس در گام دوم پژوهش به استخراج و تحلیل نقشه‌های شناختی افراد از فضای بازار پرداخته می‌شود و در این راستا نیز از تئوری ادراکی گشتالت و اصول مربوط به آن در شناخت فضا بهره گرفته می‌شود. این بخش که براساس یک پیمایش میدانی انجام می‌گیرد، از دو گروه ۱۵ نفره شامل افراد آشنا به فضا و افراد ناآشنا و یا با آشنایی اندک به آن خواسته می‌شود که از یک ورودی مشخص وارد بازار شده و پس از بازدید از فضاهای مختلف بازار (شامل راسته‌های اصلی، فرعی و تیمچه‌ها) نقشه‌های شناختی که از بازار در ذهنشان شکل گرفته است را در قالب یک کروکی ارائه نمایند. همچنین در زمان ترسیم کروکی مورد نظر، اظهارنظرهای ایشان نیز ثبت و پیاده‌سازی شد. گفتنی است گروه ۱۵ نفره نخست که شامل افراد ناآشنا به فضا بودند، از میان دانشجویان غیر بومی مقطع کارشناسی معماری (ترم پنجم به بعد) انتخاب شدند. به تبع این افراد بنا به رشته تحصیلی شان، دارای دانش ترسیم کروکی بودند. این در حالی است که گروه ۱۵ نفره دوم، عموماً از میان استفاده‌کنندگان روزمره بازار و یا کسبه انتخاب شدند و دانش خاصی در ارتباط با ترسیم کروکی نداشتند.

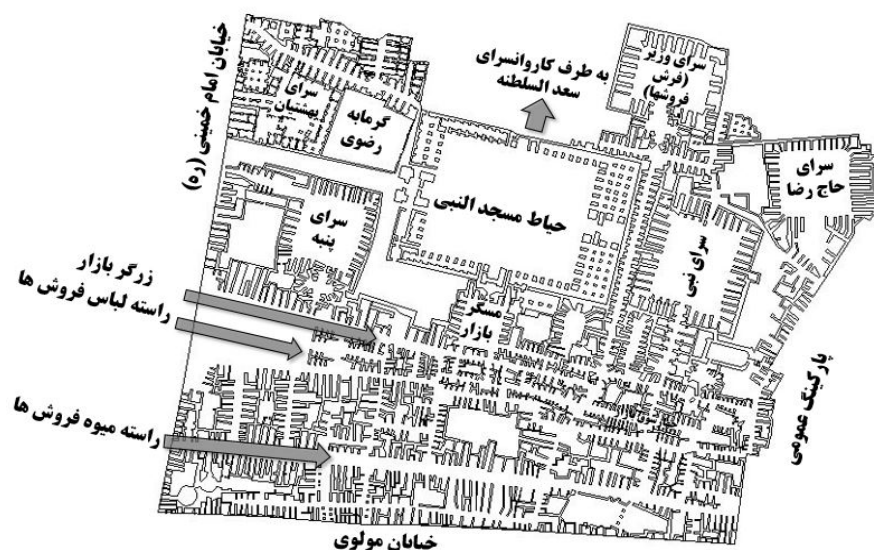
در گام سوم و در جمع‌بندی، موارد به دست آمده از هر دو گام پیشین طی یک فرایند تطبیقی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۳.۱. معرفی نمونه موردی

در این پژوهش بازار سنتی قزوین به عنوان نمونه موردی تحقیق انتخاب شده است. مجموعه تاریخی بازار قزوین و بناهای مرتبط با آن، در مرکز بافت قدیمی شهر و در مجاورت خیابان امام خمینی قرار گرفته و از مجموعه‌های با ارزش معماری اسلامی ایران به شمار می‌آید. به دلیل اهمیت شهر قزوین در دوره‌های مختلف تاریخی، بازار قزوین نیز از سابقه زیادی برخوردار است، اما بناهای بر جای مانده، معرف آثاری از دوره صفویه به بعد و به ویژه دوره قاجاریه است (Mollazadeh & Mohammadi, 1993). این فضای تجاری دارای سه ورودی اصلی منتهی به "زرگر بازار"، "سرای لباس فروش‌ها" و "میوه‌فروش‌ها" از بر خیابان امام خمینی (ره)، چند ورودی فرعی از بخش پارکینگ منتهی به خیابان کوروش، دو ورودی از مدخل مسجدالنبی و تعدادی ورودی فرعی از بر خیابان مولوی است. مساحت تقریبی زیربنای بازار ۲۰ هکتار (به انضمام کاروانسرای سعدالسلطنه، چند حمام، آب انبار و ضرابخانه و حیاط مسجدالنبی) است و حدود ۳۰ راسته فرعی و اصلی و ۵۰۰ حجره دارد (Mohammadzadeh & et al, 2006: 334) (تصویر شماره ۵).



تصویر شماره ۴: فرایند ادراک فضا به وسیله انسان با تأکید بر حواس دیداری و سایر حواس، مأخذ: نگارندگان



تصویر شماره ۵: مجموعه بازار قزوین (Mohammadzadeh & et al, 2006: 335)

۴. بحث و یافته‌ها

۴.۱. تحلیل چیدمانی بازار

همان‌گونه که در بخش ادبیات تحقیق نیز بیان شد، چهار عامل چیدمانی مخروط دید، قابلیت دسترسی، عمق فضایی و میزان یکپارچگی فضایی به منظور ارزیابی ویژگی‌های چیدمانی فضا، با توجه به تعاریف یاد شده، انتخاب گردید. در جدول شماره ۱ به بررسی شکلی و عددی مجموعه بازار شهر قزوین با استفاده از نرم‌افزار دپت مپ برای تحلیل پیکره‌بندی فضایی پرداخته شده است. بیان این نکته ضروری است که در تحلیل عددی عوامل یاد شده، میانگین اعداد به دست آمده از نرم‌افزار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مخروط دید: همان‌گونه که پیش از این نیز یاد شد در پژوهش حاضر، مخروط دید به وسیله شاخص ایزووویست در نرم‌افزار Depthmap مورد تحلیل قرار می‌گیرد. با توجه به این که بازار از سمت خیابان امام خمینی دارای سه ورودی اصلی است، مراحل ایزووویست به ازای این سه ورودی در سه مرحله انجام گرفت که مرحله نخست شامل اعمال ایزووویست از ورودی نخست، مرحله دوم شامل اعمال ایزووویست از ورودی دوم و مرحله سوم شامل اعمال ایزووویست از ورودی سوم است. مندرجات شکلی و عددی جدول شماره ۱ در خصوص مقادیر میانگین به دست آمده از ایزووویست‌ها (مخروط دید) در ورودی‌ها نشان می‌دهد که این مقدار در مرحله دو در بیشترین مقدار قرار دارد (میانگین

= ۳۹۴۸٫۱). چنین به نظر می‌رسد که علت این موضوع، عقب‌نشینی ورودی نسبت به معبر اصلی در این ناحیه از بازار در مقایسه با دو ورودی دیگر باشد. این ویژگی فضایی و ادراکی از جمله "تمهیدات ساختاری مؤثر" در شناساندن بخش ورودی پر رفت‌وآمدتر نسبت به معبر اصلی است. این موضوع با مشاهدات عینی نگارندگان در ارتباط با حجم عبور و مرور افراد از این ورودی در مقایسه با دو ورودی دیگر به دلیل شاخص بودن آن نیز سازگاری دارد. علاوه بر سه مرحله ایزووویست که از ناحیه ورودی‌ها انجام گرفت، در یک دید فراگیر، مشاهده می‌شود که بیشترین میزان مخروط دید در فضای حیاط تیمچه‌ها و سراها وجود دارد (میانگین = ۳۰۴۶٫۹). این تیمچه‌ها و مجموعه حجره‌ها و حیاط میانی آنها که عموماً در قلب بازار و در کنار کاروانسرای مجاور آن قرار دارند، نقش مجرای تنفسی بازار را ایفا می‌کنند. وجود این فضاهای خالی در میان توده بازار ضمن کاستن نسبت توده به فضا، دیدی مطلوب در میانه بازار ایجاد کرده و با خلق سلسله مراتب دسترسی از فضای بسته به باز در میانه بازار، کیفیتی متفاوت در پیکره‌بندی بازار از منظر دسترسی بصری خلق کرده است. این موضوع علاوه بر جنبه‌های کالبدی-فضایی، به ایجاد تعاملات اجتماعی-اقتصادی (به دلیل دسترسی دیداری مطلوب و شناسایی مناسب با توجه به تفاوت فضایی که با راسته‌های اصلی و فرعی بازار دارد) نیز کمک می‌نماید. از سویی دیگر همان‌گونه که در تصویر مربوط به تعداد گره‌های بصری - ایزووویستی

جدول شماره ۱: بررسی شکلی و عددی پیکره‌بندی بازار قزوین با استفاده از نرم‌افزار دپت مپ

خطوط محوری	تعداد گره‌های بصری- ایزووویستی	مخروط دید				میانگین	
		۳۰۴۶٫۹ (حیاط‌ها)	مرحله ۳: ۱۶۷۲٫۲۳	مرحله ۲: ۳۹۴۸٫۱	مرحله ۱: ۲۲۰۵٫۴۷	میانگین	میانگین
۳۹٫۱۸	۱۲۰۲۲	۳۰۴۶٫۹ (حیاط‌ها)	مرحله ۳: ۱۶۷۲٫۲۳	مرحله ۲: ۳۹۴۸٫۱	مرحله ۱: ۲۲۰۵٫۴۷	میانگین	میانگین
همپیوندی در شعاع ۲۰ متر	همپیوندی در شعاع n	میانگین عمق نسبی	عمق متریک	عمق گامی	قابلیت دسترسی		
۰٫۶۵	۰٫۲۰	۶۳٫۷۳	۱۷۳٫۵۳	۶۳٫۷۸	۸٫۰۳	میانگین	

ارائه نماید. بنابراین با توجه به ازدیاد اعداد به دست آمده، از میانگین آنها که توسط خود نرم‌افزار ارائه می‌شود، استفاده خواهد شد.

۱ نرم‌افزار دپت‌مپ این قابلیت را دارد که برش‌های افقی از بنا را به شبکه‌های کوچک تقسیم کرده و به ازای هر شبکه (پیکسل) یک عدد

مشاهده می‌شود، بیشترین میزان گره‌های بصری در حیاط تیمچه‌ها و در محل تلاقی راسته‌های بازار به وجود آمده است که با توجه به وجود گره‌های بصری و البته فیزیکی در این مکان‌ها، احتمال عبور و مرور بیشتری از آنها وجود دارد. بر این اساس نیز وجود تعاملات اجتماعی متفاوت در این فضاها تأیید می‌شود و به کارآمدی ساختار یاد شده منطبق بر عملکرد فضا و تا حد امکان خوانایی فضاها در عین ایجاد تنوع منجر می‌شود.

- قابلیت دسترسی: این شاخص در تئوری چیدمان فضا به وسیله مؤلفه‌های خطوط محوری و قابلیت دسترسی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. همان‌گونه که از یافته‌های جدول شماره ۱۶ در بخش مربوط به خطوط محوری پیداست، به طور متوسط میدان دید محوری در تمامی قسمت‌های بازار ۳۸٫۹ متر است که مقدار بیشینه آن در بخش راسته میوه فروش‌ها (راسته انتهایی سمت چپ در پلان بازار) واقع شده و کمترین مقدار آن در برخی از راسته‌های فرعی دیده می‌شود. این مقدار در فضای داخلی حیاط تیمچه‌ها کمتر از راسته‌های اصلی و در بعضی موارد از بعضی راسته‌های فرعی نیز کمتر است. این تیمچه‌ها با وجود این که مخروط دید در فضای داخلی‌شان از شرایط مناسبی برخوردار است، اما از منظر محور دید ضعیف هستند که علت این امر محدود بودن چارچوب هندسی این فضاها در مقایسه با راسته‌های خطی بازار و نیز ورودی‌های غیرمستقیم و باریک از راسته‌های بازار به داخل آنهاست. این موضوع با وجود این که به لحاظ امنیتی، باعث ارتقای حریم حجره‌ها به ویژه برای تیمچه‌هایی که دارای اجناس گران‌قیمت در درون خود هستند می‌شود، از منظر بصری برای خریداران ناآشنا و کم آشنا به بازار قابل شناسایی نبوده و پیدا کردن آنها در شلوغی و ازدحام بازار برای آنها قطعاً با مشکلاتی همراه خواهد بود. بر این اساس جانمایی نشانه‌هایی برای شناسایی این محیط‌ها - که به آنها در بخش تحلیل کروکی‌ها اشاره می‌شود - در این بخش‌ها ضروری است.

اما در ارتباط با شاخص قابلیت دسترسی نیز همان‌گونه که در تصویر مشاهده می‌شود، کلیه راسته‌های اصلی و فرعی بازار، سراها، تیمچه‌ها و سایر ریز فضاها بازار به جز حجره‌ها، دارای قابلیت دسترسی مناسبی هستند (حداکثر قابلیت دسترسی به رنگ قرمز مشاهده می‌شود) که این امر نشان دهنده دسترسی پذیری زیاد فضاهای مختلف بازار برای همه افراد است. چنین خاصیتی علاوه بر کنترل دسترسی به داخل حجره‌ها، منجر به شکل‌گیری تعاملات اجتماعی پایدار در سطح فضایی بازار نیز می‌گردد.

- عمق فضایی: این شاخص نحوی به وسیله مؤلفه‌های نرم‌افزاری "عمق متریک"، "عمق گامی" و "میانگین عمق نسبی" مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با نگاهی به جدول شماره ۱۶ و اطلاعات آن در رابطه با شاخص عمق مشاهده می‌شود که با توجه به مساحت نسبتاً بالای مجموعه بازار قزوین (۸۹۰۲۲ متر مربع) و خطی بودن این بازار، عمق گامی، متریک و میانگین عمق نسبی دارای مقادیر نسبتاً بالایی هستند که با توجه به نوع کاربری و

گنجانیدن مجموعه‌ای از کاربری‌ها و توسعه آن در طول قرن‌ها - همانند بسیاری از نمونه‌های دیگر بازار - پدیده‌ای طبیعی به نظر می‌رسد. اما در کنار این سیستم خطی در بخش راسته‌های بازار، سیستم‌های متمرکز (تیمچه‌ها) نیز وجود دارد. به نحوی که قرار گرفتن دو سیستم متمرکز و خطی در کنار هم، به کاهش عمق فضایی بازار کمک قابل توجهی می‌نماید. همان‌گونه که در تصاویر مربوط به عمق نسبی مشاهده می‌شود، راسته‌های مستقیم بازار دارای عمق بیشتر (رنگ نارنجی و قرمز) و در بخش‌های مربوط به سراها و تیمچه‌ها، عمق فضایی کمتری (زرد و سبز) مشاهده می‌شود. به واقع وجود تیمچه‌ها در ترکیب با راسته‌های فرعی و اصلی در مجموع، علاوه بر تغییر در کیفیت دسترسی بصری و فیزیکی فضا، به کاهش عمق فضایی بازار نیز کمک می‌نماید. بر این اساس با توجه به گسترش مرحله‌ای بازار در طول دوره‌های مختلف و عدم وجود برنامه‌ریزی دقیق برای شکل دهی به کالبد کلی بازار، چنین تمهیداتی به ایجاد فضایی خواناتر و با توده‌های کمتر و فضای باز بیشتر منجر شده و نهایتاً با توجه به وضع موجود مجموعه، به ساختاری در جهت ایجاد "ساختاری حداکثر کارا" منتهی می‌شود.

- میزان یکپارچگی فضایی: همان‌گونه که از بررسی شاخص هم‌پیوندی (محلی و فراگیر) در جدول پیداست، فضای بازار چه به صورت کلی و چه در مقیاس خرد (شعاع ۲۰ متر) دارای هم‌پیوندی و یکپارچگی کمی است. چنین فضایی با این کیفیت، دارای پیچیدگی فضایی قابل توجهی است. از یک سو وجود دسترسی‌های مناسب و کنترل عمق فضایی به وسیله ترکیب سیستم‌های خطی و متمرکز، موجب شناخته شدن فضا گردیده اما از سویی دیگر وجود اتصالات متعدد و یکپارچگی کم فضایی، به خوانایی کمتر فضا انجامیده است. بر این اساس به نظر می‌رسد که کنترل دسترسی‌ها و عمق فضایی در حقیقت به کاهش میزان یکپارچگی و ناخوانایی بازار منجر شده است. بنابراین از یک سو با ایجاد تمهیداتی، فضا "ساختاری در جهت بهبود شناسایی" دارد (که در فوق به مواردی از آنها اشاره شد) و در مواقعی چنین شرایطی در کالبد فضا به چشم نمی‌خورد.

۴.۲. تحلیل شناختی بازار

همان‌گونه که پیش از این نیز عنوان شد، اصولاً شیوه‌های تحلیل فضا که مبتنی بر نرم‌افزار هستند، به تنهایی قادر به ارزیابی ادراک مربوط به حواس انسان نسبت به فضای مورد نظر نیستند. چرا که در جریان رویایی افراد مختلف با یک فضا، معمولاً ادراکات مادی آنها از فضا دارای تشابهات زیادی با یکدیگر است، این در حالی است که معانی دریافتی و تفسیر و ارزیابی آنها از فضای مورد نظر معمولاً متفاوت از یکدیگر است (Modiri & Norollahi, 2014: 85). بنابراین با صرف ارزیابی نرم‌افزاری فضا، قادر به شناخت صحیح و کاملی از ساختار فضا و تأثیر آن بر رفتارهای فضایی استفاده‌کنندگان از آن نخواهیم بود. به همین منظور در این بخش از پژوهش به بررسی میدانی محیط مورد نظر و تحلیل دیدگاه‌های استفاده‌کنندگان از آن در جریان رویارویی‌شان با فضا

پرداخته می‌شود.

همانگونه که پیش از این در بخش روش تحقیق نیز عنوان شد، در این بخش از دو جامعه آماری ۱۵ نفره خواسته شد که به بازار مورد نظر وارد شده و پس از گشت و گذار در بخش‌های مختلف آن، یک کروکی از ساختار فضایی آن ترسیم نمایند. همچنین در زمان ترسیم کروکی به صورت مصاحبه، مشاهدات و ذهنیات خود را در مورد نظر بازار برای نگارندگان بازگو نمایند. همچنین از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا فضاها و بخش‌هایی که در ذهن آنها نقش پررنگ‌تری در یادآوری فضاها و چگونگی ارتباط میان آنها دارند را نیز یادداشت کرده و در ترسیم‌های خود، در مکان‌هایی که این فضاها وجود دارند، نشان دهند. نتایج مربوط به تعدادی از کروکی‌ها در جدول شماره ۲ به نمایش درآمده است.

در جمع‌بندی اطلاعات به دست آمده از بررسی نقشه‌های ساختی و نیز مصاحبه با شرکت‌کنندگان در رابطه با نقاط و مکان‌های مشترکی که در ترسیم و مصاحبه با جامعه آماری وجود داشت، نکات ذیل به دست آمد:

- هر دو گروه شرکت‌کننده در فرایند یاد شده، نقشه ذهنی صددرصدی از فضای بازار نداشتند. کروکی‌های ترسیم شده به وسیله کسبه و کاربران روزمره فضا، کلی‌تر بود و موقعیت کاربری‌های کلیدی بر روی آن بیشتر نمایش داده شده بود؛ این در حالی است که در کروکی‌های ترسیم شده به وسیله دانشجویان، به این کاربری‌ها و موقعیت آنها در سطح بازار توجه کمتری شده بود. با این حال جزئیات ترسیمی فضا در کروکی‌های آنها بیشتر به چشم می‌خورد.

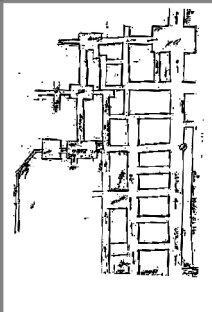
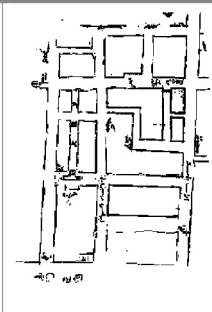
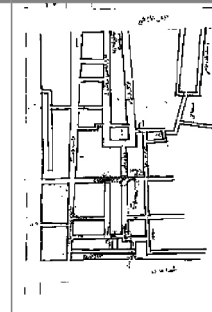
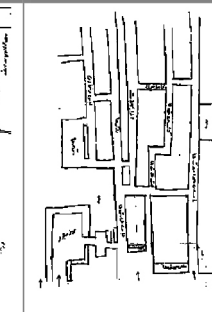
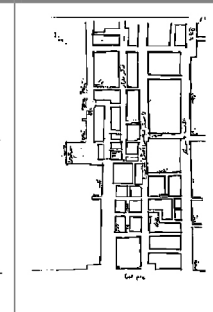
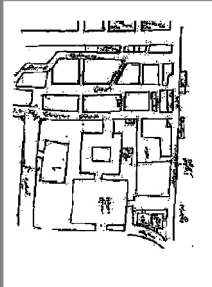
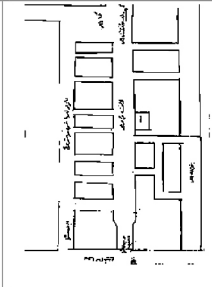
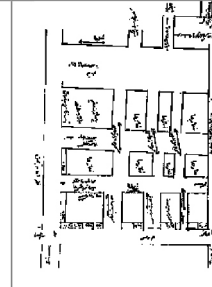
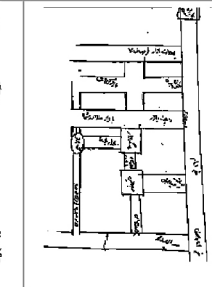
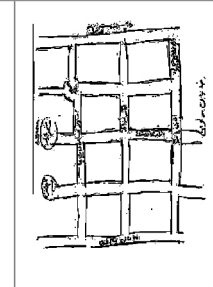
- به نظر می‌رسد که با توجه به ناخوانا بودن و گستردگی فضای بازار، کسبه و کاربران بتوانند، نسبت به افراد ناآشنا و با آشنایی اندک به فضا، کروکی‌های صحیح‌تری ترسیم کنند، اما نقشه‌های ذهنی ترسیم شده به وسیله همه شرکت‌کنندگان قابل قبول و تا حدی صحیح بوده و تفاوت‌هایی بین همه آنها دیده می‌شد. در

حالی که دارای نقاط مشترک درون دسته‌ای و بیرون دسته‌ای نیز بودند.

- از جمله نقاط مشترک در همه کروکی‌ها، ترسیم سه راسته اصلی بازار یعنی راسته‌های میوه فروش‌ها، لباس فروش‌ها و زرگر بازار در اکثریت کروکی‌ها بود که منطبق بر اصل تداوم در روان‌شناسی ادراکی گشتالت است. این در حالی بود که در ترسیم راسته‌های فرعی و موقعیت آنها در کروکی‌های به دست آمده، تفاوت‌های زیادی دیده می‌شد. بنابراین راسته‌های فرعی متعدد با تعداد متفاوت همسایگی‌ها و مجاورت‌ها، در ذهن کاربران یکسان به نظر رسیده و اهمیتی در ترسیم تعداد و موقعیت صحیح آنها مشاهده نمی‌شد. به نظر می‌رسد که طبق اصل مجاورت در نظریه گشتالت، به دلیل نزدیکی و تشابه راسته‌های فرعی (به خصوص راسته‌هایی که در لبه بازار قرار داشتند) در ذهن کاربران در یک دسته قرار گرفته و تفاوتی میان تعدادشان قائل نبودند.

- کسبه و کاربران دائمی فضا درک بهتری از راسته‌های فرعی موجود بین راسته‌های اصلی بازار، تعداد و موقعیت آنها داشتند. این در حالی است که تعداد این راسته‌ها و موقعیت قرارگیری آنها برای کاربران ناآشنا و با شناسایی اندک به فضا کمتر مورد اشاره قرار گرفته است. به نظر می‌رسد که گذر و استفاده روزمره کسبه از این راسته‌های فرعی موجب تقویت آنها در نقشه‌های ذهنی این افراد شده است. از سویی مشابهت این راسته‌ها از نظر ابعاد ورودی و نیز کاربری مغازه‌های مستقر در تقاطع این راسته‌ها، منجر به دسته‌بندی آنها در ذهن این افراد در قالب عناصری که دارای خصوصیات مشابه یکدیگر هستند، شده است. چنین به نظر می‌رسد که در این ارتباط، با توجه به تشابه در خصوصیات ظاهری این راسته‌ها به ویژه در بخش ورودی، ذهن براساس اصل مشابهت از قوانین گشتالت، دسته‌بندی مشابهی از آنها تشکیل می‌دهد و این امر باعث انعکاس آنها در نقشه‌های ذهنی این افراد شده است. در مقابل افراد ناآشنا به فضا، توانایی انجام

جدول شماره ۲: برخی از کروکی‌های ترسیم شده به وسیله جامعه آماری مد نظر تحقیق

					کروکی ترسیم شده توسط دانشجویان
					کروکی ترسیم شده توسط کاربران

چنین دسته‌بندی را نداشته و این موضوع در نقشه‌های ذهنی آنها انعکاس چندانی نیافته است. بر این اساس این افراد به صورت حدودی، دو یا سه راسته فرعی را میان راسته‌های اصلی نمایش داده‌اند.

- طبق اظهارات ارائه شده به وسیله هر دو گروه شرکت کننده در پیمایش، بخش چهارسوق بازار (گرد بازار به اصطلاح عامه) به عنوان یک نشانه شاخص در سطح بازار شناخته می‌شود که این موضوع در کروکی‌های ارائه شده به وسیله هر دو دسته مورد اشاره قرار گرفته است. به نظر می‌رسد علت این موضوع تقاطع دو راسته اصلی بازار در این چهارسوق (راسته اصلی لباس فروش‌ها و راسته اصلی زرگر بازار) باشد. همچنین این چهار سوق دارای ارتفاعی بلندتر از سایر قسمت‌های بازار و از نظر تزیینات نیز دارای جزئیات متفاوت و زیباتری است. بنابراین مجموعه این عوامل و نیز گشایش فضایی فضای این چهار سوق در مقایسه با سایر بخش‌های بازار براساس اصل فرایوشاندگی در تئوری گشتالت منجر به نمودپذیری در تصاویر ذهنی افراد شده است (تصویر شماره ۵).

- در کروکی‌های ترسیم شده به وسیله اکثریت افراد، تیمچه "مس‌گراها" مورد اشاره قرار گرفته است. این در حالی است که سایر تیمچه‌ها کمتر به این صراحت مورد اشاره قرار گرفته‌اند که به نظر علت این موضوع، استقرار این تیمچه در مرز میان سه راسته اصلی بازار باشد. با این حال بررسی کروکی‌های به دست آمده از افراد شرکت کننده در این پیمایش نشان می‌دهد که با وجود تعدد تیمچه‌ها در بازار، به جز تیمچه مس‌گراها، سایر تیمچه‌ها، کمتر مورد اشاره قرار گرفته‌اند. به نظر می‌رسد علت این موضوع با استناد از اصل هم‌نشینی نقش و زمینه در تئوری گشتالت قابل توجیه باشد. بنابراین اصل، زمانی که فرد به مجموعه بازار وارد می‌شود، از طریق راسته‌های اصلی بازار که به وسیله حجره‌ها احاطه شده‌اند، به بخش‌های مختلف بازار دسترسی می‌یابد. در چنین حالتی در ذهن فرد، توده حجره‌ها به عنوان "زمینه" و راسته‌های بازار به عنوان "نقش" تداعی می‌گردد. این در حالی است که دسترسی فرعی تیمچه‌ها از راسته‌های بازار و نیز استقرار لبه تیمچه‌ها در امتداد راسته‌های بازار، منجر به آن شده، فردی که در امتداد راسته‌های بازار در حال گذر است، لبه تیمچه را کماکان جزئی از زمینه بازار تلقی نموده و بدون توجه به گشایش فضایی درون این تیمچه‌ها، راسته‌های بازار را به عنوان نقش تداعی نماید. به همین دلیل تا زمانی که فرد وارد این تیمچه‌ها نشده است، به تفاوت فضایی آن با سایر بخش‌های بازار پی نبرده و همین امر منجر به آن می‌شود که در تصویر ذهنی افراد گذرکننده از بازار، فضای داخلی تیمچه‌ها کمتر به عنوان نقش در زمینه بازار نمود یابد.

۴.۳. تطبیق یافته‌ها و بحث

نکات مطرح شده در دو بند مربوط به تحلیل‌های چیدمانی (کمی- نرم‌افزاری) و شناختی (کیفی- تحلیلی) دارای نکات مشترک و بعضاً تناقضاتی است که به این شرح مطرح می‌گردد:

- مهمترین تناقضی که میان یافته‌های چیدمانی و شناختی به چشم می‌خورد، نقش تیمچه‌ها در ساختار فضایی بازار است. بنا به یافته‌های نرم‌افزاری، تیمچه‌ها به عنوان گره‌های فضایی ضمن کنترل دسترسی‌ها، موجب تنوع فضایی شده و از دسترسی بصری و فیزیکی درونی بالایی به نسبت سایر قسمت‌های بازار برخوردارند. این در حالی است که در کروکی‌های ترسیم شده به وسیله افراد شرکت کننده در پیمایش، تقریباً هیچ اثری از تیمچه‌ها وجود ندارد و شرکت‌کنندگان بیشتر به شناسایی و کشیدن راسته‌های بازار پرداخته‌اند. به نظر می‌رسد وجود چنین تفاوتی در ترسیم‌های افراد و خروجی‌های نرم‌افزاری، به دلیل عدم یکپارچگی و هم‌پیوندی فضایی تیمچه‌ها با مجموعه بازار و همچنین تفاوت در ساختار فضایی تیمچه‌ها در مقایسه با راسته‌های بازار باشد. چرا که عموماً تیمچه‌ها دارای یک یا چند ورودی مشخص هستند که این امر باعث تلقی نوعی حس سلسله مراتب نسبت به آنها در ذهن کاربران می‌شود. از سویی کاربر فضا زمانی که از راسته‌های اصلی وارد بازار می‌شود، مسیرهای تردد در بازار را به عنوان نقش و توده حجره‌های بازار، به عنوان زمینه در ذهن خود مجسم می‌نماید و بر همین اساس نیز شروع به ساختن تصویر ذهنی خود از فضا می‌نماید. تیمچه‌ها که دارای ساختار فضایی متفاوت (هم از نظر هندسه و هم از نظر پوشش سقف) با مسیرهای حرکتی بازار در راسته‌ها هستند، کمتر در این تصاویر ذهنی ثبت می‌شوند. بنابراین افراد معمولاً تیمچه‌ها را به عنوان فضاهایی که استفاده دائمی ندارند، در ذهن خود تداعی می‌کنند و در هنگام ورود به بازار، تصویر ذهنی خود را بیشتر مبتنی بر راسته‌های بازار و نحوه تلاقی آنها ترسیم می‌کنند تا هندسه و مکان تیمچه‌ها.

- از جمله موارد مشترک میان تحلیل‌های چیدمانی و تحلیل‌های شناختی، تأکید بر سه راسته اصلی موجود در بازار است. به این نحو که در تحلیل‌های چیدمانی (نرم‌افزاری) بیشترین مقادیر مخروط دید (ایزوویست) در ارتباط با این سه محور اصلی به دست آمده است. این در حالی است که در کروکی‌های به دست آمده از بازار - چه کاربران دائمی و چه دانشجویان - این موضوع مورد اشاره و تأکید قرار گرفته است. به نظر می‌رسد این امر به خاطر وجود عرض بیشتر این سه راسته نسبت به سایر راسته‌های موجود در بازار و نیز هم‌راستا و موازی بودن این سه با یکدیگر باشد. به این ترتیب این سه راسته در ذهن افراد به عنوان اجزای هم‌شکل دسته‌بندی شده و در تصویر ذهنی آنها نقش می‌بندد. - از دیگر نقاط مشترک میان تحلیل‌های چیدمانی و تحلیل‌های شناختی می‌توان به اهمیت کمتر راسته‌های فرعی در مقایسه با راسته‌های اصلی بازار اشاره نمود. در ارتباط با خروجی‌های نرم‌افزاری، داده‌های به دست آمده حاکی از آن بود که شاخص‌های ایزوویست و یا محور دید برای این راسته‌ها در مقایسه با راسته‌های اصلی بازار، دارای مقادیر خیلی کمتری بود. به نظر می‌رسد علت این موضوع، عرض کمترین معیار نسبت به معیار اصلی بازار باشد. این موضوع در نقشه‌های شناختی افراد نیز نمایان بود به نحوی که در ترسیمات ارائه شده به وسیله

شده بود. به طور مثال در راسته پی فروش ها، بوی چربی از فاصله کمی دورتر استشمام می شد که منجر به معرفی این راسته برای کاربران به ویژه افراد ناآشنا به فضا می شد. یا به طور مثال از بازار حلیه فروش ها سروصدایی به گوش می رسید که از فاصله دور با تحریک حس شنوایی، کاربری فضا را معرفی می نمود. چنین به نظر می رسد که در راسته های فرعی بازار که از نظر دسترسی فیزیکی و بصری دارای دعوت کنندگی مناسبی نبودند، به وسیله جلب یکی از حواس افراد، موقعیت خود را به آنها القاء می نمودند.



تصویر شماره ۶: مسیر منتهی به بازار پی فروش ها (عکس: نگارندگان)

سازد. بنابراین حتی با وجود داشتن مقصدی مشخص، باز هم مسیر حرکت آنها کوتاه ترین راه ممکن نخواهد بود و به این ترتیب زمان رسیدن به مقصد برای این دو گروه با تفاوت هایی همراه خواهد بود. از سویی دیگر راسته های نزدیک به معابر اصلی، کم عمق و با عرض بیشتر (به دلیل شاخص بودن، گم نکردن مسیر و حفظ راه برگشت) مورد بازدید بیشتری واقع شده و در حافظه دیداری بازدید کنندگان ناآشنا ماندگاری بیشتری دارد. این در حالی است که برای کاربران آشنا به مسیر، تفاوت خاصی میان راسته های اصلی و شاخص و راسته های فرعی وجود ندارد و به راحتی از راسته های فرعی برای کوتاه کردن مسیر خود استفاده می نمایند. با این حال این موضوع در مورد افراد ناآشنا صدق نمی کند؛ به این معنی که آنها طی مسیر طولانی تر ولی گذر از راسته های شاخص تر را در انتخاب مسیر ترجیح می دادند.

- چنانچه در یک راسته بازار، حس بصری به عنوان نخستین حس در فرایند شناخت فضا نتواند به خوبی فضا را مورد شناسایی قرار دهد، سایر حواس درگیر خواهند شد تا بتوانند به وسیله رفتار فضایی درست، به درک محیط پیرامون بپردازند و این مسئله برای کاربران ناآشنا و با آشنایی اندک به فضا نقش پررنگ تری در ارزیابی کیفیت و شناخت فضا ایفا می نماید. به عبارتی دیگر در این حالت، اولویت استفاده از درک عینی به درک ذهنی - حسی تغییر کرده و این بار کاربران با استفاده از شاخص های ذهنی به شناسایی محیط و یا مسیر می پردازند.

- در عین حال استثنائاتی نیز مطرح شده که در بالا به چشم می خورد. به این معنی که برخی از راسته های فرعی، نه دسترسی

شرکت کنندگان، نقش واضح و درستی به این معبر داده نشده بود و چه بسا که در هنگام عبور برخی از آنها را ندیده بودند (تصویر شماره ۶). به نظر می رسد علت این موضوع، عدم دعوت کنندگی مناسب این راسته ها به خاطر عرض کم آنها باشد. با این حال در کنار کروکی برخی از دانشجویان به صورت نوشتاری، اشاره به وجود این راسته ها شده بود. در حالی که جای دقیق آن بر روی نقشه مشخص نشده بود. در این نوشتارها که عموماً به تحریک یکی از حواس افراد اشاره شده بود، به کاربری هایی که مولد تحریکات مربوطه بودند و موجب شناس شدن آن راسته ها می شدند، اشاره



تصویر شماره ۵: چهار سوق (گرد بازار)، فضایی متفاوت از نظر ابعاد و ارتفاع و تزئینات با سایر بخش های بازار (عکس: نگارندگان)

۵. نتیجه گیری

پژوهش حاضر بر پایه ارزیابی ویژگی های شناختی و بیکره بندی فضای بازار شکل گرفته و بر آن است تا رابطه متقابلی را میان کیفیت شناختی فضا و بیکره بندی آن به منظور ادراک فضا برقرار نماید. بر این اساس، ابزارهای مختلفی برای بررسی شناختی و بیکره بندی فضا انتخاب گردید. در این راستا تئوری نحوفاضا و ابزارهای مربوط به آن برای ارزیابی بیکره بندی فضا (بررسی ویژگی های دیداری - ادراکی) و همچنین از قوانین مربوط به تئوری گشتالت (بررسی ویژگی های پیمایشی - ادراکی) به منظور تحلیل شناختی فضا در ذهن استفاده کنندگان استفاده شد. در تحلیل نحوی فضا از نرم افزار Depthmap به منظور تحلیل فضا استفاده شد و در تحلیل شناختی فضا، از شیوه پیمایش بهره گرفته شد. در این پیمایش از افراد خواسته شد که پس از گذر از فضای بازار، تصویر ذهنی خود از بازار را در قالب یک کروکی ترسیم نمایند. پس از تحلیل این کروکی ها و تطبیق آن با خروجی های نرم افزاری، نتایج زیر حاصل آمد:

- اصولاً افراد آشنا به مسیر، به دلیل داشتن هدف مشخص برای حرکت، کوتاه ترین مسیر ممکن را برای رسیدن به مقصد انتخاب کرده و در طول حرکت، دچار اشتباه در انتخاب راه نمی شوند. از سویی دیگر به دلیل انگیزه های کاری (غیر تفریحی) تمایلی به ایستادن در مسیر ندارند و حرکت آنها به صورت ممتد در ذهنشان تعریف می شود. این در حالی است که افراد ناآشنا به مسیر، در حرکت خود دچار تردید می شوند. این تردید می تواند حرکت آنها را در مسیر با مکث و در مواردی با اشتباه در انتخاب مسیر همراه

by permission of Ordnance Survey.

- Gibson, J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Heidari, A & Behdadfar, N. (2016). Exploring different aspects of place meaning from the point of view of architects and non-architects, *Baq e Nazar Journal*, No.13(43), 117-128. [in Persian]
- Hillier, B.(2007). *Space is the Machine*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Ittelson, W.H. (1960). *Visual Space Perception*. New York: Springer.
- Khanmohammadi, A. (2006). Market in Adeb Persian, *Haftshar Journal*, No.20. [in Persian]
- Kiaee, M, Heidari, A, Y, Peyvastegar. (2018). Investigating the Quality of Edge Permeability on Space Security (Case Study: Spatial Analysis of Timche Structure in Traditional Iranian Markets), *Honarhayeh Ziba Journal*, No. 23(1), 41-54. [in Persian]
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*, New york and London: Harcourt Brace.
- Lang, J. (2014). *Creating Architectural Theory: The Role of Behavioral Sciences in Environmental Design*, translate by: A, Einifar, First edition, Tehran: daneshgah Tehran. [in Persian]
- McCormack, G. R., E. Cerin. (2008). "Objective versus perceived walking distances to destinations." *Environment and Behavior*, 30(3), 401-425.
- Modiri, A & Norollahi, N. (2014). Evaluation of Spatial Visual Perception of Imam Hossein Square ,*Motaleat shahri Journal*, No.11, 75-84. [in Persian]
- Mohammadzadeh, M., Zolfaghari, M., Hazrati, M & Torkashvand, A. (2006). A lasting memory, *Qazvin, Sazman mirasrafhangi , gardeshgari*. [in Persian]
- Mollazadeh, A & Mohammadi, M. (1993). *Utility Buildings, Water Storage, Bazaar, Bridge, Dam, Bathroom*, Tehran: Pajoheshgah Farhang & Honar Eslami. [in Persian]
- Motallebi, Gh. (2001). *Environmental Knowledge Psychology of New Knowledge in Urban Architecture and Design*, *Honarhayeh Ziba Journal*, No.10, 52-75. [in Persian]
- Oliver, K. (2007). *Psychology in practice:*

بصری و فیزیکی مناسبی دارند و نه با استفاده از سایر حواس (در رابطه با کابرن ناآشنا و کم آشنا) می توان به وجود آنها پی برد. بنابراین در چنین شرایطی تعبیه تمهیدات دیگری مانند عناصر شناسایی محیط (نشانه ها، علائم راهنمایی محیط و...) با حفظ و لحاظ نمودن کالبد و زیبایی شناسی مجموعه بازار به عنوان "نشانه های مؤثر برای شناسایی فضا" می تواند مثر ثمر واقع شود.

References:

- Appleyard, D. (1970). Styles and methods for structuring a city. *Environment and Behavior*, No.2, 100-117.
- Behforuz, F. (1991). *Surveys of Environmental Perception and Behavior in Contemporary Behavioral and Human Geography Studies*, *Tahghihat joghrafiace Journal*, No. 20, 31-69. [in Persian]
- Bell, S., (B). (2007). *Perspective: Pattern, Perception and Process*, translate by: B, Aminzadeh, Tehran: daneshgah Tehran. [in Persian]
- Bell, S., (A). (2007). *Elements of visual design of landscape architecture* , translate by: M, Ahmadinezhad, second edition, Tehran: nasshr khak. [in Persian]
- Canter, D. & S. K. Kagg. (1975). "Distance estimation in cities". *Environment and Behavior* 7(1), 59-79.
- Choi, Y. K. (1999). The morphology of exploration and encounter in museum layouts. *Environment and Planning B: Planning and Design*, No.26, 241-250.
- Clark, A. N. (ed.). (1998). *Longman Dictionary of Geography: Human and Physical (Secend Imperssion ed.)*. Essex, England: Longman.
- Dalton, R. and Hoelscher, C. (2007). 'Understanding Space: the nascent synthesis of cognition and the syntax of spatial morphologies'. In: *Space Syntax and Spatial Cognition, Proceedings of the Workshop*, 24 September, 28 September 2006 , Bremen.
- Davies. C., Mora. R., 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

environment. London: Hodder & Stoughton Educational.

- Pakzad, J & Bozorg, H. (2012). ABC of Environmental Psychology for Designer, Tehran: Armanshahr. [in Persian]
- Peponis, J., Zimring, C. & Choi, Y. K. (1990). Finding the building in wayfinding. Environment and Behavior, No. 22(5), 555-590.
- Rezazadeh, T. (2008). Gestalt's theoretical application to art and design, Ayeneh khial Journal, No.9, 31-37. [in Persian]
- Roberts, J. L. (2003). Place Perception, Cognitive Maps, and Mass Media: The Interrelationship Between Visual Popular Culture and Regional Mental Mapping. Viginia: Viginia Tech University.
- Shapurian, R. (2007). General Principles of Gestalt Psychology, Tehran: Roshd. [in Persian]
- Shirvani, Z., Partovi, P & Behzadfar, M, (2017), Space Resilience of Traditional Houses (Case Study: Isfahan Gheisarieh Market), Baq e Nazar Journal, No.14(52), 49-58. [in Persian]
- Summers, A (2015), Cultural cognitive differences in the spatial design of three-dimensional game environments, Proceedings in 10th International Space Syntax Symposium, London, 2015.
- Tversky, B. (1992). Distortions in cognitive maps. Geoforum, No. 23, 131-138.
- Tversky, B. and P. U. Lee., (1999). Pictorial and verbal tools for conveying routes. Proceedings of the Fourth Conference on Information Theory, COSIT 1999, Stade, Germany. C. Freksa and D. Mark (eds). Lecture Notes in Computer Science No. 1661, 51-64.
- Wertheimer, M. (1938), Geahtalt Theory, The general Theoretical situation and laws of organization, 1-88 in William D. Ellit (ed.). A source book of Geshtalt psychology, London: Routledge and Kegan paul.
- Wineman, J., Peponis, J., Dalton, R. (2006). Exploring, Engaging, Understanding in Museums, Space Syntax and Spatial Cognition – Proceedings of the Workshop held in Bremen, 24th September 2006.