

تحلیل ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان با رویکرد تفکر راهبردی^۱

محمود محمدی - استادیار گروه شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان
احمد شاهمیوندی - استادیار گروه شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان
شهرام محمدی^۲ - کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، دانشگاه هنر اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۸/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۵/۲۶

چکیده:

مراکز شهری در ایران نه تنها از تحولات مدرنیته به دور نبوده‌اند بلکه بیشترین میزان تحولات و مسائل شهری را به خود دیده‌اند. امروزه محدوده مرکزی شهر زنجان با مسائل و مشکلات عدیده‌ای از جمله تمرکز و اختلاط بی‌برنامه انواع کاربری‌ها، آلودگی صوتی و ازدحام جمعیت، کمبود فضاها و سرانه‌های خدمات عمومی و وجود ترافیک در ساختار فضایی - کالبدی خود مواجهه می‌باشد. وجود پیوندهای چند سویه بین قابلیت‌ها و محدودیت‌های محدوده مرکزی شهر زنجان با نگاهی به وضعیت ناخواسته موجود، اندیشه‌ای است که موانع بهبود وضعیت این محدوده به چالش می‌کشد. هدف از پژوهش حاضر تحلیل ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان با رویکرد تفکر راهبردی می‌باشد. روش پژوهش توصیفی - تحلیلی و روش جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. مشاهده و استفاده از پرسشنامه از روش‌های میدانی مورد استفاده می‌باشند. تعداد نمونه آماری مورد بررسی برای تکمیل پرسشنامه شامل ۱۵۳ نفر از شهروندان زنجان می‌گردد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد مسائل و مشکلات ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکز شهر زنجان در ارتباط با امکان تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی مفهوم می‌یابند. میزان تلاش مورد نیاز برای رفع هر کدام از مسائل و مشکلات با توجه به میزان پیچیدگی هر یک از مسائل و مشکلات می‌باشد. با تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان به عنوان مکانی مطلوب که حداکثر توان‌های خود را عرضه می‌دارد، تولدی مجدد خواهد یافت.

واژگان کلیدی: تفکر راهبردی، ساختار فضایی - کالبدی، محدوده مرکزی، شهر زنجان.

۷۱

شماره سیزدهم

زمستان ۱۳۹۳

فصلنامه علمی-پژوهشی

مطالعات شهر

تحلیل ساختار فضایی کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان با رویکرد تفکر راهبردی

۱. مقدمه

۱.۱. طرح مسئله

امروزه وضعیت ملال‌آور حضور و عبور از محدوده مرکزی شهر زنجان بیش از هر زمان دیگری احساس می‌گردد. جذابیت و دلپذیری این محدوده بیش از پیش در سایه مسائل و مشکلات نوظهور کم‌رنگ گردیده است. وجود تمرکز و اختلاط بی‌برنامه انواع کاربری‌ها، آلودگی صوتی و ازدحام جمعیت، کمبود انواع سرانه‌های خدمات عمومی و وجود ترافیک از مسائل و مشکلات معمول محدوده یاد شده تلقی می‌گردند. مسائل و مشکلات حاضر ضمن تأثیر مستقیم بر تجربه شهروندانی که به مرکز شهر سفر می‌کنند، به صورت غیرمستقیم نیز با تحت تأثیر قرار دادن قابلیت‌های موجود همچون محور تجاری سرزنده سعدی، محدوده تاریخی بازار و میدان انقلاب از جذابیت محدوده مرکزی شهر زنجان می‌کاهند. با اتخاذ رویکرد تفکر راهبردی به مثابه جدیدترین رویکرد در عرصه راهبرد، مطالعه و تحلیل ارتباطات و پیوستگی‌های بین مسائل و مشکلات با قابلیت‌های راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان از ملزومات برنامه‌ریزی این محدوده از شهر خواهد بود و شناسایی قابلیت‌های قابل توجه به مثابه فرصت‌هایی ارزشمند و راهبردی برای بهبود وضعیت حاضر محدوده مرکزی شهر زنجان محسوب می‌گردد.

هدف پژوهش حاضر تحلیل ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان با رویکرد تفکر راهبردی می‌باشد و بر اساس ماهیت رویکرد تفکر راهبردی سعی بر آن است تا به بازشناسی مسائل و مشکلات به عنوان موانعی پرداخته شود که در ارتباط با عدم بالفعل شدن منافع حاصل از تحقق فرصت‌های راهبردی برای بهبود وضعیت ساختار فضایی - کالبدی قرار دارند. در این راستا سئوالاتی که برای ادامه فرایند پژوهش مطرح می‌شوند، به شکل زیر خواهند بود:

الف - از منظر تفکر راهبردی فرصت‌های راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان کدامند؟

ب - از منظر تفکر راهبردی موانع بهبود وضعیت ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان کدامند؟

توجه به محدوده مرکزی شهر و پژوهش درباره آن با نقشی که فضاهای عمومی شهری در تقویت وجه فرهنگی، اجتماعی و کالبدی شهر ایفا می‌کنند، اهمیت و ضرورت مضاعفی می‌یابد ولی بایستی توجه داشت رفع مسائل و مشکلات نوظهور و پیچیده شهری، راه‌حل‌ها و رویکردهای جدیدی خواهند طلبید؛ رویکردهایی که هر یک به قسمی راهگشای مسائل و مشکلات باشند.

۱.۲. روش پژوهش

روش گردآوری اطلاعات با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و روش‌های میدانی بوده است. مشاهده و استفاده از ابزار پرسشنامه از جمله روش‌های میدانی می‌باشند که مورد استفاده قرار گرفته‌اند. سئوالات طراحی شده بر اساس متغیرهای تعریف شده برای سنجش شاخص‌های مستخرج از مبانی نظری پژوهش می‌باشند. جامعه آماری مورد بررسی شامل شهروندانی می‌گردد

که در محدوده مرکزی شهر زنجان مشغول فعالیت‌های مربوط به مرکز شهر بوده‌اند. این فعالیت‌ها شامل فعالیت‌های اداری، تجاری، فرهنگی، پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت، ورزشی و بهداشتی - درمانی می‌باشند و کسانی را که به دلیل رفع نیازهای خود به مرکز شهر مراجعه نموده‌اند، به همراه شاغلان فعالیت‌های مرتبط با مرکز شهر (فعالیت‌های یاد شده) در بر می‌گیرد. با اتخاذ رویکرد تفکر راهبردی، فرصت‌هایی در محدوده مرکزی شهر زنجان راهبردی تلقی می‌گردند که منحصر به محدوده یاد شده بوده، اما به لحاظ اهمیت در سطح کل شهر زنجان مطرح می‌باشند. بنابراین در مطالعه حاضر محدوده مرکزی شهر نه به عنوان یک بافت مجزا از سایر سطوح شهری بلکه به عنوان یک ساختار کلی در سطح تمام شهر در نظر گرفته شده است. بنابراین مطالعه حاضر ارتباطی با بافت محدوده مورد مطالعه نخواهد داشت.

افراد نمونه آماری به صورت روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با استفاده از فرمول کوکران از میانگین تعداد افرادی که در یک روز عادی در سطح محدوده مرکزی شهر تردد داشته‌اند، به تعداد ۱۵۳ نفر تعیین گردیده است. روش تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده شامل ترکیبی از روش‌های کمی و تحلیلی می‌باشد. از میان روش‌های کمی از روش تحلیل سلسله مراتبی^۱ برای وزن دهی به شاخص‌ها سود برده شده و روش استخوان ماهی^۲ به عنوان یک روش کیفی برای بررسی روابط علت و معلولی بین مسائل و مشکلات مورد استفاده قرار گرفته است.

۲. مبانی نظری

«مقصود از سازمان فضایی، شبکه‌ای است که عناصر آن را مراکز شهری (مراکز مختلط تجاری، اداری، فرهنگی و نظایر اینها در مقیاس کل شهر و مناطق و نواحی آن)، محورهای مهم ارتباطی (معاابر اصلی و خطوط مترو)، محورهای مهم عملکردی و کاربری‌های عمده (در مقیاس شهر و مناطق و نواحی آن) تشکیل می‌دهد» (Behzadfar, 2013: 128). انطباق سازمان فضایی بر محیط کالبدی، ساختار فضایی خوانده می‌شود. ساختار فضایی در حقیقت ترتیب قرار گرفتن عناصر شهر و نحوه ارتباط آنها در چارچوب محورهای ارتباطی، عرصه یا حوزه معین جغرافیایی در رابطه با یکدیگر است؛ به عبارت دیگر ساختار فضایی به مجموعه‌ای از ارتباطات ناشی از فرم شهری و تجمع مردم، حمل‌ونقل و جریان کالا و اطلاعات اشاره دارد (Rodrigue et al, 2009: 54). اصولاً توجه به ساختار شهر متأثر از دیدگاه ساختارگرایان است و انتقاد به مدرنیسم نیز بر این دیدگاه بی‌تأثیر نبود. اعتقاد بر این بود که اگر بتوان تمایل به طراحی ساختار اصلی شهر را گسترش داد، شهرها از مزیت‌های انسانی بی‌شماری برخوردار خواهند شد. مردمی شدن و انطباق با خواست‌های جامعه مدنی از دیگر مسائل مورد نظر آنان بود. نظریه پردازان ساخت اصلی شهر بر این اعتقادند که باید به انسان‌ها فرصت داد که آزادی و حس تعلق به اشیایی که در اطراف آنها وجود دارد را مجدداً به دست آورند. اصولاً هنگامی

1 Analytic Hierarchy Process (AHP)

2 Fish Bone Method

که در متون شهرسازی از ساخت شهر و یا ساختار شهریاد می‌شود، منظور همان ساخت کالبدی شهر است که در آن عناصر و اجزای تشکیل دهنده شهر و چگونگی ترکیب آنها مد نظر قرار می‌گیرد (Bazregar, 2003:55-57).

در ارتباط با مطالعه ساختار فضایی - کالبدی شهرها، مرور پژوهش‌های انجام یافته راهگشای شناخت و تحلیل هر چه بهتر ساختار یاد شده می‌باشد و استفاده از دستاوردهای سایر محققان را ممکن خواهد ساخت. در این ارتباط آناس و دیگران^۱ در رساله‌ای با عنوان «ساختار فضایی شهری» درصدد تشریح ساختار فضایی شهری و تکامل آن دارند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شکل شهرها به شدت از نیروهای خارجی گوناگون مثبت و منفی و بنگاه‌های مختلف در فواصل متفاوت متأثر است. در این راستا محققان اقدام به تشریح و تحلیل نظریه‌های تجمع و چند هسته‌ای کرده و با تحلیل اقتصاد رفاه ساختار شهری بیان می‌دارند که تنها با اکتفا به یافته‌ها و نظریه‌های کنونی نمی‌توان ساختار فضایی شهرها را به طور قطع تحلیل و پیش‌بینی نمود و در نهایت اعلام می‌دارند که غلبه بر نیروهای اقتصادی در شکل دهی به ساختار فضایی شهرها در گرو سیاست‌ها و ترجیحات نهایی شهروندی است (Anaset al, 1998). برتو^۲ در مقاله‌ای با عنوان «سازمان فضایی شهرها: پیامد آگاهانه یا نتیجه پیش‌بینی نشده؟» به دنبال کشف رابطه بین ساختارهای فضایی شهرها با عملکرد حمل‌ونقلی، آلودگی هوا و فقر در شهرهاست. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شکل‌گیری ساختار فضایی شهری حاصل روابط متقابل نیروهای بازار با مقررات، سرمایه‌گذاری‌های اولیه زیرساخت‌ها و مالیات می‌باشد. در این پژوهش برای تعریف ساختارهای فضایی شهری از سه شاخص: ۱- الگوی سفرهای روزانه، ۲- متوسط تراکم ساخته شده و ۳- نیم‌رخ و شیب تراکم استفاده شده است. در نهایت مقایسه ساختارهای تک هسته با ساختارهای چند هسته‌ای نشان می‌دهد که اغلب نوع ساختار شهری میزان موفقیت یا شکست اهداف سیاسی را در زمینه‌های یاد شده (حمل‌ونقل، آلودگی و فقر) تعریف می‌کند (Bertaud, 2004). ژانگ^۳ در مقاله‌ای با عنوان «تحلیلی بر ساختار فضایی شهری با استفاده از برتری جامع نواحی نامنظم» درصدد پیشنهاد ایده نواحی برتریک شهر برای تشخیص ساختار فضایی شهری است، این ایده به وسیله تعریف دو نوع از برتری جامع، شامل ویژگی‌های هندسی و مکان‌شناسی و همچنین ویژگی‌های شماتیک نواحی نامنظم و با ابزار GIS ارائه شده است. تفاوت‌های بین نواحی در این پژوهش بر اساس پدیده‌های اجتماعی و اقتصادی مرتبط با فعالیت‌های انسانی و همزمان متأثر از ویژگی‌های فضایی شهر می‌باشد. بدین ترتیب با به کارگیری شاخص‌های پدیده‌های یاد شده اقدام به تحلیل ساختار شهر ماتسودو^۴ در ژاپن شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد نواحی که از برتری بالایی

برخوردارند، دارای برتری بالا در مکان‌شناسی و دارای جمعیت زیاد و دفاتر اداری متعدد بوده و در اطراف ایستگاه قطار استقرار یافته‌اند. سئوالی که در نهایت برای محقق پیش‌آمده این بوده است که آیا ویژگی‌های مناسب دیگری برای تحلیل ساختار فضایی یک شهر وجود دارند؟ (Zhang, 2008).

محمدی و دوستی ایرانی در مقاله‌ای با عنوان «تحلیلی بر ساختار کالبدی - فضایی بافت قدیم شهرکرد» با هدف شناخت محدودیت‌ها و مسائل و مشکلات موجود و نیز شناخت علل دافعه و روش‌های احیا و ایجاد جاذبه‌های جمعیتی و در نهایت ارائه راهکارهایی به منظور بهبود بافت قدیم، درصدد تحلیل ساختار کالبدی - فضایی شهرکرد گام برداشته‌اند. این پژوهش از بعد نظری به تجزیه و تحلیل و تبیین نظریه‌های توسعه فیزیکی شهری و ساماندهی و احیای بخش مرکزی شهرها می‌پردازد. در این راستا با بررسی ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی ساکنان و ویژگی‌های کالبدی محدوده مورد مطالعه سعی در موشکافی وضعیت موجود با توجه به فرض‌های مطرح شده در پژوهش شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که طرح‌های نوسازی و بهسازی در بافت فرسوده شهر، جز در مناطقی که برای افراد و سازمان‌های مسئول اجرائی طرح منافعی را در بر دارند، اجرائی نمی‌شوند و نوسازی و بهسازی به میزان ناچیزی در مناطق مشخص شده صورت پذیرفته است (Mohamadi and Dostilrani 2010). پیله‌ورو دیگران در مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر میان کنش فضایی بر تعادل فضایی در ساختار شهری بجنورد با استفاده از فن چیدمان فضا» به بررسی ساختار فضایی شهر بجنورد پرداخته‌اند. هدف این مقاله بررسی ساختار فضایی شهر بجنورد و نقش عوامل کالبدی عملکردی در شکل‌دهی به این ساختار است. در نظریه و روش چیدمان فضا، از واژه چیدمان (نحوه، ترتیب، قوانین و...) برای تحلیل قوانین اولیه ساختار فضایی استفاده می‌شود. در سال ۱۹۸۴ چیدمان‌هایی مانند ساختارهای ترکیبی ارائه شده و در سال ۱۹۹۸ نشان داده شد که چگونه اجزای تشکیل دهنده فضا مورد تحلیل قرار می‌گیرد. با روشن شدن ابعاد این روش، رویکرد کیفی به جامعه، انسان و روابط انسان با کالبد شهر به وجود آمد. در مورد این پژوهش با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می‌گردد که یک رابطه علی میان دو متغیر میان کنش فضایی و ساختار فضایی در مناطق شهری بجنورد وجود دارد (Pilevar et al, 2012).

۲.۱. تفکر راهبردی

در اواسط دهه ۱۹۸۰ اثربخش نبودن فرایند مدیریت راهبردی، بسیاری از متخصصان این زمینه را هدایت کرد تا بر لزوم تفکر راهبردی تأکید داشته باشند. در دهه ۱۹۹۰ پارادایم راهبرد با ظهور تفکر راهبردی تکامل بیشتری پیدا کرد تا به طرح‌ریزی راهبردی و مدیریت راهبردی کمک و آنها را تسهیل کند (Fadaei, 2008: 24). هامل و پاراهالاد^۵ تفکر راهبردی را شیوه خاصی برای اندیشیدن می‌دانند که می‌توان آن را مهارت معماری راهبرد دانست. مینتزبرگ^۶ تفکر راهبردی را مبنایی برای خلق راهبردهای

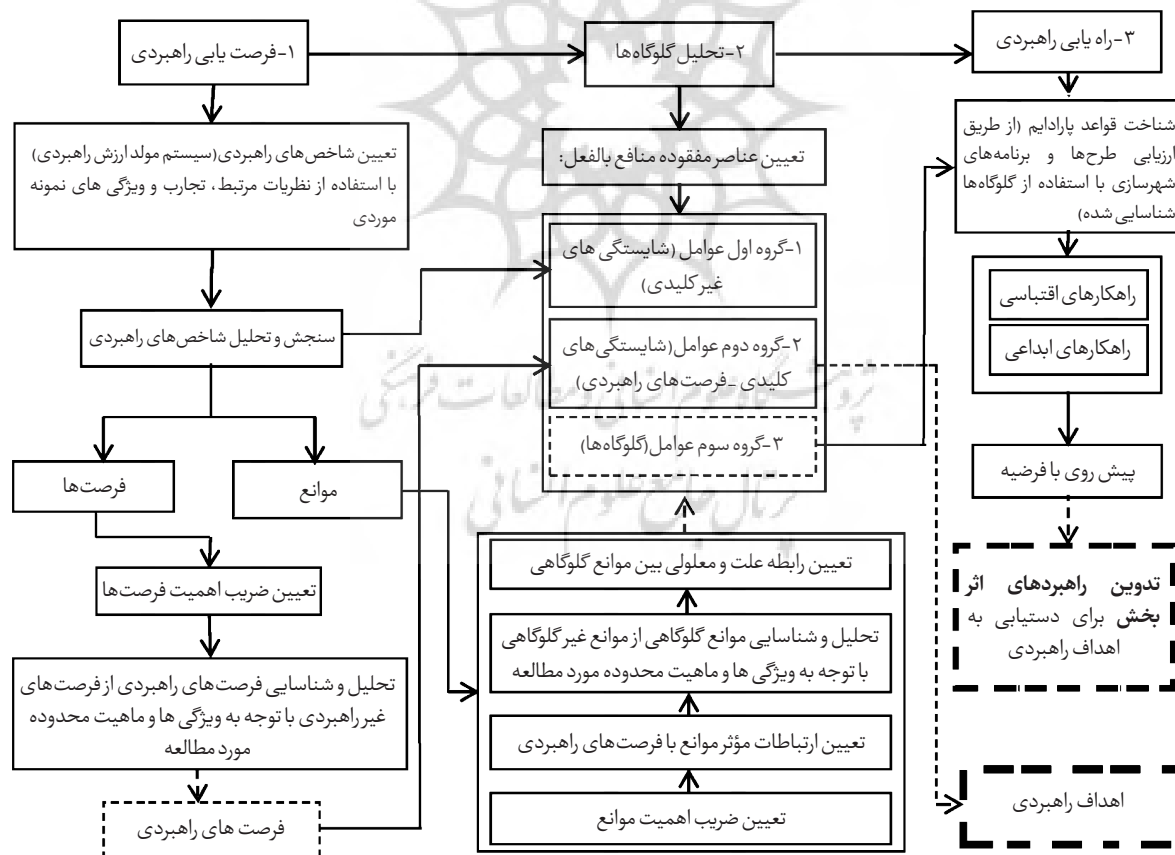
1 Anas, Alex et al
2 Bertaud, Alain
3 Zhang, Changping
4 Matsudo

5 Hamel and Parahalad
6 Mintzberg, Henry

آن از خلاقیت و منطق (شم و شهود) است و بدون برخورداری از آنها عملاً خاصیت خود را از دست می‌دهد (Bashir Banaem, 2011: 49-29). تفکر راهبردی با دارا بودن ویژگی یاد شده دارای اجزایی می‌گردد که بدون توجه به آنها برنامه‌ریزی غیرممکن و غیرعملی است. داشتن چشم‌انداز، بینش تحلیلی، ساخت فرضیه‌ها، تفکر به موقع، فرصت‌طلبی هوشمندانه و نیت متمرکز از جمله مهم‌ترین اجزای تفکر راهبردی می‌باشند (Malekan, 2012: 30).

۲.۲. الگوی مفهومی تفکر راهبردی

با تحقیق در الگوهای مختلف تفکر راهبردی، الگوی ارائه شده توسط دو پژوهشگر ایرانی غفاریان و کیانی برای کاربرد در عرصه شهری مناسب پنداشته شده و با تعبیری شهرسازانه از مراحل آن، برای ادامه فرایند پژوهش مورد عمل خواهد بود. ساختار تحلیلی راهبرد اثربخش با توجه به پنج فرمان تفکر راهبردی که از سوی غفاریان و کیانی مطرح گردیده، از سه بخش اصلی تشکیل می‌شود: فرصت‌یابی راهبردی، تحلیل گلوگاه‌ها و راه‌یابی راهبردی. تفکر راهبردی در طی چنین ساختاری از راهبرد عملیاتی می‌گردد و اثربخشی خود را به جای خواهد گذارد (Ghafarian and Kiani, 2008). با تحلیل و مناسب‌سازی الگوی غفاریان و کیانی، الگوی مفهومی تفکر راهبردی برای کاربرد در شهرسازی به شکل زیر به دست آمده است:



تصویر ۱: الگوی مفهومی تفکر راهبردی با اقتباس از غفاریان و کیانی برای کاربرد در شهرسازی

۲ Critical Success Factors=CFS، گلوگاه‌ها یا موانع گلوگاهی موانعی هستند که در دستیابی به منافع نهفته در فرصت‌ها نقش اساسی داشته و در عین حال مرتفع کردن آنها با پیچیدگی و دشواری همراه است.

قاعده شکن - کاری که فرایندهای برنامه‌ریزی قادر به آن نیستند - بیان می‌کند. پورتر^۱ با نظری متفاوت، ابزار تحلیلی را در ایجاد تفکر راهبردی مؤثر می‌داند (Ghafarian and Kiani, 2008: 27-30). هدف از این دیدگاه عبارت از: یافتن راه‌های مختلف و مناسب برای گذار از وضع موجود به وضع مطلوب است. بر اساس این نگرش، تفکر راهبردی پایه و اساس هر گونه برنامه‌ریزی راهبردی و نهایتاً مدیریت راهبردی می‌باشد.

تفکر راهبردی از مفاهیم مطرح شده در مقیاس سازمانی و محیط پیچیده کسب و کار امروزی است. تفکر راهبردی رویکردی است که مبتنی بر اصول راهبرد، تفکر واگرا و خلاقانه را برای خلق راهبرد ارزش‌آفرین توصیه می‌کند. تفکر راهبردی بیش از جنبه‌های فرایندی و روش‌شناختی به راهبرد به عنوان یک هنر نگاه می‌کند. تفکر راهبردی از دید ماهویک بصیرت و فهم است (Ghafarian and Aliahmadi, 2003: 34). این بصیرت کمک می‌کند تا انسان تشخیص دهد کدام یک از عوامل در دستیابی به موفقیت مؤثر است و کدام یک نیست (Ghafarian and Kiani, 2008: 48) و نسبت به عوامل تأثیرگذار در خلق ارزش، قدرت تشخیص ایجاد می‌کند. بدون این تشخیص، صرف منابع (مادی و غیرمادی) سازمان برای دستیابی به موفقیت بی‌حاصل خواهد بود (Ghafarian and Aliahmadi, 2003: 34). ویژگی اساسی تفکر راهبردی، تأثیرپذیری

۲.۳. شاخص‌های تحلیل مکان

نکته مهمی که تلاش گردید در انتخاب چارچوب فکری مورد ملاحظه قرار گیرد، تلفیق الگوی منتخب تفکر راهبردی و نوع نگرش آن به محیط، با مباحث اساسی برنامه‌ریزانه بوده است. بنابراین با نگاهی به ویژگی‌های محدوده مرکزی شهرها و ماهیت پیچیده آن که به عنوان قلب تپنده مرکز شهر محسوب می‌گردد، تلفیقی از وجوه مختلف نظریات مطرح مرتبط با ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهرها به همراه درس‌هایی از مرور تجارب ساماندهی مراکز شهری در ایران و جهان به منظور کشف فرصت‌ها و موانع آنها (از طریق کشف زنجیره عوامل مؤثر در فرصت که یا می‌توانند در فرصت‌های موجود مؤثر باشند و فرصت را تبدیل به قوت نمایند یا در صورت مساعد نبودنشان به عنوان مانع تلقی گردند) در نظر گرفته شده است. بدین ترتیب شاخص‌های راهبردی مختلف با استفاده از منابع گوناگون شامل موارد زیر می‌گردند:

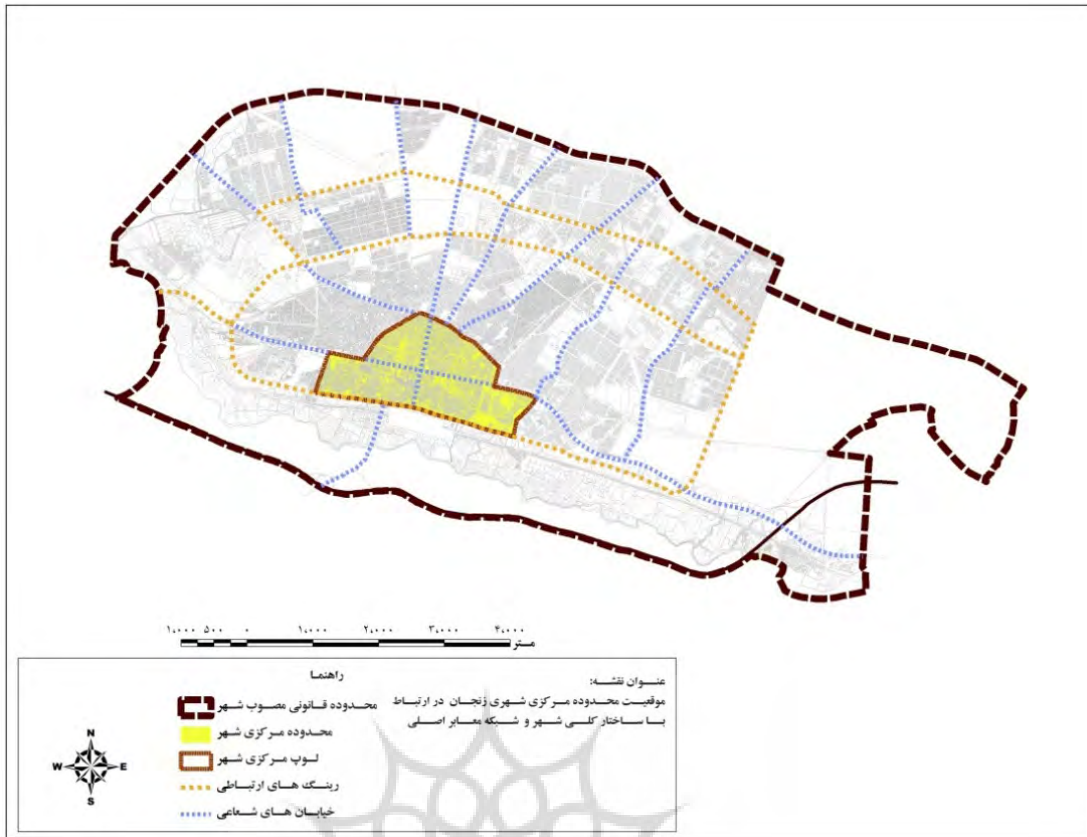
۳. شناخت عرصه پژوهش

شهر زنجان بر سر راه تهران - تبریز از شهرهای بخش شرقی استان زنجان می‌باشد. مساحت محدوده شهر شش هزار و ۱۶۹ کیلومترمربع است (Armanshahr Consulting Engineers, 2006). طبق مطالعات طرح بازنگری تفصیلی شهر زنجان محدوده مرکزی شهر زنجان چهار ناحیه از نواحی پنج‌گانه منطقه ۱ شهری زنجان را شامل گردیده و مساحت ۳۱۸ هکتار را به خود اختصاص می‌دهد (Ibid). با پذیرش اولیه محدوده مشخص شده توسط طرح بازنگری تفصیلی شهر زنجان مطالعه آغاز می‌گردد و محدوده مشخص شده توسط رویکرد تفکر راهبردی در قسمت تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد بررسی واقع خواهد گردید.

جدول ۱: شاخص‌های راهبردی تحلیل وضعیت محدوده مرکزی شهر زنجان

ابعاد	مؤلفه‌های اصلی	مؤلفه‌های خرد	شاخص‌ها	متغیرها
فرم کالبدی	تراکم	میانگین درصد تراکم واحدهای ساختمانی	میانگین درصد تراکم ساختمانی و میانگین تعداد طبقات ساختمانی در محدوده مرکزی در مقایسه با کل شهر	
			میانگین تعداد طبقات واحدهای ساختمانی	
بافت	کارآمدی کالبدی بافت	بلوک‌هایی که بیش از ۵۰٪ اینیه آنها ناپایدار و فرسوده باشند (فاقد سیستم سازه‌ای و غیراستاندارد) و معابر آنها کمتر از شش متر بوده و قطعات آنها کمتر از ۲۰۰ مترمربع باشد ناکارآمدند.		
شبکه ارتباطی به صورت یک کلیت	میزان کل سطوح معابر	الگوی عمومی شبکه معابر اصلی	درصد کل سطوح معابر به کل سطوح کاربری‌های موجود در مقایسه با کل شهر	
			الگوی عمومی شبکه اصلی معابر	
ویژگی‌های فیزیکی	سامانه حمل و نقل	ایمنی و امنیت	وضعیت عرض پیاده‌روها (طوری که نه احساس خفگی به انسان دست بدهد و نه احساس فراخی بیش از حد و ترس)	
			میزان ایمنی تجهیزاتی که در پیاده‌روها نصب گردیده‌اند (نداشتن لبه تیز یا جلوگیری از حرکت راحت عابران پیاده)	
			وجود علائم، تابلوها و خط‌کشی خیابان‌ها و لوازم کنترل ترافیک برای تردد ایمن جمعیت عابران پیاده	
			وضعیت کیفیت روشنایی پیاده‌روها در شب	
			وضعیت کف‌سازی پیاده‌روها	
			وجود محل‌هایی برای نشستن و استراحت در پیاده‌روها	راحتی
			میزان آسایش عابران پیاده در هنگام بارش باران و برف	
			وضعیت برقراری دسترسی و ارتباط مناسب بین قسمت‌های مختلف مرکز شهر توسط پیاده‌روها	دسترسی
			وضعیت پیوستگی پیاده‌روها (اختصاص مسیر حرکت برای عابران پیاده در عبور از محل‌های مختلف در مرکز شهر)	
			وجود عناصر طبیعی کنار پیاده‌روها (درخت، بوته و ...)	
وجود فعالیت‌های خرید و فروش کنار پیاده‌روها				
وجود مناظر تماشایی همانند ویتترین مغازه‌ها یا گالری‌های آثار هنری کنار پیاده‌روها	جذابیت			
وجود مکان‌های پذیرایی کنار پیاده‌روها (غذاخوری، قهوه‌خانه و ...)				

میزان سرانه کاربری های خدمات عمومی در مقایسه با سرانه همان خدمات در سطح کل شهر.	سرانه کاربری اداری	سرانه کاربری های خدمات عمومی	کاربری های عمومی	فعالیت ها
	سرانه کاربری تجاری			
	سرانه کاربری پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت			
	سرانه کاربری فرهنگی			
	سرانه پارکینگ			
	سرانه کاربری ورزشی			
	سرانه کاربری بهداشتی-درمانی			
میزان دسترسی به کاربری های گوناگون با یک بار سفر به مرکز شهر با پای پیاده و بدون استفاده مجدد از وسایل نقلیه.	تنوع فعالیتی کاربری های مرتبط با مرکز شهر	تنوع کاربری ها	کاربری زمین	فعالیت ها
میزان جذب افراد توسط فروشگاه ها و مراکز خرید بزرگ در اوقات مختلف	تنوع زمانی کاربری های تجاری	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها
میزان جذب افراد توسط انواع مغازه های خرده فروشی				
میزان جذب افراد توسط انواع مراکز پذیرایی: رستوران ها، قهوه خانه ها، آب میوه فروشی ها، و غیره در اوقات مختلف	تنوع زمانی کاربری های پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها
میزان جذب افراد توسط پارک ها و فضای سبز در اوقات مختلف				
میزان جذب افراد توسط مراکز بازی و سرگرمی همانند بازی بیلیارد، بازی های کامپیوتری و غیره در اوقات مختلف	تنوع زمانی کاربری های فرهنگی	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها
میزان جذب افراد توسط سینما در اوقات مختلف				
میزان جذب افراد توسط مراکز عرضه محصولات فرهنگی و هنری: کتاب، عکس، فیلم و غیره در اوقات مختلف	تنوع زمانی کاربری های فرهنگی	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها
میزان جذب افراد توسط کتابخانه ها در اوقات مختلف				
میزان جذب افراد توسط مطب های شخصی پزشکان در اوقات مختلف	تنوع زمانی کاربری های بهداشتی-درمانی	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها
وضعیت آسایش صوتی	آسایش صوتی	وضعیت تردد سواره و تبعات آن	حمل و نقل	فعالیت ها
وضعیت پاکیزگی هوا	پاکیزگی هوا			
وضعیت روانی حرکت وسایل نقلیه	روانی حرکت وسایل نقلیه			
نحوه رضایت از پارکینگ های موجود	وضعیت پارکینگ های موجود			
نحوه رضایت از حمل و نقل عمومی	وضعیت حمل و نقل عمومی	وضعیت تردد سواره و تبعات آن	حمل و نقل	فعالیت ها
محدوده ای از شهر (بخش های مختلف شامل: محورها، نقاط و بهینه ها) که توسط شهروندان به عنوان محدوده مرکزی شهر شناخته می شود.	بخش های شناخته شده برای شهروندان به عنوان مرکز شهر	مرکز شناخته شده برای مردم	هویت مندی	فعالیت ها
میزان تمایل به بودن یا عبور از محدوده مرکزی شهر	ارزیابی کلی مرکز شهر	ارزیابی	هویت مندی	تصورات
میزان ترجیح به مراجعه به دفتر شخصی (بیمه، وکالت و غیره) در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های اداری	ترجیح به مراجعه به کاربری های اداری	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان ترجیح به مراجعه به سازمان های دولتی (مثل اداره مخابرات و غیره) در مرکز شهر				
میزان ترجیح به مراجعه به بانک ها در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های تجاری	ترجیح به مراجعه به کاربری های تجاری	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان ترجیح به مراجعه به فروشگاه ها و مراکز بزرگ خرید (مثل بازار بزرگ کامپیوتر در سبزه میدان) در مرکز شهر				
میزان ترجیح به مراجعه به انواع مغازه های خرده فروشی در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت	ترجیح به مراجعه به کاربری های پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان جذب افراد توسط رستوران ها و انواع مراکز پذیرایی: قهوه خانه ها، آب میوه فروشی ها، و غیره در مرکز شهر				
میزان جذب افراد توسط پارک ها و فضای سبز در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های بازی های کامپیوتری و غیره در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های بازی های کامپیوتری و غیره در مرکز شهر	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان جذب افراد توسط مراکز بازی و سرگرمی همانند بازی بیلیارد، بازی های کامپیوتری و غیره در مرکز شهر				
میزان ترجیح به مراجعه به سینما و تئاتر در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های فرهنگی	ترجیح به مراجعه به کاربری های فرهنگی	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان ترجیح به مراجعه به نمایشگاه ها و فروشگاه های آثار هنری در مرکز شهر				
میزان ترجیح به مراجعه به مراکز عرضه محصولات فرهنگی: کتاب، عکس، فیلم و غیره در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های ورزشی	ترجیح به مراجعه به کاربری های ورزشی	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان جذب افراد توسط کتابخانه ها در مرکز شهر				
میزان جذب افراد توسط باشگاه های ورزشی در مرکز شهر	ترجیح به مراجعه به کاربری های بهداشتی-درمانی	ترجیح به مراجعه به کاربری های بهداشتی-درمانی	انتظارات کاربری ها	تصورات
میزان جذب افراد توسط مطب های شخصی پزشکان در مرکز شهر				
میزان جذب افراد توسط درمانگاه ها در مرکز شهر	تنوع زمانی کاربری های بهداشتی-درمانی	تنوع زمانی کاربری ها (توازن فعالیت ها)	کاربری زمین	فعالیت ها



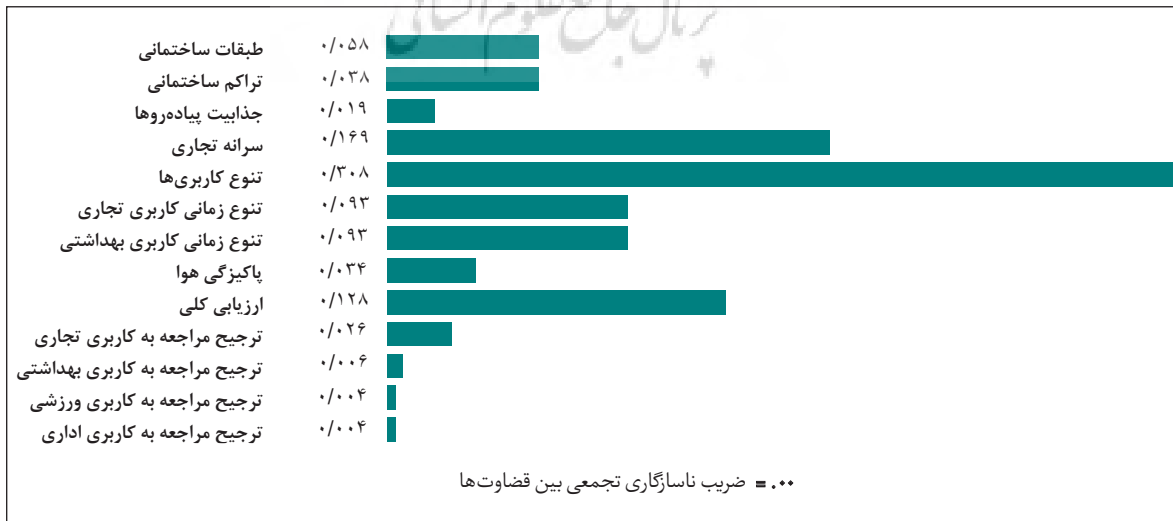
نقشه ۱: موقعیت محدوده مرکزی شهر زنجان در ارتباط با ساختار کلی شهر و شبکه معابر اصلی

۴. تجزیه و تحلیل یافته‌ها ۴.۱. فرصت‌یابی راهبردی

با تحلیل شاخص‌های تنظیم یافته، قابلیت‌هایی به عنوان فرصت‌های راهبردی مدنظر قرار می‌گیرند که در شکل‌گیری مکان ممتاز مرکز شهری دارای اهمیت بوده و منحصر به محدوده مرکزی شهر گردند. اگر چه فرصت‌های مشترک بین محدوده مرکزی و سایر سطوح شهر نیز قابل توجه بوده و در برنامه‌ریزی برای کل شهر اهمیت می‌یابند، اما در پژوهش حاضر مدنظر قرار نمی‌گیرند. برای شناسایی فرصت‌های راهبردی ابتدا اقدام به شناسایی تمامی

فرصت‌های موجود در محدوده مرکزی شهر زنجان می‌شود، سپس تحلیل و گزینش فرصت‌هایی که منحصر به مرکز شهر می‌گردند، انجام خواهد یافت. قابلیت‌های شناسایی شده به عنوان فرصت برای بهبود وضعیت ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان با توجه به اهمیت نسبی هر کدام شامل موارد زیر می‌گردند (نمودار ۱):

با توجه به رویکرد برگزیده پژوهش حاضر، تنها فرصت‌های یگانه و منحصر به محدوده مرکزی شهر زنجان به عنوان فرصت‌های راهبردی به منظور ایجاد مکانی مطلوب‌تر در سطح شهر در کانون



نمودار ۱: فرصت‌های موجود و اهمیت نسبی هر کدام در ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان

توجه قرار می‌گیرند و تحقق منافع حاصل از آنها مورد نظر می‌باشد. فرصت‌های راهبردی یاد شده به ترتیب اهمیت نسبی شامل موارد زیر می‌گردند (جدول ۲):

بر اساس مطالعات انجام شده، محدود مرکزی شهر زنجان به مثابه مجموعه‌ای از نقاط، محورها و پهنه‌ها مفهوم می‌یابد. در این بین فرصت‌های راهبردی شناسایی شده از نظر ۹۲/۵ درصد از نمونه آماری در محور خیابان سعدی وسط متمرکز گردیده‌اند و تفاوت بارزی را با سایر قسمت‌های محدوده مرکزی شهر زنجان نشان می‌دهند. بنابراین می‌توان گفت از نگاه رویکرد تفکر راهبردی محور

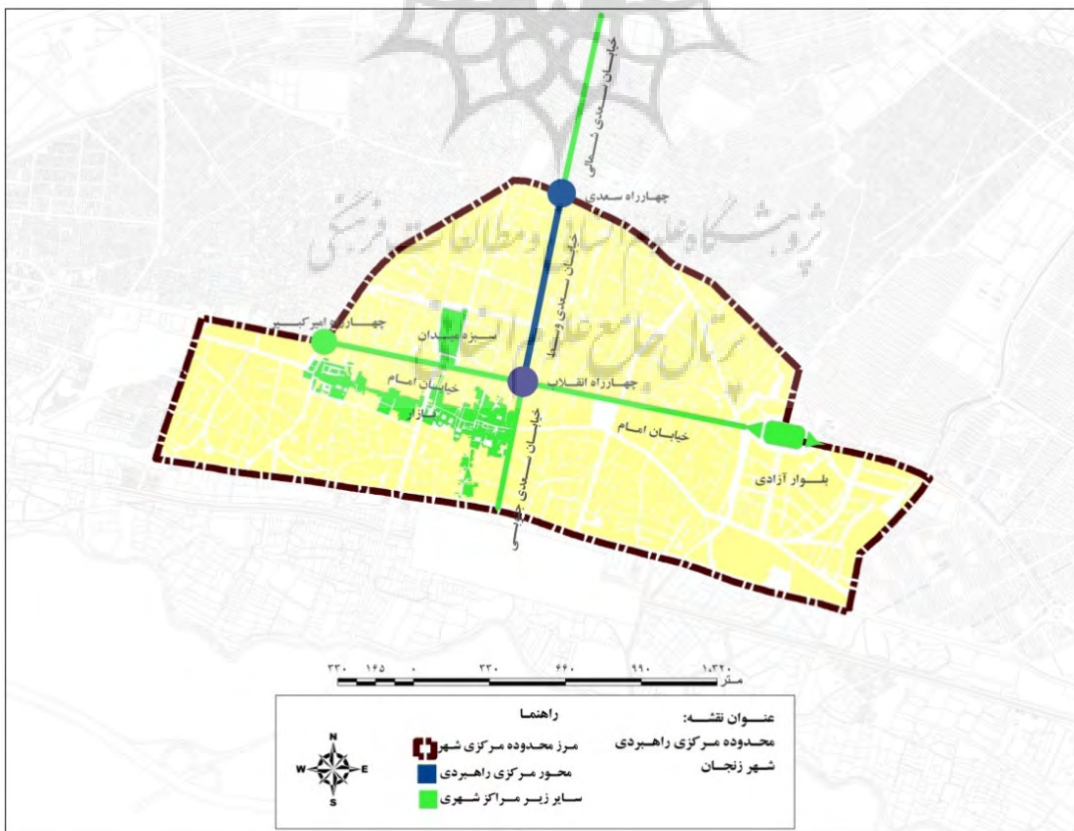
سعدی وسط با دارا بودن بیشترین میزان فرصت‌های راهبردی نسبت به سایر قسمت‌های محدوده مرکزی شهر زنجان، محدوده مرکزی راهبردی محسوب می‌گردد. (نقشه ۲)

۴,۲. تحلیل گلوگاه‌ها

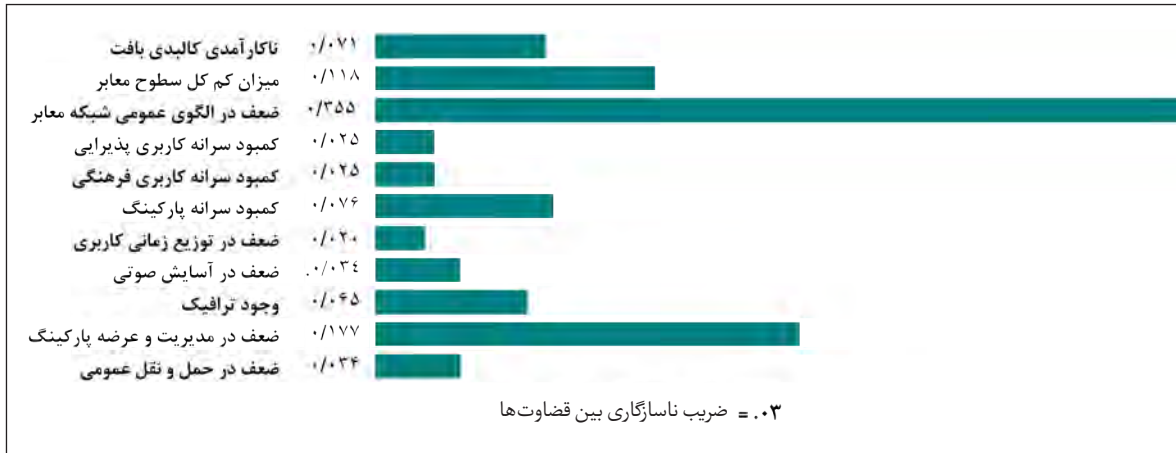
پس از تشخیص فرصت‌های راهبردی اقدام به تحلیل مسائل و مشکلاتی می‌گردد که هر کدام به نوعی باعث عدم بالفعل شدن منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی می‌گردند. این مسائل و مشکلات به عنوان موانع موجود در عدم تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی در دو گروه موانع گلوگاهی و موانع غیر

جدول ۲: فرصت‌های راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان

امتیاز نهایی	شاخص‌ها	هدف
۰/۳۰۸	تنوع فعالیتی	تعیین فرصت‌های راهبردی
۰/۱۶۹	سرانه تجاری	
۰/۱۲۸	ارزیابی کلی محدوده مرکزی شهر	
۰/۰۹۳	تنوع زمانی کاربری‌های تجاری	
۰/۰۹۳	تنوع زمانی کاربری‌های بهداشتی-درمانی	
۰/۰۲۶	ترجیح مراجعه به کاربری‌های تجاری	
۰/۰۱۹	جذابیت پیاده‌روها	
۰/۰۰۶	ترجیح مراجعه به کاربری‌های بهداشتی-درمانی	
۰/۰۰۴	ترجیح مراجعه به کاربری‌های ورزشی	
۰/۰۰۴	ترجیح مراجعه به کاربری‌های اداری	



نقشه ۲: محدوده مرکزی راهبردی شهر زنجان



نمودار ۲: موانع موجود و اهمیت نسبی هر کدام در ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان

جدول ۳: موانع گلوگاهی در ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان

هدف	شاخص‌ها	امتیاز نهایی
تعیین موانع گلوگاهی	ضعف در الگوی عمومی شبکه معابر اصلی	۰/۳۵۵
	میزان کم کل سطوح معابر	۰/۱۷۷
	کمبود سرانه کاربری پارکینگ	۰/۰۷۶
	وجود ترافیک	۰/۰۶۲
	کمبود سرانه کاربری‌های تفریحی، پذیرایی و گذران اوقات فراغت	۰/۰۲۵
	کمبود سرانه کاربری‌های فرهنگی	۰/۰۲۵

گلوگاهی نیز مورد بررسی واقع می‌گردد تا اصلی‌ترین مسائل و مشکلات ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان شناسایی گردند. برای این منظور از نمودار استخوان ماهی بهره گرفته شده است (نمودار ۳). با استفاده از این نمودار موانع گلوگاهی موجود به عنوان علت و معلول‌هایی مطرح شده‌اند که تیغه‌های ماهی را شکل می‌دهند. موارد اساسی که از نمودار ۳ قابل استنباط است به شکل زیر می‌باشند:

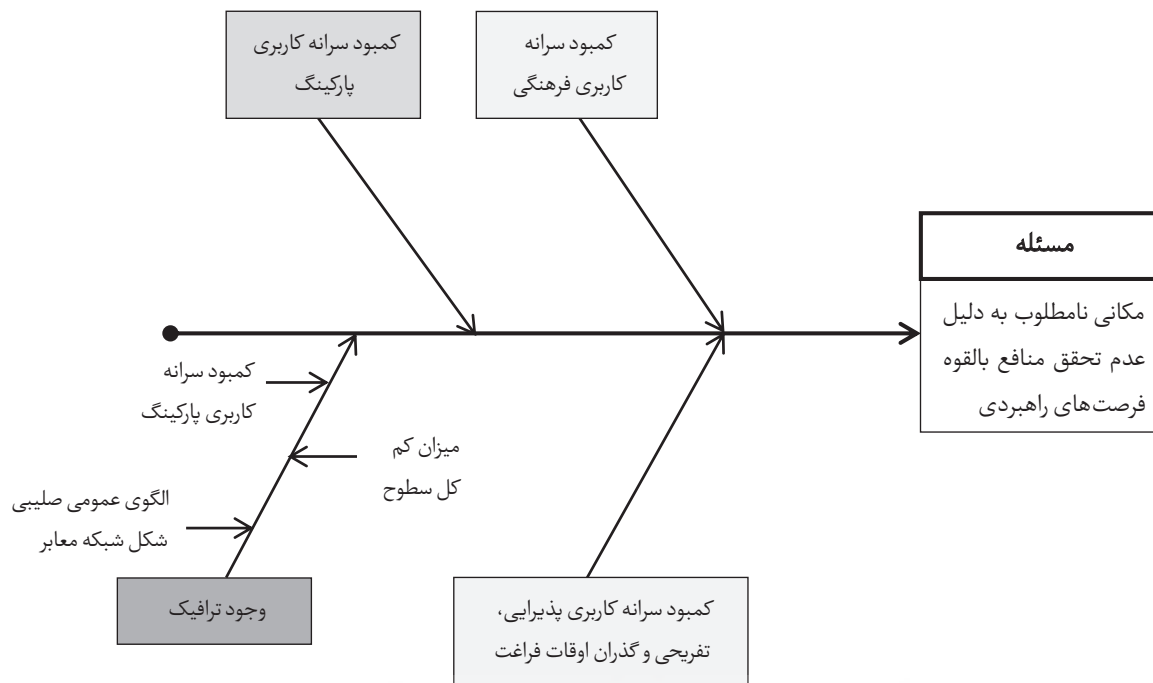
- الف- تمامی این علت‌ها و معلول‌ها در نهایت علتی برای به وجود آوردن وضعیتی نامطلوب در ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان محسوب می‌گردند.
- ب- برخی از این معلول‌ها علتی برای دیگر معلول‌ها می‌باشند. به عنوان مثال الگوی عمومی صلیبی شکل شبکه معابر اصلی و میزان کم کل سطوح معابر به خودی خود جزئی از هویت وجودی محدوده مرکزی شهر را شکل می‌دهند اما همین دو مانع، علتی برای به وجود آمدن ترافیک محسوب می‌گردند. نکته قابل ذکر اینکه ضعف کمبود سرانه کاربری پارکینگ ضمن اینکه خود مسئله جداگانه‌ای می‌باشند، به ایجاد ترافیک نیز دامن می‌زنند. بر این اساس هم به عنوان علتی برای به وجود آمدن ترافیک مطرح است و هم مسئله‌ای جداگانه می‌باشد. برای تعیین میزان تلاش مورد نیاز برای رفع هر کدام از موانع گلوگاهی، اقدام به طبقه‌بندی موانع یاد شده در سه سطح پیچیدگی گردیده است. روشن است موانع با پیچیدگی بیشتر نیازمند تلاش بیشتری برای رفع شدن می‌باشند.

گلوگاهی قابل تقسیم بندی اند. برای تشخیص موانع گلوگاهی از سایر موانع، نخست تمامی موانع موجود براساس میزان نمود آنها در محدوده مرکزی شهر زنجان مورد امتیازدهی و تعیین اهمیت نسبی واقع می‌گردند (نمودار ۲).

برای تشخیص موانع گلوگاهی، نه تنها میزان نمود هر یک از موانع، بلکه ارتباطات مؤثر موانع با عدم بالفعل شدن فرصت‌های راهبردی است که آنها را به عنوان موانع گلوگاهی مطرح می‌سازد. در این راستا اقدام به تحلیل ارتباطات مؤثر بین عدم تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی در ارتباط با موانع شناسایی شده است. طبق تحلیل انجام شده مشاهده می‌گردد که از بین موانع موجود، ناکارآمدی کالبدی بافت اگرچه می‌تواند تأثیر بسزایی در کیفیت زندگی ساکنان موجود در محدوده مرکزی شهر داشته باشد اما در این مرحله ارتباطی مؤثر که بتواند تأثیر ناکارآمدی کالبدی بافت را بر عدم تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی در محدوده مرکزی شهر داشته باشد، استنباط نمی‌گردد؛ زیرا شهروندان، محدوده مرکزی راهبردی شهر زنجان را عمدتاً نه به صورت به پهنه بلکه بیشتر به صورت نقطه‌ای و خطی درک می‌کنند. سایر موانع، ارتباطات مورد نظر را ایجاد می‌کنند. موانع گلوگاهی به ترتیب اهمیت نسبی شامل موارد زیر می‌گردند (جدول ۳):

۴.۳. تعیین روابط علت و معلولی بین موانع گلوگاهی

با توجه به نیت متمرکز تفکر راهبردی به شناسایی دقیق‌تر و بنیادی‌تر موانع گلوگاهی اقدام شده است. در این راستا بعد از شناسایی موانع گلوگاهی، روابط علت و معلولی بین خود موانع



نمودار ۳: روابط علت و معلولی بین موانع گلوگاهی در ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان

۵. نتیجه‌گیری

دخالت در ساختار فضایی - کالبدی شهرها و به ویژه محدوده مرکزی شهر هزینه‌های سنگین مادی و غیرمادی را به دنبال خواهد داشت. تجمع و تلاقی نیروها و جریان های متعدد، حساسیت اقدام و مداخله در محدوده مرکزی شهرها را بسیار بالا برده است و همین امر مطالعه واقع بینانه‌تر و موشکافانه‌تر محدوده‌های یاد شده را ضرورت می‌بخشد. امروزه محدوده مرکزی شهر زنجان به عنوان محدوده‌ای که از مسائل و مشکلات عمدتاً نوظهور رنج می‌برد، نیازمند رویکرد اثربخش‌تری برای برنامه‌ریزی است. بر اساس رویکرد تفکر راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان نه به عنوان یک پهنه بلکه به عنوان محوری راهبردی مطرح می‌باشد. آنچه که به محور راهبردی مرکز شهر زنجان موجودیت می‌بخشد، وجود فرصت‌های راهبردی می‌باشد. مسائل و مشکلات این محور نه تمامی موارد نامطلوب موجود بلکه مسائل و مشکلات بنیادی و علل نخستین سایر مسائل و مشکلات می‌باشند که در ارتباط با عدم تحقق منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی قرار دارند. برطرف نمودن مسائل و مشکلات نخستین که بنا به ادبیات تفکر راهبردی گلوگاه نامیده می‌شوند، در راستای بهره‌برداری از حداکثر منافع حاصل از تحقق فرصت‌های راهبردی محدوده مرکزی شهر زنجان می‌باشد. بدیهی است شناسایی گلوگاه‌های یاد شده، اولویت‌های اقدام و مداخله هدفمند برای بهبود وضعیت ساختار فضایی - کالبدی محدوده مرکزی شهر زنجان را تعیین می‌نماید و قدرت تشخیصی را ایجاد می‌نماید تا دورنمایی از هزینه فرصت‌های محدوده مورد مطالعه به دست آید. با دستیابی به منافع حاصل از فرصت‌های راهبردی، محدوده مرکزی شهر زنجان به عنوان مکانی مطلوب که حداکثر توان‌های خود را عرضه می‌دارد، تولدی مجدد خواهد یافت.

۴.۳.۱. پیچیدگی ردیف نخست

کامبود سرانه کاربری‌های فرهنگی و پذیرایی، تفریحی و گذران اوقات فراغت در بین موانع گلوگاهی کمترین میزان اهمیت را با امتیاز نهایی برابر ۰/۰۲۵ به خود اختصاص داده‌اند. همچنین ارتباطی با سایر موانع گلوگاهی برقرار نمی‌نمایند، بنابراین برطرف کردن آنها نیازمند تلاش کمتری نسبت به سایر موانع گلوگاهی است.

۴.۳.۲. پیچیدگی ردیف دوم

کامبود سرانه کاربری پارکینگ با امتیاز برابر ۰/۰۷۶ دارای اهمیت نسبی بیشتری نسبت به موانع مطرح شده در ردیف نخست پیچیدگی می‌باشد. براین اساس برطرف کردن آن به نسبت موانع موجود در پیچیدگی ردیف نخست نیازمند تلاش بیشتری خواهد بود. این مانع ارتباطی با سایر موانع گلوگاهی ندارد.

۴.۳.۳. پیچیدگی ردیف سوم

وجود ترافیک در محدوده مرکزی شهر زنجان با امتیاز ۰/۰۶۲ بیشترین میزان پیچیدگی را در بین موانع شناسایی شده از طریق روش استخوان ماهی را به خود اختصاص می‌دهد. این میزان پیچیدگی با وجود امتیازی پایین‌تر از کامبود سرانه کاربری پارکینگ، به دلیل ارتباطات مؤثر آن با سه مانع گلوگاهی دیگر یعنی الگوی عمومی صلیبی شکل شبکه معابر اصلی و میزان کم کل سطوح معابر و کامبود سرانه کاربری پارکینگ (با امتیاز ۰/۰۷۶) نهایت پیچیدگی را به خود اختصاص می‌دهد و به عنوان مانعی که بیشترین تلاش برای از میان برداشتن آن مورد نیاز است، مطرح می‌باشد.

References:

- Armanshahr Consulting Engineers (2006). Detailed Plan Review of Zanjan City, Ministry of housing –and planning: housings and planning organization of Zanjan Province. [in Persian]
- Anas Alex, Richard Arnott, and Kenneth A. Small (1998). Urban Spatial Structure, Journal of Economic Literature, 1426–1464.
- Bashir Banaem, Yaser (2011). Status of Creativity and Intuition in Strategic Thinking Approach, Journal of Toseye Polis, No 38, pp29–49. [in Persian]
- Bazregar, Mohamareza (2003). Urban planning and urban main structure, Shiraz: Koshamehr Press. [in Persian]
- Behzadfar, Mostafa (2013). Design & Plans in Urban Development, Tehran: Shahr Press. [in Persian]
- Bertaud, Alain (2004). The Spatial Organization of Cities: Deliberate Outcome or Unforeseen Consequence?. IURD Workang Paper Series, Institute of Urban and Regional Development UC Berkley, 1–33.
- Fadaei, Moslem, Translator (2008). Lessons from Evolution of the Strategy Paradigm, O'Shannassy, T, Tadbir Press. [in Persian]
- Ghafarian, Vafa, and Alireza Aliahmadi (2003). Strategic Thinking, Tadbir Press. No 137, pp 33–38. [in Persian]
- Ghafarian, Vafa, and Gholamreza Kiani (2008). 5 Command for Strategic Thinking, Tehran: Fara press. [in Persian]
- Malekan, Majid (2012). Strategic Thinking Principles in Cultural Management, Tehran: Jaber Press. [in Persian]
- Mohamadi, Jamal, and Leila Dosti Irani (2010). The Analysis of Spatial Physical Structure of Shahr Kord old Texture, Research and Urban Planning Quarterly. No 31, pp 59–83. [in Persian]
- Pilevar, Asghar, Sina Ataei, and Abdollah Zarei (2012). Study of Effect of Spatial Interaction on Spatial Balance Using Space Syntax Technique in the Urban Structure of Bojnourd, Human Geography Research Quarterly, No 79, pp87–102. [in Persian]
- Rodrigue, Jean–Paul, Claude Comtois, and Brian Slack (2009). The Geography of Transport Systems, Routledge.
- Zhang, Changping (2008). An analysis of urban spatial structure using comprehensive pro eminence of irregular areas, International Journal of Geographical Information Science, N0 6, 675–686.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی