

## تحلیل دگرگونی ساختار کالبدی - فضایی شهر ایرانی - اسلامی مطالعه موردی: شهر سبزوار

هادی سلطانی فرد<sup>۱\*</sup>، حسین حاتمی نژاد<sup>۲</sup>، مصطفی عباس زادگان<sup>۳</sup>، احمد پورا احمد<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران  
<sup>۲</sup> استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران  
<sup>۳</sup> استادیار گروه طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت  
<sup>۴</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۰/۱۴

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۰۵

### چکیده

فرایند تحول، همواره تابع سازوکارها و نیروهای خاصی است که بررسی آن‌ها می‌تواند منطق و الگوی فضایی شهر را در هر دوره مشخص کند. شهرهای ایرانی - اسلامی در مسیر تحول خود در یک صد سال اخیر با تحولات عمیق کالبدی و فضایی روبه‌رو بوده‌اند. یکی از عواملی که می‌تواند به عنوان معیاری، در نحوه دگرگونی مدنظر قرار گیرد، تحلیل ساختار کالبدی - فضایی شهر است. این مقاله با هدف بررسی دگرگونی ساختار کالبدی - فضایی شهر سبزوار در دو دوره تاریخی (۱۲۸۵ و ۱۳۸۵ ش.م) تدوین شده است. این تحقیق از نوع کمی - مقایسه‌ای است و رویکرد آن بر اساس نظریه چیدمان فضا و اندازه‌گیری پارامترهای فضایی نظیر ارزش هم‌پیوندی، عمق، کنترل و اتصال در هر دوره است. مقاله بر این فرضیه استوار است که تغییرات کالبدی در بافت‌های ارگانیک، تغییرات فضایی را به همراه دارد. بر این اساس پارامترهای فضایی در هر دوره تحلیل و صحت آن ارزیابی شده است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که متوسط هم‌پیوندی در این دوره برابر ۰,۴۹۶۶ و متوسط عمق فضایی ۱۸,۶۰۵۹ است. هم‌چنین دو پارامتر کنترل و اتصال به ترتیب برابر با ۰,۹۹۸۳ و ۲,۱۶۶۱ است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که محدوده مورد مطالعه در سال ۱۲۸۵ ساختاری منسجم داشت که در آن بازار به عنوان هم‌پیوندترین فضای شهر (۰,۷۴۳۳) نقش اصلی را در نحوه توسعه و دگرگونی شهر ایفا می‌کرد. اما در سال ۱۳۸۵ ش.م. تخریب بازار و احداث خیابان‌های مختلف سبب افزایش میزان هم‌پیوندی به ۰,۸۷۱۵ و کاهش عمق به ۱۲,۵۶۳۸ شده است. هم‌چنین پارامتر اتصال به ۲,۳۷۵۹ و کنترل به ۱,۰۲۳۹ افزایش یافته است. در این دوره، خیابان بیهقی که جایگزین بازار سنتی شده با مقدار ۱,۲۱۶ هم‌پیوندترین فضای شهر سبزوار است. نتایج نشان می‌دهد که خیابان بر خلاف بازار عامل گسستگی کالبدی و فضایی در محدوده بافت تاریخی است و عملکرد عناصر مرتبط با آن را تحت تأثیر قرار داده است.

واژگان کلیدی: ساختار کالبدی - فضایی، نظریه چیدمان فضا، هم‌پیوندی، عمق، اتصال، کنترل.

در ساختار اولیه خود تجربه کرده است. آن چه امروز به عنوان شهر سبزوار از آن یاد می‌شود، نتیجه دگرگونی و توسعه در دو مقطع تاریخی است. در دوره اول که به قبل از انقلاب مشروطه (۱۲۸۵ ه.ش) و تحولات مربوط به آن برمی‌گردد، حدود شهر مطابق با محدوده داخلی برج و بارو و خندق پیرامون شهر است که به واسطه عناصر و اجزای مشخص قابل شناسایی است و امروزه هسته تاریخی شهر را شکل می‌دهد. اما در دوره دوم که سال‌های پس از انقلاب مشروطه و بویژه پس از ۱۳۰۰ ه.ش را در برمی‌گیرد، شهر به واسطه دگرگونی در مناسبات اجتماعی و اقتصادی، ساختار کالبدی - فضایی متفاوتی به خود گرفته است؛ به طوری که آثار متقابل آن بر شکل و نحوه توسعه شهر تأثیر مستقیم گذاشته است. به عنوان نمونه، جمعیت شهر از حدود ۱۵۰۰۰ نفر در سال ۱۲۸۳ شمسی (ناصرالدین شاه، ۱۳۰۶: ۱۲۸) به حدود ۲۱۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۵ رسید که فقط در طول سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۷۵ حدود ۱۰۰ هزار نفر به جمعیت شهر افزوده شده است (حسینی، ۱۳۸۹: ۱۱۹). بدون شک چنین تغییرات شدیدی در بازه زمانی کوتاه، تأثیرات کمی و کیفی قابل توجهی در گسترش کالبدی و فضایی این شهر داشته است. این تحولات از یک سو ترکیب ناهمگونی از بخش‌های مختلف شهر را شکل داده است که سبب تداخل عملکردهای اقتصادی - اجتماعی، از هم گسیختگی استخوان‌بندی اصلی شهر، دگرگونی سازمان فضایی آن و شکل‌گیری مراکز جدید شهری شده و از سوی دیگر، سبب توسعه مداوم، پراکنده و بی‌سازمان شهر شده است. در نتیجه بافت‌های میانی و جدید شهر با کارکرد، ویژگی‌ها و ساختار مخصوص به خود شکل گرفته است و امروزه در کنار بافت تاریخی، ساختار کلی شهر را تشکیل می‌دهند. با توجه به آن چه ذکر گردید، مسأله اصلی این مقاله، نحوه دگرگونی ساختار کالبدی - فضایی شهر ایرانی - اسلامی سبزوار است که با تحلیل و مقایسه پارامترهای فضایی در دو دوره تاریخی (۱۳۸۵ - ۱۲۸۵ ه.ش) صورت می‌گیرد. هدف از بررسی این تغییرات، ارائه تصویری روشن از ساختار کالبدی - فضایی شهر در هر دوره و ویژگی‌های آن با استفاده از رهیافت و روش‌شناسی «نظریه چیدمان فضا»<sup>۱</sup> است که بر مبنای پیکره‌بندی فضا، چارچوب مدون و نظام‌مندی را برای درک منطق سازمانی شهر کهن و ارتباط آن با شهر امروز ارائه می‌کند (Karimi, 1997: 3). بر این اساس، اگر محدوده کنونی هسته تاریخی شهر سبزوار از نظر ساختار کالبدی - فضایی در دو دوره فوق مطالعه شود، این تحقیق بر این فرضیه استوار است که تغییر در ساختار و چیدمان عناصر کالبدی شهر سبب تغییرات متقابل در ساختار فضایی شهر ایرانی - اسلامی سبزوار شده است. این فرضیه با تحلیل پیکره‌بندی شهر و محاسبه پارامترهای تحلیل فضایی در نظریه چیدمان فضا، در دو مقطع تاریخی مورد نظر آزمون شده است.

#### ۱. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

در حوزه مباحث شهری، مفهوم ساخت و ساختار به مجموعه روابطی گفته می‌شود که میان اجزا و عناصر طبیعی و انسانی به‌عنوان سیستم جغرافیایی وجود دارد و در نهایت منجر به خلق

بررسی پیشینه شهر و شهرنشینی در اسلام نشان می‌دهد که پایه‌های بنیادین شهر در ابتدا با اهداف سیاسی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی شکل گرفته است. با تثبیت سیاسی و ظهور دولت‌های مقتدر مسلمان نظیر امویان و عباسیان و پیدایش قدرت‌ها و امپراتوری‌های منطقه‌ای نظیر عثمانیان و صفویان، الگوی مشخص و تعریف‌شده‌ای از ساخت و شکل شهر ارائه شد که در قلمرو حکومت‌ها بارها مورد استفاده قرار گرفت (حکیم، ۱۳۸۱: ۱۲). روش‌شناسی و اصول بنیادین این الگو در فرایند ساخت شهر را می‌توان در رهنمودها و اصول یاد شده‌ای پیدا کرد که از سال اول هجرت (۶۲۲ میلادی) و مطابق با سکونت پیامبر اکرم (ص) در مدینه ارائه گردید (پیشین). شکل و بافت شهرهای تاریخی مسلمانان نتیجه به‌کار بستن چنین اصولی است که در فرایندهای مختلف، ولی پیوسته ساخت و ساز در طول تاریخ شکل گرفته است. بنابراین علی‌رغم تفاوت‌های مختلفی که میان شهرهای سنتی مسلمانان وجود دارد، می‌توان دو عامل بافت و ساخت شهر را از نقاط مشترک ویژگی‌های کالبدی - فضایی شهرهای اسلامی به‌شمار آورد که دربردارنده پیچیدگی ظاهری و درونی شهرهای اسلامی است (Ben-Hamouche, 2009: 23). در دهه‌های اخیر، پژوهشگران مطالعات تخصصی بسیاری در زمینه شهر اسلامی و ویژگی‌های آن انجام داده‌اند که هدف تمامی آن‌ها شناخت و تحلیل سازوکارهایی است که در شکل‌گیری، تحول و توسعه شهر اسلامی دخالت داشته‌اند. این مطالعات بیش‌تر بر گونه‌شناسی بافت شهری و شناخت اصول مرتبط با طراحی و بنیان شهر متمرکز بوده است (Akbar, 1988; Hathiou, 1996; Ben-Hamouche, 2003; Hakim & Zubair, 2006; Hakim, 2007). این در حالی است که پیچیدگی موجود در شهرهای تاریخی مسلمانان علاوه بر بافت، بر ساخت و توزیع فضایی عناصر شهر نیز تأثیر گذاشته است؛ به گونه‌ای که ویژگی فضاهای شهری این شهرها بر اساس کیفیت فضاهای معمارانه و استخوان‌بندی اندام‌وار آن‌ها شکل و تجلی یافته است (کونو، ۱۳۸۴: ۴۵). مهم‌ترین ویژگی اصلی این فضاها، آرایش و چیدمان فضایی شهر با آگاهی کامل از طبیعت، توسعه، فعالیت‌های اجتماعی و تناسب آن با مشغله‌های فردی است؛ به طوری که در عملکردها و تناسب‌ها رعایت شده است و هر عملکرد رابطه مستقیمی با مقیاس خود دارد (مرکز مطالعات فرهنگی خاورمیانه‌ای توکیو، ۱۳۸۳). بنابراین ساختار کالبدی - فضایی که نتیجه‌ای از فرایندهای طبیعی، اجتماعی و اقتصادی است (شکویی، ۱۳۷۸: ۲۹۵) به دلیل ماهیت، ویژگی و عملکرد خود می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای نحوه دگرگونی و تحول شهر اسلامی مورد توجه قرار گیرد.

براین اساس، آن چه در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است، تحلیل دگرگونی ساخت کالبدی - فضایی نمونه شهر ایرانی - اسلامی (شهر سبزوار) و مقایسه آن با شکل توسعه‌یافته کنونی است. سبزوار یکی از شهرهای تاریخی ایران است که با وجود قدمت بسیار در دوره پیش از اسلام و پس از آن بویژه در تاریخ شیعه دگرگونی‌های عمده‌ای را

بیانگر مسیر جریان یا ارتباط میان عناصر شهری است. درک این ویژگی به شناخت جزئیات هندسی تک تک ساختمان‌ها نیاز ندارد، بلکه تمامی این اجزا به صورت خلاصه و در لابه‌لای خیابان‌ها و کریدورهای عبوری ارائه می‌شوند (Batty, 2004: 2).

پژوهش‌های متعددی با استفاده از رویکرد چیدمان در جهان و ایران و با محوریت شهرهای اسلامی انجام شده است. به طور نمونه، اعظم<sup>۳</sup> با بررسی ساختار کالبدی - فضایی ۹ شهر اسلامی به تحلیل رابطه گونه‌شناسی معماری مسجد جامع با مورفولوژی شهر پرداخته است. یافته‌ها نشان می‌دهد که چیدمان فضایی عنصر مسجد جامع در ارتباط مستقیم با ساختار و استخوان‌بندی اصلی شهر قرار دارد. این ویژگی کالبدی - فضایی مسجد، انعکاسی از اصول اسلامی و آموزه‌های دینی است و با منطق اجتماعی آن در ارتباط است. نگاه اسلام به مسجد، به عنوان فضایی اجتماعی و مکانی برای قرار گرفتن گروه‌های مختلف اجتماعی در کنار یکدیگر و شکل‌گیری تعاملات میان آن‌ها (فارغ از هر رنگ و نژاد و جایگاه) است (Aazam, 2007: 11). از این رو، مسجد در موقعیتی از نظر مکانی و فضایی قرار دارد که تمامی گروه‌های اجتماعی می‌توانند به آن دسترسی داشته باشند. کریمی (۱۹۹۷) نیز با مطالعه ساختار ۶ شهر ایرانی به بررسی رابطه عناصر اصلی با ساختار کلی شهر پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه و منطق فضایی توزیع عناصر اصلی شهر نظیر بازار، میادین، کاروان‌سراها و مسجد جامع با کلیت شهر، منطق فضایی با نحوه استفاده مردم از فضا، عملکردهای اجتماعی - اقتصادی آن و الگوی دسترسی‌ها در ارتباط مستقیم است. بنابراین تحلیل ساختار کالبدی - فضایی شهر اسلامی، متأثر از ساخت کالبدی، و منطق فضایی عناصر آن براساس قوانین شریعت اسلامی، نیاز اجتماعی و کارکرد اقتصادی شکل و توسعه یافته است.

## ۲. روش‌شناسی تحقیق

به طور کلی روش تحقیق در این مقاله از نوع کمی - مقایسه‌ای است. بر این اساس پارامترهای فضایی که در نظریه چیدمان فضا به آن استناد می‌شود، در هر دوره محاسبه و با یکدیگر مقایسه شده‌اند. این پارامترها در قالب تحلیل پیکره‌بندی فضای شهری در دو مقیاس کلی (Rn) و محلی (R3, R5, ...) محاسبه و ارزیابی می‌شود. اساس این نظریه بر محاسبه مدل ساختاری شهر با استفاده از نظریه گراف تکیه دارد. نظریه گراف، نظریه نمودارها یا نمودارهای توجیهی، ارتباط میان تحلیل‌های فضایی و محاسبات مربوط به آن را تضمین می‌کند (تصویر شماره ۱). در این نظریه از میان تمامی خصوصیات فضای عینی، فقط آن‌هایی حفظ می‌شوند که با موقعیت نسبی رئوس و فاصله و وابستگی میان آن‌ها در ارتباط قرار دارد و در نهایت امکان تحلیل صوری و گرافیکی از ارتباطات به وجود آمده و پیوستگی آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (کلاوال، ۱۳۷۳: ۴۵-۴۴). مطابق با اهداف تحقیق، پارامترهای فضایی عبارتند از:

**اتصال<sup>۴</sup>:** آشکارترین پارامتر تحلیل مورفولوژیک است. در حقیقت مفهوم عملی اتصال به شکل تعدادی از گره‌ها تعریف شده که به طور مستقیم به هر گره منفرد در گراف اتصال متصل شده است و

چشم‌اندازهای فرهنگی - انسانی می‌گردد (پورا احمد، ۱۳۷۰: ۲-۳). از آن‌جا که شناسایی عناصر هر سیستم و روابط و قواعد درونی آن‌ها، که سبب قرارگیری این اجزا در کنار یکدیگر می‌شوند، در تعریف ساخت مؤثرند، بنابراین در این‌جا مفهوم ساختار به مجموعه قواعدی اطلاق می‌شود که رابطه‌ها و موقعیت‌ها را توجیه می‌کند؛ به عبارت دیگر ساختار، مجموعه‌ای از روابط است که در آن عناصر می‌توانند تغییر یابند ولی به شکلی که متکی به کل باقی بمانند و مفهوم خود را حفظ کنند. پس در هر پدیده‌ای، روابط بین عناصر مهم‌تر از خود عناصر است؛ زیرا، عناصر دارای قابلیت تغییر درونی هستند، ولی روابط بین آن‌ها ثابت باقی می‌ماند (حمیدی و دیگران، ۱۳۷۶: ۱۲). ورود اسلام به ایران نیز مقدمه تغییر روابط ساختاری را در شهر ایرانی فراهم آورد. اسلام با جهان‌بینی خود، علاوه بر تحول در ساخت اجتماعی، فرهنگی و ایدئولوژیک، ساختار کالبدی - فضایی شهر ایرانی را نیز متأثر کرده است. این تأثیر به واسطه ورود عناصری چون مسجد جامع، حسینیه و تکایا شکل جدیدی از روابط متقابل را در ساختار کلی شهر بازتعریف کرده است (Aazam, 2007: 3). چیدمان کالبدی عناصر جدید در بستر کنونی شهر، روابط جدید فضایی را بر اساس عملکرد و مقیاس فراهم کرده که شناخت این روابط مستلزم درک و تحلیل منطق کالبدی - فضایی این عناصر است. از این رو، در این مقاله، مفهوم ساخت «ماهیتی معنادار از نحوه چیدمان، آرایش و ترتیب اجزای یک سیستم پویاست که طی زمان شکل گرفته و تکامل یافته است» (سلطانی فرد، ۱۳۹۲: ۳۷). این ویژگی حتی شامل کوچک‌ترین اجزا (اندازه و مقیاس) و نحوه ارتباط و عملکرد آن‌ها نیز می‌شود. بنابراین دگرگونی در ساخت، می‌تواند بر دگرگونی مفهوم «رابطه» میان اجزا دلالت داشته باشد و معیار مناسبی برای تحلیل ساختار سیستم شهری به شمار رود (Karimi, 1997: 4). در دهه‌های اخیر، نظریه چیدمان فضا رهیافت منسجمی برای روابط کالبدی و فضایی شهر و پدیده‌های آن فراهم کرده است. پایه و اساس این نظریه به سال ۱۹۸۴ میلادی و کتاب منطق اجتماعی فضا<sup>۵</sup> برمی‌گردد. مطابق با این نظریه، ساختار فضایی هر مجتمع یا سکونت‌گاه زیستی رابطه مستقیمی با پیکره‌بندی کالبدی و فضایی آن دارد و می‌تواند تبیین‌کننده ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ساکنان آن باشد (Hillier & Hanson, 2003: 13). در تعریفی کلی space syntax، نظریه‌ای است که برای تحلیل ساختار فضایی و نظم درونی سیستم شهری به کار برده می‌شود و می‌تواند رابطه ترتیبی و چیدمانی کلیه فضاها را با یکدیگر تجزیه و تحلیل کند و ویژگی‌های آن را به صورت گرافیکی و پارامترهای ریاضی ارائه نماید (عباس‌زادگان، ۱۳۸۱: ۶۴). واژه syntax یا نحو بر ماهیت نظم در جمله و نحوه چیدمان کلمات در آن دلالت دارد (معماریان، ۱۳۸۱: ۷۷). در این نظریه، شکل شهر معمولاً به عنوان الگوی قابل شناسایی از عناصر شهری نظیر مکان‌ها یا مناطقی معرفی می‌شود که به وسیله فضاها، خیابان‌ها و خطوط حمل و نقل با یکدیگر در ارتباط هستند. این عناصر می‌توانند توسط گره‌هایی شکل‌دهنده در نقشه مشخص شوند که روابط هندسی میان این گره‌ها، منحنی‌هایی هستند که

از پیمودن تعداد کمی از فضاها میانی به آن دست یابند. فضا کم‌تر هم پیوند است، اگر تعداد فضای لازم میانی افزایش یابد. این ایده با هم پیوندی فراگیر اندازه‌گیری می‌شود (Ibid). هم پیوندی می‌تواند بر اساس عمق متوسط هم محاسبه شود (Igbal, 2010:13).

$$\frac{k \left\{ \log_2 \left( \frac{k+2}{3} \right) - 1 \right\} + 1}{MD - 1}$$

مقدار کنترل<sup>۷</sup>: این مقدار، درجه انتخاب هر گره را برای گره‌هایی که به طور مستقیم به آن اتصال داده شده است، بیان می‌کند. مقدار کنترل می‌تواند اندازه قدرت نسبی خط محوری در جذب ظرفیت (پتانسیل) از نزدیک‌ترین همسایگی‌اش تعریف گردد (Asami et al, 2003: 3). در واقع کنترل مطابق با سطح متغیری است که هر گره برای گره‌هایی که قطری به آن مرتبط گشته‌اند، ارائه می‌نماید. بر این اساس مقدار کنترل گره از طریق فرمول زیر به دست می‌آید:

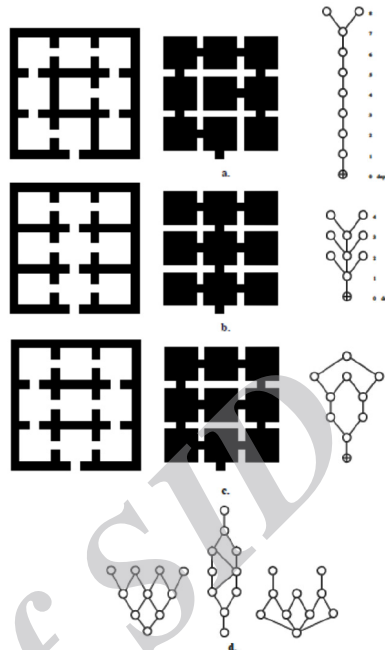
$$Ctrl_i = \sum_j \frac{1}{C_j}$$

برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Ucl Depthmap نسخه 10.08.00r استفاده شده است. این نرم‌افزار را که ترنر<sup>۸</sup> بسط داده است (Igbal, 2010: 20) این توانمندی را دارد که در مقیاس‌های مختلف، اعم از خانه یا شهر، بر اساس پارامترهای فضایی به تحلیل بپردازد.

### ۳. محدوده مورد مطالعه

شهرستان سبزوار به عنوان دومین شهر استان خراسان رضوی با ۲۰۵۰۲ کیلومتر مربع مساحت، در غرب این استان واقع شده است. این شهرستان با ارتفاع ۹۷۸ متر از سطح آب‌های آزاد، در ۲۰° ۲۵' ۴۵" درجه طول شرقی و ۳۶° ۱۲' ۴۵" عرض شمالی واقع شده است. فاصله این شهر تا مشهد از جدیدترین راه ارتباطی ۲۲۰ کیلومتر و تا تهران ۶۶۴ کیلومتر است. این شهر در مسیر ارتباطی اصلی تهران - مشهد قرار گرفته است (زنگنه، ۱۳۸۱: ۱۴۷). برخی از متون و اسناد تاریخی، بنیان شهر سبزوار را مربوط به عهد اشکانیان و همزمان با پیدایش و رونق راه بین‌المللی شرق به غرب می‌دانند. بعضی بر این عقیده‌اند که تاریخ احداث این شهر در حدود ۳۰۰ میلادی با آغاز تشکیل سلسله ساسانی است. ولی متأسفانه در میان آثار معدود دوره ساسانی اشاره‌ای نیست که دلالت به این موضوع کند (آریان پور، ۱۳۶۹: ۲۰۸). ابوالحسن بیهقی معروف به ابن فندق بنیان سبزوار را به ساسان بن بهمن بن اسفندیار نسبت می‌دهد (بیهقی، ۱۳۱۷: ۴۳-۴۰). در دوره اسلامی شهر سبزوار یکی از شهرهای مهم شرق ایران به شمار می‌رفت. شهر سبزوار در دوره خلافت عثمان به سال ۲۰ هجری به تصرف اعراب در آمد (آریان پور، ۱۳۶۹: ۲۱۱).

رابطه ریاضی آن عبارت است از  $C_i = k$  که در آن  $k$  عبارت است از تعداد گره‌هایی که به طور مستقیم ارتباط داده شده است (Asami et al, 2003: 2). پارامتر اتصال در تحلیل فضایی شهر بستگی به میزان قابلیت دسترسی به فضاها شهری دارد.



تصویر شماره ۱: تفسیر انتزاعی از روابط فضایی و پیکره‌بندی در فضایی با ساختار درونی متفاوت. مأخذ: Hillier, 2007: 21-22

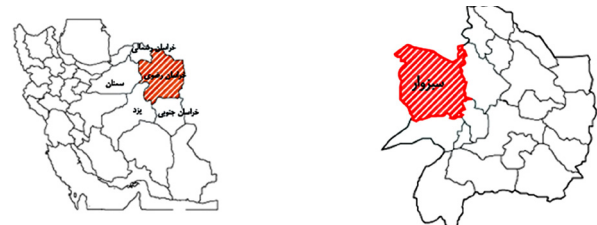
عمق متوسط<sup>۹</sup>: مفهوم «عمق» به شکل تعدادی از مراحل است که از یک گره تا تمامی گره‌های دیگر تعریف می‌شود. اگر مراحل زیادی وجود داشته باشد تا آن را از دیگر گره‌ها مجزا نماید، گفته می‌شود که گره عمیق است و اگر مراحل کمی آن را از دیگر گره‌ها جدا نماید، گره سطحی است. عمق، پارامتری مستقل از ترکیب فضا نیست، با این وجود متغیر مهمی برای محاسبه هم پیوندی گره است. اگر  $j$  و  $i$  در گراف  $G$  باشد، آن‌گاه عمق کلی گره  $i$  برابر است با جمع فاصله‌ها. بر این اساس پارامتر عمق متوسط (MD) با توجه به تعریف آن به صورت زیر محاسبه می‌گردد که در آن  $n$  تعداد تمامی گره‌های گراف است.

$$MD_i = \frac{\sum_{j=1}^n d_{ij}}{n-1}$$

افزایش عمق فراگیر بیانگر گسترش کالبدی قابل توجه شهر است که با افزوده شدن واحدهای همسایگی در کناره‌ها همراه است. در حقیقت افزایش عمق فراگیر یعنی افزایش تعداد فضاها واسط برای رسیدن به فضای مورد نظر. این مهم می‌تواند بیان کند که شهر از حالت تک هسته‌ای خارج و به شهر چند هسته‌ای تبدیل شده است (پیشین).

هم پیوندی<sup>۱۰</sup>: هم پیوندی ارزی است که نشان‌دهنده درجه‌ای از اتصال یا جدایی از سیستم کلی (هم پیوندی فراگیر) یا سیستم بخشی در شهر است (Asami et al, 2003: 5). گفته می‌شود فضای کوچک مقیاس بیش‌تر هم پیوند است، اگر دیگر فضاها نتوانند پس

هم به سبزوار اشاره شده است (آریان پور، ۱۳۶۹: ۲۰۹). در توصیف سیاحان و جهانگردان از شهر سبزوار از عناصر مختلفی نظیر مسجد پامنار، مسجد جامع، بازار، ارگ، مدارس، محله‌ها، برج و باروی شهر، کاروان‌سراها و محله‌های قدیمی یاد شده است. مطابق با مسأله و روش تحقیق، محدوده مطالعه و تحلیل ساختار کالبدی - فضایی شهر در سال ۱۳۸۵ ه.ش منطبق بر برج و باروی شهر است (تصویر شماره ۳). در سال ۱۳۸۵ ه.ش محدوده مورد مطالعه منطبق بر محدوده بافت تاریخی بوده است. این محدوده که با مساحت تقریبی ۱۲۵ هکتار در مرکز شهر قرار گرفته است، در دهه‌های اخیر به دلیل مداخلات گسترده، بسیاری از عناصر اصلی آن نظیر بازار تخریب و خیابان‌های و اسرار جایگزین آن شده است. این محدوده امروزه با خیابان‌های اسدآبادی در شمال، کاشفی در شرق، عطاملک در غرب و خیابان طبرسی در جنوب احاطه شده است (تصویر شماره ۴).



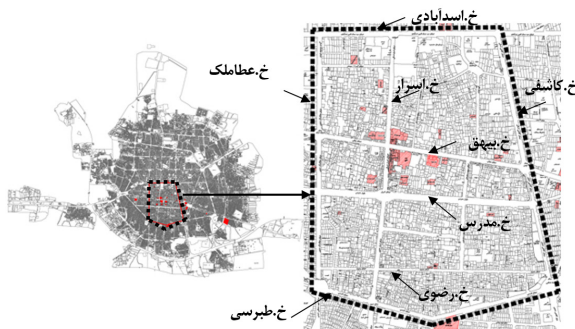
موقعیت استان خراسان رضوی در کشور

موقعیت شهرستان سبزوار در استان



تقسیمات سیاسی شهرستان سبزوار

تصویر شماره ۲: موقعیت شهر سبزوار، مأخذ: وزارت کشور ۱۳۹۰

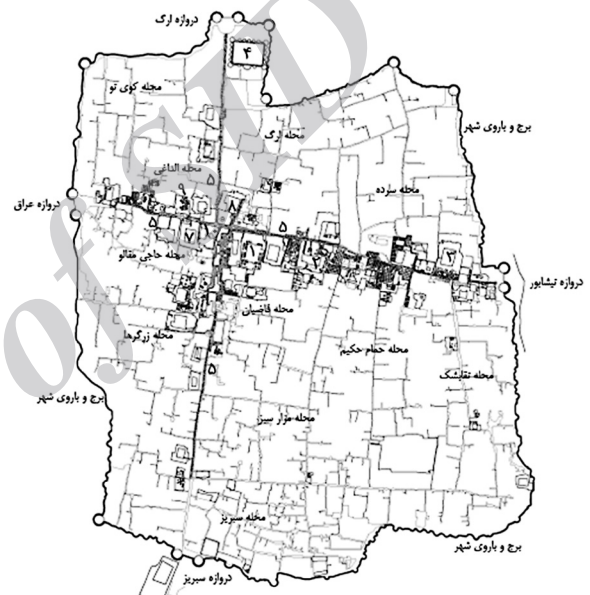


تصویر شماره ۴: محدوده مورد مطالعه بافت تاریخی در سال ۱۳۸۵ ه.ش. مأخذ: نگارنده

#### ۴. یافته‌های تحقیق

مطابق با روش‌شناسی تحقیق، ساختار فضایی شهر سبزوار در دو دوره تاریخی ۱۳۸۵ ه.ش. و ۱۳۸۵ ه.ش. به وسیله بازنمایی پیکره‌بندی مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفت. براساس رهیافت چیدمان فضا، تحلیل ساختار کالبدی - فضایی به تهیه نقشه خطوط محوری<sup>۹</sup> از فضاهای باز شهر نیازمند است. یک خط محوری، طولانی‌ترین خط دسترسی و دید در هر محیط شهری است؛ لذا نقشه محوری شامل ساختاری از مجموعه فضاهای باز شهری است که بر اساس طولانی‌ترین خطوط دید و دسترسی ایجاد شده است (کوره‌چیان، ۱۳۸۳: ۶۲). از این رو، فضاهای باز محدوده (شامل دسترسی‌ها، میادین و ...) در هر دوره شناسایی و خطوط محوری آن ترسیم شد (تصویر شماره ۵).

تحلیل‌ها به دو صورت گرافیکی (در قالب نقشه هم‌پیوندی) و نیز آماری (محاسبه پارامترهای فضایی) برای هر دوره ارائه شده است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که متوسط مقدار هم‌پیوندی شهر سبزوار در سال ۱۳۸۵ ه.ش. برابر ۰٫۴۹۶۴ است که در آن الگوی کلی هم‌پیوندی شهر شباهت بسیار زیادی به سایر شهرهای تاریخی ایران دارد. بر این اساس عنصر بازار که با تیره‌ترین خطوط در تصویر شماره ۵ (A) مشخص شده است، دارای بالاترین متوسط هم‌پیوندی (۰٫۷۴۳۳) است و از این نظر هم‌پیوندترین عنصر ساختاری شهر است و مهم‌ترین نقش را در ساختار کل شهر بر عهده دارد.



تصویر شماره ۳: ساخت کالبدی شهر سبزوار و موقعیت دقیق عناصر تشکیل دهنده آن در سال ۱۳۸۵ ه.ش. ۱. مسجد جامع، ۲. مسجد پامنار، ۳. مدرسه شریعت‌مدار، ۴. ارگ، ۵. بازار، ۶. مدرسه فصیحیه، ۷. مدرسه فخریه، ۸. سرای حاج زمان، ۹. حمام قیصریه، ۱۰. سوق. مأخذ: مینا اسناد و متون تاریخی و عکس هوایی سال ۱۳۳۵؛ تکمیل و ترسیم از نگارنده

در این دوره، جغرافی دانان بسیاری به تفصیل از شهر سبزوار یاد کرده‌اند. ابواسحاق ابراهیم اصطخری (متوفی ۵۴۶ هجری) در کتاب مسالک و ممالک، سبزوار را سبزوار می‌نامد و این شهر و بعضی توابع آن چون آزاروار و خسروگرد و بهمن‌آباد و مزینان و دیواره و مهرجان را جزو نواحی نیشابور می‌شمارد (نویغانی، ۱۳۸۸: ۱۶). یاقوت حموی نیز در معجم البلدان آورده که بیهق ناحیه‌ای است بزرگ و کوره‌ای وسیع، دارای شهرهای بسیار و آبادانی مشتمل بر ۳۲۱ قریه است و حدود آن از ناحیه نیشابور به انتهای حدود ریوند تا نزدیک دامغان محدود است (پیرنیا، ۱۳۴۷: ۲۱۸۶-۲۱۸۵). ابوالفداء (۷۳۲-۶۷۲ ه.ق) نیز در کتاب تقویم البلدان از اللباب درباره شهر سبزوار نقل می‌کند «مجموعه‌ای است از دیه‌ها، از ناحیه نیشابور و در بیست فرسخی آن، قصبه بیهق که سابقاً خسروگرد بود و اکنون سبزوار است». در صورالارض ابن حوقل و حدود العالم و احسن التقاسیم و فتوح البلدان

## نتیجه‌گیری

ساختار کالبدی - فضایی شهرهای ایرانی - اسلامی یکی از ویژگی‌های مهم این شهرها به شمار می‌رود که در طول تاریخ شکل گرفته و تکامل یافته است. این ویژگی را - به طور مشخص در محدوده شهر و هسته تاریخی شهر سبزوار در دو دوره زمانی - می‌توان در دو بخش کالبدی و فضایی تحلیل نمود. در بعد کالبدی، ساخت اصلی شهر سبزوار بستی از شهر ایرانی (ساسانی) پیش از اسلام است. در این دوره، ساخت کالبدی در انطباق با سازمان فضایی شهر شکل گرفت و تکامل یافت. متون تاریخی در این خصوص نشان می‌دهد که جایگاه اقتصادی شهر سبزوار عامل اصلی در رونق جامعه شهری و سکونت‌گاهی آن بوده است. آریان‌پور در شرح این مطلب می‌آورد: «در سده‌های دوم و اول پیش از میلاد که همزمان با استقرار فرمانروایی پارت‌ها است، راه بازرگانی چین از طریق ترکستان چین تا شمال خراسان یعنی طوس و نیشابور و سبزوار امتداد می‌یافت و سپس به شهر صد دروازه می‌پیوست که در حدود دامغان کنونی قرار داشت و در نهایت به اکباتانا و سلوکیه ختم می‌شد. این شهرها در دوران ساسانیان (۲۲۴ تا ۶۵۱ م) مراکز پیشینه و بازرگانی بسیار فعالی بودند و دروازه‌های آن‌ها به روی کالاها و مصنوعات گوناگون گشوده بود» (آریان‌پور، ۱۳۶۹: ۲۰۹-۲۰۸). قرارگیری شهر در مسیر تجارت جهانی و رونق اقتصادی در این دوره، عناصر کالبدی نظیر دروازه‌های ورودی شهر (در مسیر غرب - شرق) و بازار در امتداد آن، شکل و لزوم وجود آن را توجیه پذیر کرده است. علاوه بر این، موقعیت سایر عناصر نیز همسو با عملکرد آن‌ها ساخت کلی شهر را شکل داده بود. شارستان در درون بارو قرار داشت و کهن‌دژ که ارگ هم می‌گفته‌اند در سمت شمال شهر و داخل بارو نزدیک به دروازه واقع شده و به جهت آمادگی برای جنگ و دفاع وصل به حصار بود. آبدی‌های رض نیز شهر را احاطه کرده بودند (تصویر شماره ۷). با ورود اسلام به ایران و تصرف شهر سبزوار ساخت کالبدی شهر سبزوار نه تنها در تقابل با ساخت شهر اسلامی قرار نگرفت، بلکه بدون تغییر در ساختار اصلی و عناصر آن (بازار و ارگ) زمینه و بستر لازم را برای ظهور عناصری نظیر مسجد پامناز، مسجد جامع، مدارس مذهبی، حسینیه‌ها را فراهم می‌آورد. در بعد فضایی نیز تحلیل پارامترها نشان می‌دهد که عناصر اصلی به لحاظ ساختار در رابطه مشخص و معینی با ساخت کلی شهر قرار دارند. بر این اساس، بازار که هم‌پیوندترین عنصر شهر است، استخوان‌بندی اصلی شهر را شکل می‌دهد. از یک سو، سازمان فضایی شهر که شامل فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی است، منطبق بر این ساختار کالبدی است. از سوی دیگر، تأثیر کالبدی - فضایی بازار و مرکزیت فراگیر آن، در توزیع فضایی دیگر عناصر عملکردی تأثیرگذار بوده است؛ به طوری که از یک طرف اغلب کاروان‌سراها و میادین اقتصادی شهر بر مبنای سازمان فضایی اقتصادی شهر در ارتباط مستقیم با بازار قرار دارند و از طرف دیگر بازار نقش مرکزی و ارتباط‌دهنده عناصر مذهبی - اجتماعی هم‌چون مسجد جامع، مسجد پامناز و مدارس



تصویر شماره ۵: نقشه خطوط محوری (A) و تحلیل هم‌پیوندی شهر (B) در محدوده شهر ایرانی - اسلامی سبزوار در سال ۱۲۸۵ ه.ش. مأخذ: نگارنده



تصویر شماره ۶: نقشه خطوط محوری (A) و تحلیل هم‌پیوندی شهر (B) در محدوده شهر ایرانی - اسلامی سبزوار در سال ۱۳۸۵ ه.ش. مأخذ: نگارنده

از سوی دیگر، متوسط عمق فضا در این دوره برابر با ۱۸,۶۰۵۹ است که نشان‌دهنده عمق بالای فضایی شهر در این دوره است. هم‌چنین متوسط مقدار اتصال در این دوره ۲,۱۶۶۱ و مقدار پارامتر کنترل ۰,۹۹۸۳ به دست آمد. اما نتایج تحلیل اطلاعات سال ۱۳۸۵ ه.ش به واسطه تغییرات کالبدی عمده بافت، تفاوت‌های معناداری را در پارامترهای فضایی نشان می‌دهد. در این دوره، به واسطه خیابان‌کشی‌های متعددی که در محدوده بافت انجام گرفته است، متوسط هم‌پیوندی به ۰,۸۷۱۵ افزایش یافت و در مقابل، مقدار عمق متوسط فضا نیز به مقدار ۱۲,۵۶۳۸ کاهش پیدا کرد. این افزایش نتیجه‌ای از تأثیر کالبدی - فضایی خیابان در ساختار شهر است. در این دوره خیابان بی‌هق که بر روی بازار تاریخی ساخته شده است با مقدار هم‌پیوندی ۱,۲۱۶، هم‌پیوندترین فضای شهر است. بر همین اساس، مقدار متوسط پارامتر اتصال نیز به ۲,۳۷۵۹ افزایش یافت و متوسط کنترل در این محدوده نیز به ۱,۰۲۳۹ رسید. خلاصه‌ای از این نتایج در جدول شماره ۱ آورده شده است.

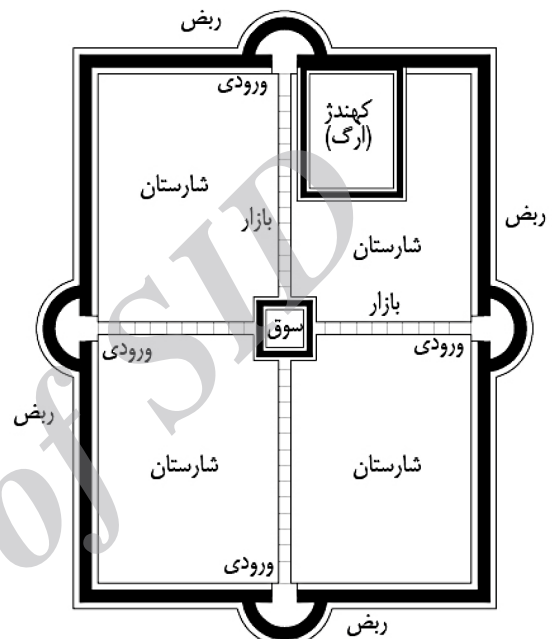
جدول شماره ۱: خلاصه‌ای از نتایج تحلیل پارامترهای فضایی محدوده در سال ۱۲۸۵ و ۱۳۸۵ ه.ش.

پارامتر فضایی سال	متوسط هم‌پیوندی	متوسط عمق	متوسط کنترل	متوسط اتصال
۱۲۸۵	۰,۴۹۶۴	۱۸,۶۰۵۹	۰,۹۹۸۳	۲,۱۶۶۱
۱۳۸۵	۰,۸۷۱۵	۱۲,۵۶۳۸	۱,۰۲۳۹	۲,۳۷۵۹

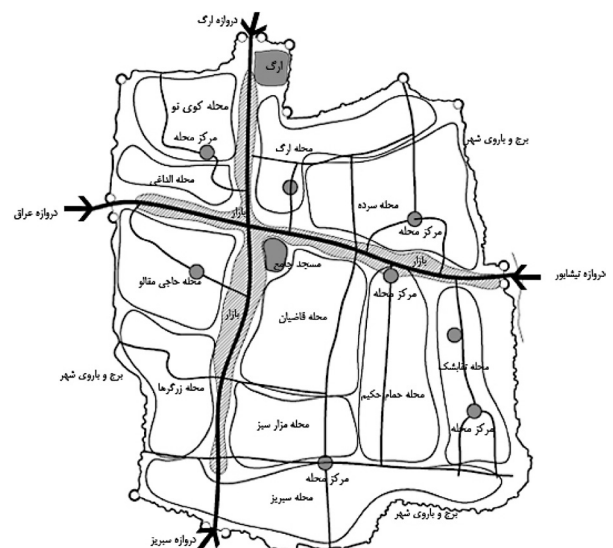
اتصال هستند که رابطه مستقیمی با دو پارامتر هم‌پیوندی و عمق دارند. این پارامترها نشان می‌دهد که ساکنان، بازار را به عنوان شریان ارتباطی اصلی در کل شهر تشخیص می‌دهند و از این نظر میزان خوانایی آن بالاست. این مهم با دیدگاه لینچ، که راه (در اینجا بازار) را مهم‌ترین عنصر در خوانایی شهر معرفی می‌کند، مطابقت دارد. اما این ویژگی‌ها در دوره معاصر با تحولات سریع شهرنشینی دچار دگرگونی شده است. این تأثیرات با اولین مداخلات کالبدی در بافت تاریخی و تخریب عناصر تاریخی آغاز شد. مهم‌ترین عنصری که با احداث اولین خیابان شهر به نام بیهق در سال ۱۳۱۸ ه.ش. تخریب شد، راسته اصلی و شرقی - غربی بازار است. علاوه بر این، عناصر دیگری چون مدارس فخریه، فصیحیه و شریعتمدار به بهانه احداث و تعریض این خیابان از بین رفتند. سپس خیابان‌های اسدآبادی (پهلوی سابق) در شمال، کاشفی در شرق و عطاملک در غرب خارج از حصار شهر ایجاد شدند و به بهانه اتصال خیابان بیهق با اسدآبادی با بیهق راسته شمالی - جنوبی بازار با احداث خیابان اسرار تخریب شد. هم‌چنین در دو دهه ابتدایی قرن، تمام ارگ قدیمی شهر تخریب و به جای آن باغ ملی احداث شد (مولوی، ۱۳۵۵: ۴۶۵ - ۴۶۰). در این میان عناصری نظیر مسجد جامع شهر به دلیل نقش پررنگ مذهبی و اجتماعی خود توانسته تا به امروز باقی بماند. بنابراین آنچه امروز از بافت باقی مانده است، مجموعه‌ای گسسته از ساخت کالبدی شهر و عناصری نظیر کاروان‌سراها هستند که به واسطه تغییر در سازمان فضایی فعالیت‌ها متروک و تخریب شده‌اند. همگام با این تغییرات کالبدی، پارامترهای فضایی نیز تغییرات عمده‌ای را در ساختار فضایی شهر در سال ۱۳۸۵ ه.ش نشان می‌دهند. یکی از این پارامترهای مهم متوسط عمق فضایی است که به میزان زیادی کاهش یافته است (جدول شماره ۱). این تغییرات به دلیل حضور خیابان به عنوان عنصر قدرت‌مند فضایی - کالبدی و جایگزینی آن با ساختار بازار است. در حقیقت، وجود خیابان در بافت تاریخی شهر علاوه بر این که به لحاظ کالبدی باعث تخریب و گسستگی بافت شده، ساختار سلسله مراتبی شبکه معابر و عناصر عملکردی آن را نیز دچار دگرگونی عمیق کرده است. به طور کلی خیابان به لحاظ فضایی، میزان هم‌پیوندی را در کل بافت افزایش داده و از این نظر میزان پارامتر اتصال را ارتقا داده است. مقایسه این ویژگی‌ها نشان می‌دهد که بافت ارگانیک با هم‌پیوندی پایین و عمق بالا در سال ۱۳۸۵ ه.ش. در حال تبدیل به بافتی غیرارگانیک با هم‌پیوندی بالا و عمق پایین در سال ۱۳۸۵ ه.ش. شده است که این ویژگی‌های فضایی با منشأ و سرشت اصیل این شهر در تقابل است.

خیابان، یکی از نمادهای شهر مدرن است و حضور فضایی - کالبدی آن در مقایسه با بازار بیش‌تر در جهت گسست فضایی و کالبدی است تا انسجام و پیوستگی ساختاری و عملکردی. از این رو، احداث خیابان علاوه بر این که ساختار سلسله مراتب فضایی شهر را از بین برده است، باعث شکل‌گیری نقاط هم‌ارزش شده است. به طور نمونه، خیابان بیهق با مقدار هم‌پیوندی ۱,۲۱۶

مذهبی نظیر مدرسه فصیحیه و مدرسه فخریه را بر عهده دارد (تصویر شماره ۸). بالا بودن پارامتر فضایی عمق نیز یکی از دیگر ویژگی‌های ساختاری شهر در این دوره است. عمق فضایی بالای این شهر به دلیل ماهیت پیچیده شبکه معابر و ساختار سلسله مراتبی فضایی شهر در دوره مورد بحث است. به بیان ساده‌تر، سلسله مراتب فضایی عناصر شهر و تنوع حاصل از آن سبب شده است که دست یافتن به فضای مشخص، رابطه مستقیمی با عملکرد، مقیاس و موقعیت آن داشته باشد و چیدمان فضایی شهر مطابق با این ویژگی شکل و سازمان پیدا کند.



تصویر شماره ۷: ساخت شهر ایرانی سبزووار در دوره ساسانی، مأخذ: نگارنده



تصویر شماره ۸: سازمان فضایی شهر سبزووار در سال ۱۳۸۵ ه.ش. مأخذ: نگارنده

این ویژگی علاوه بر این که سبب کاهش متوسط هم‌پیوندی کل شهر شده است، نقش ساختاری و ارتباط‌دهنده بازار را پررنگ‌تر کرده است. پارامترهای دیگر در این تحلیل کنترل و

در دوره معاصر، خیابان‌ها عامل اصلی شکل‌دهنده به ساختار شهر هستند که در امتداد و جهت شهر تاریخی شکل نگرفته‌اند، بلکه به‌عنوان عنصری جدید به بافت تاریخی تحمیل شده‌اند. تحمیل این عناصر جدید، مطابق با ضوابط و استانداردهای طرح‌های جامع و تفصیلی و تخریب شدید بافت کهن شهر همراه بوده است و از این نظر با منطق و ماهیت شکل‌گیری بافت‌های کهن شهری متفاوت است.

### پی‌نوشت‌ها

1. Space Syntax Theory
2. Social Logic of Space
3. Ziad Aazam
4. Mean Depth
5. Integration
6. Control Value
7. Axial Map
8. Connectivity
9. Alasdair Turner

### فهرست منابع و مراجع

۱. آریان پور، علیرضا (۱۳۶۹)، **بافت قدیمی و شهرسازی سبزوار**، از مجموعه کتاب شهرهای ایران (جلد دوم) به کوشش محمد یوسف کیانی، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.
۲. بیهقی، ابوالحسن علی بن زید (۱۳۱۷)، **تاریخ بیهق**، با تصحیح و تعلیقات احمد بهمنیار، تهران.
۳. پوراحمد، احمد (۱۳۷۰)، **جغرافیا و ساخت شهر کرمان**، چاپ اول، انتشارات دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، تهران.
۴. پیرنیا، حسن (۱۳۴۷)، **تاریخ ایران باستان**، انتشارات خیام، تهران.
۵. حسینی، سید هادی (۱۳۸۹)، **الگوسازی پایدار توسعه شهر میانی سبزوار**، پایان‌نامه دکتری به راهنمایی حسین حاتمی‌نژاد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۶. حکیم، بسیم سلیم (۱۳۸۱)، **شهرهای عربی - اسلامی: اصول شهرسازی و ساختمانی**، ترجمه محمدحسین ملک احمدی و عارف اقوامی مقدم، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران.
۷. حمیدی، ملیحه؛ سیروس صبری، رضا؛ حبیبی، سید محسن و سلیمی، جواد (۱۳۷۶)، **استخوانبندی شهر تهران؛ جلد اول: بررسی مفاهیم و نمونه‌ها (ایران-جهان)**، سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران.
۸. زنگنه، یعقوب (۱۳۸۱)، **تحلیل عوامل تأثیرگذار بر توسعه فیزیکی و ساخت اجتماعی - فضایی شهر سبزوار**، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۹. سلطانی فرد، هادی (۱۳۹۲)، **نقش دگرگونی سازمان فضایی شهر سبزوار بر توسعه شهر معاصر**، پایان‌نامه دکتری به راهنمایی آقای دکتر حسین حاتمی‌نژاد، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۱۰. شکویی، حسین (۱۳۷۸)، **اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا**، جلد اول، چاپ سوم، انتشارات گیتاشناسی، تهران.
۱۱. عباس‌زادگان، مصطفی (۱۳۸۱)، «روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد»، **فصلنامه مدیریت شهری**، شماره ۹، صفحه‌های ۷۵-۶۴.
۱۲. کلاوال، پل (۱۳۷۳)، **جغرافیای نو**، ترجمه سیروس سهامی، چاپ اول، انتشارات سازمان چاپ، مشهد.

در مقایسه با دیگر دسترسی‌ها، هم‌چنان هم‌پیوندترین عنصر شهر است و پس از آن خیابان کاشفی با فاصله کم (۱،۲۱۵) در رده بعدی قرار دارد. بنابراین یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تغییر ساختار شهر ایرانی - اسلامی سبزوار، نتیجه‌ای از مداخلات گسترده کالبدی است که در دهه‌های اخیر به وقوع پیوسته است. از این رو، تغییرات کالبدی مقدمه‌ای بر تغییرات فضایی شهر سبزوار است که می‌تواند بر عملکرد عناصر ساختاری و سازنده شهر به طور مستقیم تأثیرگذار باشد. جدول شماره ۲ مقایسه تطبیقی این عناصر و تحول عملکردی آن‌ها را در این دو دوره نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲: مقایسه تطبیقی عملکرد عناصر در ساختار شهر در دو دوره تاریخی

عناصر کالبدی	سال ۱۲۸۵	سال ۱۳۸۵
بازار	ساختار اصلی شهر را شکل می‌دهد و سازمان اقتصادی شهر بر آن منطبق است	به طور کامل تخریب شد و خیابان بیهق و اسرار جایگزین آن شد.
ارگ	محل استقرار حاکم و والی شهر و مکانی برای تأمین امنیت شهر است	به طور کامل تخریب شد.
مسجد جامع	مکانی برای تجمع مردم و انجام فرائض دینی است	بخشی از آن در تعریض خیابان از بین رفت ولی کارکرد آن تا به امروز حفظ شده است
مسجد پامنار	مکانی برای تجمع مردم و انجام فرائض دینی است	کارکرد آن تا به امروز حفظ شده است.
مدرسه شریعتمدار	محل آموزش علوم حوزوی است	بخش عمده‌ای از آن در احداث و تعریض خیابان از بین رفت.
مدرسه فخریه	محل آموزش علوم حوزوی است	به طور کامل متروک شده است.
مدرسه فصیحیه	محل آموزش علوم حوزوی است	به طور کامل تخریب شد ولی در دهه‌های اخیر نوسازی شد.
سرای حاج زمان	بخشی کوچکی از بازار بزرگ سبزوار است	بخش عمده‌ای از آن فرسوده است، اما سرای آن مرمت شده و امروزه مورد استفاده قرار گرفته است.
کاروانسراها	بخش عمده‌ای از داد و ستدهای تجاری عمده در کاروانسراها انجام می‌شود	کاروانسراها امروزه تخریب و متروک شده‌اند و فعالیت اقتصادی زیادی در آن انجام نمی‌شود.
میادین تجاری	بخش عمده‌ای از فعالیت تجاری و اقتصادی تخصصی در این میادین انجام می‌شود	این میادین به طور کامل تخریب شده است.
حسینیه‌ها	بعضی از صنوف برای خود حسینیه دارند و برای انجام مراسم مذهبی از آن استفاده می‌کنند.	بیش‌تر تخریب و متروکه شده‌اند. تعداد کمی از آن‌ها نوسازی شده‌اند.
حمام‌ها و آب‌انبارها	به طور کامل مورد استفاده قرار می‌گرفتند.	به غیر از حمام قیصریه که امروزه به سفره‌خانه تبدیل شده است، بقیه حمام‌ها تخریب شده‌اند. آب‌انبارها هم بلا استفاده و متروک باقی مانده‌اند.



31. Igbal, Sheraz (2010), **An Urban Planner's Guide to Space Syntax**, Master Thesis Lulea University of Technology, Department of Civil, Mining and Environmental Engineering.
32. Karimi, Kayvan (1997), **The Spatial Logic Organic in Iran and United Kingdom**, Space Syntax First International Symposium, Proceeding Volume I. Comparative Cities, London.
۱۳. کوره‌چیان، محمد (۱۳۸۳)، «شناخت گرامر فضا و طراحی شهری: نگاهی به نظریه Space syntax و بررسی نقش آن در فرایند طراحی شهری»، فصلنامه اندیشه ایرانشهر، شماره ۲، صفحه‌های ۶۷-۵۸.
۱۴. کوننو، پائولو (۱۳۸۴)، **تاریخ شهرسازی جهان اسلام**، مترجم دکتر سعید تیزقلم زنوزی، شرکت عمران و بهسازی شهری، وزارت مسکن و شهرسازی.
۱۵. مرکز مطالعات فرهنگی خاورمیانه‌ای توکیو (۱۳۸۳)، **شهرنشینی در اسلام**، جلد اول، ترجمه مهدی افشار، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
۱۶. معماریان، غلامحسین (۱۳۸۱)، «نحو فضای معماری»، **مجله علمی - پژوهشی صفا**، شماره ۳۵، سال دوازدهم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی. تهران.
۱۷. مولوی، عبدالحمید (۱۳۵۵)، **آثار باستانی خراسان**، به کوشش انجمن مفاخر علمی و ادبی ایران، انتشارات انجمن آثار ملی مشهد.
۱۸. ناصرالدین شاه قاجار (۱۳۰۶)، **سفرنامه خراسان (سفر دوم)**، به کوشش ایرج افشار، تهران.
۱۹. نوبافی، مجید (۱۳۸۸)، **آثار و ابنیه تاریخی سبزوار**، چاپ اول، انتشارات امید مهر، سبزوار.
۲۰. وزارت کشور، (۱۳۹۰)، **نقشه تقسیمات کشوری**.
21. Aazam, Ziad (2007), **THE SOCIAL LOGIC OF THE MOSQUE: a study in the relationships between building typology and urban morphology**, Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, Istanbul, Turkey.
22. Akbar, J. (1988), "Crisis in the Built Environment", **Singapore: Concept Mass Media**.
23. Asami, Yasushi & Ayse Sema, Kubat & Kensuke, Kitagawa & Shin-Ichi Lida (2003), **Introducing the Third Dimension on Space Syntax: Application on Historical Istanbul**, 4th International Space Syntax Symposium, London. 48:6
24. Batty, Michael (2004), "A New Theory of Space Syntax, UCL Working Papers Series", **Center for Advanced Spatial Analysis (CASA)**. Paper 75, University College London, ISSN 1467-1298, Available on: www.casa.ucl.ac.uk
25. Ben-Hamouche, M, (2003), "Decision-Making System and Urban Geometry: The Case of Algeria", **Journal of Architectural Planning Research**, 20(4).
26. Ben-Hamouche, M, (2009), **Complexity of Urban Fabric in Traditional Muslim Cities: Importing old Wisdom to Present Cities**, Urban Design International, 14:22-35.
27. Hakim, B, (2007), **Generative Processes for Revitalizing Historic Town or Historic Heritage**, Urban Design International 12: 87-99.
28. Hakim, B, and Zubair, A, (2006), "Rule or the built Environment in 19th Century Northern Nigeria", **Journal of Architectural & Planning Research**, 23(1): 1-26.
29. Hillier, B. (2007), **Space is the Machine**, Cambridge Press.
30. Hillier, Bill. Hanson, Julienne (2003), **The Social Logic of Space. Transferred to Digital Printing**, Cambridge University Press.