



## Recognizing the Perceptions of Urban Space by Matching Space Syntax Indicators and Cognitive Map (Case Study: Tehran's Grand Bazaar)

### ABSTRACT INFO

#### Article Type

Original Research

#### Authors

- 1.Hoda Sadeghi
- 2\*.Mohammadreza Bemanian
- 3.Sara Hamzehloo

1. Ph.D. Candidate in Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. University, Tehran, Iran.

2\*. Full Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Architecture, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

\*Corresponding Author  
bemanian@modares.ac.ir

#### Article History

Received: August 10, 2022

Accepted: September 18, 2022

### ABSTRACT

**Aims:** The historical context of cities plays a significant role in understanding the complexities and structure of a city, which can lead to the recognition and perception of people. Traditional bazaars are also considered as the most important historical element of cities, despite the studies that provide a model for measuring and evaluating spatial perception in the context of the bazaar, this research is investigated the perceptions of the traditional bazaar of Tehran by applying space layout indicators and cognitive maps.

**Methods:** In this research, a combined method was used, which is a combination of quantitative and qualitative data and their analysis. In this regard, first, the map of Tehran bazaar has been compared and analyzed in the space layout software, and the axial map indicators have been compared and analyzed with sketches drawn by the statistical community, including businesses, buyers or passers-by.

**Findings:** The theory of space arrangement alone cannot clarify the various objective and subjective dimensions of the environment for us, because this theory only deals with the objective dimensions of the observer, therefore, to understand the cognitive characteristics of the space which is affected by the type and manner of people's perception, There is a need to use cognitive maps based on the presence of people and focus on users (here, Tehran's Grand Bazaar) who know and experience the environment.

**Conclusion:** The results of the research indicate that multiple objective and subjective factors together and sometimes with prioritization over each other are effective in determining the correct wayfinding of the space.

**Keywords:** Cognitive map, Perceptions, Tehran's bazaar, Space syntax.

## بازشناسی ادراکات فضای شهری با تطبیق شاخص‌های چیدمان فضا و نقشه شناختی (مطالعه موردی: بازار بزرگ تهران)

هدی صادقی<sup>۱</sup>

دانشجوی دکتری تخصصی معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

محمدرضا بمانیان\*

استاد تمام، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سارا حمزه لو

استادیار، گروه معماری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

چکیده

**اهداف:** بافت تاریخی شهرها نقش بسزایی در شناخت پیچیدگی‌ها و ساختار یک شهر دارند که می‌تواند منجر به شناخت و ادراک افراد شود. بازارهای سنتی نیز به‌عنوان مهم‌ترین عنصر تاریخی شهرها محسوب می‌شوند که علیرغم مطالعاتی که الگویی برای سنجش و ارزیابی ادراک فضایی در بافت بازار ارائه می‌دهد، این پژوهش به بررسی ادراکات از بازار سنتی تهران با تطبیق شاخص‌های چیدمان فضا و نقشه‌های شناختی پرداخته است.

**ابزار و روش‌ها:** در این پژوهش از روش تلفیقی که ترکیبی از داده‌های کمی و کیفی و تجزیه و تحلیل آنها می‌باشد، استفاده شده است. در این راستا ابتدا نقشه بازار تهران در نرم‌افزار چیدمان فضا بازخوانی و شاخص‌های نقشه محوری با کروکی‌های ترسیم شده

<sup>۱</sup>. مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری خانم هدی صادقی با عنوان بازشناسی ادراکات حسی معماری در ساختار فضایی بازار ایرانی (با تأکید بر بازارهای دوره قاجار) تحت راهنمایی دکتر محمدرضا بمانیان و مشاوره دکتر سارا حمزه لو در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج در حال انجام است.

توسط جامعه آماری شامل کسبه، خریداران یا رهگذران، تطبیق و تحلیل شده است.

**یافته‌ها:** نظریه چیدمان فضا به‌تنهایی نمی‌تواند ابعاد مختلف عینی و ذهنی محیط را برای ما روشن سازد، زیرا این نظریه فقط به ابعاد عینی ناظر می‌پردازد، لذا برای درک ویژگی‌های شناختی فضا که متأثر از نوع و نحوه ادراک افراد هست، نیاز به استفاده از نقشه‌های شناختی بر مبنای حضور افراد و تمرکز بر کاربران (اینجا بازار بزرگ تهران) که به شناخت و تجربه محیط می‌پردازند، است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش حاکی از آن است که فاکتورهای متعدد عینی و ذهنی در کنار هم و گاه با اولویت‌بندی‌هایی نسبت به یکدیگر، در تشخیص راهیابی صحیح فضا مؤثر هستند.

**کلید واژگان:** نقشه شناختی، ادراکات، بازار تهران، چیدمان فضا.

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۵/۱۹]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۱/۶/۲۷]

\* نویسنده مسئول: bemanian@modares.ac.ir

### مقدمه

بافت تاریخی شهرها به‌عنوان بخشی از سرمایه‌های هر شهر و کشور، نقش بسزایی در شناخت پیچیدگی‌ها و ساختار یک شهر دارند. در این میان عناصر و اجزای ساختار فضایی محیط‌های شهری، منجر به شناخت و ادراک دقیق افراد می‌شوند از این‌رو بررسی و تحلیل ادراکات فضای شهری و تعامل بین محیط و انسان در ساختار بازارهای ایرانی به‌عنوان یکی از فضاهای ارزشمند و پیچیده شهری ضروری به نظر می‌رسد. البته به نظر می‌رسد برای شناخت ادراکات در بازارهای سنتی می‌توان از راهکارهای مختلفی استفاده کرد زیرا ادراکات فضاهای شهری مبتنی بر روش یا تکنیک خاصی نیست. ادراک فضایی انسان‌ها در محیط‌های مختلف از یک‌سو متأثر از ویژگی‌های عینی

محیط و از سوی دیگر تحت تأثیر شرایط ذهنی آنها است؛ بنابراین نحوه درک آنها از یک فضا تا حد زیادی به ویژگی‌های عینی محیط و شرایط ذهنی آنها در شناخت عناصر محیطی بستگی دارد. از آنجایی که چگونگی تطبیق ویژگی‌های عینی محیط با شیوه‌های ادراک ذهنی مردم یکی از مهم‌ترین چالش‌های حوزه طراحی محیط است، عوامل ایجاد ادراک فضایی در بازارهای سنتی ایران دارای ویژگی‌های غنی و تأثیرگذاری است که در صورت شناسایی این عوامل می‌توان در راستای طراحی مناسب در عصر معاصر گام‌های مؤثری برداشت. ادراک تابعی از محرکه‌ای خاصی همچون خصوصیات روانی، یادگیری‌ها، تجربه‌ها و انگیزه‌های فرد در موقعیت‌های اجتماعی و برداشت او از محیط است. در نتیجه باعث شکل‌گیری تصاویر ذهنی با معانی تازه در ذهن افراد می‌شود.

ضروری به نظر می‌رسد تا همزمان به جایگاه استفاده‌کنندگان از فضا در شکل دادن به ساختار محیط شهری و همچنین ادراک ذهنی آنها در تجربه فضایی محیط توجه شود. ارتباط افراد با یکدیگر و نحوه ارتباط آنها با عناصر محیطی و جایگاه مخاطبان در ادراکات فضایی یکی از عوامل مهم در بهبود و ارتقای کیفی فضاهای شهری می‌باشد که در مباحث پیشرو نادیده گرفته شده است.

در این راستا بازار سنتی تهران به‌عنوان مطالعه موردی، یکی از بافت‌های تاریخی به‌جامانده از دوره قاجار، هنوز با گذشت زمان همچنان به‌عنوان یک مرکز تجاری و اجتماعی در بخش مرکزی شهر فعالیت دارد و ساختار این فضای تاریخی - شهری دربرگیرنده دید انسانی و پیاده‌روی کاربران در فضا است و لذا بر روی رفتار فردی که متأثر از رفتار گروهی و صفات فردی است،

تأثیرگذار می‌باشد. درک و شناخت محیط نیز به‌واسطه درک افراد و فعالیت‌های روزمره آنها که تحت تأثیر عوامل شخصی، کالبدی، اجتماعی و فرهنگی است، اتفاق می‌افتد. به‌منظور شناخت ارتباط بین فضاهای شهری می‌توان از طریق درک الگوهای رفتاری افراد و تحلیل کمی الگوی کیفی رفتاری به کمک نقشه‌های شناختی پرداخت.

نتایج پژوهش حاکی از آن است 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 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 به‌کاررفته در آن است؛ بنابراین تحقیق بیشتر از روش کمی و کمتر از روش کیفی در تحلیل داده‌های تحقیق استفاده کرده است.

### پیشینه پژوهش

نظریه چیدمان فضا یکی از نظریه‌ها و پژوهش‌های جدید در سال‌های اخیر در زمینه شناخت فضا با در نظر گرفتن عوامل محیطی مؤثر می‌باشد که پیشینه اولیه این پژوهش به مطالعات کریستوفر الکساندر و فیلیپ استدمن است و سپس در سال ۱۹۸۴ هیلیر و هنسون در کتاب منطق اجتماعی فضا سعی در کاربردی کردن و شبیه‌سازی کردن الگوهای فضایی کردند. [1] در حال حاضر این نظریه در اکثر کشورهای جهان شناخته شده و مطالعات و پژوهش‌های گسترده‌ای در این زمینه انجام شده است. البته با استفاده از نقشه‌های شناختی در کنار پیکره‌بندی

فضا، می‌توان به نتایج دقیق‌تری از تصاویر ذهنی محیط دست یافت، زیرا نظریه چیدمان فضا به‌تنهایی نمی‌تواند پاسخگوی تعاملات اجتماعی مردم در فضا باشد.

ازجمله مطالعات صورت گرفته توسط المهندی، استفاده از روش چیدمان فضا برای شناخت تأثیر ساختار فضایی خانه‌های سنتی و معاصر بر الگوهای اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. [2] در مطالعاتی دیگر به این نتیجه رسیدند که بین پیکره‌بندی محیط و درجه نفوذپذیری آن بر ارتباطات اجتماعی افراد، ارتباط و وابستگی است. [3] لذا در اینجا تنها به ذکر چند نمونه از تحقیقات مرتبط با موضوع پژوهش پیش رو انجام شده بسنده می‌شود،

پژوهشگران دیگری با استفاده از روش نحو فضایی بیان کردند که در مناطق مرکزی شهر برگن، به دلیل امکانات مختلفی نظیر حمل‌ونقل عمومی، دسترسی و مسیرهای حرکتی و فضاهای تجاری و خدماتی، جذابیت و مطلوبیت فضایی بیشتر شده و در نتیجه میزان تراکم و قیمت ملک نیز در این مناطق افزایش پیدا کرده است. [4] گروهی از محققان نیز در مقاله خود با استفاده از تکنیک‌های نظریه نحو فضا بیل هیلبر به بررسی شهر نوتردام هلند پرداختند و متوجه شدند ساختار و پیکره‌بندی فضایی، بر میزان حرکت پیاده و سواره و فعالیت‌های اقتصادی شهر تأثیرگذار است. [5]

محققان دیگری در پژوهشی که در مورد بازار سنتی گوانگجو در کره جنوبی انجام دادند به این نتیجه رسیدند که خیابان‌های طولانی با میزان هم‌پیوندی بالا می‌توانند مانند یک پل ارتباطی مابین فضاهای تجاری مدرن و بازارهای سنتی عمل کنند و باعث جذب افراد بیشتری به این فضاها شوند. [6]

در اکثر تحقیقات اولیه در ایران نیز که توسط عباس زادگان

صورت گرفته، استفاده از روش نحو فضا در حوزه شهرسازی می‌باشد؛ به‌عنوان مثال با استفاده از این روش ویژگی‌های ساختاری شهر یزد طی سه مرحله توسعه تاریخی آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت [7] ریسمانچیان و بل با استفاده از روش چیدمان فضا و حرکت طبیعی، خصوصیات فضایی بافت‌های فرسوده تهران را که باعث ایجاد تفاوت اساسی بین جدا افتادگی فضایی اجباری و انتخابی می‌شود و روشی کاربردی را در جهت شناخت این پیچیدگی ارائه می‌دهد. [8]

سلطانی فرد و همکاران با بررسی دگرگونی ساختار کالبدی - فضایی شهر سبزوار با استفاده از روش چیدمان فضا به این نتیجه دست یافتند که خیابان‌ها می‌توانند با تحت تأثیر قرار دادن عملکرد اجزای مربوط، برعکس بازارها می‌توانند عامل جدا افتادگی کالبدی و فضایی در محدوده بافت تاریخی در دو دوره تاریخی ۱۲۸۵ و ۱۳۸۵ ه. ش شوند. [9] اسدپور و همکاران در پژوهش خود، مفاهیم مرتبط با نقشه‌های ذهنی را به کمک تصاویر و نقشه‌های شناختی، به دو گروه بازنمایی‌های توپولوژیک و لفظی تقسیم‌بندی کرده و با استفاده از تحلیل یافته‌های حاصل از آن به دو مدل زایشی و غیر زایشی دست یافتند. [10] حیدری و کیایی با استفاده از روانشناسی گشتالت و روش چیدمان فضا، به ارزیابی ویژگی‌های شناختی و ادراکی بازار قزوین پرداخته و به این نتیجه دست یافتند که تحلیل‌های شناختی محیط هم‌جهت یا در تضاد با ارزیابی‌های چیدمانی یک فضا تحت تأثیر خصوصیات فضایی و عناصر مربوطه می‌باشد. [

11]

علیتاجر و همکاران برای ارزیابی میزان اجتماع‌پذیری محله عودلاجان تهران و نیز فعالیت‌های کالبدی برای ارتقا وضعیت

اجتماعی آن تنها به کمک روش‌های پیکره‌بندی و چیدمان فضا قابل شناسایی نیست و نیاز به استفاده از روش‌های تکمیلی مانند نقشه‌های شناختی است. [12] جلالی و همکاران، با بررسی هفت نمونه از بازارچه‌های بازار تبریز با تحلیل نقش هم پیوندی و پیوستگی فضا و استفاده از الگوهای آنها در نرم‌افزار دپت مپ و تحلیل گراف‌ها، به این نتیجه دست یافتند که ساختار هندسی و تناسبات از جمله متغیرهای تأثیرگذار در پیکره‌بندی و مطلوبیت فضا در بهینه‌سازی فضاهای تجاری معاصر می‌باشند. [13] در نهایت بررسی‌ها نشان داد تحقیقی با موضوع عیناً مشابه به‌عنوان اصلی تحقیق پیش رو در بازار سنتی تهران انجام نشده است.

### نقشه شناختی

تهیه نقشه‌های شناختی فرایندی است که در آن انسان اطلاعات مربوط به موقعیت نسبی و وضعیت محیط کالبدی را کسب کرده، رمزدار می‌کند، ذخیره می‌نماید، به یاد می‌آورد و رمزگشایی می‌کند. عنوان نقشه شناختی در دانش‌های مختلفی از قبیل روانشناسی محیطی، روانشناسی اجتماعی، انسان‌شناسی، جغرافیا، مطالعات شناختی، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری و معماری به‌صورت گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد. نقشه‌های شناختی، ساخته‌های روانی هستند که تمامی فرایندهای درونی را در برمی‌گیرند که فرد را قادر به اکتساب و دست‌کاری اطلاعات درباره ماهیت محیط فضایی می‌سازد. شاخصه‌های فردی و توانایی‌ها نقش مهمی در این فرایند دارند. بیان فضا عموماً توسط عملکرد در فضا ساخته می‌شود. [14] افراد نقشه شناختی خود را با حرکت در فضا شکل می‌دهند، به عبارت دیگر، نقشه‌های شناختی بر اساس فاکتورهای محیطی و فردی شکل

می‌گیرد. مشخصاً، آشنایی با محیط برای تشکیل نقشه‌های شناختی برای انسان مهم می‌باشد. برای مثال، شخصی که با محیط دارای آشنایی بیشتری می‌باشد، نقشه شناختی بهتری از آن را ارائه می‌دهد. در این میان آنچه از اهمیت بالایی برخوردار است، این است که ما انسان‌ها نه بر اساس واقعیت محیط، بلکه بر اساس ذهنیات خود رفتار می‌کنیم. این ذهنیات که دربرگیرنده توقعات، ارزش‌ها، اعتقادات، خاطرات، تجربه‌ها و آرزوها و ... می‌باشد، اساس عمل ما هستند؛ بنابراین، برای طراحی مطلوب، نه واقعیت موجود و مستقل از استفاده‌کنندگان، بلکه ذهنیات آن‌ها باید مورد بررسی و ملاک عمل قرار گیرد.

ادوارد تولمن از نخستین حامیان دیدگاه شناختی در یادگیری است که در پژوهش‌های خود یادگیری موش‌ها را در مسیرهای لایبرنت پیچیده مورد بررسی قرار داد و به نظر او، وقتی موش در یک مسیر پیچیده حرکت می‌کند پاسخی که یاد می‌گیرد سلسله گردش‌های به چپ و راست نیست، بلکه نقشه‌ای شناختی، یعنی بازنمایی ذهنی از خیابان‌بندی مسیر به‌دقت می‌آورد. در نتیجه او به این نکته اشاره کرد که این پدیده به‌عنوان یادگیری پنهان همراه با نقشه‌های ذهنی محسوب می‌شود که منجر به ایجاد روانشناسی شناخت می‌گردد. [15]

مناظر شهری عمدتاً به دو دسته ملموس و غیرملموس طبقه‌بندی می‌شوند که عناصر ملموس عمدتاً با اتفاقات روزمره و ساختار کلی شهر طبق نظریه لینچ به (راه، گره، لبه، مسیر و نشانه) دسته‌بندی می‌شوند و اپلیارد نیز نقش عناصر ناملموس در ادراک محیط را به تصورات ذهنی و برداشت شخصی افراد نسبت می‌دهد. [16] در نهایت نقشه‌ها طبق تعریف اپلیارد به دو دسته: نقشه‌های متوالی و فضایی طبقه‌بندی می‌شوند که

می‌رود. بدین منظور لازم است با مفهوم و تاریخچه این روش، اساس نظریه‌ای آن و اصول محوری این تکنیک و مقیاس‌های قابل تحلیل آن آشنا شد.

چیدمان فضا مجموعه‌ای از نظریه و روش‌هایی است که به مطالعه پیکره‌بندی فضا در مقیاس معماری و شهرسازی برای دریافت چگونگی اثر متقابل ساختار پیکره‌بندی فضا و سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی می‌پردازد. [18] به‌طور خلاصه عبارت است از یک مجموعه تکنیک‌های رایانه‌ای برای مدل‌سازی ساختمان‌ها و شهرها به‌طوری که مدل به وجود آمده از سیستمی شامل عناصر هندسی مرتبط به یکدیگر و تحلیل این سیستم برای درک چگونگی ارتباط عناصر سازنده آن تشکیل شده است. این عناصر هنگامی که موضوع تحقیق درباره حرکت باشد خطی هستند، و در مواقعی که موضوع تحقیق تعاملات اجتماعی باشد فضاهای محدب هستند و در هنگامی که موضوع مورد تحقیق الگوهای رفتاری پیچیده باشد محدودهای قابل رؤیت می‌باشند. [19] چیدمان فضا مدعی آفرینش یک تئوری است که بر مبنای تجربه استوار است. نکته مهم این است که روش چیدمان فضا تنها یک ابزار مدل‌سازی ساده نیست بلکه روشی است برای درک پیچیدگی‌ها شهر، منطق ریخت‌شناسی و الگوی توسعه آن و درک الگوهای رفتاری موجود در آنها. [20] چیدمان فضا روشی است برای پیکره‌بندی فضا به‌نحوی که منطق عوامل اجتماعی به وجود آورنده آنها نیز قابل تشخیص باشد.

### نقشه محوری (Axial map)

نموداری ساده‌شده از خیابان‌ها و فضاهای باز شهری، می‌تواند پایه و اساس تحلیل ترتیب فضایی یک شهر باشد. این نمودار

نقشه‌های متوالی یا پی‌درپی به چهار دسته (گسسته، زنجیره‌ای، مشبک و شاخه‌ای) و نقشه‌های فضایی نیز به چهار دسته (موزاییکی، پراکنده، مرتبط و دارای الگو) در جدول ۱ تقسیم‌بندی می‌شوند. [17]

(جدول ۱. طبقه‌بندی نقشه شناختی از دیدگاه ایبارد)

				نقشه عناصر متوالی
گسسته	مشبک	زنجیره‌ای	شاخه‌ای	
				نقشه عناصر فضایی
موزاییکی	پراکنده	الگودار	مرتبط	

### چیدمان فضا

جهت مکانیابی فضاهای شهری روش‌ها و تکنیک‌های مختلفی وجود دارد. با توجه به اهداف در نظر گرفته شده برای مکانیابی فضاهای شهری، یکی از این تکنیک‌ها، چیدمان فضا<sup>۱</sup> می‌باشد. با استفاده از روش چیدمان فضا می‌توان نقاطی که دارای بیشترین نفوذپذیری بصری هستند، جهت مکانیابی فضاهای شهری شناسایی شوند. روش چیدمان فضا با تحلیل دسترسی‌های بصری و فیزیکی به فضاهای شهری، بهترین نقاط قرارگیری فضاها را مشخص می‌کند. روش چیدمان فضا در دهه‌های اخیر در زمینه بررسی و تحلیل دسترسی‌های بصری و فیزیکی ابداع و تکمیل شده است و از جمله برای تعیین نقاط دارای نفوذپذیری بصری بالا جهت نشانه‌گذاری شهری به کار

<sup>۱</sup> Space syntax

گرافیکی نقشه محوری خوانده می‌شود و متشکل از خطوط محوری است. [21] نقشه محوری به صورت دستی ترسیم می‌شود و برای ترسیم آن اصول خاصی وجود دارد. در نقشه محوری حداقل خطوط، دارای ویژگی‌های قابل توجهی است: اول اینکه آنها دارای طبیعتی فرکتال هستند که در همه شبکه خیابان‌های شهری از شیراز تا شیکاگو و در هر مقیاسی که مشاهده شده، از تعداد کمی خطوط بلند و تعداد زیادی خطوط کوتاه تشکیل شده‌اند. دوم این که با اعمال سنج‌های هم‌پیوندی و انتخاب و انطباق دادن نتایج با درجه حرکتی که به صورت مستقیم در فضا مشاهده شده، روشن شد که بین ۶۰ تا ۸۰ درصد از جریان حرکت در خطوط می‌تواند حاصل پیکره‌بندی فضایی شبکه باشد. [22] خط محوری، طولانی‌ترین خط دید و دسترسی ایجاد شده است. این مجموعه شامل کلیه فضاهای عمومی شهر است. در اینجا تحلیل محوری یک شهر، وقتی به فضا اشاره می‌شود، منظور فضاهای خطی یا به عبارتی ساده‌تر، خطوط موجود در نقشه محوری است.

### مواد و روش‌ها

برای انجام این تحقیق از ترکیب روش تحقیق کیفی و کمی و به طور خلاصه از روش تحلیلی استفاده شده است. هدف از این روش تلفیقی دومارحله‌ای، تأثیرگذاری بر نتایج روش اول (کیفی) در روش دوم (کمی) است. برای شناسایی متغیرهای تحقیق، به استخراج و تحلیل نقشه‌های شناختی جامعه آماری در جدول ۲ که شامل ۱۲۰ نفر از کسبه، ساکنین، مشتریان یا رهگذران (بازار بزرگ تهران) که به صورت تصادفی و داوطلبانه انتخاب شده‌اند، پرداخته می‌شود. از میان ۱۲۰ نفر، تعداد ۹۶ نفر آقایان و ۲۴ نفر به خانم‌ها اختصاص دارد که اختلاف در تعداد

شرکت‌کنندگان به علت عدم تمایل بانوان در شرکت در مطالعه می‌باشد. لازم به ذکر است که در مطالعات میدانی پژوهش در ارتباط با موارد مشابه شاهد عدم تمایل بانوان در مصاحبه و ترسیم نقشه‌های شناختی نیز بوده‌ایم. پس از این مرحله برای آزمون فرضیه‌های توسعه‌یافته، می‌توان داده‌های به دست آمده از مرحله کیفی را با استفاده از روش تحقیق کمی اعتبارسنجی کرد که این مرحله با استفاده از مدل‌سازی رایانه‌ای در نرم‌افزار نحو فضا (Depth map) صورت گرفته است. در این پژوهش از تحلیل نقشه محوری (Axial map) در چیدمان فضا و با استفاده از خروجی شاخص‌هایی چون عمق و یکپارچگی فضایی و قابلیت دسترسی و انتخاب یا حرکت طبیعی، نقشه بازار تحلیل شد و نتایج حاصل از نقشه‌های شناختی با چیدمان فضا مقایسه و در نهایت به نتایج نهایی رسید. به منظور بررسی همه‌جانبه و صحیح ویژگی‌های فضایی بازار از تحلیل دیداری-ادراکی برای ویژگی‌های نحوی و از الگوی پیمایشی-ادراکی برای بررسی شناختی بازار بهره گرفته شده است. در ادامه، نحوه استفاده از این دو شیوه تحلیل در پژوهش حاضر ارائه خواهد شد.

جدول ۲. توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش

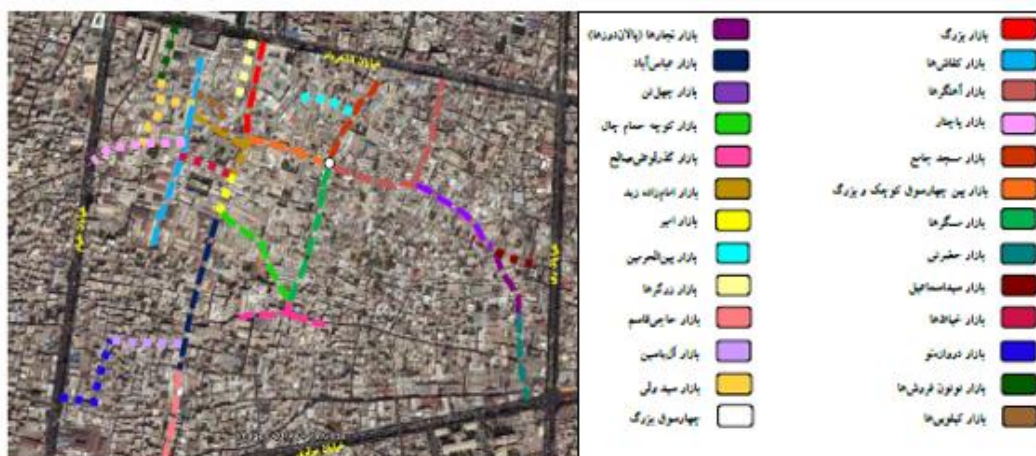
متغیر	گویه	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۲۴	۲۰/۰
	مرد	۹۶	۸۰/۰
نوع شرکت‌کننده ها	کسبه	۸۴	۷۰/۰
	خریداران	۳۶	۳۰/۰
تحصیلات	زیر دیپلم	۲۴	۲۰/۰
	دیپلم	۶۸	۵۶/۷
	فوق دیپلم	۱۸	۱۵/۰
	لیسانس به بالا	۱۰	۸/۳
مدت زمان آشنایی با محدوده	۰-۵ سال	۳۶	۳۰/۰
	۶-۱۰ سال	۵۴	۴۵/۰
	۱۱-۳۵ سال	۳۰	۲۵/۰
تعداد دفعات مراجعه خریداران یا رهگذران به محدوده	۰-۲۰	۲۶	۲۱/۷
	۲۱-۴۰	۳۶	۳۰/۰
	۴۱-۶۰	۲۹	۲۴/۲
	۶۱-۱۰۰	۲۹	۲۴/۲
نوع نقشه	عناصر فضایی	۳۳	۲۷/۵
	عناصر متوالی	۸۷	۷۲/۵
کل		۱۲۰	۱۰۰

### بررسی نمونه موردی

خیابان پانزده خرداد قرار گرفته و از مجموعه‌های با ارزش معماری اسلامی ایران به شمار می‌آید.

تمرکز بر مطالعه دقیق نمونه خاصی از یک موضوع در پژوهش اهمیت زیادی دارد، لذا با توجه به تعدد بازارها، مجموعه بازار تهران به‌عنوان یکی از نمونه‌های کامل و متناسب بازارهای توسعه‌یافته دوره قاجار، انتخاب شد و با توجه به مشابهت‌های فراوانی که با بازارهای نظیر خود دارد می‌تواند به‌عنوان نمونه‌ای مناسب در نظر گرفته شود، این مجموعه در حال حاضر با تغییراتی نسبت به گذشته هنوز به فعالیت خود در شهر تهران ادامه می‌دهد. مجموعه تاریخی بازار تهران و بناهای مرتبط با آن در شکل ۱، در مرکز بافت قدیمی شهر و در مجاورت

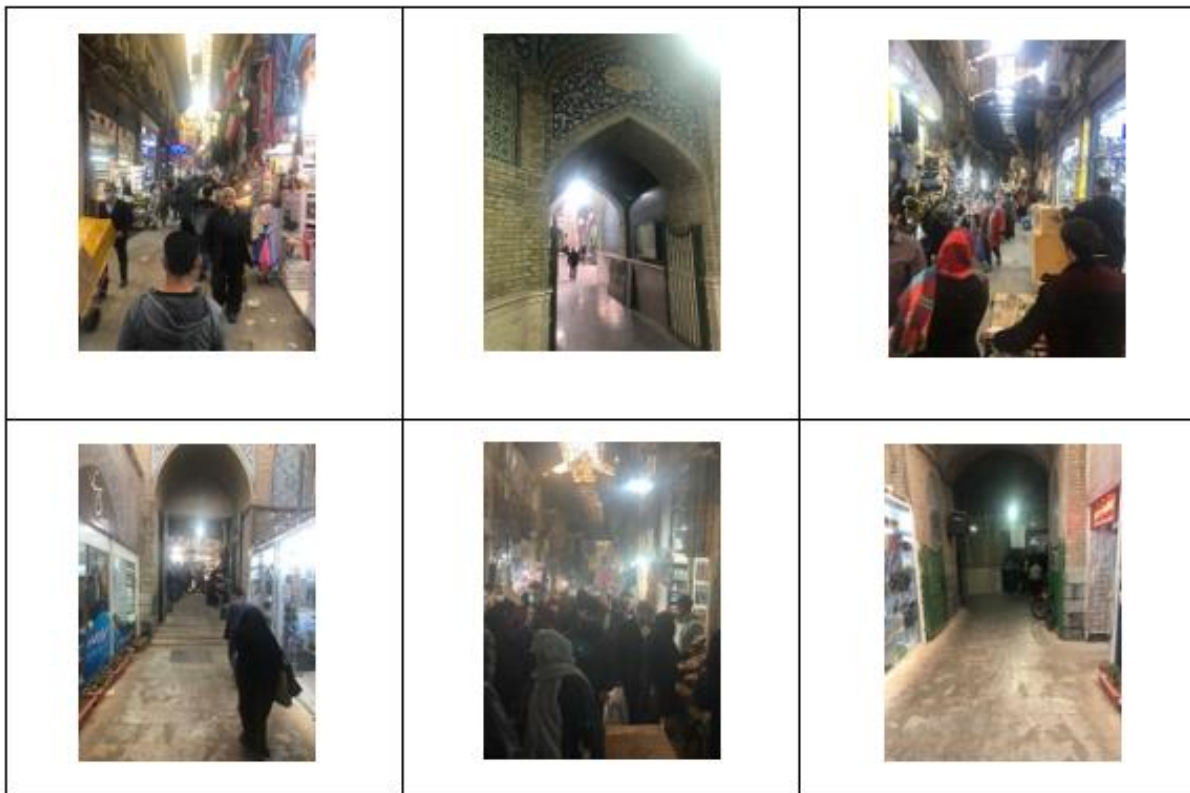




شکل ۱. راسته‌های کنونی بازار تهران (ماخذ: شهرداری منطقه ۱۲)

البته به دلیل اهمیت شهر تهران در دوره‌های مختلف تاریخی، بازار تهران نیز از سابقه زیادی برخوردار است، اما بناهای بر جای مانده، معرف آثاری از دوره صفویه به بعد و به‌ویژه دور قاجاریه است. این فضای تجاری از بر خیابان پانزده خرداد دارای سه ورودی اصلی منتهی به "بازار کفکش‌ها"، بازار عباس‌آباد و "مسجد امام" و چند ورودی فرعی منتهی به پله نوروزخان، پله شیرازی، سرپولک و بازار زرگرها و تعدادی ورودی فرعی از بر خیابان مولوی و خیام و مصطفی خمینی است. مساحت تقریبی زیربنای بازار ۱۰۵ هکتار است و دارای قسمت‌های مختلفی همچون تیمچه، بازار، راسته، پاساژ، مغازه، مسجد، تکیه و زیرگذرهای مختلفی است. [23] در جدول ۳ به برخی از عکس‌های فضاهای بازار اشاره شده است.

جدول ۳: تصاویری از بازار تهران



### یافته‌ها


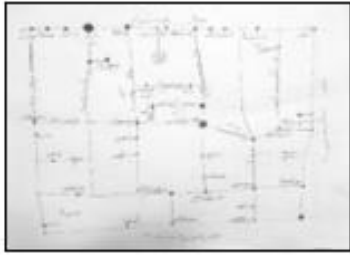
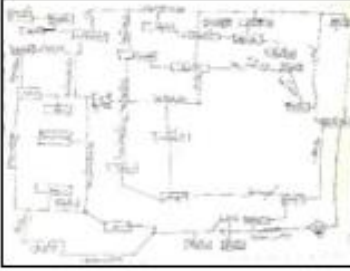


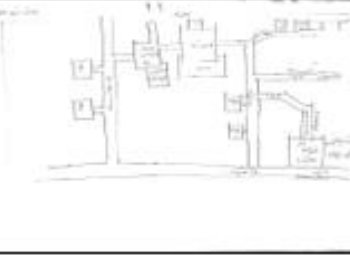
#### یافته‌های حاصل از نقشه‌های شناختی بازار تهران

این بخش که بر اساس یک پیمایش میدانی انجام می‌گیرد، از دو گروه شامل ۱۲۰ نفر از افراد آشنا به فضا و افراد ناآشنا و با آشنایی اندک، خواسته شد 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. (جدول ۳) همچنین در زمان ترسیم کروکی مورد نظر، اظهارنظرهای ایشان نیز ثبت و پیاده‌سازی شد. شایان ذکر است که در هیچ‌کدام از گروه‌ها (استفاده کنندگان روزمره بازار

و یا کسبه و یا افراد ناآشنا) دانش خاصی در ارتباط با ترسیم کروکی دیده نشد. بازدیدکنندگان از بازار "و" کسبه "به‌عنوان 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. به‌منظور 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 ادراکی درصدد این شناخت است. 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. ۲- به نظر می‌رسید که به دلیل ناخوانا بودن و حجم گسترده فضای بازار، کسبه و کاربران می‌توانند طرح‌های دقیق‌تری نسبت به افراد ناآشنا با فضا ترسیم کنند، اما نقشه‌های ذهنی

جدول ۴. دسته‌بندی نقشه‌های ترسیمی افراد شرکت‌کننده در تحقیق

			نقشه عناصر فضایی
			نقشه عناصر متوالی

ترسیم شده توسط همه شرکت‌کنندگان قابل قبول بود و تا

حدودی درست بود و بین همه آنها تفاوت‌هایی دیده می‌شد.

۳- ازجمله نقاط مشترک در اکثر کروکی‌ها، ترسیم سه بازار

اصلی، یعنی بازار عباس‌آباد، بازار کفاش‌ها و بازار مسجد جامع

بود. درحالی‌که در ترسیم رسته‌های فرعی در کروکی‌های به

دست آمده تفاوت‌های زیادی وجود داشت. رسته‌های فرعی که

در مجاورت خیابان‌های اصلی بازار و در مجاورت ورودی‌ها بودند

تقریباً در ذهن کاربران بیشتر نقش بسته بود.

۴- کسبه و کاربران دائمی، درک بهتری از رسته‌های فرعی

موجود بین رسته‌های اصلی بازار، تعداد و موقعیت آنها داشتند.

۱- هر دو گروه شرکت‌کننده، نقشه ذهنی درست و کاملی از

فضای بازار نداشتند. طرح‌های ترسیم شده توسط کسبه و

کاربران روزمره فضا، کلی‌تر بود و مکان کاربری‌ها، بانک‌ها و

فضاهای خدماتی بیشتر نشان داده شده است. این در حالی است

که در کروکی‌های افراد ناآشنا به فضای بازار و یا استفاده

کنندگان سالانه، کمتر به این کاربری‌ها و جایگاه آنها در بازار

توجه شده است. باین‌حال جزئیات ترسیمی فضا در قسمت‌هایی

از کروکی‌های آنها بیشتر دیده می‌شود.

نشان می‌دهد که با وجود تعدد تیمچه‌ها در بازار، به‌جز تیمچه حاجب الدوله، سایر تیمچه‌ها، کمتر مورد اشاره قرار گرفته‌اند.

### یافته‌های نقشه محوری حاصل از چیدمان فضا

در نقشه محوری (خطی) که از بازار تهران به دست آمد مشخص شد تعدادی خطوط با طول زیاد و تعدادی خطوط با طول کوتاه یا متوسط به دست آمد که نشان دهنده میزان حرکت و خصوصیات مختلف آنها با استفاده از روش‌های مختلف به تحلیل‌های گرافی متفاوتی دست یافتیم. به این ترتیب که بعد از ترسیم نقشه محوری، با توجه به پارامترهای مورد نظر تحلیل‌ها انجام شد. در تحلیل‌های نقشه محوری، فضا با پارامترهای چون "قابلیت دسترسی (Connectivity)"، "عمق فضایی (Total depth)"، "انتخاب یا حرکت طبیعی (Choice)" و "میزان یکپارچگی فضایی (Integration)" آنالیز شد.

### شاخص انتخاب یا حرکت طبیعی

با توجه به نقشه پارامتر حرکت طبیعی در شکل ۲ مشخص شد که محور اصلی حرکت، انتخاب پذیری بالایی دارد. همان‌طور که در نقشه مشخص است مسیرهایی که با رنگ گرم‌تر مشخص شده‌اند انتخاب پذیری بیشتر و مسیرهایی که با رنگ سرد ترسیم شده‌اند، انتخاب پذیری کمتری دارند. این آنالیز نشان می‌دهد خیابان ۱۵ خرداد در محور شمالی بازار تهران توسط کاربران فضا بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و حرکت کاربران در این خیابان نسبت به سایر خیابان‌های مجاور بازار بیشتر است. این مسئله می‌تواند به دلیل وجود کاربری‌هایی چون کاخ گلستان، مترو و راه‌های حمل‌ونقل عمومی و نزدیکی به دو ورودی اصلی بازار (مسجد امام و سبزه‌میدان) و وجود بانک‌های مختلف و مراکز تجاری مدرن در این حوزه باشد. علاوه بر آن در

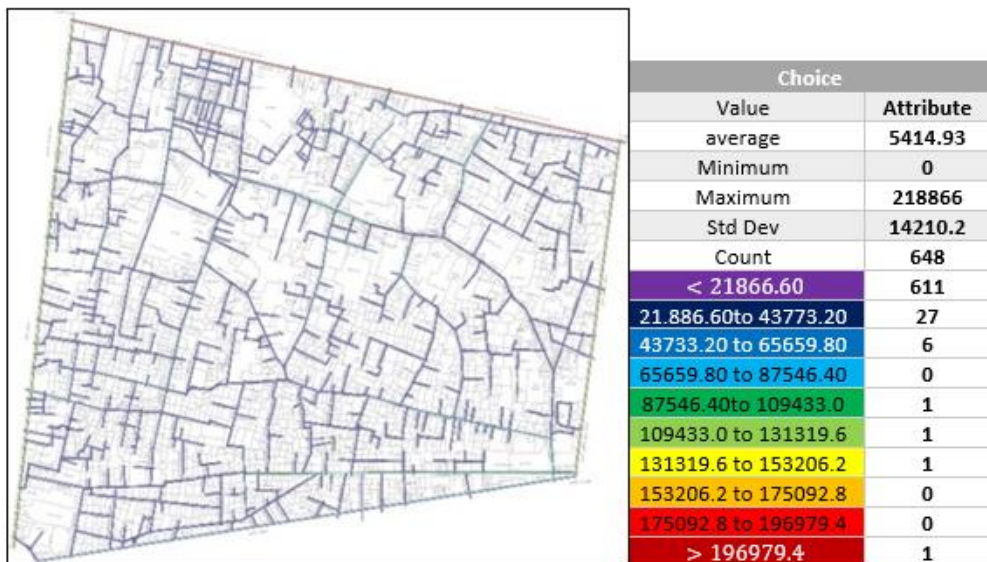
این در حالی است که تعداد این راسته‌ها و موقعیت آنها برای کاربران ناآشنا با فضا کمتر ذکر شده است. به نظر می‌رسد عبور و استفاده روزانه از این راسته‌های فرعی توسط کسبه، آنها را در نقشه‌های ذهنی این افراد تقویت کرده است. از طرفی افرادی که با فضا ناآشنا هستند توانایی انجام چنین طبقه‌بندی را نداشتند و این موضوع در نقشه‌های ذهنی آنها چندان منعکس نمی‌شد. بر این اساس این افراد در بین راسته‌های اصلی دو یا سه راسته فرعی را به نمایش گذاشته‌اند.

۵- نکته دیگر عدم تعامل و مشارکت زیاد زنان در پژوهش و عدم همکاری با محقق است. این مصاحبه به‌صورت انفرادی و با مراجعه مستقیم به مغازه‌ها و رهگذران و کاربران انجام شده است.

۶- با توجه به اظهارات ارائه شده توسط هر دو گروه شرکت‌کننده در نظرسنجی، بخش چهارسوق بازار به‌عنوان یک شاخص در سطح بازار شناخته می‌شود که در کروکی‌های ارائه شده توسط هر دو گروه به آن اشاره شده است. به نظر می‌رسد علت این موضوع تقاطع دو راسته اصلی بازار در این چهارسوق (راسته اصلی بازار عباس‌آباد و راسته اصلی بازار مسجد جامع) باشد. همچنین چهارسوق از ارتفاع و تزئینات و جزئیات متفاوت و زیبایی‌تری برخوردار است.

۷- در کروکی‌های ترسیم شده به‌وسیله اکثریت افراد، تیمچه "حاجب الدوله" نیز 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 شرکت‌کننده در این پیمایش

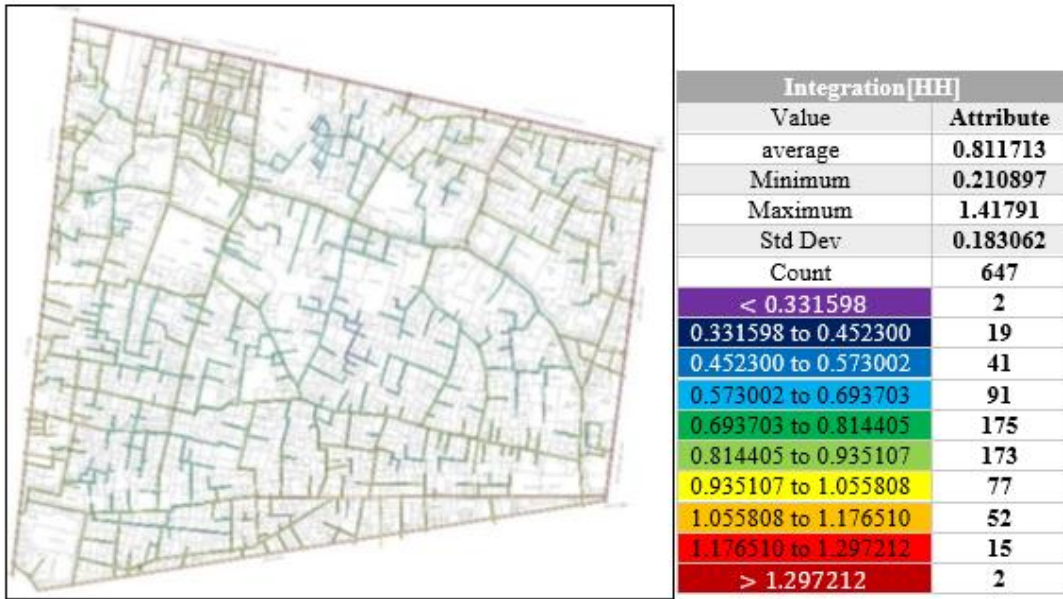
داخل بازار، بازار مسجد جامع و بازار عباس‌آباد جز انتخاب پذیرترین مسیرها است و راسته‌های دیگر تقریباً انتخاب پذیری و میزان تردد یکسانی دارد.



شکل ۲. یافته‌های حاصل از انتخاب یا حرکت طبیعی در نقشه محوری بازار بزرگ تهران

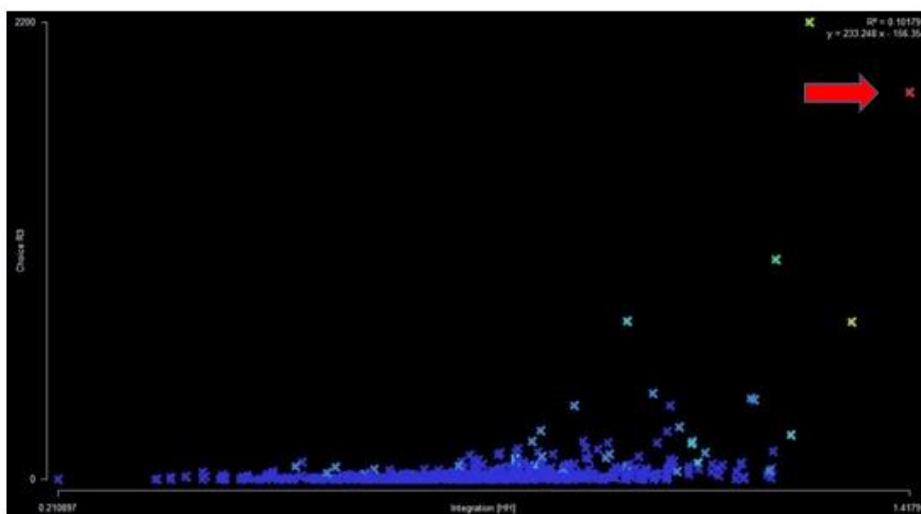
### شاخص هم پیوندی

پارامتر هم پیوندی نشان دهنده یکپارچگی محدوده مورد بررسی در شکل ۳ است. رنگ‌های گرم، مسیرهای با میزان هم پیوندی بیشتر و رنگ‌های سرد مسیرهای با میزان هم پیوندی کمتر را نشان می‌دهد. طبق گراف‌های به دست آمده، میزان هم پیوندی در راسته‌های اصلی به مراتب بیشتر از راسته‌های فرعی است و در خیابان ۱۵ خرداد بیشترین مقدار خود ۱.۴۱۹۷ را دارد و در اطراف مسجد امام و سبزه میدان نیز این هم پیوندی به مقدار زیادی دیده می‌شود. با توجه به نقشه آنالیز شده مشخص شد که محور اصلی حرکت، هم پیوندی بالایی دارد.



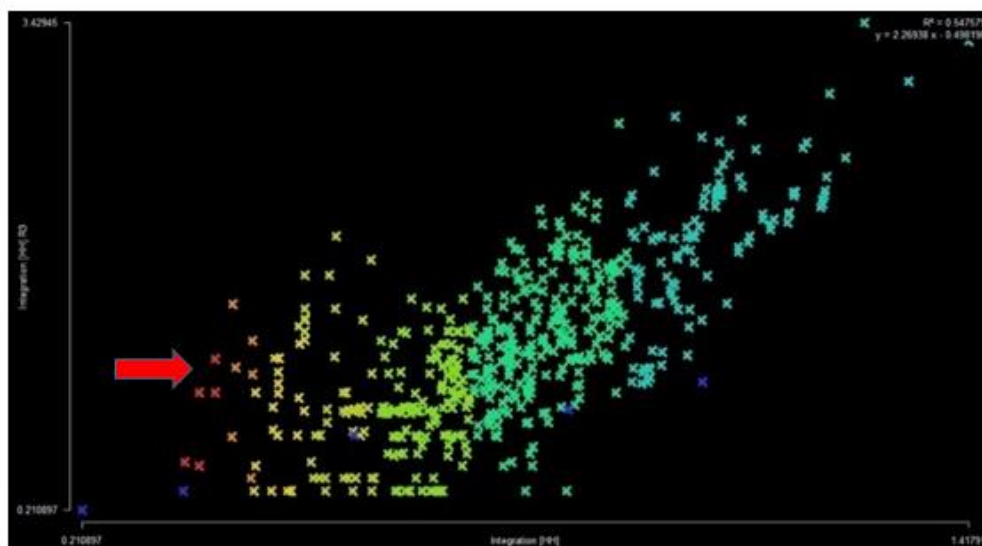
شکل ۳- یافته‌های شاخص هم پیوندی فراگیر در نقشه محوری بازار بزرگ تهران

ضریب همبستگی  $R^2$  در شکل ۴، میزان انتخاب و حضور افراد در فضا را نشان می‌دهد که فضاها در این محدوده ارزش جمع‌کنندگی پایینی دارند. وجود نقاط با رنگ گرم در بالای نمودار نشان می‌دهد که حضور افراد در آن مسیرها بهتر انجام می‌شود.



شکل ۴- نمودار همبستگی مابین شاخص یکپارچگی و حرکت طبیعی بازار تهران

ضریب همبستگی  $R^2$  در شکل ۵، میزان یکپارچگی فضا را در دو مقیاس محلی و فرامحلی نشان می‌دهد که یکپارچگی مجموعه حدوداً بالاست. نقاط گرم‌تر نشان دهنده مسیرهایی با یکپارچگی بالاتر و میزان حضور افراد در این فضاها بیشتر است.

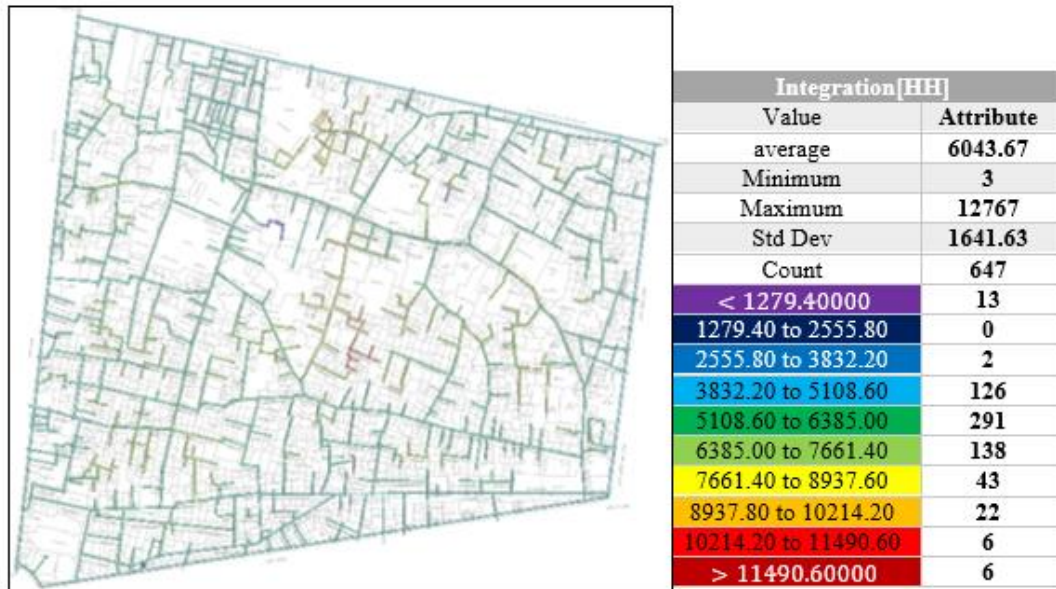


شکل ۵ نمودار همبستگی مابین یکپارچگی فضایی محلی و فراگیر بازارتهران

### شاخص عمق فضایی

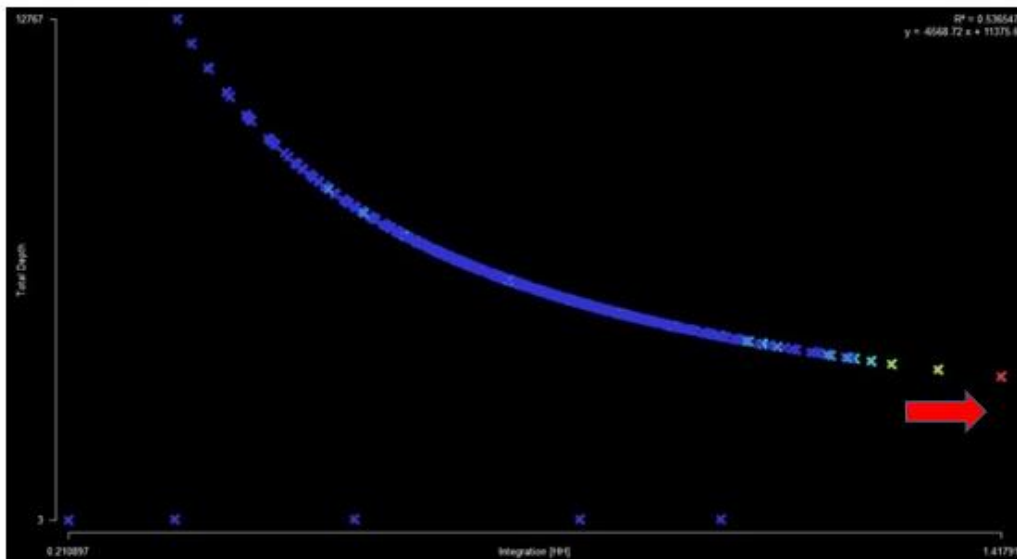
رنگ‌های گرم‌تر عمق دسترسی بیشتری دارند و هرچه قدر به مرکز بازار نزدیک‌تر می‌شویم، عمق دسترسی افزایش پیدا می‌کند و هر قدر از مرکز به سمت کناره‌ها حرکت می‌کنیم، عمق فضایی کاهش پیدا می‌کند؛ که می‌توان فهمید که تعداد فضاها و مسیرهایی که عمق دسترسی بیشتری دارند، افزایش پیدا کرده است و به سمت مرکز بازار گرایش پیدا کرده‌اند. این شاخص توجه به مساحت نسبتاً زیاد مجموعه بازار تهران (۱۰۵ هکتار) و می‌توان هم پیوندی کمتری را مشاهده کرد. این شاخص نحوی با هم پیوندی نسبت عکس دارد و در مرکز بازار خطی بودن این بازار، دارای مقادیر نسبتاً بالایی است؛ اما در کنار این سیستم خطی در بخش راسته‌های بازار، سیستم‌های متمرکز (تیمچه) نیز

وجود دارد. به طوری که دو سیستم متمرکز و خطی در کنار هم قرار می‌گیرند، به کاهش عمق فضایی بازار کمک شایانی می‌کند. راسته‌های مستقیم بازار دارای عمق بیشتری بوده و در بخش‌های مربوط به سراها و تیمچه‌ها عمق فضایی کمتری در شکل ۶ مشاهده می‌شود. علاوه بر تغییر در کیفیت دسترسی بصری و فیزیکی فضا، به کاهش عمق فضایی بازار نیز کمک می‌کند.



شکل ۶. یافته‌های شاخص عمق فضایی در نقشه محوری بازار بزرگ تهران

میزان ضریب همبستگی  $R^2$  در نمودار همبستگی مابین یکپارچگی و عمق فضایی در فضای حرکتی شکل ۷، نشان می‌دهد که این محدوده در بیشتر فضاها؛ دارای دسترسی سخت است. نقاط گرم نشان دهنده مسیرهایی هستند که دسترسی بهتری دارند.



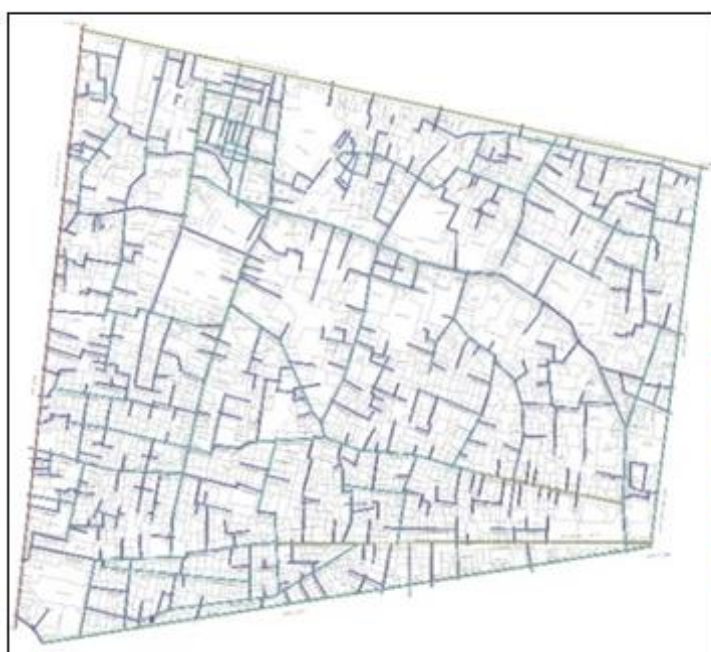
شکل ۷. نمودار همبستگی مابین یکپارچگی و عمق فضایی بازار تهران



### شاخص اتصال‌پذیری (دسترسی)

بررسی پارامتر اتصال‌پذیری شکل ۸، نشان دهنده میزان پیوستگی محدوده مورد بررسی است. رنگ‌های گرم، مسیرهای با میزان پیوستگی بیشتر و قابلیت دسترسی بیشتر را نمایش می‌دهند. خیابان خیام ( خیابان‌های اصلی) و کوچه حاج ابوالفضل در راسته‌های داخلی بیشترین اتصال‌پذیری و دسترسی را دارند. راسته‌های فرعی در مسیرهای فرعی نیز اکثراً دارای کمترین دسترسی بصری هستند. طول خطوط محوری نیز تأثیر قابل توجهی بر میزان اتصال‌پذیری فضاها دارد. حداکثر این شاخص در صحن مسجد امام و کمترین مقدار آن در برخی از راسته‌های فرعی دیده می‌شود. این مقدار در فضای داخلی صحن‌های تیمچه کمتر از راسته‌های اصلی و در برخی

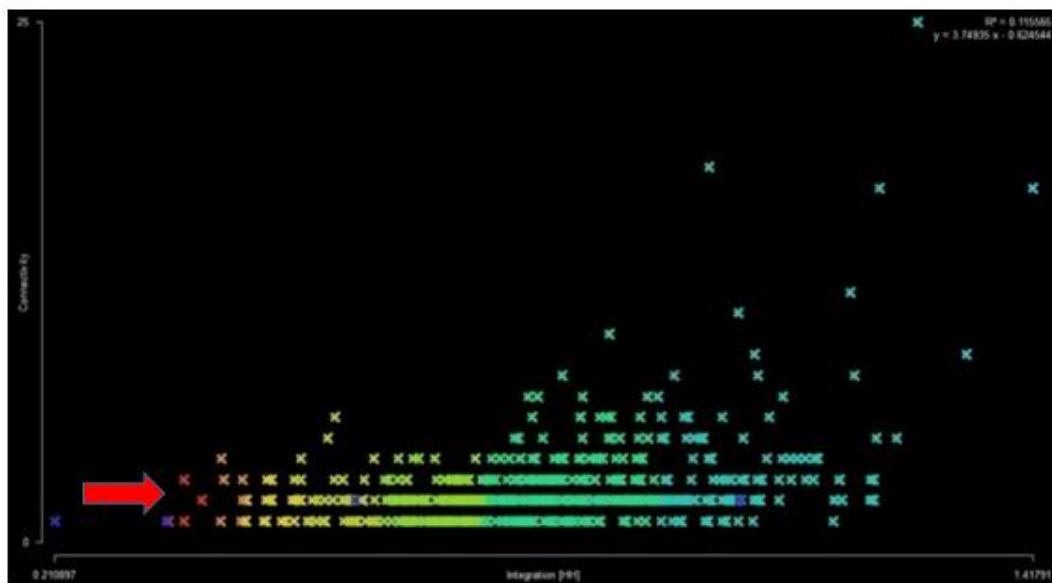
موارد کمتر از برخی از راسته‌های فرعی است. این تیمچه‌ها از نظر بصری برای خریداران ناآشنا با بازار و یافتن آنها در شلوغی و ازدحام بازار قطعاً با مشکلاتی برای آنها همراه خواهد بود. بر این اساس قرار دادن علائم شناسایی برای این مکان‌ها که در قسمت تحلیل کروکی‌ها ذکر شده است، ضروری است. اما در رابطه با شاخص دسترسی، تمامی راسته‌های اصلی و فرعی بازار، سراها، تیمچه‌ها و سایر فضاهای کوچک بازار به‌جز حجره‌ها از دسترسی مناسبی برخوردار هستند (حداکثر دسترسی می‌تواند قرمز دیده شود)؛ که حاکی از دسترسی بالای فضاهای مختلف بازار برای همه افراد است. چنین ویژگی علاوه بر کنترل دسترسی به داخل حجره‌ها، منجر به شکل‌گیری تعاملات اجتماعی پایدار در سطح فضایی بازار نیز می‌شود.



Connectivity	
Value	Attribute
average	2.3803
Minimum	0
Maximum	25
Std Dev	2.01943
Count	660
< 2.50000	462
2.50000 to 5.00000	145
5.00000 to 7.50000	40
7.50000 to 10.00000	6
10.00000 to 12.50000	3
12.50000 to 15.00000	0
15.00000 to 17.50000	2
17.50000 to 20.00000	1
20.00000 to 22.50000	0
> 22.50000	1

شکل ۸. یافته‌های شاخص دسترسی بصری در نقشه محوری بازار بزرگ تهران

میزان ضریب همبستگی  $R^2$  در نمودار همبستگی درک فضاهای حرکتی شکل ۹، نشان می‌دهد که این محدوده قابلیت فهم‌پذیری متوسطی دارد و در نتیجه خوانایی فضا در کل خوب نیست و افراد ساختار کلی مجموعه را به درستی درک نمی‌کنند. پراکندگی نقاط با رنگ گرم نشان دهنده وجود مسیرهایی با خوانایی بالا در مجموعه هست.



شکل ۹. نمودار همبستگی مابین یکپارچگی و پیوستگی بازار تهران

### نتیجه‌گیری

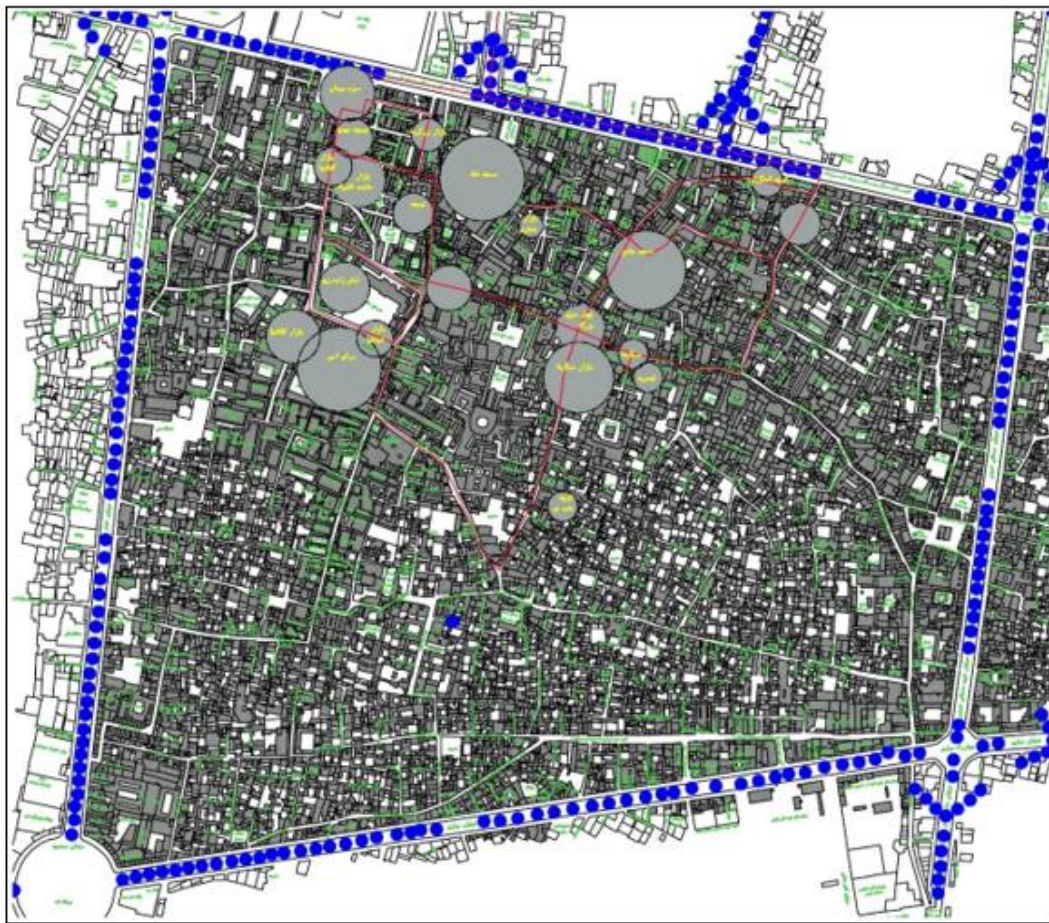
عوامل یادشده، میانگین اعداد به دست آمده از نرم‌افزار در نمودار ۱ مورد بررسی قرار گرفت.

همان‌گونه که در بخش روش تحقیق نیز بیان شد، چهار عامل چیدمانی قابلیت دسترسی، عمق فضایی و میزان همپیوندی و انتخاب یا حرکت طبیعی در نقشه محوری به‌منظور ارزیابی ویژگی‌های چیدمانی فضا انتخاب گردید. در تحلیل عددی

بیشترین نمود شاخص‌ها در بازار تهران	شاخص‌های تکنیک چیدمان فضا	
بازار آهنگرها	میزان یکپارچگی قضاها یا یکدیگر در بازار تهران	هم پیوندی
کوچه هفت تن	میزان جدافتادگی قضا از سایر قضاها در بازار تهران	عمق
بازارچه گذریاشی	میزان دسترسی هر قضا به سایر قضاها در بازار تهران	اتصال (نفوذپذیری)
بازار عباس ایاد	سهولت ارتباط و قابلیت فهم قضایی در بازار تهران	وضوح (خوانایی)
بازار بین چهارسوق بزرگ و کوچک	میزان حضور و حرکت افراد در بازار تهران	انتخاب (حرکت طبیعی)

نمودار ۱. جمع‌بندی شاخص‌های چیدمان فضا بازار تهران

دایره‌ها و مسیرهای قرمز رنگ در شکل ۱۰، بیشترین فضاهای ترسیم شده در کروکی‌های افراد را نشان می‌دهد که تقریباً راسته‌های اصلی و فضاهایی مانند مسجد امام، سبزه‌میدان، چهارسوق بیشترین میزان ترسیم و تیمچه‌ها و راسته‌های فرعی کمترین میزان ترسیم در نقشه‌های شناختی را داشتند. این نقاط شاخص در تحلیل‌های نقشه‌های چیدمان فضا نیز بیشترین میزان حضور پذیری و انتخاب را نشان می‌دهند.



شکل ۱۰. نقشه انطباق کروکی‌های ترسیمی و نقشه محوری چیدمان فضایی در بازار تهران

به‌تنهایی قادر به ارزیابی رفتار انسان در محیط نیستند؛ زیرا برداشتها و ارزیابی افراد از فضاهای یکسان گاهی متفاوت است؛ بنابراین با ارزیابی ساده فضا با استفاده از نرم‌افزار قادر به درک کامل و صحیح ساختار فضا و تأثیر آن بر رفتار فضایی کاربران آن نخواهیم بود.

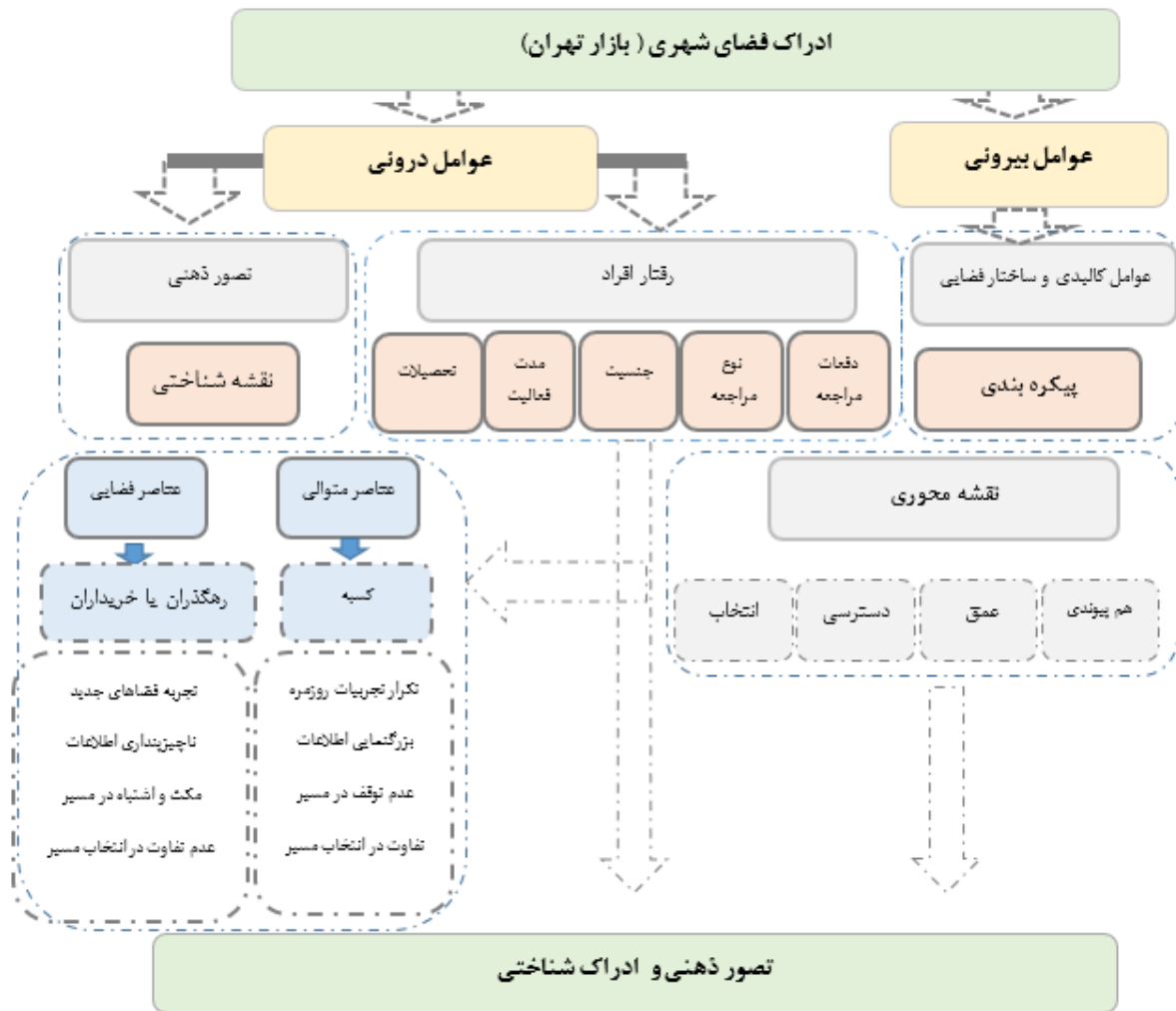
نکات مطرح شده در دو بند مربوط به تحلیل چیدمان فضا (کمی-نرم‌افزاری) و شناختی (کیفی-تحلیلی) دارای نقاط مشترک و گاه تناقضاتی است که به شرح زیر ارائه می‌شود: مهم‌ترین تضادی که بین چیدمان و یافته‌های شناختی دیده می‌شود، نقش تیمچه‌ها در ساختار فضایی بازار است. بر اساس یافته‌های نرم‌افزار تیمچه‌ها به‌عنوان گره‌های فضایی، ضمن

فضای بازارچه به‌طور کلی و چه جزئی انسجام و یکپارچگی کمی دارد. چنین فضایی با این کیفیت، از پیچیدگی فضایی قابل توجهی برخوردار است. وجود دسترسی‌های مناسب و کنترل عمق فضایی به کمک ترکیب سیستم‌های خطی و متمرکز باعث شناخته شدن فضا شده است، اما از سوی دیگر وجود اتصالات متعدد و یکپارچگی فضایی کم باعث خوانایی کمتر فضا شده است. بر این اساس به نظر می‌رسد که کنترل دسترسی و عمق فضایی در واقع سطح یکپارچگی را کاهش می‌دهد و منجر به خوانایی کمتر بازار شده است؛ اما همان‌طور که قبلاً ذکر شد اصولاً روش‌های تحلیل فضا که مبتنی بر نرم‌افزار هستند

کنترل دسترسی‌ها، باعث تنوع فضایی و افزایش دسترسی بصری و کالبدی درونی نسبت به سایر بخش‌های بازار می‌شوند. در همین حال، در کروکی‌های ترسیم شده توسط شرکت‌کنندگان در پژوهش، کشیده شده‌اند، تقریباً تعداد اندکی از تیمچه‌ها وجود دارند و شرکت‌کنندگان بیشتر به شناسایی و کشیدن راسته‌های بازار پرداخته‌اند. به نظر می‌رسد این تفاوت در ترسیم افراد و خروجی‌های نرم‌افزار به دلیل عدم یکپارچگی و همپیوندی فضایی تیمچه‌ها با بازار و همچنین تفاوت ساختار فضایی تیمچه‌ها نسبت به راسته‌های بازار است؛ زیرا به‌طور کلی تیمچه‌ها دارای یک یا چند ورودی خاص هستند که باعث می‌شود کاربران نسبت به آنها روند سلسله‌مراتب بودن را احساس کنند.

تیمچه‌هایی که ساختار فضایی متفاوتی (چه از نظر هندسی و چه از نظر پوشش سقف) با مسیرهای حرکتی بازار دارند در این تصاویر ذهنی کمتر ثبت شده است؛ بنابراین مردم معمولاً تیمچه‌ها را به‌عنوان فضاهایی در ذهن تداعی می‌کنند که استفاده دائمی از آنها نمی‌شود و در هنگام ورود به بازار بیشتر بر اساس راسته‌های بازار و نحوه تلاقی آنها تا هندسه و موقعیت مکانی تیمچه‌ها، تصویر ذهنی خود را ترسیم می‌کنند. شرکت‌کنندگان نقش روشن و درستی به این معابر ندادند و شاید برخی از آنها را هنگام عبور ندیده‌اند. به نظر می‌رسد علت این موضوع عدم دعوت‌کنندگی مناسب از این راسته‌ها به دلیل عرض کم آنها باشد؛ اما در کنار برخی کروکی‌ها، افراد به‌صورت مکتوب به وجود این راسته‌ها اشاره کرده بودند. درحالی‌که مکان دقیق آن روی نقشه مشخص نشده بود. در این نوشته‌ها که عموماً به تحریک یکی از حواس مردم اشاره می‌کرد، به

کاربردهایی اشاره می‌شد که محرک‌های مربوطه را ایجاد می‌کرد و آن راسته‌ها را شناسایی می‌کرد. حداکثر قابلیت دسترسی یا میدان دید محوری در تحلیل‌های چیدمان فضا مربوط به مسجد امام و بعد راسته‌های اصلی بود که این نتیجه در کروکی‌های افراد هم با بیشترین میزان ترسیم دیده می‌شود.



نمودار ۲. انواع مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تصور ذهنی و ادراک شناختی

1

**تعارض منافع:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**سهام نویسندگان در مقاله:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**منابع مالی/حمایت‌ها:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**تشکر و قدردانی:** مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری خانم هدی صادقی با عنوان بازشناسی ادراکات حسی معماری در ساختار فضایی بازار ایرانی (با تأکید بر بازارهای دوره قاجار) تحت راهنمایی دکتر محمدرضا بمانیان و مشاوره دکتر سارا حمزه‌لو در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج در حال انجام است. **تأییدیه‌های اخلاقی:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## منابع

- [8] Rismanchian, O., Bell, S. (2011). A study over spatial segregation of deprived areas in spatial structure of Tehran by using space syntax technique. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 8(17), 69-80. (in Persian)
- [9] Soltanifard, H., and Hataminejad, H., and Abbas Zadegan, M., and Pourahmad, A. (2012). Analysis of the transformation of the physical and spatial structure of the Iranian-Islamic city (case study: Sabzevar city). *Studies of Iranian Islamic City*, (14),13-21. (in Persian)
- [10] Asadpour, A., Faizi, M., Mozaaffar, F., Behzadfar, M. (2015). Typology of models and comparative study of methods in recording mental images and cognitive maps from the environment. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 12(33), 13-22. (in Persian)
- [11] Heidari, A.k, kiaee, M. (2020). Comparative Study of Spatial Patterns and Cognitive Characteristics of the Iranian Bazar Using "Space Syntax" and "Gestalt" Theories (Case Study: Qazvin). *Motaleate Shahri*, 9(33), 63-76. doi: 10.34785/J011.2019.368. (in Persian)
- [12] Alitajer, S., Saadati Vaghar, P., Heidari, A., Farrokhi, A.M., Sajjadzadeh, H. (2019). Evaluation of Sociability of Urban Environment Using "Cognitive Maps" and "Spatial Configuration Maps". *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 12(27), 99-109. (in Persian)
- [1] Hillier, B. & Hanson, J. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press
- [2] Al-Mahanadi, A. Almalki, A. Furlan, R. (2019). The Spatial Practice of Migrant Communities in Doha, Qatar: The Case of Nevada Zone. *Saudi Journal of Civil Engineering*. 03.141-155. 10.36348/SJCE.2019.v03i05.006.
- [3] Zerouati, W. Tahir, B. (2019). Evaluating the impact of mass housings' in-between spaces' spatial configuration on users' social interaction. *Frontiers of Architectural Research*. 9. 10.1016/j.foar.2019.05.005
- [4] De Koning R.E., A. Van Nes, and H.J. Roald. (2020). A scientific approach to the densification debate in Bergen centre in Norway. *Sustainability*,12(21):9178.https://doi.org/10.3390/su12219178
- [5] Yamu, C., A.van Nes, and C. Garau. (2021). Bill Hillier's legacy: space syntax- a synopsis of basic concepts, measures, and empirical application. *Sustainability*,13(6). 3394.
- [6] Jeong, S.K.; Ban, Y.U. (2020) Spatial Configurations for The Revitalization of a Traditional Market the Case of Yukgeori Market in Cheongju, South Korea. *Sustainability*,12(7),2937.
- [7] Abbas Zadegan, M. (1381). Space syntax methods in urban design, with a look to Yazd. *Urban management*, 9, 64-75. (in Persian)

- [20] Hillier, B; Leaman, A; Stansall, P; Bedford, M; (1976) Space syntax. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 3 (2) pp. 147-185.
- [21] Abbas Zadegan, M. (2002). Space syntax methods in urban design, with a look to Yazd. *Urban management*, 9, 64-75. (in Persian)
- [22] Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230.
- [23] Karimi, S. (2008). *Economic Anthropology: Tehran's Bazaar*, Afkar publication and Anthropological Research Center. (in Persian)
- [13] Jalali, S., Hosseini, Z., Yeganeh, M., Bemanian, M. (2021). Integration and Continuity Analysis in Geometrical Configuration of the Conventional Bazaars of Iran (Case Study: Tabriz Bazaar). *Journal of Architectural Thought*, 5(10), 124-137. doi: 10.30479/at.2020.12383.1408. (in Persian)
- [14] Long, Y. 2008. The relationships between objective and subjective evaluations of the urban environment: Space Syntax, cognitive maps, and urban legibility. (Under the direction of Perver K. Baran and Robin Moore.) To some degree.
- [15] Tolman, E. (1948). Cognitive maps in Rats and Men. *Journal of Psychological Review*, 189-208.
- [16] Appleyard, D. (1973). *Notes on urban perception and knowledge; Image and environment: cognitive mapping and spatial behavior*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- [17] Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2003). *Urban Spaces-Public Places: The Dimensions of Urban Design*. Oxford: Architectural Press.
- [18] Didehban, M., Purdeihimi, S., & Rismanchian, O. (2022). Relation between Cognitive Properties and Spatial Configuration of the Built Environment, Experience in Dezful. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 2(4), 37-64. (in Persian)
- [19] Hillier, Bill. (2005). The art of place and the of space. In: <http://eprints.ucl.ac.uk/1678/>