

## A Study of Spatial Syntax of Traditional Neighborhood Structure with Catalyst Approach, Case Study: Haji Neighborhood in Hamedan

Sajjad Zolfigol<sup>1</sup>, Hasan Sajadzadeh<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> MSC Student of Urban Design, Department of Urban Design, College of Art & Architecture, Bu Ali Sina University of Hamedan, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Urbanism, Department of Urban Design, College of Art & Architecture, Bu Ali Sina University of Hamedan, Iran

### Abstract

Neighborhoods are effective and important in each city. Traditional neighborhoods are also more important because of the long history they have in urban development. The Urban Catalyst approach, as effective and flexible approach in urban regeneration filed, looks for an appropriate response to return quality to neighborhoods. Targeted and minimal interventions, the participation of the main actors and the local community are the important features of urban catalyst as a new strategy of city development. The methodology of this research is interpretive-analytical that is based on reviewing important scientific documents for achieving purposeful framework to analyze a case study with space syntax theory and using AGRAPH and DEPTHMAP software to interpret the physical configuration of district. The main objective of the study is to investigate the spatial configuration in order to identify its fundamental, effective and prone areas for promoting development in line with the identity, structure, social, and economic structure of the neighborhood. The findings point to the importance of space-functional links in the original structure of traditional neighborhoods. Strong and coherent connections of the main corridor of the neighborhood on the one hand, and the high integration of the spatial organization of the center of the neighborhood, on the other hand, indicate favorable conditions for skeletons as the main axis of the residential fabric of the Haji neighborhood to stimulate development. It seems that the spatial development incentive measures can lead to the recreation of traditional neighborhoods as quickly as possible.

**Key words:** Space Syntax, Spatial Configuration, Traditional Neighborhood, Urban Catalyst, Haji District.

\* sajadzadeh@basu.ac.ir

## بررسی نحو فضایی ساختار محله‌های سنتی با نگرش محرک توسعه (نمونه موردی: محله حاجی شهر همدان)

سجاد زلفی گل: دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران  
حسن سجادزاده\*: استادیار شهرسازی، گروه طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

وصول: ۱۳۹۶/۰۱/۱۸ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۲۷، صص ۷۰-۵۳

### چکیده

جایگاه محله‌ها در سطح شهرها، همواره بسیار مهم و تأثیرگذار بوده است و محله‌های سنتی به علت داشتن قدمت طولانی در معادله‌های شهری، اهمیت بیشتری داشته‌اند. امروزه به علت توسعه‌های شهری بی‌برنامه، لجام‌گسیخته و منقطع، محله‌های سنتی نیز کارکردهای پیشین، پویایی، سرزندگی و منحصربه‌فردی خود را ندارند؛ از این رو، بازگرداندن کیفیت‌های مطلوب محلی، رونق فعالیت‌های منسجم اجتماعی و بهبود شرایط کالبدی، اقتصادی و فرهنگی محله‌های سنتی بسیار ضروری است. محرک توسعه به‌عنوان رویکردی مؤثر و منعطف در حوزه بازآفرینی شهرها در پی پاسخ مناسبی برای کیفیت‌بخشی دوباره محله‌های سنتی است. مداخله‌های هدفمند و حداقلی، مشارکت کنشگران اصلی و جامعه محلی، کوچک‌مقیاسی و زمینه‌گرایی از ویژگی‌های اصلی محرک‌های توسعه با عنوان سیاست‌های نوین شهری هستند؛ از این رو، روش پژوهش حاضر تحلیلی-تفسیری و مبتنی بر مطالعه‌های کتابخانه‌ای است که برای دستیابی به چارچوبی هدفمند در تحلیل نمونه موردی به روش نحو فضا با بهره‌گیری از نرم‌افزار اگراف و دپس‌مپ برای تفسیر چیدمان فضایی انجام شده است. هدف اصلی پژوهش، بررسی پیکره‌بندی فضایی در راستای شناسایی محدوده‌های اساسی، تأثیرگذار و مستعد برای تحریک توسعه‌ای هماهنگ با هویت و ساختار کالبدی، اجتماعی و اقتصادی محله است و نتایج پژوهش به اهمیت ویژه پیوندهای فضایی - عملکردی در ساختار اصلی محله‌های سنتی اشاره دارند. اتصال‌های قوی و منسجم کریدور اصلی محله از یک سو و هم‌پیوندی و یکپارچگی زیاد سازمان فضایی مرکز محله از سوی دیگر، شرایط مطلوب استخوان‌بندی محور اصلی بافت مسکونی محله حاجی برای تحریک توسعه را نشان می‌دهند. به نظر می‌رسد اقدام‌های محرک توسعه منطبق بر پیکره‌بندی فضایی، بازآفرینی بهتر و سریع‌تر محله‌های سنتی را رهنمون می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: نحو فضا، پیکره‌بندی فضایی، محله‌های سنتی، محرک توسعه، محله حاجی.

مقاله حاضر بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری نویسنده دوم، سجاد زلفی گل در دانشکده هنر و معماری دانشگاه بوعلی سینا همدان است.

## مقدمه

سستی و تاریخی این شهر است که از دیرباز اهمیت ویژه‌ای داشته است. فرسودگی بافت و کیفیت کالبدی کم، افت منزلت اجتماعی، نبود امکانات کافی، از بین رفتن آرامش و هویت مسکونی که موجب شده‌اند ساکنان قدیمی، محله را ترک کنند و وجود کاربری‌های غیرمحلی مانند دبیرستان، حوزه علمیه، موزه و ... که موجب جذب افراد به این محله و شلوغی معابر و حضور خودروهای غریبه شده‌اند، از جمله مسائل و مشکلاتی هستند که ضرورت نگاه مسئولانه به این محدوده باارزش از بافت تاریخی شهر همدان را روشن می‌کنند. بنابراین، احیای ساختار کالبدی - عملکردی، تقویت هویت فضایی - کالبدی و جذب ساکنان قدیمی و بومی به کمک تحریک توسعه در ساختار هم‌پیوند، متصل و یکپارچه بافت از اهداف اصلی پژوهش حاضر هستند؛ از این رو، پرسش‌های متعددی در فرایند پژوهش مطرح می‌شوند که از جمله عبارتند از:

- کارکرد تئوری نحو فضا در محله‌های سستی چیست؟
- چگونه اصول و ساختار کالبدی - فضایی محدوده‌های هدف با روش نحو فضا دست‌یافتنی می‌شوند؟
- اصول محرک‌های توسعه در بافت‌های سستی با توجه به راهنمایی روش نحو فضا چیست؟

## مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

روش چیدمان فضا در اواخر دهه ۱۹۷۰ مطرح شد و طی دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ توسعه یافت. این روش را بیل هیلیر و جولین هنسن در دانشگاه لندن ابداع کردند (Hillier and Hanson, 1984) به نقل از عباس‌زادگان، (۱۳۸۱). روش چیدمان فضا بر اساس

امروزه با توسعه اقدام‌های نوین شهرسازی و بی‌توجهی به پیشینه و ماهیت محله‌های سستی، غلبه عوامل مادی بر معنوی و تسلط ماشین بر انسان، محله‌های تازه‌تأسیس شهری مفهوم کاملاً غریب و بی‌معنایی یافته‌اند و تنها در واحد تقسیم‌های شهری به کار می‌روند. محله‌های شهرهای اسلامی که شکلی از همبستگی بر مبنای سکونت در آن‌ها بوده‌اند، اکنون به علت نبود باززنده‌سازی کالبد و فعالیت از رونق افتاده‌اند. آسیب‌های یادشده سبب شده‌اند محله‌های کهن این شهرها از جمعیت اصلی خود خالی شوند و جمعیت ساکن در آن‌ها به مکان‌های دیگری از شهر نقل مکان کنند که معمولاً بافت‌های تازه توسعه‌یافته شهری با الگوی مدرن هستند. در بهترین حالت، این مکان‌های سکونتگاهی جدید به الگوهای کلاسیک تقسیم‌های شهری مانند واحد همسایگی توجه کرده‌اند و بی‌اعتنا به پیشینه بلندمدت محله‌های ایرانی توسعه یافته‌اند. این بافت‌های جدید به علت نداشتن مختصات اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و فضایی محله، دارای ماهیت محله‌ای نیستند (لطیفی و صفری چابک، ۱۳۹۲: ۵۹). روش نحو فضا (چیدمان فضایی)<sup>۱</sup>، ارتباط تمام فضا‌های شهری با یکدیگر را تجزیه و تحلیل می‌کند و نتایج را به شکل شاخص‌های ریاضی و گرافیکی ارائه می‌دهد. تئوری نحو فضا راهکار مناسبی برای شناسایی و تحلیل برهم‌کنش فعالیت و کالبد در محدوده‌های مستعد و مطلوب است که در نگرش توسعه محرک‌های محله‌ای استفاده می‌شود (عباس‌زادگان، ۱۳۸۱: ۶۶). محله حاجی شهر همدان یکی از محله‌های

<sup>۱</sup> Space syntax

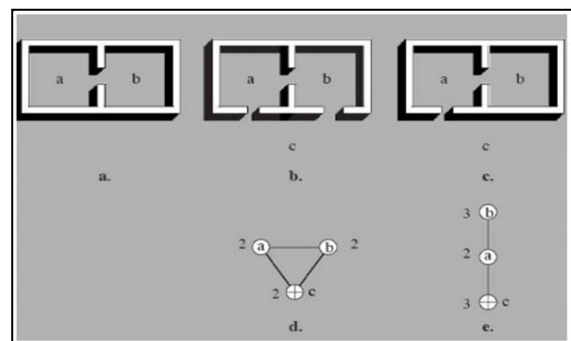
واکاوی ویژگی‌های فضایی با روش نحو فضا به طراحی‌های هوشمندانه، مؤثر و موفق کمک شایانی می‌کند. طراحان با بهره‌گیری از خروجی‌های گرافیکی حاصل از تئوری نحو فضا، گام‌های مؤثری در راستای ارتقای کیفیت‌های طراحی شهری برمی‌دارند. پژوهش حاضر در راستای اهداف یادشده به دنبال شناسایی و تحلیل سازمان فضایی با استفاده از نرم‌افزار اگراف<sup>۱</sup> است. اگرچه پژوهش‌های متعددی با استفاده از نرم‌افزار دپس‌مپ درباره‌ی نحو فضایی انجام شده‌اند، به‌ندرت از نرم‌افزار اگراف در تحلیل و بررسی محدوده‌های هدف بهره‌گرفته شده است.

#### پیشینه پژوهش

کریمی (۲۰۰۰) با اشاره به تغییرات بزرگ‌مقیاس در شهرهای تاریخی تحت نگرش مدرنیزاسیون، نگرانی‌هایی جدی درباره‌ی شهرهای تاریخی مطرح کرده و با اتخاذ روش‌های تحلیل فضایی بر اساس تئوری و روش نحو فضا درصدد بررسی هسته اصلی شهر تاریخی و شهر تغییر یافته در فرایند مدرنیزاسیون بوده است؛ نتایج پژوهش یادشده بر سرنوشت شهر تاریخی در ارتباط با سازماندهی فضایی آن صحنه گذاشته و نشان داده است تغییرات گسترده و بی‌توجه به ویژگی‌های سنتی شهرها موجب آسیب به شهر می‌شوند و فرایند حفاظت را با مشکل روبه‌رو می‌کنند (Karimi, 2000: 227).

Jiang و Claramunt (۲۰۰۲)، یکپارچه‌سازی نحو فضا در GIS را نگاه جدیدی در ریخت‌شناسی شهری عنوان و از این‌رو، ارائه‌ی گزینه‌ی جدیدی مشتمل بر نقطه‌هایی که ساختار شماتیک شهری را بیان می‌کنند،

تحلیل ریاضی و گرافیکی، توصیفی پیکره‌ای از ساختار شهری فراهم و تلاش می‌کند رفتارهای انسانی و فعالیت‌های اجتماعی را از نظر پیکره‌بندی فضایی توضیح دهد (یزدانفر و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۳). شاخص‌های ریاضی در ایجاد الگویی استفاده می‌شوند که شیوه عملکرد و رفتار را در فضای شهر پیش‌بینی می‌کند (شکل ۱). داده‌های گرافیکی تجزیه و تحلیل چیدمان فضا، ابزار بسیار مؤثری در فرایند طراحی شهری محسوب می‌شوند و تأثیر دخالت‌های کالبدی در بافت شهر به شکل گرافیکی دیده می‌شود. یکی از اهداف اساسی چیدمان فضا، دستیابی به پیچیدگی بی‌اندازه‌ی فضای شهری از راهی است که فضا، خود را به‌عنوان متغیر ارزیابی کند (Schneider and Kitchen, 2007: 38). نحو فضایی، نقش مهمی در حرکت عابر پیاده در سطح شهر بازی می‌کند (ریسمانچیان و سایمون بل، ۱۳۸۹: ۵۱) و بر این باور است که فضا، هسته اولیه و اصلی چگونگی رخدادهای اجتماعی و فرهنگی است (Makri and Folkesson, 2000: 9) و پیکره‌بندی فضایی و نحوه ترکیب فضاهای شهری، عامل اصلی الگوی پخشایش فعالیت‌های اجتماعی - اقتصادی مانند الگوی پخشایش کاربری‌های تجاری، قومیت‌های مختلف، جرایم شهری و حرکت در سطح شهر هستند (Hillier, 2007: 121-125).



شکل ۱. نمایش ترتیبات فضایی (منبع: Hillier, 2007: 24)

<sup>۱</sup> Agraph

ساختار اجتماعی - فضایی بررسی و اتصال خیابان‌ها در راستای تحریک فعالیت‌های طولانی‌مدت و تعامل‌های اجتماعی پایدار در عرصه‌های جدید را پیشنهاد کردند (Can and Heath, 2015: 10).

Aknar و Atun (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان پیش‌بینی حرکت استفاده‌کنندگان در فضاهای معماری به دنبال ارزیابی فضاهای معماری به‌عنوان نهاد شمارشی برای شناسایی الگوهای تصادفی رفتارهای حرکتی بودند. نتایج پژوهش یادشده بر فضاهای مکث (سکون) در معماری ساختمان‌ها به‌منظور فراهم‌کردن بستری برای فعالیت‌های اجتماعی تأکید ویژه‌ای دارد (Aknar and Atun, 2016: 5).

#### نظریه حرکت طبیعی<sup>۲</sup>

بیل هیلیر در نظریه خود با عنوان «حرکت طبیعی» به تأثیر پیکره‌بندی فضایی در شکل‌گیری الگوهای رفتاری و اجتماعی می‌پردازد. تئوری یادشده بر این عقیده است که ارتباط بین اجزا و عوامل سازنده شهر نقش مهم‌تری نسبت به تک‌تک اجزا در پیچیدگی شهر ایفا می‌کند. بدون در نظر گرفتن پیکره‌بندی فضایی به حرکت مردم در شهر پی برده نمی‌شود و در اصل، حرکت طبیعی، میزان حرکت عابر پیاده است که با شبکه پیکره‌بندی خود تعیین می‌شود و به این معنا نیست که بیشترین ترکیب حرکتی در فضای شهری را حرکت طبیعی گویند بلکه نافذترین و فراگیرترین حرکت در ناحیه شهری که بدون آن، اغلب فضا در بیشتر زمان‌ها خالی می‌ماند را حرکت و جریان طبیعی در نظر می‌گیرند (Hillier et al., 1993: 14; Hillier, 2007: 122). تئوری یادشده بر این باور است که

بسیار کارتر از تحلیل‌های محوری<sup>۱</sup> نحو فضا قلمداد می‌شوند (Jiang and Claramunt, 2002: 300).

Turner (۲۰۰۷) در مقاله‌ای، گذار از تحلیل‌های محوری به جاده - مرکز را الگوی جدیدی در تحلیل‌های شبکه حمل‌ونقل مطرح و با توجه به موجود بودن اطلاعات سیستم جغرافیایی در بیشتر کشورها، بکارگیری تحلیل جاده - مرکز را پیشنهاد می‌کند؛ مزیت این الگو، جنبه‌های ادراکی منسجم آن از ساختار حرکتی در شهر است (Turner, 2007: 541).

Onder و Gigi (۲۰۰۹)، به خوانش فضاهای شهری با استفاده از روش نحو فضا پرداختند. هدف اصلی آن‌ها از کاربست این روش، مشخص‌کردن مشکلات اجتماعی و کالبدی در فضاهای شهر قدیمی و ارائه پیشنهادهایی درباره بهبود مسائل هویتی بود و ارتقای کیفیت، شرایط محیطی و مداخله‌های هوشمندانه در طراحی را از نتایج استفاده و خوانش نحو فضا می‌دانند (Onder and Gigi, 2009: 261).

Hillier (۲۰۱۲)، در مقاله خود با عنوان مطالعه شهرها به‌منظور یادگیری پیرامون تصویر ذهنی به برخی اقدام‌های نحو فضا برای ادراک فضایی اشاره و درک مستقیم جغرافیایی از ساختار پیچیده شهرها را عامل تعامل میان اذهان استفاده‌کنندگان و سازماندهی فضایی مطرح می‌کند (Hillier, 2012: 16).

Can و Heath (۲۰۱۵) در پژوهش خود درباره فضاهای میانی و تعامل‌های اجتماعی، ریخت‌شناسی شهر از میر ترکیه را با روش نحو فضا تحلیل کردند؛ آن‌ها فضاهای بینابینی و تعامل‌های اجتماعی در شکل‌های شهری متفاوت را برای یافتن ارتباط پیچیده

<sup>2</sup> Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement

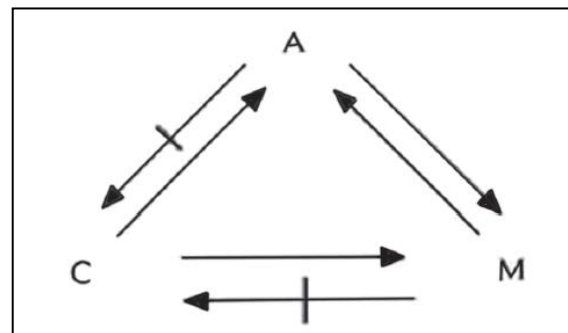
<sup>1</sup> Axial Analysis

در این نظریه، ابتدا شهر به سیستم گسسته‌ای متشکل از طولانی‌ترین کانال‌های بصری - حرکتی تقسیم می‌شود که مخاطبان در آن حرکت و ساختار شهر را درک می‌کنند (ریسمانچیان و سایمون، ۱۳۹۰: ۷۳). بنابراین، جریان‌های حرکتی در فضاهای مختلف حکم راهنمای بسیار مهمی در جانمایی، مکان‌یابی و طراحی‌ها دارند و با بهره‌گیری از آن‌ها، بیشترین استفاده پیشنهادها و راهکارهای طرح‌ها و برنامه‌های شهری متصور می‌شود؛ بنابراین تحلیل‌های حاصل از محدوده بررسی شده با نرم‌افزار اگراف نیازمند نگرشی جامع و کاربردی است که موج مثبت و پویایی را در محدوده هدف بارگذاری کند. محرک‌های توسعه بهترین رهیافت حوزه بازآفرینی شهری هستند که هدفی جز ارتقای کیفیت محیطی در راستای ارتقای کیفیت زندگی را دنبال نمی‌کنند.

#### نگرش محرک توسعه شهری

یکی از سیاست‌های نوین در توسعه شهری به‌طور عام و در بازآفرینی بافت‌های نابسامان شهری به‌طور خاص، بکارگیری اقدام‌ها و پروژه‌های محرک توسعه با هدف تسریع و تسهیل فرایند تحول در این بافت‌ها با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی ساکنان و ظرفیت‌های محلی است. در واقع محرک‌های توسعه شهری، راهبردهای نوین توسعه دوباره شهری و غالباً شامل تعدادی پروژه هستند که به راه‌اندازی و هدایت توسعه منجر می‌شوند. محرک‌های توسعه به‌عنوان بستری مناسب، کارکردهای اجتماعی و اقتصادی، منزلت اجتماعی و اقتصادی بافت‌ها را ارتقا و انگیزه مشارکت در فرایندهای بهسازی و نوسازی جامعه محلی را افزایش می‌دهند و سبب ایجاد تمایل در

اساساً حرکت مسئله‌ای مرتبط با ریخت‌شناسی شهر و محصول اصلی پیکره‌بندی فضا و شیوه ارتباط بین عناصر شهری است؛ به‌طوری‌که پیکره‌بندی فضایی به‌تنهایی عامل اصلی پیش‌بینی حرکت عابر پیاده در نظر گرفته می‌شود (Toker et al., 2005: 3) به نقل از ریسمانچیان و سایمون بل، ۱۳۸۹: ۵۳). Hillier معتقد است پیکره‌بندی فضایی، الگوی حرکت در سطح شهر را هدایت می‌کند و سپس جاذب‌های فضایی و کاربری‌ها، خود را برای بهره‌وری از این حرکت در راستای آن مکان‌یابی می‌کنند و به این شکل، پیکره‌بندی فضایی بر الگوی پخشایش جاذب‌های فضایی اثر می‌گذارد (Hillier, 2007: 121). رابطه‌ای معین بین پیکره‌بندی فضایی<sup>۱</sup>، جاذب فضایی<sup>۲</sup> و حرکت<sup>۳</sup> وجود دارد (شکل ۲). اگرچه پیکره‌بندی فضایی بر دو عامل جاذب فضایی و حرکت تأثیر می‌گذارد، از آن‌ها تأثیر نمی‌پذیرد. پیکره‌بندی فضایی، ابتدا باعث ایجاد حرکت شده و سپس مکان‌یابی خرده‌فروشی و سایر کاربری‌ها برای بهره‌وری از این حرکت به جذب بیشتر عابران و افزایش حرکت منجر می‌شود (ایزدی و شریفی، ۱۳۹۴: ۱۸).



شکل ۲. ارتباط بین جاذب‌های فضایی، حرکت و

پیکره‌بندی فضایی. منبع: Hillier et al., 1993: 31.

<sup>1</sup> Configuration

<sup>2</sup> Attractions

<sup>3</sup> Movement

<sup>4</sup> Urban Catalyst

## معیارهای محرک توسعه شهری مؤثر در بافت‌های شهری

اگرچه اقتصاد و سیاست درگیر در فرایندهای محرک توسعه دارای اهمیت بلامنازعی هستند، تمرکز باید متوجه محرک‌های توسعه به‌عنوان ابزار طراحی شهری باشد. همان‌طور که سرمایه‌گذاری تولید سرمایه می‌کند، طراحی خوب، طراحی شهری خوب را تولید می‌کند؛ بنابراین اگر بخواهیم محرک، محیط پویا و پرحاصلی را به ارمغان آورد، باید زمینه به شکل مناسب و کامل درک شود و خود محرک توسعه دارای ویژگی‌هایی باشد که به شرح برخی از آنها پرداخته خواهد شد. ممکن است محرک توسعه، تأثیری مثبت یا منفی داشته باشد؛ برای اینکه احتمال وقوع موارد پیش‌بینی‌شده دربارهٔ محرک‌ها و اتفاق‌های پس از آن بیشتر باشد، محرک توسعه باید ویژگی‌هایی داشته باشد که با وجود آنها به راهبرد مؤثر و کارایی تبدیل شود و فرایند احیا را بهتر هدایت کند (عین‌الهی و عابدی، ۱۳۸۹: ۸).

### ایجاد رفت‌وآمد و حضور

نخستین و مهم‌ترین راهبرد، توجه به افزایش ایجاد رفت‌وآمد است که ابزار تحریک توسعه عملکردی به حساب می‌آید. در هر دو موقعیت، کشیدن مردم از محیط شهری به سمت بنا و تخلیهٔ آنها به محیط، فرصت‌هایی برای رویاروی بازدیدکنندگان با دیگر ساختمان‌ها ایجاد می‌شوند. بنابراین برای تحریک توسعهٔ آتی زمین و بناها باید بنای محرک‌گونه به‌طور مناسب قرار گیرد، طراحی شود و با محیط اطرافش ارتباط برقرار کند. در این راستا باید مسیرها، فاصله‌ها، نقاط شروع و پایان و مقاصد خرد که محرک از راه آن‌ها به بناهای اطراف متصل می‌شود (یا در اتصال با

بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در بافت هدف می‌شوند) دفتر مطالعات کاربردی و امور ترویجی، (۱۳۹۳).

### گونه‌های مداخلهٔ محرک‌های توسعه

محرک توسعه بر اساس مفهوم توسعه در سه وضعیت تعریف می‌شود (شکل ۳): اولین حالت، وضعیت صفر است که در آن اقدام مداخله‌گر به بسط ساخت‌وساز و شکل‌گیری سکونتگاه در حوزهٔ خالی منجر می‌شود؛ دومین حالت، بافت شهری موجود است که طراحی میان‌افزا باعث تغییر وضعیت حاکم و ارتقای آن می‌شود؛ سومین حالت، بافت شهری موجود است که تزریق عنصری با عنوان محرک توسعه به آن باعث تغییر وضعیت حاکم و ارتقای آن می‌شود. از این‌رو، مفهوم «توسعه» در پژوهش حاضر به وجه کیفی آن اشاره دارد و به حفظ حیات شهری و تضمین آن طی دوره‌های بلندمدت در حوزهٔ شهری و مقیاس خرد اطلاق می‌شود و به وجه کمی آن اشاره‌ای ندارد؛ وجه کمی به وسعت‌دادن قلمرو یا ارزیابی معیارهای کمی و عموماً اقتصادی اطلاق می‌شود (قاسمی و همکاران، ۱۳۹۴).



شکل ۲. نقش توسعه در اصطلاح محرک توسعه.

منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵

محلی باید از نظر کیفی ارتقا یابد و از این رو، ارتقای نقش محله در سطح شهر از دیگر ویژگی‌های عنصر محرک توسعه است (عین‌الهی و عابدی، ۱۳۸۹: ۹).

### انعطاف‌پذیری<sup>۱</sup>

محرک توسعه طی فرایند بازآفرینی شهری، چشم‌اندازهایی را برای آینده تعریف می‌کند. اگرچه مراحل رسیدن به این چشم‌اندازها از پیش تعیین شده‌اند، این فرایند در شهر و میان مردم و در سیستمی رخ می‌دهد که علاوه بر پویابودن، در بردارندهٔ مردمی است که باتوجه به زمینه و نحوهٔ بزرگ‌شدنشان در محیط‌های مختلف، واکنش‌های متفاوت و پیش‌بینی‌نشده‌ای از خود بروز می‌دهند. پس محرک توسعهٔ شهری نباید خشک و قطعی عمل کند، بلکه باید آمادهٔ وقایع پیش‌بینی‌نشده و نشان‌دادن واکنش مناسب به آن‌ها باشد و نقش انعطاف‌پذیری را ایفا کند (بتلی، ۱۳۸۲: ۱۷۱-۱۵۷).

### جذب سرمایه

برای اینکه فرایند بازآفرینی شهری تحقق‌پذیر باشد، باید بتواند جذب سرمایه کند. منظور از این سرمایه، تنها سرمایهٔ اقتصادی<sup>۲</sup> نیست، بلکه سرمایهٔ اجتماعی<sup>۳</sup> را نیز شامل می‌شود. بخش عمدهٔ فرایند بر اساس اعتماد متقابل میان مردم و مسئولان است و باید چشم‌انداز فرایند برای جلب اعتماد مردم از نظر اقتصادی تأمین باشد و در مقابل، برای جلب اعتماد مسئولان نیز باید حضور مردم و سرمایه‌های اجتماعی و استقبال آن‌ها از طرح برآورده شود. به این ترتیب، یکی دیگر از معیارهای عنصر محرک، جذب سرمایه اعم از سرمایه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است.

مشکل مواجه می‌شود) به دقت بررسی، برنامه‌ریزی و طراحی شوند. پیشرفت و دوام طرح‌های بازآفرینی شهری به استقبال مردم از طرح و حضور آن‌ها در محل بهسازی و نوسازی شده نیاز دارد.

### تأثیر بر سازندگان و طراحان

یک بنا، تأثیر محرک‌گونهٔ خود را از راه‌های دیگری نیز اعمال می‌کند. برای طراحان شهری مانند ادموند بیکن (۱۹۷۴)، یک ساختمان، دستهٔ دوم تغییرات را به‌واسطهٔ سازندگان و معماران دیگر بناها القا می‌کند؛ به این شکل که هرگاه این بنا خوب و مناسب مکان‌یابی و طراحی شود، بر افکار و انگیزه‌های طراحان، برنامه‌ریزان و مشتریان و تصمیم آن‌ها دربارهٔ شکل و مکان دیگر ساختمان‌ها تأثیر می‌گذارد.

### مکانی معنادار باشد

هر جامعه، اهداف و ایده‌آلهایی دارد و وظیفهٔ نشان‌دادن ایده‌آل‌های ذهنی از راه نمود اشکال عینی بر عهدهٔ فرهنگ آن جامعه است و این عینیت باید از طریق بناها و فضاها نمود یابد. همچنین هر محلی باید بین گذشته، حال و آینده ارتباط برقرار کند، به گونه‌ای که گسستگی و شکافی بین گذشته و حال وجود نداشته باشد و نسبت به آیندهٔ طرح و بافت بی‌تفاوت نباشد؛ به این ترتیب فضای شهری مدنظر باید مکان معناداری برای مردم محل باشد.

### تقویت نقش محله یا سایت طراحی در سطح شهر

طی مراحل مختلف بازآفرینی و در نهایت چشم‌انداز آن تغییراتی در محل رخ می‌دهند که باید هم‌سوی منافع مردم ساکن در محل باشند؛ به عبارتی، سود حاصل از این فرایند باید در وهلهٔ نخست به ساکنان آن برسد. برای رسیدن به این هدف، سطح

<sup>1</sup> Flexibility

<sup>2</sup> Economic

<sup>3</sup> Social



### سرمایه مالی

بخش بسیار عمده و مهمی از انجام هر پروژه و اجرایی شدن آن به بحث سوددهی اقتصادی آن مربوط می‌شود. (Atto and Donn, 1994: 50). در واقع، یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین ویژگی‌های محرک توسعه اینست که ایجاد سرمایه کند و این به تحقق‌پذیرتر شدن پروژه کمک شایان توجهی می‌کند. این سوددهی به اشکال مختلفی از جمله ارزش افزوده ناشی از ساخت‌وساز، جذب سرمایه‌گذاران و سرمایه آنها، جذب جمعیت و سوددهی‌های ناشی از آن و ... نمود می‌یابد.

### سرمایه اجتماعی

اگر سرمایه‌های اجتماعی از سرمایه‌های مالی مهم‌تر نباشند، کم‌اهمیت‌تر نیستند و به همان اندازه که جذب سرمایه‌های مالی به تحقق‌پذیرتر شدن پروژه کمک می‌کند، جذب سرمایه‌های اجتماعی نیز نقش مؤثری در امکان‌پذیری آن بازی می‌کند؛ زیرا ممکن است سرمایه‌های مالی خوبی در پروژه‌ای جذب شوند ولی به علت نبود جذب سرمایه‌های اجتماعی مناسب و نبود اقبال عموم، با شکست نسبی مواجه یا از رونق آن کاسته شود.

### هم‌افزایی

در فرایند بازآفرینی شهری، امکان استفاده هم‌زمان انواع محرک توسعه یادشده وجود دارد؛ به بیان دقیق‌تر، وقتی محرک توسعه دارای عملکرد بهتری است که مجموعه‌ای از محرک‌ها را در برگیرد و با استفاده بهینه از تک‌تک آن‌ها در راستای هدف مشترک به نتیجه بهتری از جمع جبری تک‌تک آن‌ها برسد. باید توجه داشت باوجود استفاده از هر کدام از محرک‌ها شاید نتیجه مطلوبی حاصل نشود؛ به عبارتی،

وقتی محرک نقش تحریک خود را به بهترین شکل ایفا می‌کند که مجموعه‌ای از اقدام‌ها باشد و این اقدام‌ها نباید جدا از هم و پراکنده عملی شوند، بلکه باید پیوسته و در ارتباط با هم و مکمل یکدیگر عمل کنند؛ اقدام‌هایی که سازگار با یکدیگر و تکمیل‌کننده یکدیگر باشند.

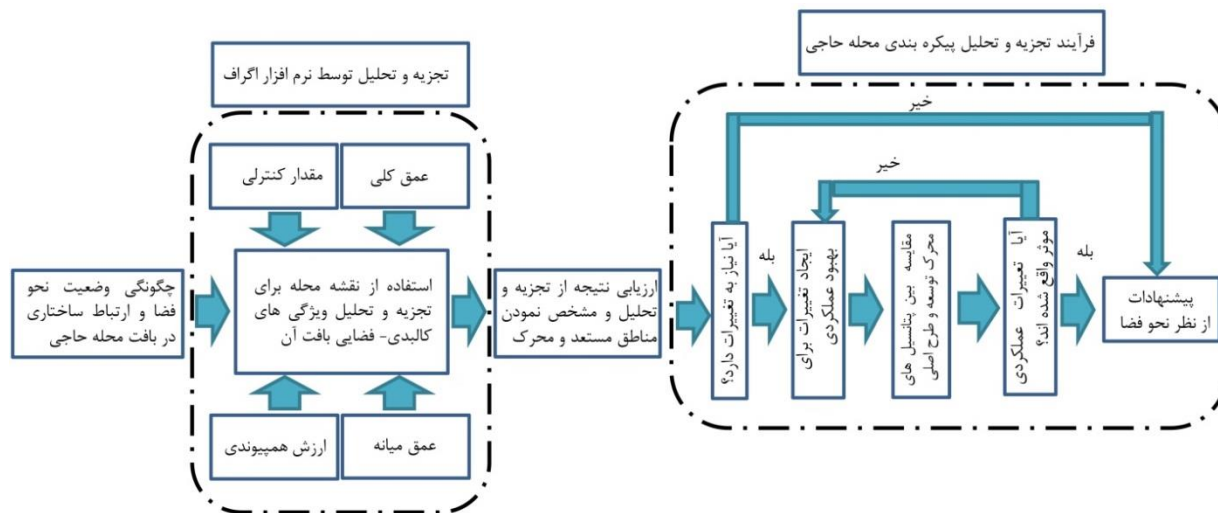
### عناصر مهم در چشم‌انداز محله

برای انجام فرایند بازآفرینی باید اهداف کیفی را تعیین و برای رسیدن به آن‌ها گام‌به‌گام و پیوسته حرکت کرد. چشم‌اندازی روشن و منسج، روند احیا و تحریک توسعه محله‌ها را سرعت می‌بخشد. بنابراین از دیگر معیارهای محرک‌های توسعه اینست که از عناصر مهم در چشم‌انداز محله باشد به شکلی که چشم‌انداز محله را به سمت بهبود و بهتر شدن هدایت کند. برای رسیدن به این مهم باید محرک به شکلی باشد که کوچک‌ترین تغییر در آن به نظر آید، مردم را متوجه خود کند و باعث تحریک آن‌ها شود. به این ترتیب، محرک باید عنصر مهمی در محل باشد؛ عنصری که تغییر آن، محرک مردم باشد و موجبات واکنش آن‌ها را فراهم کند و از این راه، باعث سرعت‌بخشیدن به فرایند بازآفرینی شود (عین‌الهی و عابدی، ۱۳۸۹: ۱۰).

در نهایت، نکته مهم برای عملکرد موفق محرک توسعه شهری اینست که نباید به شکل عنصری تنها و منزوی عمل کند بلکه باید عنصری از درون چارچوب جامعی باشد که توسعه‌های آتی را راهنمایی کند. تئوری محرک توسعه، طرح اجرایی واحدی را به همه نواحی شهری تحمیل نمی‌کند (Atto and Donn, 1994: 49). این رویکرد با عنوان محرک توسعه شهری شناخته می‌شود و باید دقت

اجتماعی، فضایی و اقتصادی در زمینه تجدید حیات شهری لازم است.

داشت برای درک رابطه بین سرمایه‌گذاری و نتایج توسعه آتی، شناخت بیشتری از ارتباط بین عناصر



شکل ۴. چارچوب نظری نحو فضایی ساختار محله‌های سنتی با نگرش محرک توسعه (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

تا سایر مؤلفه‌های هم‌پیوندی، عمق و کنترل استخراج شوند. در پایان، بر اساس تفاوت‌های میان مؤلفه‌های نحو فضایی در محله به تفسیر آن پرداخته شد.

#### نرم‌افزار اگراف و کاربرد آن در مطالعه‌های شهری

برنامه اگراف، نرم‌افزاری تکمیلی است که با داشتن آیتم‌هایی که ارتباط گره‌ها و محل تقاطع خطوط را نامرتب می‌کند، توانایی مشخص کردن پل‌ها، تونل‌ها و خیابان‌هایی را دارد که مانع ترافیک هستند؛ نقشه‌ها را می‌توان با فرمت تصویر<sup>۳</sup> وارد کرد و توانایی مشخص کردن ریزترین خطوط محوری را دارد. پیش از عرضه نرم‌افزار اگراف، نرم‌افزار دپس‌مپ معمول بود که اشکال‌های متعددی مانند عدم نامرتب‌کردن عناصر شهری (پل‌ها، تونل‌ها، خیابان‌های بدون اتصال) داشت (Manum, 2009: 5). باتوجه به مطالب یادشده، نرم‌افزار اگراف جواگوی مناسب‌تر مسائل

#### روش پژوهش

یافتن پاسخ و راه‌حل مسئله انتخاب‌شده در پژوهش حاضر مستلزم دستیابی به داده‌هایی برای به آزمون‌گذاردن فرضیه‌هایی است که به‌عنوان پاسخ‌های احتمالی و موقتی مسئله پژوهش مطرح شده‌اند (خاکی، ۱۳۹۴: ۳۱). روش پژوهش مقاله حاضر، تحلیلی - تفسیری و مبتنی بر مطالعه‌های کتابخانه‌ای و تحلیل نحو فضایی نمونه موردی (محله حاجی شهر همدان) است. در مرحله بعد برای تحلیل پیکره‌بندی فضایی محله، نقشه‌های بلوک‌بندی شده تهیه شدند تا از این راه، فضاهای پر و خالی (خیابان‌ها و میدان‌ها) از یکدیگر تفکیک شوند. در گام بعد، نقشه‌های نقطه‌ای<sup>۱</sup> به کمک نرم‌افزار اگراف و نقشه گراف دید<sup>۲</sup> با استفاده از نرم‌افزار دپس‌مپ برای محله تهیه شدند

<sup>۱</sup> Node Mode

<sup>۲</sup> VGA Map

<sup>۳</sup> JPEG

مرتبط با نحو فضایی است. عمده شاخص‌هایی که در نرم‌افزار اگراف اندازه‌گیری می‌شوند، عبارتند از:

### مقدار کنترلی<sup>۱</sup>

مقدار کنترلی به این ترتیب محاسبه می‌شود که مقدار کلی ۱ به شکلی به هر یک از گره‌ها اختصاص می‌یابد که در میان‌گره‌های مرتبط به تساوی توزیع شود. مقدار کنترلی گره n برابر است با کل مقداری که هر گره در خلال عملیات خود دریافت می‌کند.

### عمق کلی<sup>۲</sup>

عمق کلی گره n برابر است با کوتاهترین فاصله از گره n تا سایر گره‌های موجود در سیستم؛ به عبارتی، عمق کلی گره n مساوی کل سطر n ام (یا ستون n ام) ماتریس فاصله است.

### عمق میانه<sup>۳</sup>

عمق میانه برای گره n عبارتست از میانگین عمق (یا میانگین کوتاهترین فاصله) از گره n تا تمام گره‌های دیگر، اگر k با تعداد کل گره‌های سیستم برابر باشد، خواهیم داشت:

$$MD(n) = \frac{TD(n)}{K} - 1 \quad (1)$$

### ارزش هم‌پیوندی<sup>۴</sup>

این شاخص نشان می‌دهد چه تعداد راه از یک گره نسبت به سایر گره‌ها عبور می‌کند؛ با در نظر گرفتن کوتاهترین فاصله، وقتی این شاخص (برخلاف عدم تقارن نسبی)<sup>۵</sup> مقدار زیادی داشته باشد، نشان‌دهنده

$$RA = 2 \times MD - 1/K - 2 \quad (2)$$

$$I = 1/RA \quad (3)$$

### محدوده و قلمرو پژوهش

محلّه حاجی همدان یکی از محلّه‌های بافت تاریخی شهر همدان است که بسیاری از بناهای تاریخی با ارزش از جمله حمام، مسجد، خانه‌های تاریخی و خانه شهید محراب آیت‌الله مدنی، مدرسه آخوند ملاعلی همدانی (مدرسه طلاب) و امام‌زاده اهل‌ابن‌علی در آن قرار دارند (شکل ۷) که هر کدام نشانی از هویت و تاریخ شهر و معماری شهرهای ایران به شمار می‌آیند. محلّه حاجی و سه محلّه قدیمی هم‌جوار آن، پل پهلوانان، پای مصلی و ملاجلیل، به شکل قطاعی بین خیابان‌های تختی، شهدا و مفتح محصور شده‌اند (شکل‌های ۵ و ۶). این محلّه‌ها با کاربری غالب مسکونی در مرکز تجاری شهر و مجاورت بازار سنتی همدان قرار دارند. محلّه حاجی یکی از محلّه‌های سنتی و به‌نسبت پابرجا و پایدار از نظر اجتماعی و کالبدی در بافت مرکزی شهر همدان است که دارای مرکز محلّه مناسب و به‌نسبت سالمی است (شکل‌های ۸ و ۹). با وجود بنام شدن ساختمان‌ها و مغازه‌های جدید در این محلّه، هنوز خانه‌ها، کوچه‌ها، دکان‌ها و نشانه‌های سنتی، چهره غالب محلّه را شکل داده‌اند (پیربایی و سجاذزاده، ۱۳۹۰: ۲۲).

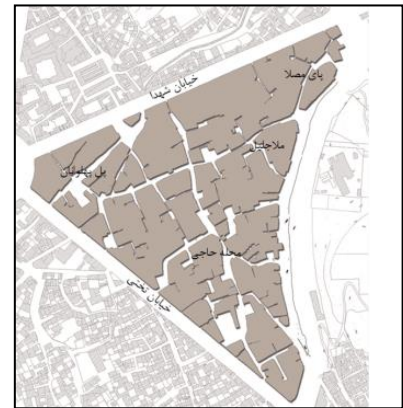
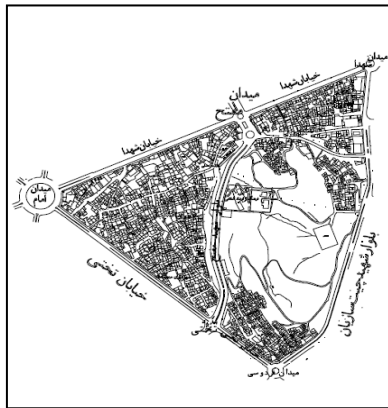
<sup>1</sup> Control Value(CV)

<sup>2</sup> Total Depth(TD)

<sup>3</sup> Mean Depth(MD)

<sup>4</sup> Integration

<sup>5</sup> Relative Asymmetry



شکل ۶. موقعیت محله حاجی در

شکل ۵. وضعیت فرارگیری محله

شکل ۷. نمایش گرافیکی محله حاجی

طرح محله‌بندی شهرهمدان

(منبع: فرشچیان و بلالی اسکویی، ۱۳۹۴: ۶۴)

(منبع: طرح سازمان آمار و فناوری اطلاعات

حاجی در حلقه مرکزی شهر

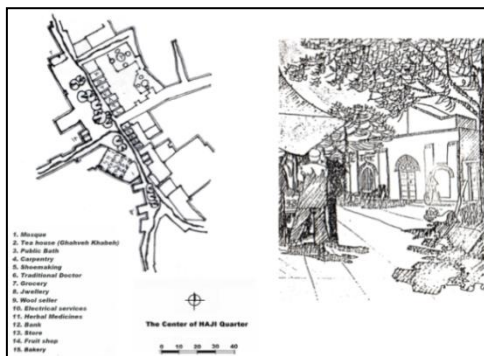
(منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

شهرداری همدان، ۱۳۸۴)

تجاری، ۰/۴ هکتار کاربری آموزشی، ۸/۵ هکتار تپه  
مصلا و ۲۰/۵ هکتار شبکه ارتباطی، ۰/۲ هکتار  
مذهبی، ۰/۱ هکتار اداری و ۰/۱ هکتار فرهنگی است  
(زارعی حاجی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۹).

شیوه تفکیک محدوده محله برای ارزش‌گذاری

محدوده مطالعه‌شده در پژوهش حاضر (محله حاجی) در محدوده بافت تاریخی شهر همدان واقع و دارای وسعت ۷۱/۵ هکتار است که از این مقدار، ۴۰/۶ هکتار کاربری مسکونی، ۰/۵ هکتار کاربری



شکل ۹. کروکی و ساختار مرکز محله حاجی (منبع: اردلان، ۱۳۴۸)

شکل ۸. مراکز محله حاجی

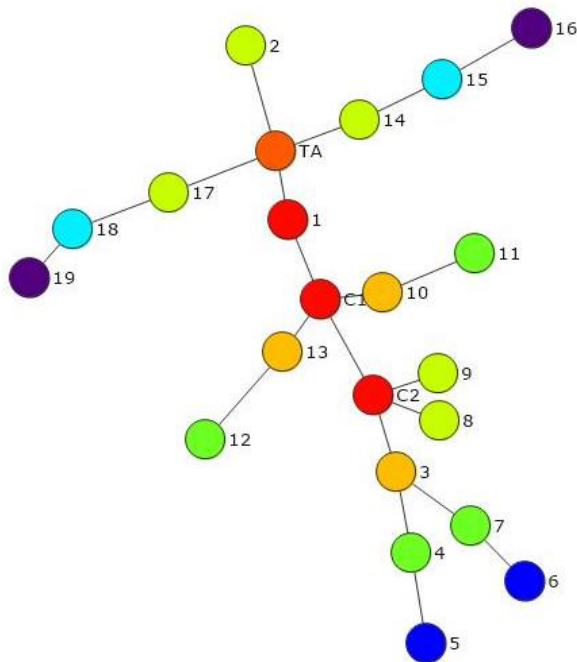


شکل ۱۰. تبدیل شدن مرکز محله حاجی به پارکینگ وسایل نقلیه (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

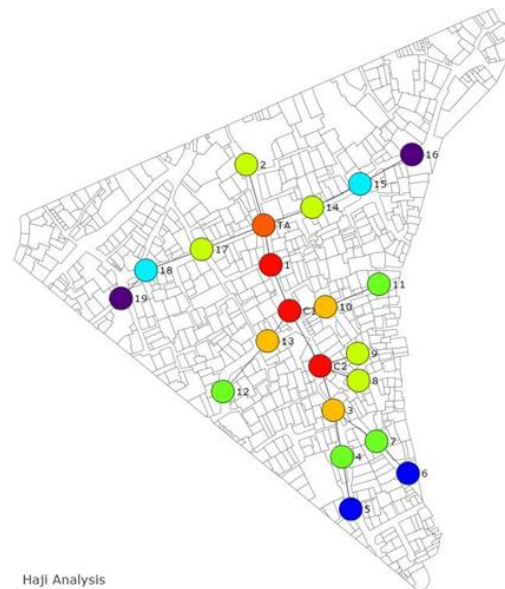
## یافته‌ها

محدوده محله دارای بافت گوناگونی متشکل از بلوک‌های ریز، متوسط و درشت است که به علت قدمت آن، بیشتر به شکل ارگانیک شکل و توسعه یافته است. ساختار سنتی محله متشکل از دو مرکز محله است که به شکل خطی با یکدیگر ارتباط دارند و از دیرباز، مسجد و حمام محله نقش مهمی در سازمان‌دهی فضایی - عملکردی بافت بر عهده داشته‌اند. هر یک از شریان‌های اصلی محله با گره‌ای

نشان داده شده که بیان‌کننده وضعیت پیکره‌بندی فضایی آن است و ارتباط هر یک از فضاها به وسیله خطی برقرار شده است. ساختار گره‌های موجود در بافت محله حاجی متشکل از ۲۲ نقطه است که در سراسر محله پخش شده‌اند (شکل ۱۰). گراف ارزش هم‌پیوندی نقاط شاخص بافت محله حاجی نیز ساختار اصلی و فرعی توده و فضاها را در سطح نمونه مطالعه شده نشان می‌دهد (شکل‌های ۱۱ و ۱۲)



شکل ۱۲. گراف ارزش هم‌پیوندی نقاط شاخص بافت محله حاجی (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۱. تحلیل ارزش هم‌پیوندی گره‌های موجود در بافت محله حاجی با استفاده از نرم افزار اگراف (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

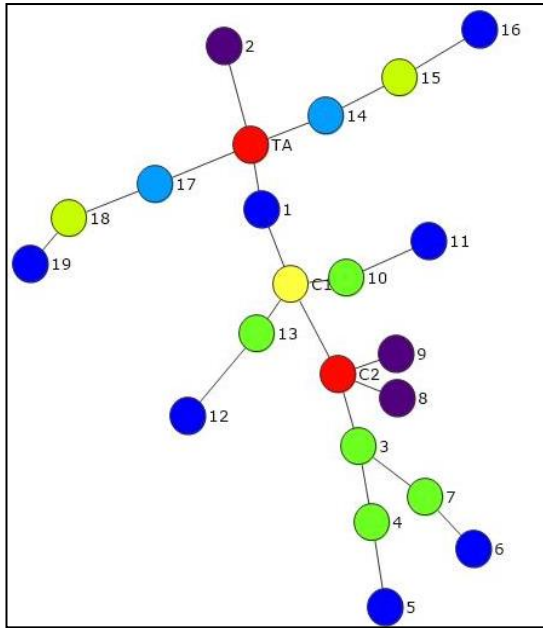
جدول ۱. محاسبه مقدار ارزش هم‌پیوندی و متوسط عمق، عمق کل و مقدار کنترلی محیط‌های مسکونی در محله حاجی

شماره گره در نرم‌افزار	ارزش هم‌پیوندی	عمق کل	عمق میانه	مقدار کنترلی
مرکز محله اول	۵	۵۷	۲	۱
مرکز محله دوم	۵	۶۳	۳	۲
تقاطع اصلی	۴	۶۷	۳	۲
۱	۵	۶۱	۲	۰
۲	۳	۸۷	۳	۰
۳	۳	۸۳	۳	۰
۴	۲	۹۳	۴	۱
۵	۲	۱۱۳	۵	۰
۶	۲	۱۱۳	۵	۰
۷	۲	۹۳	۴	۱
۸	۳	۸۳	۳	۰
۹	۳	۸۳	۳	۰
۱۰	۳	۷۵	۳	۱
۱۱	۲	۹۵	۴	۰
۱۲	۲	۹۵	۴	۰
۱۳	۳	۷۵	۳	۱
۱۴	۳	۸۳	۳	۰
۱۵	۲	۱۰۱	۴	۱
۱۶	۲	۱۲۱	۵	۰
۱۷	۳	۸۳	۳	۰
۱۸	۲	۱۰۱	۴	۱
۱۹	۲	۱۲۱	۵	۰
حداقل	۲	۵۷	۲	۰
میانگین	۳	۸۸	۴	۱
حداکثر	۵	۱۲۱	۵	۲

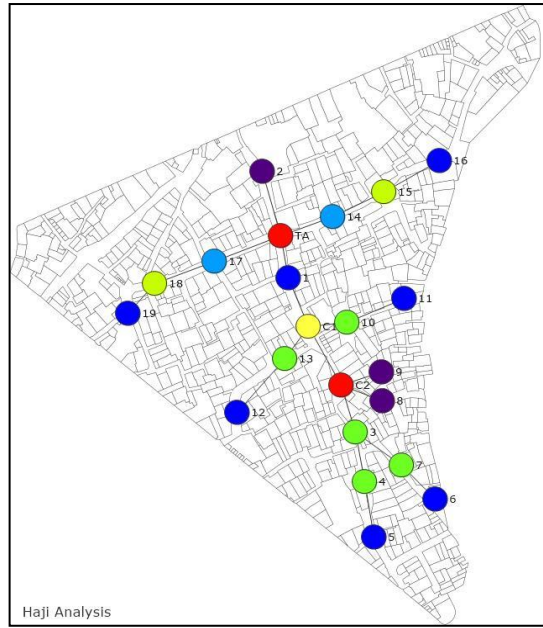
در بخش‌هایی که مؤلفه مقدار کمتری دارد، گره‌های فضایی به طیف رنگی آبی نزدیک می‌شوند (جدول ۱)؛ بنابراین گراف گسترده گره‌های موجود در بافت نیز به شکل گرافیکی، ساختار شبکه‌بندی و استخوان‌بندی محله را به‌وضوح نشان می‌دهد (تصویر ۱۰).

یافته‌های حاصل از بررسی شاخص‌های نحو فضا در نقشه وضع موجود محله حاجی در جدول (۱) عبارتند از: ارزش هم‌پیوندی، عمق کل، عمق میانه و مقدار کنترلی که میزان آن با طیف رنگی مشخص شده است؛ به این ترتیب که در مکان‌هایی که مؤلفه مقدار بیشتری دارد، گره‌های فضایی به طیف رنگی قرمز و

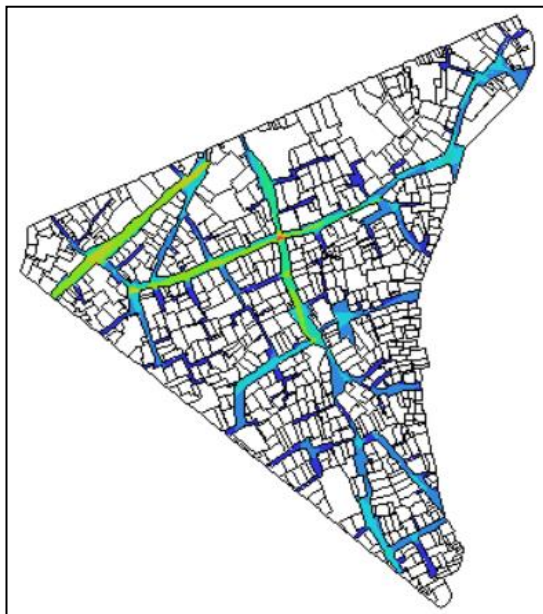




شکل ۱۴. گراف مقدار کنترلی نقاط شاخص بافت محله حاجی. (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۳. تحلیل مقدار کنترلی گره‌های موجود در بافت محله حاجی با استفاده از نرم‌افزار اگراف (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۶. تحلیل مؤلفه اتصال بافت محله حاجی با استفاده از نرم‌افزار دیس‌مپ (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)



شکل ۱۵. تحلیل مؤلفه هم‌پیوندی بافت محله حاجی با استفاده از نرم‌افزار دیس‌مپ (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۵)

## بحث اصلی

تفاوت مهم پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه علاوه بر استفاده کردن از نرم‌افزار به‌روزتر در بررسی و تحلیل نحو فضا و پیکره‌بندی محله، استفاده از گراف‌هایی برای تشریح وضعیت پیوندهای فضایی در ساختار بافت محله حاجی است. بر اساس این، نقاط کلیدی و مهم بافت با گره‌هایی بر اساس مؤلفه‌های ارزش هم‌پیوندی، عمق کل، عمق میانه و مقدار کنترلی مشخص شدند که تصویر روشنی از وضعیت پیکره‌بندی آن ترسیم کردند. تفاوت ویژه نرم‌افزار اگراف در روش نقطه‌ای با دپس‌مپ و روش نقشه گراف دید که به‌طور معمول در پژوهش‌های نحو فضا استفاده می‌شوند، مقدار عددی است که نرم‌افزار از کنش‌ها و واکنش‌های فضایی ارائه می‌کند؛ بنابراین کمی‌شدن ویژگی‌های کیفی فضا به وسیله تحلیل نقطه‌ای به بحث اصلی پیرامون فرضیه پژوهش کمک بسیار مهمی می‌کند. هم‌پیوندی، مهم‌ترین عامل در چیدمان فضایی است و هرچه فضایی دارای هم‌پیوندی بیشتری باشد، انسجام بیشتری با فضاها و ساختار شهر دارد و فضاها هم‌پیوندتر دسترسی بیشتری دارند (یزدانفر و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۱). در مقابل مؤلفه هم‌پیوندی، مؤلفه عمق قرار دارد و به عبارتی عمق فضا عبارتست از جدایی‌گزینی فضای شهری خاص از کلیت پیکره‌بندی فضایی یعنی فضایی که عمق بیشتری دارد، هم‌پیوندی کمتری دارد و رابطه معکوسی میان این دو مؤلفه برقرار است. یکی از شاخص‌های مهم محله حاجی، داشتن دو مرکز محله است که در ارتباط خطی با یکدیگر قرار دارند. همان‌طور که از جدول (۱) برداشت می‌شود، بیشترین میزان ارزش هم‌پیوندی در محله را نیز این دو گره

فضایی به خود اختصاص داده‌اند که میزان آن برابر ۵ است (جدول ۱ و شکل‌های ۱۰-۱۶). علاوه بر آن، متوسط مقدار ارزش هم‌پیوندی در ساختار اصلی محله که از تقاطع اصلی با ۴ انشعاب شروع می‌شود و در نهایت به مرکز محله دوم ختم می‌شود، از تمام محورهای بافت محله حاجی بیشتر است؛ بنابراین انسجام فضایی - عملکردی در این محور بسیار زیاد و هم‌پیوند است و با اعطای کاربری یا فعالیتی جاذب، بستر مناسبی برای اجتماع‌پذیری ساکنان محله ایجاد می‌شود. پیکره‌بندی فضایی و ترکیب عناصر اصلی محله اعم از مسجد، حمام قدیمی، گشودگی فضایی و کاربری‌های خرده‌فروشی، محدوده مرکزی محله را بهترین مکان برای القای محرک‌های توسعه نشان می‌دهند؛ این موضوع زمانی جدی‌تر می‌شود که به مؤلفه‌های دیگر نیز توجه شود. از آنجاکه رابطه غیرمستقیمی میان مؤلفه‌های ارزش هم‌پیوندی و عمق وجود دارد، میزان کم مؤلفه عمق کل و عمق میانه به علت ارزش هم‌پیوندی زیاد گره‌های محور اصلی به‌وضوح دیده می‌شود. سلسله‌مراتب فضایی - عملکردی و دسترسی راحت‌تر از مهم‌ترین برداشت‌هایی هستند که از مقدار عمق در مراکز محله حاصل می‌شوند. از سویی مقدار کنترلی نیز در نقاط استخوان‌بندی اصلی محله (راسته‌ای که به مراکز محله ختم می‌شود) نسبت به گره‌های دیگر در ساختار نحو فضایی محله حاجی بیشتر است. گره مرکز محله دوم و تقاطع اصلی محله که ۴ دسترسی و انتخاب را پیش روی استفاده‌کنندگان قرار می‌دهد، بیشترین مقدار کنترلی (۲) را به خود اختصاص داده است؛ این در حالیست که مرکز محله اول که در کریدور اصلی محله است، میزان درخور توجهی از نظر کنترل دارد و بنابراین مقدار



فعالیت‌های زمان‌دار، تکرارپذیر، پویا، مثبت و سازنده اجتماعی را به جای محلی برای پارکینگ وسایل نقلیه ترغیب می‌کند.

### پیشنهادها

کاهش تعداد ورودی‌های محله و ایجاد دسترسی از داخل محله با توجه به سلسله‌مراتب دسترسی؛

خارج کردن معابر محله از میانبر بین شریان‌های شهری با کاهش تعداد ورودی‌های سواره و محو کردن ارتباط مشخص بین آن‌ها و نیز پیچ‌درپیچ کردن مسیرهای اصلی سواره و یک‌طرفه کردن برخی مسیرها برای مقصدی کردن سفرها؛

خارج کردن مرکز محله از مسیر عبور و مرور خودروهای غریبه با بستن برخی ورودی‌های آن به روی خودروها؛

آرام‌سازی مرکز محله با تجهیز آن به سنگ‌فرش مناسب و جلوگیری از پارک وسایل نقلیه در آن؛

شاخص کردن مسجد حاجی به‌عنوان مهم‌ترین عنصر پیونددهنده اقصاء مختلف در محله؛

تعبیه مبلمان مناسب در مرکز محله به سبب میزان زیاد هم‌پیوندی و اتصال که تعاملات اجتماعی پایدار را به همراه می‌آورد؛

طراحی پوشش گیاهی مناسب و هم‌ساز با اقلیم برای ارتقای سرزندگی و شادابی محیطی؛

در نظر گرفتن بافت ارگانیک محدوده و قدمت آن در تعریض معابر و تلاش برای حفظ ساختار اصلی محله و ایجاد نکردن دسترسی جدید؛

تعریض معابر با در نظر گرفتن نسبت ارتفاع به عرض برای تقویت حس محصوریت؛ البته با توجه به تعریض‌های پیشین و نبود امکان افزایش تراکم به

کنترلی زیاد این محدوده گویای اتصال‌های مستحکمی است که در ساختار اصلی محله وجود دارند. برآیند تحلیل‌های انجام‌شده به روش نحو فضا با دو نرم‌افزار اگراف و دیس‌مپ، اهمیت زیاد مرکز محله حاجی از نظر پیکره‌بندی فضایی قوی آن را نشان می‌دهد.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

بافت‌های تاریخی، با ارزش‌ترین میراث شهری برای آیندگان و ساکنان شهرها هستند. جلوگیری از افول منزلت‌های اجتماعی - اقتصادی، کارکردهای متنوع و پویای ساختاری، نزول کیفیت‌های کالبدی و کاهش تعامل‌های اجتماعی در این محدوده، فکر بیشتر طراحان شهری را درگیر کرده است. کارکرد تئوری نحو فضا در محله‌های سنتی شهرها، بررسی و تحلیل چگونگی کنش‌های فضایی - عملکردی در راستای ارائه خطوط راهنما و لکه‌های مهم در بافت برای تزریق فعالیت‌ها یا اقدام‌های محرک توسعه است. مفهوم اجتماعی محله در محیط شهری و معماری همواره به شکل ارتباط‌ها و تعامل‌های اجتماعی ساکنان در مکان‌هایی با ساختار فضایی مشخص شکل می‌گیرد و چیدمان فضایی مطلوب این مکان‌ها، جذب فعالیت‌های اجتماعی را بسترسازی می‌کند و شناخت این محدوده‌ها برگ برنده هر طراح شهری برای مداخله هوشمندانه در بافت‌های سنتی است. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهند استخوان‌بندی اصلی بافت محله حاجی که از تقاطعی با قابلیت انتخاب چهار مسیر شروع شده و به مرکز محله اول و دوم ختم می‌شود، شریانی حیاتی است که با تحریک هدفمند و برنامه‌ریزی‌شده آن، موجی پویا در محله به وجود می‌آید. در واقع، کریدور ارتباطی - دسترسی محله حاجی با قابلیت اجتماع‌پذیری زیاد،

(۱۳۸۴). طرح محله‌بندی شهر همدان، همدان.  
ریسمانچیان، امید و بل سایمون، (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، شماره ۴۳، صص ۵۶-۴۹.  
ریسمانچیان، امید و بل سایمون، (۱۳۹۰). بررسی جداافتادگی فضایی بافت‌های فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا، باغ نظر، شماره ۱۷، ۸۰-۶۹.  
زارعی حاجی‌آبادی؛ فاطمه، پشمکیان، نیلا؛ صفورا شهابی، (۱۳۹۲). سنجش میزان رضایتمندی ساکنان بافت‌های تاریخی؛ نمونه موردی: بافت تاریخی محله حاجی همدان، فصلنامه آمایش و محیط، ۶(۳)، ۱۱۹-۱۰۱.  
عباس‌زادگان، مصطفی، (۱۳۸۱). روش چیدمان فضا در طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۹، ۷۵-۶۶.  
عین‌الهی، کاوه و محمدمهدی عابدی، (۱۳۸۹). رویکرد استفاده از کاتالیزورهای شهری در احیای بافت‌های فرسوده و بارزش، دومین همایش سراسری بهسازی و بازآفرینی بافت‌های تاریخی فرسوده شهری و سکونتگاه‌های غیررسمی، شیراز.  
فرشچیان، امیرحسین و آریتا بلالی اسکویی، (۱۳۹۴). نمود هندسه ادراکی بر سیر تکامل شهر ایرانی در ادوار مختلف شهرسازی مطالعه موردی: شهر همدان، فصلنامه مطالعات شهری، شماره ۱۵، ۶۸-۵۳.  
قاسمی، مروارید؛ مطلب‌نژاد، بابک؛ اصغری، سمیرا؛ میرزاجانی، آرش؛ ساکی، الهه؛ نصری، المیرا؛

علت ظرفیت محدوده محصوریت، برخی بخش‌ها از طریق کاشت درخت و دیگر مبلمان و تجهیزات محلی ایجاد می‌شوند؛  
اعطای کاربری جدید مانند رستوران، کافی شاپ و ... به حمام محله حاجی برای بهره‌برداری مناسب از آن در راستای ارتقای پویایی، سرزندگی و شکوفایی بافت محله.

### منابع

اردلان، نادر، (۱۳۴۸). تهیه طرح جامع دانشگاه بوعلی سینا، همدان، مشاور کندلیس.  
ایزدی، محمدمسعود و عادل شریفی، (۱۳۹۴). ارزیابی طرح کارل فریش بر پیکربندی ساختار فضایی بافت قدیمی شهر همدان (با استفاده از تکنیک چیدمان فضا)، فصلنامه باغ نظر، شماره ۳۵، صص ۲۶-۱۵.  
بتلی، ایان، (۱۳۸۲). محیط‌های پاسخده، ترجمه مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.  
پیربابایی، محمدتقی و حسن سجادزاده، (۱۳۹۰). تعلق جمعی به مکان، تحقق سکونت اجتماعی در محله سنتی، فصلنامه باغ نظر، شماره ۱۶، صص ۲۸-۱۷.  
خاکی، غلامرضا، (۱۳۹۴). روش تحقیق با رویکرد پایان‌نامه‌نویسی، نشر فوژان، تهران.  
دفتر مطالعات کاربردی و امور ترویجی، (۱۳۹۳). فعالیت‌های محرک برنامه‌های بازآفرینی در مقیاس محله و شهر، وزارت راه و شهرسازی، شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران، تهران.  
سازمان آمار و فن‌آوری اطلاعات شهرداری همدان،

- Hillier, B. (2007), Space is the machine, A configurational theory of architecture Space Syntax.
- Hillier, B. (2012), Studying cities to learn about minds: some possible implications of space syntax for spatial cognition. *Environment and Planning B: Planning and Design*, Vol. 39, 12-32.
- Jiang, B. and Claramunt, C. (2002), Integration of space syntax into GIS: New Perspective for Urban Morphology. *Transaction in GIS*, Vol. 6(3), 295-309.
- Karimi, K. (2000), Urban conservation and spatial transformation: preserving the fragments or maintaining the 'spatial spirit'. *Urban Design International*, Vol. 5, 221-231.
- Makri, M. and Folkesson, C. (2000), *Accessibility measures for analyzes of land use and traveling with geographical information systems*. Paper presented at the Urban Transport Systems: Proceedings of 2nd KFB-Research Conference, Lund, Sweden.
- Manum, B. (2009), AGRAPH; Complementary software For Axial-Line Analyses. Paper Presented at the 7<sup>th</sup> Space Syntax Symposium, KTH, and Stockholm.
- Onder, D.E. and Gigi, Y. (2009), Reading urban spaces by the space-syntax method: A proposal for the South. *Cities*, Vol. 27, 260-271.
- Schneider, R.H. and Kitchen, T. (2007), *Crime Prevention and the Built Environment*. New York, Routledge, Taylor & Francis Group.
- Turner, A. (2007), From axial to road-center lines: A new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(3), 539-555.
- Toker, U., Baran, P.K., Mull, M. (2005), Sub-urban evolution: A cross-temporal analysis of spatial configuration in an American town (1989-2002). 5th International Space Syntax Symposium, Delft. 1-7.
- یعقوبی، یاسمن؛ علوی طبری، هدا؛ فتحی، حمید؛ کرمانی، علی؛ لباف، فرزانه؛ شیلان مردوخ روحانی، (۱۳۹۴). تحریک توسعه در بافت‌های فرسوده از طریق شبکه اقدامات خردمقیاس مشارکتی در عرصه باز همگانی، شرکت عمران و بهسازی شهری ایران.
- لطیفی، غلامرضا و ندا صفری چابک، (۱۳۹۲). بازآفرینی مفهوم محله در شهرهای ایرانی - اسلامی بر پایه اصول نوشهرگرایی، مجله علوم اجتماعی، شماره ۶۶، ۶۶-۵۸.
- یزدانفر، عباس؛ موسوی، مهناز؛ هانیه زرگر دقیق، (۱۳۸۸). تحلیل ساختار فضایی شهر تبریز در محدوده بارو با استفاده از روش اسپیس سینتکس، ماهنامه بین‌المللی راه و ساختمان، شماره ۶۷، ۶۹-۵۸.
- Aknar, M. and Atun, R.A. (2016), Predicting movement in architectural space, *Architectural Science Review*, Taylor & Francis Group: 1-19.
- Atto, W. and Donn L. (1994), *American Urban Architecture; Catalysts in the Design of Cities*. Berkeley: University of California.
- Can, I. and Heath, T. (2015), In-between spaces and social interaction: a morphological analysis of Izmir using space syntax, *Journal of House and the Built Environ*, Springer.
- Hillier, B. and Hanson, J. (1984), *The Social Logic of Space*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., Xu, J. (1993), *Natural Movement: or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, Vol. 20, 29-66.