

بررسی وضعیت شاخص‌های شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو استان فارس

علی شاطرزاده^۱، سیدمحمدرضا خطیبی^{۲*}، مسعود الهی^۲

۱. دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۲. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

* نویسنده مسئول، Email: m_khatibi@qiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۱ اسفند ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۵ تیر ۱۴۰۱

چکیده

مقدمه: در دهه‌های اخیر لزوم پرداختن به بعد جدیدی از توسعه تحت عنوان بعد زیست‌محیطی باهدف مدیریت و نگهداری منابع طبیعی و جهت‌دهی به تحولات و ساختارهای رشد و فناوری و تأمین نیازها و رضایتمندی همه نسل‌ها، بیش‌ازپیش احساس می‌شود؛ شهرسازی بیوفیلیک یک مفهوم جدید بوده و به‌عنوان پاسخی در برابر این تحولات و نیازهای توسعه شهری مطرح شده است.

هدف: هدف پژوهش حاضر، بررسی وضعیت شاخص‌های شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو می‌باشد.

روش‌شناسی: روش پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. به‌طوری‌که در روش میدانی از نظرات ۳۰ متخصص در قالب مصاحبه و از نظرات ۳۹۱ نفر از شهروندان در غالب پرسشنامه بهره گرفته شد. نحوه انتخاب نمونه‌ها به‌ترتیب به‌صورت گلوله‌برفی و تصادفی بوده است. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آزمون T، تکنیک SWOT و QSPM استفاده شده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: قلمرو جغرافیایی پژوهش محور گردشگری دریاچه مهارلو در استان فارس می‌باشد.

یافته‌ها و بحث: در میان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو، به ترتیب مؤلفه‌های دسترسی به پهنه‌های آبی، میزان گذراندن اوقات فراغت در فضاهای سبز و سرانه فضای سبز به ترتیب با میانگین وزنی ۸/۲۶، ۶/۷۴ و ۵/۹۶ می‌توانند بیشترین تأثیرگذاری را در جهت توسعه الگوی بیوفیلیک داشته باشند؛ در میان شاخص‌های مؤثر، زیرساخت‌ها و شرایط لازم، فعالیت‌های بیوفیلیک، سازمان‌ها و نهادهای بیوفیلیک و نگرش‌ها و آگاهی‌ها به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را به خود اختصاص داده‌اند؛ این شاخص‌های به ترتیب دارای میانگین وزنی ۵/۴۴، ۴/۶۰، ۴/۴۶ و ۳/۹۸ می‌باشند.

نتیجه‌گیری: با استفاده از تکنیک SWOT و QSPM و با توجه به شرایط محدوده مورد مطالعه به تدوین و اولویت‌بندی استراتژی‌ها پرداخته شد که بر اساس نتایج به‌دست‌آمده ۶ استراتژی تهاجمی تدوین و بر اساس استراتژی‌های تدوین شده، پیشنهادات و برنامه‌هایی برای تحقق الگوی بیوفیلیک ارائه شد.

کلیدواژه‌ها: بیوفیلیک، تحقق‌پذیری، شهرسازی، تکنیک SWOT، مهارلو.

مقدمه

افزایش رو به تزاید و غالباً کنترل نشده شهرنشینی و گسترش فیزیکی شهرها از ویژگی‌های قرن حاضر است (Brilhante and Klaas, 2018:2031) همین امر موجب شده است که امروزه کلان‌شهرها با مشکلات زیست‌محیطی متعددی مواجه بوده و همین مسئله باعث افت کیفیت محیط‌های شهری گردیده است؛ در نتیجه می‌توان گفت مشکلات زیست‌محیطی یکی از اساسی‌ترین مسائل شهرهای امروزی است، چراکه توسعه شهری ناگزیر با تسلط ساختمان‌ها، صنایع، حمل‌ونقل و فعالیت‌های اقتصادی بر فضاهای طبیعی همراه است و این تسلط به‌مرورزمان به چیرگی شهر بر طبیعت تغییر یافته و زمینه‌ساز آلودگی‌های گسترده شهری می‌شود. ایده ایجاد شهرهای بیوفیلیک یا شهرهای سازگار با طبیعت راه‌حلی در جهت کاهش تعارض انسان با محیط‌زیست بوده و دغدغه اصلی آن به حداقل رساندن آسیب‌های توسعه بر محیط‌زیست است و بر پیوند و همزیستی مردم با طبیعت در قالب فرآیند طراحی محیط مصنوع تأکید دارد (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱).

شهر بیوفیلیک یک شهر سبز با طبیعت انبوه و نظام‌های طبیعی فراوان بوده که برای تمامی افراد قابل لمس می‌باشد (Beatley, 2011:17)؛ و مزایای متنوعی را برای بهره‌گیری از نظام‌های طبیعی و بومی ارائه می‌دهند. این مزایا برای رشد زیرساخت‌های سبز که فواید زیست‌محیطی برای شهروندان دارند مؤثر واقع شده تا آن‌ها بتوانند با طبیعت ارتباط برقرار کنند. همچنین شهرهای بیوفیلیک فرصت سرمایه‌گذاری خود را در زیرساخت‌های سبز، تعمیر و بهبود نظام اکولوژیکی شهری می‌بینند. (Brown, 2017:12). درواقع محیط‌های شهری که سرسبزتر و طبیعی‌تر هستند از نظر ساکنان بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند و به تقویت پیوندهای عاطفی برای مکان و اجتماع کمک می‌کنند و به‌نوبه خود باعث افزایش تاب‌آوری شهری می‌شوند (Manzo, 2003, 47). مشارکت منظم در فعالیت‌هایی که طبیعت را در شهرها درگیر می‌کند می‌تواند فواید عاطفی و فیزیولوژیکی زیادی داشته باشد. تولید مواد غذایی در شهرها فرصت‌هایی را برای ارتباط مجدد با چشم‌انداز و طبیعت فراهم می‌کند، بلکه می‌تواند مقداری از مواد غذایی را در مواقع و شرایطی که هزینه غذا و در دسترس بودن آن‌ها مشکل باشد فراهم کند (محمودپور و عبدی‌دانشپور، ۱۳۹۳: ۲۲). نقش شهر بیوفیلیک در ایران بخصوص در شهرهای تاریخی ایران به‌عنوان انگاره‌ای جدید در شهرسازی و طراحی شهری درواقع شهری دوست دار طبیعت است که با تلفیق زندگی روزانه مردم شهر با طبیعت در ساخت خود الگوبرداری می‌کند و از سیستم‌ها و فرم‌های طبیعی در طراحی ساختمان‌هایش ایده می‌گیرد و درصدد آن است که ارتباط شهری با بستر طبیعی و تاریخی آن را برقرار سازد. به‌عنوان مثال شهر شیراز می‌تواند فراتر از مرزهای خود عمل نماید و به حفظ و بهبود طبیعت کمک کند. این شهر با استفاده از المان‌ها و عناصر سبز می‌تواند بر بهبود شرایط زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی تأثیرگذار باشد. شهر شیراز می‌تواند به‌عنوان یک شهر طبیعت‌محور از طراحی‌های سبز در قالب المان‌ها و زیرساخت‌های سبز استفاده گردد. دریاچه مهارلو مهم‌ترین المان منطقه گردشگری مهارلو در شیراز و جاذب گردشگر است. این دریاچه و زیبایی آن در فصل زمستان و بهار مهم‌ترین عنصر مؤثر در طراحی بیوفیلیک هستند. دریاچه مهارلو به‌عنوان یکی از عناصر منظر فصلی دارای جنبه‌های منظرین گردشگری بوده و هویت اصلی این دریاچه به طبیعی بودن منظر و فصلی بودن آن (پاره ای از سال دارای آب و گاهی اوقات خشک) است. همچنین به دلیل میزان تبخیر بسیار زیاد سطح دریاچه به علت قرارگیری در عرض‌های جغرافیایی خشک، بخشی از بستر آن را لایه ی از نمک پوشانده و در میان مردمان منطقه، به دریاچه نمک نیز معروف شده است. جنبه‌های منظر طبیعی دریاچه شامل سواحل نمکی، برکه زیستگاه پرندگان، گونه‌های گیاهی و زمین‌های کشاورزی با تنوع محصول، چشمه‌های آب گرم معدنی و درمانی واقع در روستای مهارلو، از جمله چشم‌اندازهای طبیعی منطقه گردشگری مهارلو است که در طراحی آن بر اساس اصول بیوفیلیک می‌تواند نقش مهمی را داشته باشد. از دیگر موارد مهم ارتفاعات مجاور دریاچه و وجود جنگل بادام است که می‌تواند نقشی مهم در این طراحی داشته باشد. در نتیجه دریاچه مهارلو با استفاده از رویکرد طبیعت محور در جهت ارتقای گردشگری برای بوجود آوردن یک محیط با نگاه اکو توریسم و شناخت بهتر مورفولوژی منطقه می‌تواند جاذب گردشگر و به وجود آورنده رویداد‌های اجتماعی ماندگار برای محیط زیست منطقه

و مردم باشد که در حال حاضر چنین نیست. بنابراین مسئله پژوهش این است که از پتانسیل این محدوده با رویکرد بیوفیلیک به خوبی استفاده نشده است. بر این اساس هدف پژوهش حاضر، بررسی و تحلیل وضعیت موجود شاخص‌های شهرسازی بیوفیلیک و ارائه الگویی جهت تقویت ابعاد مختلف آن متناسب با ساختار شهری محور گردشگری دریاچه مهارلو می‌باشد تا بتواند به سؤال اصلی پژوهش پاسخ دهد: تحقق‌پذیری شاخص‌های شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو چگونه است؟ بر این اساس با توجه به اهداف و سؤال پژوهش حاضر، محور گردشگری دریاچه مهارلو را به‌عنوان محدوده مورد مطالعه انتخاب شده است.

دغدغه‌ها و چالش‌های زیست محیطی در چنددهه اخیر، رویکردها و پارادایم‌های متعددی را وارد حوزه‌های مختلف دانش، نموده که توسعه پایدار مهم‌ترین و جامع‌ترین آنها بوده است. رویکرد بیوفیلیک که میتوان آن را به نوعی زیرمجموعه پایداری به شمار آورد، یکی از این رویکردهاست که در حوزه شهرسازی، طراحی شهری، معماری و مطالعات شهری در سال‌های اخیر مورد توجه کارشناسان بوده است. این رویکرد، که در برخورد با طبیعت، نگرشی حداکثری محسوب می‌شود، از دغدغه به حداقل رساندن آسیب‌های توسعه بر محیط زیست، فراتر رفته و بر پیوند و همزیستی مردم با طبیعت در قالب فرآیند طراحی محیط مصنوع تأکید دارد. با این وجود، هنوز چارچوب مشخصی از این نگاه در طراحی و برنامه‌ریزی شهری به خصوص در کشور ایران وجود ندارد. بنابراین نوآوری مقاله کاربرد رویکرد بیوفیلیک در حوزه گردشگری رودخانه ای می‌باشد.

در این قسمت به برخی از پیشینه‌های پژوهشی به صورت خلاصه و کوتاه که در حوزه مورد مطالعه مقاله حاضر تدوین شده است خواهیم پرداخت:

- علی اوصالو (۱۳۹۴)، در ماله ای تحت عنوان «نگرشی بر نظریه شهر بیوفیلیک و نیاز به اجرای آن در ایران» اینگونه بیان کرده است که با افزایش تهدیدات تغییرات آب و هوایی، آلودگی و تقلیل منابع طبیعی و تنوع زیستی، تغییر در سبک زندگی و بهره‌گیری از محیط زیست ضروری می‌نماید. ایده توسعه شهر بیوفیلیک یا شهری با رشد هماهنگ زیستی، پیشنهادی است در مقابل افزایش روزافزون این فشارها، طراحی بیوفیلیک می‌تواند در کاهش استرس، افزایش خلاقیت و روشنی بخشی به افکار ایجاد سلامتی و تسریع در روند بهبود بیماریها، مفید باشد از این رو دنبال کردن این مهم برای همه ی ساکنین شهرهای زمین ضروری است که هرچ بیشتر به سمت رفع معضلات ناشی از دوری از طبیعت گام‌های اساسی بردارند.

- مودت و ولی پور (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی و طراحی شهر بیوفیلیک با الهام از رودخانه شهری نمونه موردی شهر دزفول» به بررسی شهر دزفول پرداخته‌اند. نتایج یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که شهر دزفول به علت مشکلات آب و هوایی و گرمای شدیدی این پیوند با طبیعت کم‌رنگ و ناتوان می‌باشد.

- بولتن و باربیرو (۲۰۲۰)، در مقاله‌ای تحت عنوان «طراحی بیوفیلیک: چگونه می‌توان سلامت و سلامت جسمی و روانی را در محیط‌های ساخته‌شده افزایش دهیم» به این نتیجه رسیدند که طراحی بیوفیلیک یک علم کاربردی است که جدیدترین یافته‌های مربوط به رابطه انسان و طبیعت را برای ایجاد انسجام بیشتر فضاهای مصنوعی با بیوفیلی ذاتی انسان در نظر می‌گیرد..

مفهوم شهر بیوفیلیک به عنوان یک دیدگاه قانع کننده برای چگونگی طراحی و سازماندهی شهرهای آینده ظهور پیدا کرده و بر پایهٔ بینش «بیوفیلیا» استوار است (بیتلی، ۲۰۱۱: ۲۰۱۷) اصطلاح «بیوفیلیا» در اصل یک کلمهٔ یونانی به معنی عشق به زندگی و سیستم‌های زندگی است؛ پیشگام آن اریک فروم، روانشناس اجتماعی، است که عواقب ناشی از دور بودن از طبیعت را درک کرده است (فروم، ۱۹۶۴). اصطلاح بیوفیلیا توسط ادوارد ویلسون محبوب شد (ویلسون، ۱۹۸۴). ویلسون بیوفیلیا را وابستگی ذاتی و ژنتیکی انسان با جهان طبیعی و دیگر موجودات زنده معنی کرده است (ویلسون، ۱۹۸۴؛ بیتلی، ۲۰۱۱). بیتلی نیز این ایده را برای شهرها به کار برده است (بیتلی و نیومن، ۲۰۱۳). ایشان استدلال می‌کنند که شهرهای بیوفیلیک نه تنها نیاز روزانه شهروندان را به طبیعت فراهم می‌کنند، بلکه نگرش‌های محیطی و دانش شهروندان را نیز بهبود می‌بخشند. عشق ورزیدن به طبیعت و حفاظت از آن یکی از اصلی‌ترین

اصول در شهرهای بیوفیلیک است (زیاری و همکاران، ۲۰۱۳). سه رویکرد اصلی در برنامه‌ریزی و طراحی بیوفیلیک وجود دارد که عبارت‌اند از: الف) رویکرد واقعی ب) رویکرد الگوبرداری از نمونه واقعی ج) رویکرد الهامی (زیاری و همکاران، ۱۳۹۴: ۹۹).

حضور طبیعت فراوان یک شرط لازم در شهر بیوفیلیک است و وجود شهروندان در ایجاد، توسعه، و حفاظت از شهر بیوفیلیک نیز به همان اندازه مهم است. بیتلی بر آن است که مشارکت در برنامه‌های محیط زیست موج آگاهی در خصوص اکولوژی شهری میشود (بیتلی، ۲۰۱۷: ۷۳). به واقع، یکی از گسترده‌ترین موضوعات در مباحث و پژوهش‌های مربوط به شهر بیوفیلیک، تربیت و بارآوردن شهروند بیوفیلیک است که بتواند به بهبود و توسعه شهر بیوفیلیک کمک کند.

یک شهر بیوفیلیک شهری است که در آن ساکنان به طور فعال در تجربه طبیعت مشارکت دارند، مانند پیاده روی، تماشای پرندگان، نگاه کردن به آسمان، باغبانی، و تلاش در راستای زراعت شهری و بسیاری از فعالیت‌های دیگر. علاوه بر این، شهروند

بیوفیلیک فرصت‌های فراوانی دارد برای مشارکت در احیا و مراقبت از طبیعت اطراف خود. در شهرهای بیوفیلیک، ساکنان به طور مستقیم و فعالانه در یادگیری، لذت بردن، و مراقبت از طبیعت پیرامون خود و ارتباط عاطفی با طبیعت مشارکت دارند (بیتلی و نیومن، ۲۰۱۳: ۳۳۳۲).

در مباحث مربوط به الگوی بیوفیلیک دیدگاه‌های مختلفی مورد بررسی محققان و اندیشمندان قرار گرفته است. نویسندگان متأخری همچون اریک فرم (۱۹۶۴)، فرانک لویید رایت (۱۹۷۰)، ویلسون (۱۹۸۹)، استفان کلرت (۱۹۹۵) و ... نیز به ادبیات شهرسازی بیوفیلیک غنا بخشیده و به موضوعات مربوط به تاریخ گسترش شهرسازی بیوفیلیک، طراحی بیوفیلیک و ... پرداختند؛ ویلسون بیوفیلیا را «وابستگی انسان به موجودات زنده دیگر» توصیف کرد (Cabanek and Newman, 2017: 65). او بیوفیلیا را به‌عنوان وابستگی ذاتی که انسان به طبیعت دارد، تعریف می‌کند (فتوحی مهربانی و حاتمی نژاد، ۱۳۹۷: ۲). تأکید بر مطالعات شهرسازی بیوفیلیک اساساً در کارهای نخستین بیتلی (۲۰۱۰)، لیتکه (۲۰۱۶)، برکلند (۲۰۱۶) و ... شتاب بیشتری گرفت. یک شهر بیوفیلیک، در بطن خود یک شهر دارای تنوع زیستی است، شهری سرشار از طبیعت و مکانی که در آن ساکنین طبیعت غنی را در زمینه‌ی کار، بازی و زندگی احساس می‌کنند، می‌بینند و تجربه می‌کنند.

جدول ۱. اصول برنامه‌ریزی و طراحی بیوفیلیک

ردیف	اصول برنامه‌ریزی و طراحی بیوفیلیک	توضیحات
۱	آب‌وهوا	حفظ پیچیدگی در سیستم، افزایش فرصت‌های ارائه‌شده توسط توپوگرافی و محیط طبیعی منجر به سازگاری شهر با آب‌وهوای محلی و اکوسیستم آن می‌شود. برنامه‌ریزان می‌توانند برای پایش دما، رطوبت، نور، باد و سروصدا از پوشش ساختمانی استفاده نمایند. با توجه به ویژگی‌های متفاوت هر مکان، در هر منطقه شهری به‌منظور دستیابی به پایداری، روش‌ها و راهبردهای خاصی اتخاذ می‌شود.
۲	انرژی تجدید پذیر به‌منظور عدم انتشار گاز CO2	این اصل دارای ابعاد مهمی نظیر تأمین انرژی سیستم‌ها و خدمات، استفاده کارآمد از انرژی، ترویج استفاده از انرژی تجدید پذیر می‌باشد. دسترسی محلی به یک منبع تجدید پذیر و معیار انتخابی اول برای تصمیم‌گیری در مورد تولید انرژی است. به‌طور کلی، ترکیبی متعادل از منابع انرژی می‌تواند آینده را تضمین نماید
۳	شهر فاقد مواد زائد و زباله	برای رسیدن به شهری که فاقد زباله باشد باید رفتار مصرف تغییر گردد. مدیریت مواد زائد پایدار به معنی تبدیل ضایعات به منابع است. ضایعات صفر شامل کاستن، بازیافت، استفاده مجدد و کمیوست ضایعات برای تولید انرژی می‌باشد.
۴	آب	کاهش مصرف آب، استفاده کارآمدتر از منابع آب، تضمین کیفیت آب و حفاظت از زیستگاه آبریزان از ارکان بنیادی این اصل می‌باشد.
۵	منظر، باغچه و تنوع زیستی شهری	شهری که فضاهای باز، چشم‌اندازهای طبیعی و فرصت‌های تفریحی را حفظ و به حداکثر برساند یک شهر سالم‌تر و تاب آور است. شهر پایدار نیز نیاز به معرفی باغچه‌های شهری، کشاورزی شهری و بام سبز در تمام پروژه‌های طراحی شهری خود دارد.
۶	حمل‌ونقل پایدار و فضای عمومی خوب: شهرهای فشرده و چندمرکزی	زیرساخت‌های هوشمند (وسایل نقلیه الکتریکی)، سیستم‌های حمل‌ونقل یکپارچه (حمل‌ونقل اتوبوس، راه‌آهن سبک، ایستگاه دوچرخه)، بهبود شبکه‌های فضای عمومی و اتصالات و تمرکز بر توسعه حمل‌ونقل محور برخی از ایده‌های مربوط به این اصل می‌باشند. بخش حمل‌ونقل مسئول انتشار قابل توجهی از گازهای گلخانه‌ای است، برای مقابله با این اثر باید شیوه زندگی تغییر یابد.
۷	مصالح محلی و پایدار با مصرف انرژی کم	این اصل از دیرباز در معماری ایران مدنظر قرار گرفته است. در گذشته معماران ایرانی، تلاش می‌کردند مصالح موردنیاز خود را از نزدیک‌ترین مکان‌ها به دست آورند و بنا را چنان احداث نمایند که نیازمند مصالح نقاط دیگر نبوده و خودبسند باشند.

ردیف	اصول برنامه‌ریزی و طراحی بیوفیلیک	توضیحات
۸	تراکم و مقاوم‌سازی بخش‌های موجود	تشویق فشرده‌سازی مرکز شهر از طریق به‌کارگیری میان‌افزای شهری مختلط، بازسازی و توسعه حمل‌ونقل محور، افزایش پایداری از طریق تراکم و فشرده‌گی (طراحی ساختمان فشرده به معنی توسعه ساختمان به‌صورت عمودی به‌جای افقی)، ترویج فرصت‌های کسب‌وکار در اطراف توسعه حمل‌ونقل محور، بهینه‌سازی ارتباط بین برنامه‌ریزی شهری و سیستم‌های حمل‌ونقل می‌تواند راهبردهایی برای دستیابی به این اصل باشد.
۹	ساختمان‌ها و بخش‌های سبز، با استفاده از اصول طراحی منفعل	تیپولوژی طراحی جدید باید هزینه‌های پایین را به دنبال داشته باشد. انعطاف‌پذیری در طرح منجر به طولانی‌تر شدن عمر ساختمان می‌گردد. ساختمان‌هایی که انرژی بیشتری نسبت به مصرف، تولید نموده و آب را جمع‌آوری و تصفیه می‌کنند، کاملاً دست‌یافتنی هستند.
۱۰	برنامه‌هایی برای ایجاد جوامع سبزنده، سالم با کاربری مختلط	بخش‌های مختلف شهر می‌تواند نقش‌های گوناگونی را در طول ۲۴ ساعت ایفا نمایند. به‌عنوان مثال، CBD فراتر از وقت اداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. توسعه کاربری مختلط به معنی یک ساختمان یا مجتمع است که شامل کاربری‌های مختلفی از زمین می‌شود. توسعه‌های مختلط کاربری در مکان‌هایی مناسب هستند که به شکل تجاری یا اداری در برنامه توسعه آتی نمایش داده شده‌اند، یا مکان‌هایی که روی آن‌ها بررسی ویژه‌ای انجام گرفته و توسعه مختلط کاربری غیرمسکونی را توصیه نموده است گونه شناسی مسکن برای مقابله با تغییرات جمعیتی مهم است.
۱۱	زنجیره تأمین مواد غذا محلی	با گسترش شهرها و افزایش ساخت‌وسازها به تدریج زمین‌های کشاورزی حومه در این ساختارهای جدید حل و تبدیل به شهرک‌های صنعتی و مسکونی گردید. سپس در لابه‌لای این ساختار شهری، ساختار سبزی افزوده شد که تأمین‌کننده نیازهای روحی انسان شهری به طبیعت می‌باشد.
۱۲	میراث فرهنگی، هویت و حس تعلق به مکان	هویت شهری نشان‌دهنده فرهنگ شهرنشینان است. امروزه ایجاد هویت در فضاهای شهری از طریق نمادهای طبیعی و انسانی یکی از مباحث مهم در برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی می‌باشد، هویت شهرها فضایی برای رشد و توسعه انسان بوده و به‌عنوان یک توسعه پایدار قلمداد می‌گردد
۱۳	رهبری و حکمروایی شهری و اتخاذ بهترین روش‌ها	حکمروایی خوب شهری حمل‌ونقل عمومی کارآمد، فضای عمومی خوب، مسکن مقرون‌به‌صرفه و استاندارد بالایی از مدیریت شهری را فراهم می‌آورد. این موضوعات بدون حمایت‌های سیاسی رخ نخواهد داد. شوراها شهری به مدیریت قوی و حمایت سیاسی جهت اجرای چشم‌اندازهای شهری نیازمند هستند.
۱۴	آموزش، پژوهش و آگاهی	به‌رغم تلاش‌های گسترده‌ای که از طریق نظام‌های آموزش رسمی و غیررسمی در سطوح بین‌المللی و ملی به‌منظور تعمیم آموزش‌های توسعه پایدار و محیط‌زیست به‌عمل آمده است دست‌آوردها محدود و ناکافی به نظر می‌رسد. لذا ضروری است که انگاره‌های حاکم و راهبر آموزشی، تحول و دگرگونی اساسی یابند.
۱۵	راهبردهایی برای شهرهای کشورهای توسعه‌یافته	کشورهای توسعه‌یافته نیازهای خاص خود را دارند و به راهبردهای ویژه نیاز دارند. در این شهرها باید تکنولوژی‌های مناسب جهت تأمین نیازهای شهروندان اتخاذ گردد. در این‌گونه کشورها فناوری مدرن راهگشاست. کشورهای توسعه‌یافته از تمام زیرساخت‌های خود بر دستیابی به اهداف خود استفاده نموده و لذا میزان دستیابی به اهداف در این‌گونه کشورها بالاست.

مآخذ: (De Leeuw, 2009)، (Lehmann, 2006)، (Lehman, 2010)، (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۴)، (پیرنیا، ۱۳۸۲)، (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳)، (شیبانی و صادقی، ۱۳۹۱)، (رکن‌الدین افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹)، (زیاری و همکاران، ۱۳۹۴).

روش شناسی

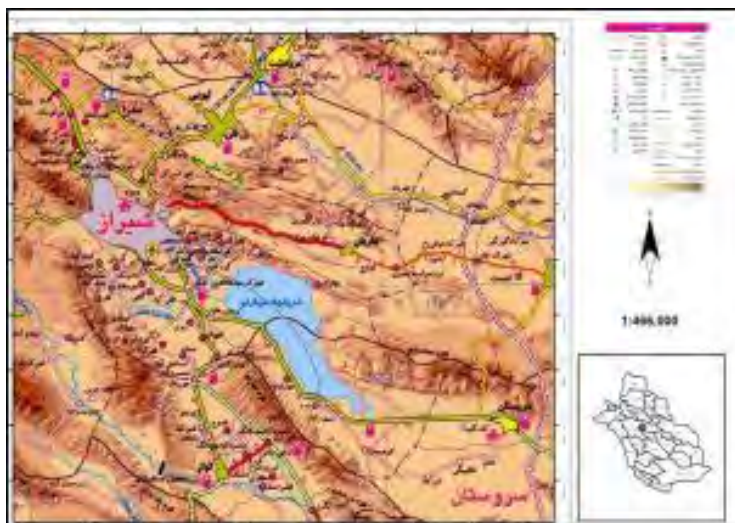
روش پژوهش حاضر به لحاظ ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است روش جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات به دو صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. به‌طوری‌که در روش میدانی از نظرات ۳۰ متخصص و کارشناس در قالب مصاحبه و از نظرات ۳۹۱ نفر از شهروندان در قالب پرسشنامه بهره گرفته شده است. نحوه انتخاب نمونه‌ها به ترتیب به‌صورت گلوله برفی و تصادفی بوده است و حجم نمونه‌های مرتبط با شهروندان از طریق فرمول کوکران محاسبه شده است. همچنین از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل اطلاعات پژوهش استفاده شده است. جهت محاسبه پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد مقدار ضریب به‌دست‌آمده برای سؤالات مندرج در پرسشنامه، عدد ۰/۸۱۴ را نشان می‌دهد که عدد قابل قبولی است. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق نیز از آزمون T و SWOT استفاده شده است.



شکل ۱. مدل مفهومی تدوین الگوی شاخص های بیوفیلیک در محور گردشگری

قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر شیراز در بخش مرکزی شهرستان شیراز در استان فارس قرار دارد و در حدود ۱/۷۱ درصد مساحت شهرستان شیراز و حدود ۰/۱۵ درصد از کل مساحت استان را شامل می شود. این شهر در ارتفاع ۱۴۸۴ متری از سطح دریا و در منطقه کوهستانی زاگرس واقع شده است. شهر شیراز به ۱۱ منطقه شهرداری تقسیم شده و مساحتی بالغ بر ۱۷۹ کیلومترمربع دارد. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵، شهر شیراز، ۳۳ درصد جمعیت استان و ۸۶ درصد جمعیت شهرستان شیراز را به خود اختصاص داده است. (مرکز آمار ایران). محور گردشگری دریاچه مهارلو در فاصله ۲۳ کیلومتری جنوب شرقی شیراز با مختصات جغرافیایی ۲۹ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۱۲ دقیقه با ۵۳ درجه و ۲۸ دقیقه طول شرقی قرار دارد. طول دریاچه ۳۱ کیلومتر و بیشترین پهنای آن ۱۱ کیلومتر است. محور گردشگری دریاچه مهارلو از سوی شمال غربی به شهر شیراز و از سوی جنوب شرقی به دشت سروستان محدود می شود.



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه

یافته‌ها و بحث

میانگین وزنی ابعاد و شاخص‌های مؤثر بر الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار شهری

هدف این بخش، شناخت و درک مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی از الگوی بیوفیلیک است که می‌تواند در محور گردشگری دریاچه مهارلو بیشترین تأثیرگذاری را در دستیابی به اهداف شهرسازی بیوفیلیک ارائه کند. یافته‌ها نشان می‌دهد در میان مؤلفه‌های تأثیرگذار بر الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو، به ترتیب مؤلفه‌های دسترسی به پهنه‌های آبی، میزان گذراندن اوقات فراغت در فضاهای سبز و سرانه فضای سبز به ترتیب با میانگین وزنی ۶/۷۴ و ۵/۹۶ می‌توانند بیشترین تأثیرگذاری را در جهت توسعه الگوی بیوفیلیک داشته باشند؛ همچنین مؤلفه‌های تعداد ساختمان‌های بزرگ مقیاس دارای بام سبز، میزان شناخت گونه‌های گیاهی بومی و میزان فعالیت به کارهای باغ داری با میانگین وزنی ۳/۲۸، ۳/۲۹ و ۳/۳۷ تأثیرگذاری نسبتاً کمتری در منطقه مورد مطالعه داشته باشند؛ در میان شاخص‌های مؤثر بر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو شاخص‌های زیرساخت‌ها و شرایط لازم، فعالیت‌های بیوفیلیک، سازمان‌ها و نهادهای بیوفیلیک و نگرش‌ها و آگاهی‌ها به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را به خود اختصاص داده‌اند؛ این شاخص‌های به ترتیب دارای میانگین وزنی ۵/۴۴، ۴/۶۰، ۴/۴۶ و ۳/۹۸ می‌باشند. در میان ابعاد مؤثر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو، بعد کالبدی با میانگین وزنی ۵/۴۴، بعد مدیریتی با میانگین ۴/۴۶ و بعد اجتماعی_فرهنگی با میانگین ۴/۲۹ بیشتر ابعاد تأثیرگذار بر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو هستند.

جدول ۳. میانگین وزنی ابعاد، شاخص‌ها و متغیرهای مؤثر بر الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار شهری

ابعاد	میانگین وزنی	شاخص‌ها	میانگین وزنی	مؤلفه‌ها	میانگین وزنی
				دسترسی به پهنه‌های آبی	۸/۲۶
				وسعت پیاده راه	۵/۱۴
				تعداد پیاده راه	۴/۶۳
		زیرساخت‌ها		تعداد بوستان‌های موجود در منطقه	۵/۸۷
کالبدی	۵/۴۴	و شرایط لازم	۵/۴۴	وسعت بوستان‌های موجود در منطقه	۵/۷۱
				تعداد ساختمان‌های بزرگ مقیاس دارای بام سبز	۳/۲۸
				تعداد ساختمان‌های بزرگ مقیاس دارای دیوار سبز	۴/۶۳
				تعداد پارک‌های جنگلی و شهری	۵/۷۴
				تعداد نماهای سبز شهری	۵/۱۹

۵/۹۶	سرانه فضای سبز			
۴/۲۳	میزان مشارکت برای حفظ و ترمیم فضای سبز			
۶/۷۴	میزان گذراندن اوقات فراغت در فضاهای سبز	۴/۶۰	فعالیت‌های بیوفیلیک	
۴/۰۹	میزان حساسیت به مسائل زیست‌محیطی			
۳/۳۷	میزان فعالیت به کارهای باغ داری			بعد
۴/۵۵	میزان علاقه‌مندی به کاشت درخت و فضای سبز			اجتماعی_فرهنگی
۳/۲۹	میزان شناخت گونه‌های گیاهی بومی	۳/۹۸	نگرش‌ها و آگاهی‌ها	
۳/۷۶	میزان شناخت از کاربرد گونه‌های گیاهی بومی			
۴/۳۴	میزان کنجکاو بودن نسبت به محیط طبیعی پیرامون			
۳/۴۳	تعداد سازمان‌های حامی بیوفیلیک محلی			
۵/۶۹	تعداد پروژه‌ها آزمایشی و ابتکاری بیوفیلیکی		سازمان‌ها و نهادهای بیوفیلیک	
۴/۵۹	درصد بودجه محلی که برای حفاظت از طبیعت، تفریح و سرگرمی، آموزش و پرورش و فعالیت‌های مربوطه	۴/۴۶		بعد مدیریتی
۴/۳۴	میزان آموزش‌های زیست‌محیطی توسط سازمان‌ها			
۴/۲۹	میزان ارتباط برنامه‌های شهرداری با فعالیت‌های زیست‌محیطی			

ارزیابی وضعیت شهرسازی بیوفیلیک از منظر محیط فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی

ارزیابی میزان تحقق شهرسازی بیوفیلیک از ۱۰ مؤلفه مربوط به شاخص محیط فیزیکی نشان می‌دهد که میانگین به‌دست‌آمده برای هفت مؤلفه مربوط به شاخص محیط فیزیکی کمتر از میانگین تعیین‌شده آزمون یعنی عدد ۵ است در مقابل تنها ۳ مؤلفه میانگینی بالاتر از میانگین آزمون داشتند همچنین سطح معناداری همه مؤلفه‌ها مورد مطالعه در این بخش قابل قبول و کمتر از ۰/۰۵ است. مؤلفه‌های کیفیت دسترسی به شبکه حمل‌ونقل و زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی به ترتیب با ۶/۴۲ و ۲/۹۰، بیشترین و کمترین میانگین را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۲). همچنین بر اساس نتایج جدول ۱ مؤلفه‌های زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی، کیفیت بهداشت محیطی و جمع‌آوری زباله، کیفیت و کمیت مبلمان، کیفیت دسترسی به محیط‌های ورزشی و تفریحی، کیفیت محیط و فضای فیزیکی و دسترسی به فضای سبز در وضعیت مناسبی قرار ندارد. ارزیابی متغیرهای شاخص محیط اقتصادی نشان می‌دهد مؤلفه‌هایی همچون نفوذ فناوری‌های نوین کیفیت دسترسی به خدمات، کیفیت و کمیت فرصت‌های شغلی به وجود آمده و کمیت درآمدها دارای بیشترین تفاوت با حد مطلوب تعریف‌شده برای آزمون t است؛ همچنین ارزیابی میزان تحقق شهرسازی بیوفیلیک از منظر محیط اجتماعی در محور گردشگری دریاچه مهارلو از ۷ مؤلفه مربوط به شاخص محیط اجتماعی نشان می‌دهد که میانگین به‌دست‌آمده برای ۵ مؤلفه امنیت فردی و اجتماعی، رعایت حقوق شهروندی، سلامت اجتماعی و فرهنگی، روابط اجتماعی بین مردم و سطح اطلاع‌رسانی از رویدادها کمتر از میانگین تعیین‌شده آزمون یعنی عدد ۵ است؛ همچنین میانگین به‌دست‌آمده برای ۲ مؤلفه سطح آرامش و سرزندگی مردم و سطح حس تعلق به مکان بیشتر از میانگین تعیین‌شده آزمون t می‌باشد؛ در مجموع میانگین‌های به‌دست‌آمده نشان‌دهنده عدم رضایت بازدیدکنندگان از محیط تشکیل‌دهنده محور گردشگری دریاچه مهارلو می‌باشد.

جدول ۲. آزمون t تک نمونه‌ای شاخص و متغیرهای شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو

شاخص	متغیرها	میانگین	آماره t	سطح معناداری	تفاوت با حد مطلوب	درصد حد بالا	ضریب اطمینان ۹۵
محیط فیزیکی	محیط و فضای فیزیکی	۳/۴۹	-۱۲/۷۶۵	۰/۰۰۶	-۱/۵۱	-۱/۸۳	-۱/۲۱
	دسترسی به فضای سبز	۴/۱۲	-۵/۹۰۶	۰/۰۰۰	-۰/۸۸	-۱/۱۱	-۰/۵۹
	چشم‌اندازهای طبیعی	۵/۹۰	۴/۶۹۵	۰/۰۰۳	۰/۹۰	۰/۶۷	۱/۱۹
	سازگاری کاربری‌ها	۴/۴۲	-۲/۵۹۶	۰/۰۱۱	-۰/۵۸	-۰/۸۷	-۰/۲۶
	کیفیت دسترسی به شبکه حمل‌ونقل	۶/۴۲	۷/۸۵۳	۰/۰۰۵	۱/۴۲	۱/۰۸	۱/۸۲
	کیفیت دسترسی به زیرساخت‌های گردشگری	۵/۵۱	۲/۳۹۵	۰/۰۰۳	۰/۵۱	۱/۰۳	۱/۷۹
	زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی	۲/۹۰	-۱۸/۷۹۵	۰/۰۰۰	-۲/۱۰	-۲/۷۱	-۱/۸۴
	کیفیت بهداشت محیطی و جمع‌آوری زباله	۲/۹۸	-۱۷/۲۳۹	۰/۰۱۸	-۲/۰۲	-۲/۵۸	-۱/۸۱
	کیفیت و کمیت مبلمان	۳/۰۲	-۱۳/۱۳۸	۰/۰۳۳	-۱/۹۸	-۲/۳۲	-۱/۵۲
	کیفیت دسترسی به محیط‌های ورزشی و تفریحی	۳/۶۰	-۱۱/۴۱۱	۰/۰۰۸	-۱/۴۰	-۱/۷۶	-۱/۱۱
محیط اقتصادی	مجموع	۴/۲۳	-۵۹/۵۷۵	۰/۰۰۱	-۰/۷۷	-۰/۹۸	-۰/۴۷
	کیفیت و کمیت فرصت‌های شغلی به وجود آمده	۳/۷۸	-۱۰/۱۳۶	۰/۰۱۳	-۱/۲۲	-۱/۶۳	-۰/۸۶
	کمیت درآمدها	۳/۸۵	-۹/۶۱۴	۰/۰۰۵	-۱/۱۵	-۱/۶۵	-۰/۷۹
	کمیت و کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها	۴/۰۸	-۵/۶۸۴	۰/۰۰۰	-۰/۹۲	-۱/۳۲	-۰/۵۲
	توزیع خدمات و امکانات	۳/۹۸	-۶/۲۴۳	۰/۰۰۰	-۱/۰۲	-۱/۵۲	-۰/۶۸
	نفوذ فناوری‌های نوین کیفیت دسترسی به خدمات	۳/۷۶	-۱۰/۴۳۲	۰/۰۰۳	-۱/۲۴	-۱/۵۶	-۱/۰۳
	هزینه‌های زندگی	۳/۸۷	-۸/۹۹۳	۰/۰۳۳	-۱/۱۳	-۱/۴۳	-۰/۸۹
	مجموع	۳/۸۸	-۸/۱۴۲	۰/۰۰۵	-۱/۱۲	-۱/۵۲	-۰/۷۶
	امنیت فردی و اجتماعی	۴/۵۴	-۵/۶۳۷	۰/۰۰۰	-۰/۴۶	-۰/۷۹	-۰/۱۱
	رعایت حقوق شهروندی	۴/۵۶	-۵/۲۴۶	۰/۰۰۷	-۰/۴۴	-۰/۷۴	-۰/۰۶
محیط اجتماعی	سلامت اجتماعی و فرهنگی	۴/۶۸	-۴/۹۳۷	۰/۰۰۵	-۰/۳۲	-۰/۶۸	۰/۱۲
	روابط اجتماعی بین مردم	۴/۹۲	-۴/۱۴۶	۰/۰۰۵	-۰/۰۸	-۰/۲۶	۰/۲۱
	سطح آرامش و سرزندگی مردم	۵/۴۳	۳/۳۴۶	۰/۰۶۸	۰/۴۳	۰/۰۵	۰/۸۹
	سطح حس تعلق به مکان	۶/۱۹	۵/۵۲۵	۰/۰۲۲	۱/۱۹	۰/۷۶	۱/۵۲
	سطح اطلاع‌رسانی از رویدادها	۴/۳۱	-۷/۸۱۱	۰/۰۰۱	-۰/۶۹	-۱/۰۳	-۰/۲۸
	مجموع	۴/۹۴	-۴/۰۲۴	۰/۰۱۲	-۰/۰۶	-۰/۳۲	۰/۴۳

استخراج مهم‌ترین عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر اساس تکنیک SWOT

در این بخش از پژوهش به ارزیابی عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر تدوین الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار محیط شهری در محور گردشگری مهارلو با استفاده از تکنیک SWOT پرداخته می‌شود. بر اساس مطالعات انجام شده و داده‌های گردآوری شده از مطالعات طرح‌ها و اسناد، مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌های تکمیل شده مهم‌ترین عوامل و شاخص‌های مؤثر استخراج شده‌اند و با استفاده از تکنیک دلفی هریک از عوامل وزن‌دهی و رتبه‌بندی شده‌اند. در این خصوص ۱۰ عامل به‌عنوان نقطه قوت منطقه گردشگری مهارلو و ۱۴ عامل نیز به‌عنوان نقاط ضعف موجود در منطقه استخراج شده‌اند. به همین ترتیب تعداد ۱۶ عامل به‌عنوان فرصت‌های موجود در منطقه و ۱۱ عامل به‌عنوان تهدیدهایی که می‌تواند کیفیت زندگی در منطقه مهارلو را با مشکل مواجه سازد استخراج شده‌اند. محاسبه ضریب و رتبه‌ی هریک از عوامل خارجی تأثیرگذار بر موضوع نشان می‌دهد که امتیاز نهایی به‌دست‌آمده حدود ۲/۵ بوده است. همچنین جمع

کل امتیاز نهایی ارزیابی عوامل داخلی (فرصت‌ها و تهدیدها) تدوین الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار ساختار شهر در جهت ارتقای کیفیت زندگی محور گردشگری دریاچه مهارلو حدود ۲/۵ می‌باشد. این امتیاز نشان می‌دهد که وزن کلی فرصت‌ها از تهدیدها در این خصوص بیشتر بوده و امکان غلبه فرصت‌ها بر تهدیدها وجود دارد. ماتریس داخلی و خارجی به دو شکل «نه‌خانه‌ای» و «چهارخانه‌ای» ارائه می‌شوند. در شکل ماتریس نه‌خانه‌ای، نمرات ماتریس‌های ارزیابی عوامل خارجی و داخلی در یک طیف سه بخشی قوی (۳ الی ۴)، متوسط (۲ الی ۳) و ضعیف (۱ الی ۲) در ابعاد افقی (عوامل داخلی) و عمومی (عوامل خارجی) قرار می‌گیرند. در شکل ماتریس چهارخانه‌ای، این نمرات در یک طیف دوبخشی قوی (۲/۵ الی ۴) و ضعیف (۱ الی ۲/۵) قرار می‌گیرند. با توجه به یافته‌های این ماتریس، استراتژی‌های تهاجمی مبنی بر استفاده از فرصت‌ها و نقاط قوت موجود در محور گردشگری مهارلو جهت رشد و توسعه و بهبود کیفیت زندگی با استفاده از برنامه‌ریزی مبتنی بر رویکرد بیوفیلیک و سپس محافظه‌کارانه مبنی بر کاهش مسائل و مشکلات و حفظ شرایط موجود و حمایت‌های درونی بهبود سازوکارهای برنامه‌ریزی جهت بهبود کیفیت زندگی در منطقه گردشگری مهارلو دلالت دارد.

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

	۱	۲/۵	۴	
نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی	۱ (استراتژی محافظه‌کارانه)	۱۱ (استراتژی تهاجمی)		
	۱۱۱ (استراتژی تدافعی)	۱۱۱ (استراتژی رقابتی)		۲/۵
				۱

شکل ۳. تعیین نوع استراتژی‌های پیشنهادی

- بر اساس استراتژی انتخاب‌شده (تهاجمی) جهت رشد و توسعه گردشگری و بر اساس شرایطی که در منطقه وجود دارد شش استراتژی به‌عنوان راهبردهای کلی و تا حد امکان قابل اجرا تدوین می‌شود که به شرح زیر می‌باشد:
- توسعه بخش کشاورزی مبتنی بر زیست‌بوم منطقه؛
 - اتخاذ استراتژی‌های زیرساختی مبتنی بر شهرسازی بیوفیلیک در زمینه قوانین، طراحی‌ها و مشوق‌های مالی نظیر افزایش درصد مناطق سبز در شهر و ... و اختصاص درصدی از بودجه شهرداری به برنامه‌های بیوفیلیک؛
 - ایجاد سیستم مدیریتی یکپارچه با محوریت توسعه گردشگری پایدار منطقه مهارلو؛
 - تقویت سیستم‌های اجتماعی و مشارکت مردمی و آموزش اجتماعی در راستای حفاظت از اکوسیستم منطقه؛
 - تدبیر استراتژی‌های رفتاری و سبک زندگی نظیر بالا بردن درصد سفرهای انجام‌شده توسط پیاده‌روی؛ و
 - توجه به المان‌ها و فرم‌های طبیعی موجود در منطقه در طراحی‌ها مانند توپوگرافی، دریاچه و...

ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی - QSPM

بر اساس این ماتریس استراتژی ایجاد سیستم مدیریتی یکپارچه با محوریت توسعه گردشگری پایدار منطقه مهارلو به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راهبردهای بهبود سطح کیفیت زندگی در منطقه گردشگری مهارلو با کسب امتیاز ۶/۱۹ دارای بیشترین امتیاز بوده و در نتیجه اولویت نخست را به خود اختصاص داده است. استراتژی توجه به المان‌ها و فرم‌های طبیعی موجود در منطقه در طراحی‌ها به‌عنوان یک استراتژی جزئی‌تر با کسب امتیاز ۴/۴۳ در اولویت ششم قرار گرفته است. همچنین استراتژی‌های اتخاذ استراتژی‌ای زیرساختی مبتنی بر شهرسازی بیوفیلیک، توسعه بخش

کشاورزی مبتنی بر زیست‌بوم منطقه، تقویت سیستم‌های اجتماعی و مشارکت مردمی و آموزش اجتماعی در راستای حفاظت از اکوسیستم منطقه و تدبیر استراتژی‌های رفتاری و سبک زندگی نظیر بالا بردن درصد سفرهای انجام‌شده توسط پیاده‌روی به ترتیب با امتیازهای ۵/۴۷، ۵/۲۱، ۴/۷۳ و ۴/۵۷ در اولویت‌های دوم تا پنجم قرار گرفته‌اند.

اولویت بندی استراتژی‌های بر اساس تکنیک QSPM

- تدوین استراتژی‌های الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار محیط شهر در محور گردشگری دریاچه مهارلو؛
- ایجاد سیستم مدیریتی یکپارچه با محوریت توسعه گردشگری پایدار منطقه مهارلو؛
- اتخاذ استراتژی زیرساختی مبتنی بر شهرسازی بیوفیلیک؛
- توسعه بخش کشاورزی مبتنی بر زیست بوم منطقه؛
- تقویت سیستم‌های اجتماعی و مشارکت مردمی و آموزش اجتماعی در راستای حفاظت از اکوسیستم منطقه؛
- تدبیر استراتژی‌های رفتاری و سبک زندگی نظیر بالا بردن درصد سفرهای انجام شده توسط پیاده‌روی؛ و
- توجه به امان‌ها و فرمهای طبیعی موجود در منطقه در طراحی.

بررسی و تحلیل پتانسیل‌های بالقوه محور گردشگری دریاچه مهارلو و نحوه تأثیرگذاری شاخص‌های شهرسازی بیوفیلیک در ارتقای کیفیت زیست‌محیطی توانست بخشی از پازل تدوین الگوی موردنظر را در رساله حاضر تکمیل کند. با ارائه و اولویت‌بندی استراتژی‌های مؤثر در تدوین الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار محیط شهر در محور گردشگری مهارلو و به دنبال آن ارائه پیشنهادها و برنامه عملیاتی حلقه اصلی این الگو تکمیل شد. شکل ۴ الگوی نهایی تدوین شده را نشان می‌دهد.



شکل ۴. الگوی نحوه تحقق‌پذیری شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو

نتیجه گیری

در محدوده گردشگری دریاچه مهارلو طبیعت بکر، وحشی یا نیمه وحشی از مهم‌ترین شاخص‌های مطلوب برای این منطقه است به‌گونه‌ای که استدلال شده است دومین درصد بالای پوشش جنگلی در نوار مرزی موازی جاده شیراز به بندرعباس در کنار دریاچه می‌تواند از لحاظ زیبایی‌شناسی و در جهت افزایش جذب گردشگر مدیریت و ساماندهی

شود. همچنین مواردی همچون خدمات بومی و همخوان با منطقه، سلامت، بهداشت و امنیت می تواند جزء شاخص های اصلی جذب گردشگر در مجاورت دریاچه مهارلو باشد. ایجاد امنیت در مجاورت دریاچه، گسترش امکانات و ایجاد کاربری های متنوع جهت ایجاد یک فضای مناسب برای استفاده عموم مردم، تأمین دسترسی های مطلوب به روستاهای شمالی و جنوبی دریاچه و همچنین منطقه تاریخی کفترک می تواند هم به عنوان شاخص های گردشگری دریاچه مهارلو مطرح و هم آن را بهبود ببخشد. از آنجایی که محیط زیست طبیعی توان اکولوژیکی محدودی را برای استفاده مردم دارد و اکوسیستم های طبیعی نظیر زیست بوم دریاچه مهارلو از گنجینه های زیستی منطقه محسوب می شود بنابراین حفظ آن ها برای نسل بعدی هم ضرورت دارد؛ بنابراین بهره گیری از اصول گردشگری پایدار و طراحی بیوفیلیک در طراحی و آماده سازی منطقه گردشگری مهارلو از اولویت های اساسی محسوب شده و می تواند به عنوان شاخصی مهم در جذب گردشگر به منطقه مطرح شود

در پژوهش حاضر تلاش بود تا بر اساس پتانسیل های موجود در منطقه مورد مطالعه به الگوی بیوفیلیک متناسب با ساختار شهری دست یابیم. برای تحقق این امر ابتدا تلاش شد بر اساس به شناخت کلی از وضعیت شاخص های بیوفیلیک در محدوده مورد مطالعه به دست آید؛ نتایج یافته ها نشان داد که میانگین به دست آمده برای هفت مؤلفه مربوط به شاخص محیط فیزیکی کمتر از میانگین تعیین شده است در مقابل تنها ۳ یعنی کیفیت دسترسی به شبکه حمل و نقل و زیرساخت های بهداشتی و درمانی به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین را به خود اختصاص داده اند همچنین از منظر محیط فیزیکی مؤلفه های زیرساخت های بهداشتی و درمانی، کیفیت بهداشت محیطی و جمع آوری زباله، کیفیت و کمیت مبلمان، کیفیت دسترسی به محیط های ورزشی و تفریحی، کیفیت محیط و فضای فیزیکی و دسترسی به فضای سبز در وضعیت مناسبی قرار نداشتند؛ از منظر محیط اقتصادی در محور گردشگری دریاچه مهارلو مؤلفه هایی همچون نفوذ فناوری های نوین کیفیت دسترسی به خدمات، کیفیت و کمیت فرصت های شغلی به وجود آمده و کمیت درآمدها بیشترین تفاوت با حد مطلوب را داشت که در مجموع میانگین های به دست آمده این بخش، نشان دهنده عدم رضایت بازدیدکنندگان از محیط اقتصادی تشکیل دهنده محور گردشگری دریاچه مهارلو بوده است. از منظر محیط اجتماعی مؤلفه های سطح حس تعلق به مکان و تأثیر وجود ارتباط متقابل و سطح اطلاع رسانی از رویدادها به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین را از آن خود کرده اند؛ بنابراین بر اساس نتایج به دست آمده در غالب مؤلفه های مورد بررسی از منظر فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی شاخص های شهرسازی بیوفیلیک در وضعیت مناسبی قرار ندارد. در بخش دیگری از نتایج به دست آمده می توان به مهم ترین عواملی که می تواند در توسعه شهرسازی بیوفیلیک و تدوین الگوی مناسب با توجه به ساختار شهری نقش داشته باشد بررسی شد، نتایج یافته ها نشان داد در میان مؤلفه های تأثیرگذار بر الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو، به ترتیب مؤلفه های دسترسی به پهنه های آبی، میزان گذراندن اوقات فراغت در فضاهای سبز و سرانه فضای سبز به ترتیب با میانگین وزنی ۸/۲۶، ۶/۷۴ و ۵/۹۶ می توانند بیشترین تأثیرگذاری را در جهت توسعه الگوی بیوفیلیک داشته باشند؛ در میان شاخص های مؤثر بر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو شاخص های زیرساخت ها و شرایط لازم، فعالیت های بیوفیلیک، سازمان ها و نهادهای بیوفیلیک و نگرش ها و آگاهی ها به ترتیب بیشترین تأثیرگذاری را به خود اختصاص داده اند. در میان ابعاد مؤثر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو، بعد کالبدی، بعد مدیریتی و بعد اجتماعی_فرهنگی بیشتر ابعاد تأثیرگذار بر توسعه الگوی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو هستند. در بخش انتهایی با استفاده از تکنیک SWOT و QSPM و با توجه به شرایط محدوده مورد مطالعه به تدوین و اولویت بندی استراتژی ها پرداخته شد که بر اساس نتایج به دست آمده ۶ استراتژی تهاجمی برای تدوین الگوی نهایی باید مدنظر قرار گیرد.

استراتژی مداخله

- ایجاد سیستم مدیریتی یکپارچه با محوریت توسعه گردشگری پایدار منطقه مهارلو؛
- اتخاذ استراتژی ای زیرساختی مبتنی بر شهرسازی بیوفیلیک؛
- توسعه بخش کشاورزی مبتنی بر زیست بوم منطقه؛
- تقویت سیستم های اجتماعی، مشارکت مردمی و آموزش اجتماعی در راستای حفاظت از اکوسیستم منطقه؛ و

- توجه به المان‌ها و فرم‌های طبیعی موجود در منطقه در طراحی‌ها.
- در بخش پیشنهادات تلاش شده است که پیشنهادات ارائه‌شده، ماهیتی کاربردی و منطبق با واقعیت و وضعیت موجود محور گردشگری دریاچه مهارلو داشته باشند. پیشنهادات ارائه‌شده بر اساس نتایج رساله حاضر به شرح زیر است:
- تدوین ضوابط و معیارهای ساخت‌وساز منطبق با اصول شهرسازی بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو؛
- افزایش آگاهی‌ها و مشارکت‌های مردمی در حوزه بیوفیلیک از طریق برگزاری رویدادهای گردشگری در محور گردشگری مهارلو؛
- توسعه زیرساخت‌های اطراف دریاچه مهارلو از جمله ایجاد پیاده راه، توسعه فضای سبز به‌ویژه در کنار جنگل بادام، با توجه به گردشگر پذیر بودن منطقه جذب سرمایه‌گذار ساخت هتل‌های با توجه به اصول بیوفیلیک همچون بام سبز و دیوارهای سبز در محور گردشگری دریاچه مهارلو؛
- جلب حمایت سازمان‌های مرتبط با پروژه‌های ابتکاری در حوزه بیوفیلیک در محور گردشگری دریاچه مهارلو؛ و
- افزایش بودجه مالی سازمان‌های دخیل حوزه برنامه‌ریزی بیوفیلیک و ارائه گزارش سالانه از عملکردهای این سازمان‌ها برای مردم.

سپاسگزاری

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری رشته شهرسازی بوده که در گروه شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین از آن دفاع شده است.

منابع

- اسدی، شایان؛ خطیبی، سید محمدرضا. (۱۳۹۷). ساماندهی بافت‌های مرکزی شهری با بهره‌گیری از رویکرد شهرسازی بیوفیلیک با استفاده از روش SWOT نمونه موردی: بافت مرکزی شهر قزوین. کنگره بین‌المللی معماری و شهرسازی معاصر پیشرو در کشورهای اسلامی (صص ۳۹-۲۸)، مشهد، ایران.
- ایزدی، حسن؛ فرخ شاد، فاطمه؛ حسن شاهی، غزل. (۱۳۹۸). شهر بیوفیلیک، رویکردی نو در دستیابی به شهر سالم و پیوند با طبیعت. چهارمین کنگره بین‌المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط‌زیست و گردشگری ایران (صص ۶۸-۵۶)، تبریز، ایران.
- پیرنیا، محمد کریم. (۱۳۸۲). سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: نشر پژوهنده و نشر معمار.
- حاتمی نژاد، حسین؛ ضرغام فرد، مسلم؛ خادمی، امیرحسین؛ میرسیدی، محمد. (۱۳۹۴). سیاست‌های فضایی در برنامه‌ریزی شهری. مشهد: پاپلی.
- رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا؛ عارف نیا، خجسته؛ سجاسی قیداری، حمدالله؛ فیروزنیا، قدیر؛ صادقلودیانی، طاهره؛ فتاحی، احدالله. (۱۳۸۹). راهبردهای توسعه آموزش توسعه پایدار در ایران. فصلنامه انجمن جغرافیای ایران، ۸ (۲۵)، ۶۶-۴۷.
- زیاری، کرامت‌الله؛ ضرغام فرد، مسلم. (۱۳۹۴). برنامه‌ریزی شهری: با رویکرد بیوفیلیک (شهر طبیعت‌محور). تهران: آراد کتاب.
- شیبانی، مهدی؛ صادقی، زهرا. (۱۳۹۱). منظر مثمر، توجه به محیط‌زیست در شهر؛ نقش کشاورزی در شکل‌گیری منظر شهری. نشریه علمی منظر، ۴ (۲۱)، ۱۰-۱۵.
- فتوحی مهربانی، باقر؛ حاتمی نژاد، حسین. (۱۳۹۷). شهر بیوفیلیک رهیافتی نوین در پایداری زیست‌محیطی شهره. اولین همایش رقابت‌پذیری و آینده تحولات شهری (صص ۹۸-۸۶)، تهران، ایران.
- محمودپور، نه سرین؛ عبدی دانشپور، زهره. (۱۳۹۳). درآمدی بر برنامه‌ریزی فضاهای عمومی شهری. تهران: آذرخش.
- مشکینی، ابوالفضل؛ مهد نژاد، حافظ؛ پرهیز، فریاد. (۱۳۹۲). الگوهای فرا نوگرایی در برنامه‌ریزی شهری. تهران: امید انقلاب.
- مودت، الیاس؛ ولی پور، میلاد. (۱۳۹۹). بررسی و طراحی شهر بیوفیلیک با الهام از رودخانه شهری نمونه موردی شهر دزفول. جغرافیا و مطالعات محیطی، ۹ (۳۴)، ۴۲-۲۳.
- Beatley, T. (2017) Biophilic cities and healthy societies. Urban planning, Vol 2, No 4, pp. 1-4.

- Beatley, T. (2011) *Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning*. Island Press.
- Beatley, T., & Newman, P. (2013) Biophilic cities are sustainable, resilient cities. *Sustainability*, Vol 5, No 8, pp. 3328-3345.
- Bolten, B., & Barbiero, G. (2020). Biophilic Design: How to enhance physical and psychological health and wellbeing in our built environments. *Visions for Sustainability*, 13, 11-16.
- Chang, Po-ju. & Bae, So young. (2017) Positive emotional effects of leisure in green spaces in alleviating work-family spillover in working mothers, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.14, No.7, pp. 1-10
- Brilhante, O., & Klaas, J. (2018). Green city concept and a method to measure green city performance over time applied to fifty cities globally: Influence of GDP, population size and energy efficiency. *Sustainability*, 10(6), 2031.
- Cabaneck, A., & Newman, P. (2017). Biophilic urban regeneration: can biophilics be a land value capture mechanism? *WIT Transactions on Ecology and the Environment. Sustainable Development and Planning*; Brebbia, CA, Zubir, SS, Hassan, AS, Eds, 65-78.
- De Leeuw, E. (2009). Evidence for Healthy Cities: reflections on practice, method and theory. *Health promotion international*, 24(suppl_1), i19-i36.
- Ede, J., & Morley, A. (2020). Review of transport for London's 'Healthy Streets Approach' and its potential contribution to biophilic cities. *Cities & Health*, 1-8.
- Ignatieva, M., Golosova, E., Melnichuk, I., & Smertin, V. (2018). Development of biophilic cities in Russia: from ideal scientific town and Ecopolis to the green strategy of the modern megapolis. In 55th IFLA World Congress 2018, 79-89.
- Fromm, E., 1964, *The heart of man, its genius for good and evil*, New York, NY: Harper & Row
- Frumkin MD, Howard. (2001) Beyond toxicity: human health and the natural environment, *Am J Prev Med*, Vol. 20, No.3, pp.234 – 240.
- Keller, Stephen. & Heerwagen, Judith. & Mador, Martin. (2008) *Biophilic Design: the Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*, Hoboken, NJ: John Wiley
- Kellert, S., & Calabrese, E. (2015). *The practice of biophilic design*. London: Terrapin Bright LLC.
- Lehmann, S. (2006). Towards a sustainable city center: Integrating ecologically sustainable development (ESD) principles into urban renewal. *Journal of green building*, 1(3), 83-104.
- Lehmann, S. (2010). *The principles of green urbanism: Transforming the city for sustainability* (pp. 1-15). London: Earthscan.
- Manzo, L. C. (2003) Beyond house and haven: Toward a revisioning of emotional relationships with places. *Journal of environmental psychology*, 23(1), 47-61.
- Newman, P., & Jennings, I. (2012). *Cities as sustainable ecosystems: principles and practices*. Island Press.
- Newman, Peter. & Söderlund, Jana. (2017) Improving Mental Health in Prisons Through Biophilic Design, *The Prison Journal*, Vol.97, No.6, pp.750-772.
- Pedersen Zari, M. (2019). Understanding and designing nature experiences in cities: a framework for biophilic urbanism. *Cities & Health*, 1-12.
- Schantz, P., & Stigell, E. (2008). Are Green Elements Principal Pull Factors for Physical Activity. *Swedish School for Sport and Health Sciences: Stockholm, Sweden*.
- Weinstein, N., Przybylski, A. K., & Ryan, R. M. (2009). Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity. *Personality and social psychology bulletin*, 35(10), 1315-1329.
- Xue, Fei. & Gou, Zhonghua. & Stephen, Siu Yu Lau. (2016) Human Factors in Green Office Building Design: The Impact of Workplace Green Features on Health Perceptions in High-Rise High-Density Asian Cities, *Sustainability*, Vol.8, No.10, pp.1-16.