

طراحی پایدار کریدورهای طبیعی شهری با رویکرد اکولوژیک با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) و SWOT (نمونه موردی: رود- دره سلطان آباد، شهر شیراز)

علیرضا عبدالله‌زاده فرد^۱

استادیار گروه شهرسازی، واحد صفاشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، صفاشهر، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۲/۳۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۰۳

چکیده

در حال حاضر بستر بسیاری از رودخانه‌های شهری و حرایم آن به جای آنکه به عنوان یک فضای شهری دلپذیر مورد استفاده قرار گیرد، به فضایی زائد، غیرقابل استفاده، ناامن، متروکه و بازمانده شهری تبدیل شده‌اند. در شهر شیراز دو مسیر عمده شرقی- غربی (رودخانه خشک و سلطان‌آباد) ساختار و استخوان‌بندی این شهر را تشکیل داده‌اند. در مطالعه حاضر با هدف طراحی پایدار کریدورهای طبیعی شهری با رویکرد اکولوژیک، به بررسی رود- دره سلطان آباد پرداختیم. به منظور تحلیل ساختار زیست‌محیطی، کالبدی و اجتماعی این رود- دره از تکنیک برنامه‌ریزی راهبردی کمی و SWOT استفاده نمودیم. در گام اول با استفاده از پرسشنامه تکمیل شده توسط گروه هدف اقدام به تبیین و شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای محدوده مطالعاتی پرداختیم. با استفاده از نظرات کارشناسان متغیرها وزن‌دهی گردد، سپس نوع استراتژی مسلط را براساس ماتریس‌های IEF و EFE تعیین نمودیم. با استفاده از ماتریس QSPM راهبردها را اولویت‌بندی نموده و در پایان به ارائه معیارهای طراحی در قالب ۴ مؤلفه منظر پایدار شهری پرداختیم. استراتژی مسلط در برخورد با رود- دره سلطان آباد، استراتژی تهاجمی/ رقابتی است و براساس ماتریس QSPM استراتژی SOI: ایجاد فضاهای اکوتوریستی و تفریحی جذاب و با طراوت در حاشیه پیرامونی رود- دره بهترین استراتژی برای ساختار زیست‌محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد می‌باشد.

کلید واژه: کریدورهای طبیعی شهری، طراحی پایدار، رودخانه سلطان‌آباد، ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی، تحلیل سوات

مقدمه

امروزه توسعه صنعتی و به تبع آن شهری باعث برهم زدن نظم طبیعت و تغییر در ساختار اصلی و اولیه مناطق طبیعی مانند رودخانه‌ها، آبگیرها و علفزارها که در گذشته ساختار پایدار و متعادلی داشتند، شده است. با تحلیل رفتن این لکه‌ها و کریدورهای طبیعی، ارتباطات در داخل اکوسیستم و بین اکوسیستم‌های مجاور به تدریج قطع شده و ناپایداری و عدم تعادل را موجب شده است (کوخانی و مثنوی، ۱۳۹۳، صص ۵۶۱-۵۶۰).

رود-دره‌های شهری یکی از عوامل مهم در شکل‌گیری تحولات ساختاری و عملکردی شهرها به شمار می‌روند. در این کریدورهای طبیعی، علاوه بر جریان دائمی یا فصلی آب، ارزش‌های بصری و طبیعی و نیز در کنار آن الگوهای فعالیتی / عملکردی متفاوتی (در قالب عملکردهای تفریحی-توریستی، اقتصادی و حتی در مواردی سکونت) می‌تواند شکل گیرد. به منظور انتظام بخشی محیط در یک چارچوب اکولوژیک، ایجاد توازن میان دو نظام طبیعی و مصنوع ضروری به نظر می‌رسد و مهم‌ترین اصل برای ایجاد چنین نظامی، ایجاد تنوع مناسب در کاربری و دقت در رعایت نظام‌های طبیعی است (رفیعیان و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۴۸). رود دره‌ها نقشی حیات‌بخش در ارتقاء تعاملات بوم‌شناختی و اکولوژیک برقرار می‌سازند. توسعه‌ی بیش از پیش شهرها، افزایش ساخت و سازها و پیدایش آلودگی‌های محیطی، این عناصر مهم سیمای سرزمین را با چالش‌های جدی مواجه کرده است (برق جلوه و مدقالچی، ۱۳۹۳، ص ۱۸۳).

طراحی اکولوژیک فضاهای طبیعی می‌تواند علاوه بر تأمین پتانسیل‌های طبیعی شهرها، فضای مناسب گردشگری را نیز برای مردم ساکن در شهر و حتی شهرهای اطراف فراهم نماید؛ از جمله این فضاهای طبیعی، مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری هستند که در دهه‌های اخیر به شدت مورد تخریب و تعدی قرار گرفته‌اند (ساشورپور و الیاسی، ۱۳۹۴، ص ۲۰).

آب و مسیل‌ها به عنوان عنصر طبیعی سازنده استخوان‌بندی شهر، در شکل‌گیری، رشد و گسترش آن، جایگاه ویژه‌ای داشته و همواره عنصر اصلی مبین جهات توسعه شهر و در عین حال عامل نظام‌دهنده و انسجام بخش به سازمان فضایی - کالبدی شهر بوده‌اند. ارزش‌های طبیعی به خودی خود واجد ارزش و عامل پایداری شهری هستند، ولی آن چه به این ارزش‌ها مفهوم می‌بخشد، یکپارچه‌سازی سیاست حفظ، احیا و بهره‌گیری شایسته از آنهاست؛ به عبارت دیگر باید یکپارچه‌سازی ساختار طبیعی و مصنوع، اصل پایه در الگوی توسعه منطقه محسوب گردد (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۵۰). حرائم رودخانه امکانات ویژه‌ای جهت برخورداری از قابلیت‌های محیطی مطلوب دید و منظر را برای شهروندان فراهم نموده است لیکن در بعضی مناطق کشور ما این موهبت طبیعی تبدیل به معضل و آلودگی محیطی گردیده که در مواردی چالش‌های اجتماعی و زیست محیطی به بار آورده و باعث شده تمایلی برای رویت آنها وجود نداشته باشد (ساشورپور و الیاسی، ۱۳۹۴، ص ۲۰).

با ساماندهی رودخانه می‌توان در اطراف مسیر رودخانه فضاهای شهری پذیرای دیدار ایجاد نمود و سرزندگی و حیات را به واسطه تزریق صحیح کاربری به این اکوسیستم طبیعی بازگرداند. باززنده‌سازی این کریدور طبیعی می‌تواند آن را به عنصر مهم هویت‌بخش شهر و منطقه تبدیل کند و ایجاد کریدورهای سبز و تفریحی در حاشیه رود سبب ارتقای کیفیت محیطی و روح سرزندگی و حیات به منطقه خواهد شد.

شهر شیراز دارای دو مسیل عمده شرقی - غربی می‌باشد؛ رودخانه خشک در امتداد بلوار چمران که به عنوان ساختار اصلی توسعه شهر می‌باشد و رودخانه سلطان آباد که در گذشته مرز جنوبی شهر را تعریف می‌کرد و امروزه به واسطه شکل‌گیری بافت شهری در اطراف آن بخشی از شهر شده و در طرح توسعه جنوب شهر شیراز به عنوان محور دوم توسعه شهر تعریف شده است. متأسفانه عدم توجه به این عنصر اکولوژیک سبب شده است کناره این رودخانه با وجود پتانسیل بالایی خود به محلی ناامن برای ساکنین همجوار با رودخانه تبدیل شود و منظر شهری نامناسبی را به تصویر بکشد. بر این اساس در تحقیق حاضر بر آن شدیم تا به بررسی این کریدور طبیعی شهری بپردازیم و راهکارهایی را برای احیای این کریدور طبیعی شهری مطرح نماییم.

اهداف

الف) شناسایی، تبیین و شناخت نقاط قوت و ضعف زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود - دره سلطان آباد
ب) شناسایی، تبیین و شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود - دره سلطان آباد
ج) ارائه راهبردهای استراتژیک در تبدیل ضعف‌ها به قوت‌ها و تهدیدها به فرصت‌ها جهت احیای ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود - دره سلطان آباد

د) تبیین معیارهای طراحی پایدار کریدور طبیعی شهری براساس مولفه‌های منظر پایدار شهری

سؤالات

۱) عوامل درونی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود - دره سلطان آباد از دیدگاه اکولوژیک چه عواملی هستند؟

۲) برای دستیابی به کریدور طبیعی پایدار شهری رود - دره سلطان آباد مهمترین راهکارهای ساختاری کدامند؟

فرضیات

۱) به نظر می‌رسد در محیط درونی نقاط ضعف بر قوت‌ها و در محیط بیرونی تهدیدها بر فرصت‌ها برتری و غلبه دارند.
۲) به نظر می‌رسد نوع استراتژی برای دستیابی به کریدور طبیعی پایدار شهری در ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود - دره سلطان آباد، استراتژی تدافعی باشد.

پیشینه

در پژوهش حاضر با هدف استخراج معیارها و زیرمعیارهای مناسب جهت طراحی فضاهای رودکناری به بررسی پروژه‌های مختلف مرتبط با احیا و باززنده‌سازی مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری در داخل و خارج از کشور پرداختیم. این پروژه‌ها با رویکردهای مختلف در اقصا نقاط جهان اجرا و پیاده‌سازی شده‌اند که در این مبحث به برخی از آنها اشاره نمودیم.

مهاباد: از جمله شهرهای استان آذربایجان غربی واقع در ساحل رودخانه‌ای به همین نام می‌باشد. ساشورپور و الیاسی در سال ۱۳۹۴ مطالعه‌ای با عنوان «طراحی شهری آبکنار با رویکرد توسعه پایدار (مورد مطالعه: رودخانه مهاباد)» انجام دادند، ضمن ارائه معیارهای طراحی متناسب با وضع موجود رودخانه مهاباد به ارائه سیاست‌ها و راهبردهایی برای احیا رودخانه براساس جدول سوات اقدام نمودند. در این طرح هنجارهای طراحی در ۳ گروه (زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی) طبقه‌بندی شدند. معیارهای عمده طراحی در این پروژه عبارتند از ۱- توجه به

ساختار طبیعی محدوده، ۲- امنیت و ۳- تقویت روحیه جمعی و افزایش تعاملات اجتماعی ۴- شکل‌دهی خطی و ... (ساشورپور و ییاسی، ۱۳۹۴).

دره فرحزاد: در شمال غرب تهران در دامنه جنوبی ارتفاعات البرز قرار گرفته است. فرزاد بهتاش و همکاران در سال ۱۳۸۹ مطالعه‌ای با عنوان «بررسی وضعیت رود دره فرحزاد (قبل و بعد ساماندهی)» انجام دادند. ضمن بررسی موقعیت رود- دره و وضعیت موجود آن به ارائه معیارهایی در خصوص طراحی فضای رودکناری پرداختند. در این طرح هنجارهای طراحی در ۳ گروه (زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی) طبقه‌بندی شدند. معیارهای عمده طراحی در این پروژه عبارتند از ۱- توجه به ساختار طبیعی محدوده، ۲- کانون تفریحی - فراغتی و ۳- تقویت روحیه جمعی و افزایش تعاملات اجتماعی (بهتاش و همکاران، ۱۳۸۹).

مارینا: در جنوب بندرگاه داک در حاشیه رودخانه لی در داکلند پروژه پارک رودکناری مارینا اجرا شده است. محدوده طراحی به چهار ناحیه تقسیم گردیده؛ بخش غربی پارک با عنوان پارک شهری معرفی شده است. بخش دوم به عنوان پارک ورزش و فعالیت، بخش مرکزی پارک (شامل آبگیر آتلانتیک) پارک فرهنگ نام نهاده شده است و در نهایت بخش شرقی پارک ویژگی‌های طبیعی و وسعت بیشتری نسبت به سایر بخش‌ها دارد، پارک طبیعی نام گرفته است. این پارک چهار رویکرد موضوعی (دسترسی، فعالیت، اکولوژی و فرهنگی) را دنبال می‌کند. هنجارهای طراحی در سه گروه کالبدی، اجتماعی و زیست محیطی طبقه‌بندی و معیارها و زیرمعیارهای طراحی براساس آن ارائه گردیده است. این معیارها عبارتند از: دسترسی، پیاده‌مداری، راحتی و آسایش، اکولوژی، فعالیت و فرهنگ (طرح جامع پارک رودکناری مارینا، ۲۰۱۳).

اورورا: پروژه پارک رودکناری اورورا در امتداد رودخانه فاکس در شهر اورورا الینوی در منطقه شهری شیکاگو اجرا شده است. سایت پارک در مکانی تاریخی به طول ۱۷۰ مایل از حوضه رودخانه قرار دارد. این طرح نیز هنجارها را در قالب سه گروه اجتماعی، زیست محیطی و کالبدی مطرح کرده است و تاکید بر حفظ زیستگاه‌های طبیعی، ایجاد فضای تفرجگاهی و تعامل میان شهروندان دارد (طرح جامع پارک رودکناری اورورا، ۲۰۱۴).

بررسی پروژه‌های رودکناری در ایران و جهان حاکی از آن است که اغلب طرح‌ها از الگویی پیروی می‌کنند که در آن هنجارهای کالبدی، زیست محیطی و اجتماعی مدنظر قرار داده شده و مبنای طراحی قرار گرفته است. با توجه به بررسی پیشینه‌ی پروژه‌های رودکناری به مجموعه‌ای از هنجارها و معیارهای کلان طراحی دست یافتیم که در قالب جدول ۱ جمع‌بندی شده است.

جدول ۱. معیارهای طراحی استخراج شده از پروژه‌های اجرا شده در ایران و جهان

هنجار طراحی	معیارهای طراحی	
ایران	زیست محیطی	- توجه به ساختار طبیعی محدوده
	کالبدی	- کانون تفریحی و فراغتی - بالا بردن کیفیت فضایی محیط
	اجتماعی	- تقویت روحیه جمعی و افزایش تعاملات اجتماعی - هویت‌بخشی به محدوده، ایجاد حس مکان
جهان	زیست محیطی	توجه به مبحث اکولوژی (بستر و جداره رودخانه) و مباحث زیست محیطی حفظ زیستگاه‌های طبیعی منطقه
	کالبدی	- دسترسی آسان و راحت، - پیاده‌مداری، - راحتی و آسایش، - ایجاد فضاهای تفرجگاهی
	اجتماعی	- فعالیت،-فرهنگ، - ایجاد تعامل میان شهروندان

روش

یکی از مناسب‌ترین فنون برنامه‌ریزی و تجزیه و تحلیل راهبردی، ماتریس SWOT است که امروزه به عنوان ابزاری نوین برای تحلیل عملکردها و وضعیت شکاف، مورد استفاده طراحان و ارزیابان راهبردی قرار می‌گیرد. قلمرو ماتریس SWOT وسیع و گسترده است و در واقع یک چارچوب مفهومی برای تحلیل‌های نظام‌مند محسوب می‌شود که امکان بررسی عوامل و مقایسه تنگناها، تهدیدها، جنبه‌های آسیب‌زننده، فرصت‌ها، تقاضاها و موقعیت‌های محیط بیرونی را همراه با نقاط قوت و ضعف راهبردی بوجود می‌آورد (شیعه و کبیری، ۱۳۸۸، ص ۶). ترکیب و تلفیق این عوامل با یکدیگر در واقع مبنای تدوین چهار نوع راهبرد به زیر می‌باشد (زیویار، ۱۳۹۲، ص ۶)

۱. تلفیق نقاط قوت و فرصت SO - راهبرد تهاجمی
۲. تلفیق نقاط قوت و تهدید ST - راهبرد اقتضایی
۳. تلفیق نقاط ضعف و فرصت WO - راهبرد انطباقی
۴. تلفیق نقاط ضعف و تهدید WT - راهبرد تدافعی

روش تجزیه و تحلیل در چهار مرحله به صورت سلسله مراتبی انجام می‌گیرد، این مراحل به شرح زیرند:

۱) ارزیابی عوامل استراتژیک درونی و بیرونی رود- دره سلطان آباد: کلیه عوامل درونی و بیرونی ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد مورد ارزیابی قرار گرفته و عوامل مهم و با اهمیت شناسایی شده و تعیین اولویت شده‌اند. برای ارزیابی عوامل استراتژیک درونی و بیرونی از ماتریس‌های IFE و EFE استفاده شده است.

▪ ماتریس ارزیابی عوامل درونی یا داخلی (IFE):

این ماتریس ابزاری برای بررسی عوامل داخلی است. در این ماتریس پس از شناسایی عوامل داخلی و نقاط قوت و ضعف به هر کدام از عوامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده شده و از نرمالیزه کردن برای وزن دهی استفاده شده، که در این صورت جمع ضرایب وزنی اختصاص داده شده باید مساوی یک باشد.

▪ ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی یا خارجی (EFE)

مراحل تهیه ماتریس EFE نیز همانند IFE بوده با این تفاوت که به جای عوامل استراتژیک داخلی، عوامل خارجی ارائه می‌گردد. مراحل کار عیناً مانند ماتریس IFE می‌باشد.

۲) نحوه تعیین نوع استراتژی‌ها بر روی محور مختصات

بر اساس امتیاز وضع موجود برای نقاط قوت و فرصت بدترین عدد ۱ و بهترین عدد ۵ و همینطور برای نقاط ضعف و تهدید بدترین عدد (۵-) و بهترین عدد (۱-) داده شده است. سپس در ضریب وزنی که بر اساس میزان اهمیت محاسبه شده است، ضرب می‌شود. در نهایت همه نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید به صورت جداگانه جمع شده است. نمره‌های روی محور X ها که شامل نمره نهایی نقاط قوت و ضعف می‌شود با هم جمع شده است و سپس نمره‌های روی محور Y ها که شامل نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدها می‌شود با هم جمع شده است.

۳) تعیین راهبردهای استراتژیک چهارگانه SWOT

از مقایسه نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت در جدول SWOT و انجام تجزیه و تحلیل‌ها، راهبردهای چهارگانه سوات ارائه می‌گردد و از طریق این ارزیابی چهار نوع راهبرد استراتژیک WO، SO، WT و ST به دست می‌آید.

جدول ۲. راهبردهای چهارگانه SWOT

محیط داخلی			محیط خارجی
نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)	فرصت‌ها (O)	
استراتژی تهاجمی (SO)	استراتژی انطباقی (WO)	(حداکثر - حداکثر)	تهدیدها (T)
(حداکثر - حداکثر)	(حداقل - حداکثر)	استراتژی دفاعی (WT)	
استراتژی اقتضایی (ST)	استراتژی دفاعی (WT)	(حداکثر - حداقل)	
(حداکثر - حداقل)	(حداقل - حداقل)		

منبع: زیویار، ۱۳۹۲

۴) اولویت‌بندی راهبردها با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)

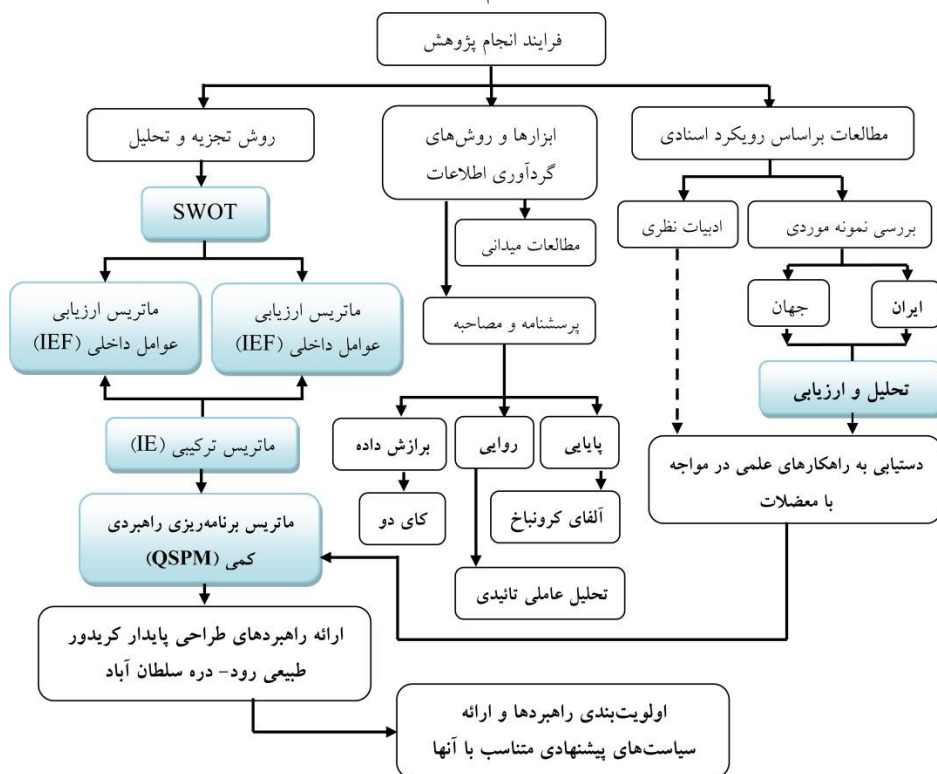
در ستون اول ماتریس فهرست عوامل استراتژیک بیرونی شامل فرصت و تهدید و عوامل استراتژیک درونی شامل قوت و ضعف برای ماتریس SWOT آورده می‌شوند. در ستون دوم امتیاز وزن دار یا موزون هر عامل استراتژیک عیناً از جدول اولویت کلی عوامل استخراج و درج گردیده است، در ستون بعدی انواع استراتژی‌هایی که از ماتریس SWOT به دست آمده و شامل استراتژی‌های چهارگانه WO، SO، WT و ST است، آورده می‌شود. هر یک از ستون‌ها مربوط به انواع استراتژی‌ها به دو زیرستون (AS و TAS) تقسیم می‌شود. در ستون AS امتیاز جذابیت داده می‌شود به این ترتیب که هر عامل را با استراتژی مورد نظر سنجیده و به آن امتیاز می‌دهیم. در تعیین امتیاز جذابیت باید به این سؤال پاسخ داده شود که آیا این عامل در انتخاب استراتژی مذکور اثر می‌گذارد؟ در صورتی که پاسخ به این سؤال مثبت باشد امتیاز جذابیت باید به صورت خاص و با توجه به جذابیت نسبی هر استراتژی به استراتژی دیگر داده شود. امتیازهای جذابیت به صورت زیر است:

امتیاز ۱ = عدم جذابیت، ۲ = جذابیت نسبی، ۳ = جذابیت در حد قابل قبول، ۴ = جذابیت بالا

در صورتی که پاسخ به سؤال فوق الذکر منفی باشد، نشان می‌دهد که عامل استراتژیک تأثیری بر گزینه استراتژی ندارد؛ لذا امتیاز جذابیت برای آن استراتژی در ردیف عامل استراتژیک مساوی یک خواهد بود. امتیازات ستون دوم را در امتیاز جذابیت ضرب نموده و امتیاز کل جذابیت در ستون TAS درج شده و نشان‌دهنده جذابیت نسبی هر یک از عوامل بر استراتژی مورد نظر است. جمع امتیازات TAS در ردیف پایین جدول محاسبه گردیده که این عدد همان امتیاز اولویت استراتژی است. به این ترتیب گزینه‌های مختلف استراتژی وضعیت زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد با مقدار عددی تعیین، اولویت‌بندی شده و با یکدیگر قابل مقایسه خواهند بود.

در بحث پایداری شهری موضوع ایجاد تعادل در بین سه بعد پایداری (ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی) مطرح می‌شود (Redclift, 2005). یکی از دلایل این امر آن است که شهرها از جمله مصرف‌کنندگان بزرگ منابع طبیعی هستند و در این حین باید با مسائل مرتبط با ابعاد اجتماعی و اقتصادی نیز سروکار داشته باشند تا جذابیت خود را حفظ کنند (Vifell & Soneryd, 2012). با وجود این در یک بافت شهری ممکن است هماهنگ کردن سه بعد توضیح داده شده سخت باشد و جدال‌هایی بین این ابعاد صورت گیرد. شهرها به عنوان ماشین‌های رشد تعریف شده‌اند به این معنی که هدف اولیه آن‌ها جذب سرمایه می‌باشد. این کانون رشد باعث شده‌است که سازمان‌های موجود در بخش عمومی به گونه‌ای فزاینده خطر کنند و در اقدامات کارآفرینی و توسعه‌ای شرکت نمایند که مرز

کارهای صورت گرفته بین بخش‌های عمومی و خصوصی را کم رنگ می‌کند. در این بین پایداری به عنوان مفهوم و ابزاری برای ساخت تریبی خاص و منطقی نمودن برخی از رفتارها تعریف شده است (Brorstrom, 2015). دو مفهوم پایداری شهری و توسعه پایدار شهری غالباً به دلیل نزدیکی معنی آن‌ها به جای یکدیگر به کار می‌روند. برای تمایز این دو باید توجه داشته باشیم که کلمه توسعه در عبارت توسعه پایدار شهری در واقع نشانگر فرآیندی است که طی آن پایداری می‌تواند اتفاق بیفتد؛ اما پایداری شهری مجموعه‌ای از وضعیت‌هاست که در طول زمان دوام دارد (مرصومی، بهرامی: ۱۳۸۹، ۳۷). توسعه پایدار شهری به دنبال ساختن یک شهر نسبتاً ایده‌آل و آرمانی است که در آن شهروندان معاصر از یک زندگی نسبتاً خوب برخوردار شوند و ضمناً توانایی‌های نسل آینده برای برآورده کردن نیازهایشان به مخاطره نیفتد؛ یعنی این‌که نسل حاضر بتواند نیازهای زیستی و معنوی کل افراد را در حد مطلوب تأمین کند (نوابخش و سیاه پوش، ۱۳۸۸: ۴۰). طبق تعریف کمیسیون برانتلند: توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای فعلی را بدون خدشه‌دار کردن توانایی نسل‌های آینده در برآورده کردن نیازهایشان، پاسخ گوید (Cloutier et al., 2014: 633; Pickel-chevalier, 2015: 114). توسعه پایدار شهری منوط به محیط زیست پایدار شهری، حفاظت از اکوسیستم‌های شهری، جامعه پایدار شهری، انسجام و وحدت اجتماعی، اقتصاد پایدار شهری، توانمندسازی شهروندان و ... می‌باشد. با توجه به موارد پیش گفته در قالب این نظریه اشکال متعدد شهر پایدار شامل: شهر اکولوژیک (بوم محور)، شهر سالم، شهر سبز، شهر خوب معرفی شده‌اند (ربیعی فر و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۰). از آنجا که در پژوهش حاضر غلبه با رویکردهای زیست محیطی است از میان اشکال متعدد شهر پایدار، شهر اکولوژیک را برگزیده و آن را به اختصار تعریف می‌نمایم.



شکل ۱: فرایند انجام پژوهش

منبع: نگارنده، ۱۳۹۵

■ شهر اکولوژیک

شهر اکولوژیک یکی از انواع توسعه پایدار شهری در بعد زیست محیطی می‌باشد. در واقع جایی است که در آن آثار نامطلوب اکولوژیک در حداقل ممکن است، مکان و کل محیط انسان ساخت با سیمای طبیعی متوازن است و ساختمان‌ها و زیرساختها ایمن و پربازده هستند. شهری که طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های همزمان، سرزندگی، شادابی و برانگیزندگی حیات عمومی را موجب می‌شود (ربیعی فر و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۱۳۲).

مفهوم شهر اکولوژیک، رعایت ملاحظات زیست محیطی در توسعه و ادامه حیات شهر است، به نحوی که محدودیت‌های اجتماعی در برابر انسان، متناسب آنچه طبیعت ایجاد نموده باشد. در شهر اکولوژیک، زندگی بدون تخریب طبیعت معنی دارد لذا شهر برای لذت شهرنشینان مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد بنابراین وسیله نقلیه موتوری محدود گردیده است. در واقع شهر اکولوژیک مبتنی بر طراحی اکولوژیک یعنی ادغام فرآیندهای زنده و کاهش آثار تخریب زیست محیطی قرار دارد این الگو به سلامت، زیبایی، آسایش، امنیت، عوارض فرهنگی و سنت‌ها در توسعه فشرده و متنوع احترام خاصی قائل است (باباپور و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۴).

غلبه دیدگاه‌های زیست محیطی و اکولوژیک در ادبیات مربوط به توسعه پایدار، مفهوم شهر اکولوژیک یا بوم شهر را در مباحث برنامه‌ریزی شهری، توسعه اقتصادی و نیز عدالت اجتماعی وارد کرد. رسالت سازمان اکولوژی شهری که توسط ریچارد ریجستر برای خلق شهرهای اکولوژیک پایه‌گذاری شد به شرح زیر است:

- ۱- بازنگری اولویت‌های کاربری اراضی
- ۲- بازنگری اولویت‌های حمل و نقل
- ۳- احیای محیط‌های شهری صدمه دیده
- ۴- ایجاد مسکن شایسته، ارزان، امن، راحت
- ۵- بارور ساختن عدالت اجتماعی و ایجاد فرصت‌های بهتر
- ۶- حمایت از کشاورزی محلی، طرح‌های ایجاد فضای سبز و باغ شهرها
- ۷- ترویج بازیافت، فناوری مناسب جدید و حفاظت از منابع.
- ۸- همکاری با شرکت‌های تجاری جهت حمایت از فعالیت‌های اقتصادی با ملاحظات اکولوژیک
- ۹- ترویج ساده زیستی داوطلبانه و تقبیح مصرف بی اندازه کالاهای مادی
- ۱۰- بالا بردن آگاهی‌های زیست محیطی از طریق آموزش فعالان و طرح‌های آموزشی (ربیعی فر و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۱۳۰).

رویکرد اکولوژیک در روند دستیابی به توسعه پایدار شهرهای رودکناری به جهت واقع شدن این شهرها در قلمرو زیست بوم‌های خشکی و آبی و استعداد فراوان آن‌ها برای توسعه همساز با طبیعت، از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین ضرورت دارد تا برای دستیابی به توسعه پایدار در شهرهای رودکناری از الگویی پیروی کنیم که توسعه پایدار و موزون را با توجه به معیارهای اکولوژیک به دنبال داشته باشد (شمس و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۶۴).

■ فضاهای باز شهری

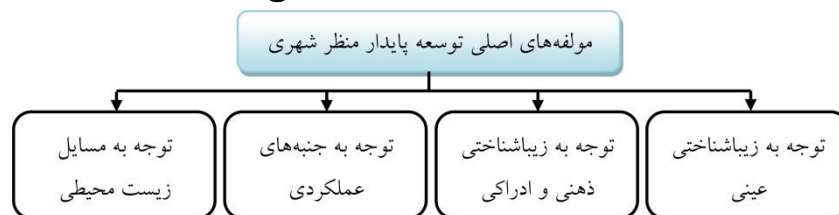
تأمین فضای باز شهری برای تعاملات اجتماعی و حفظ حقوق نسل‌های آتی، ضرورت حفظ تمامی امکانات طبیعی و تبدیل آن به مکان‌های تفریحی را ایجاب می‌نماید. از دیدگاه اکولوژی نوگرا، پارک ملی یا اکوسیستم رود-دره‌ای، بخشی از فضا بر سطح زمین است که واجد آرایشی ویژه از توپوگرافی، پوشش گیاهی، هیدروگرافی و احتمالاً محیط مصنوع است. از دیدگاه فورمن و گوردون، عناصر اصلی منظر شامل: لکه (Patch) یا کریدور (Corridor) می‌باشند (امانی و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۲۸). این لکه‌ها و کریدورها یا به عبارتی فضاهای باز شهری، ارزش‌هایی را ایجاد می‌کنند که می‌توان آن‌ها را در ۴ گروه به شرح جدول زیر طبقه‌بندی نمود:

جدول ۳. ارزش‌های ایجاد شده بوسیله فضاهای باز

عنوان	انواع	تعریف
ارزش‌های بازاری	ارزش‌های مستقیم	Direct value
ارزش‌های غیربازاری یا	ارزش‌های غیرمستقیم	Indirect value
کیفی	ارزش انتخاب	Option value
	ارزش وجودی	Existence value
		درآمدهای بالقوه تفریحی و توریستی
		خدمات زیست محیطی و اکولوژیک
		تمام ارزش‌های قابل تحقق در آینده
		ارزش ذاتی یک منبع

منبع: رفعیان و همکاران، ۱۳۸۹، ص ۱۱۰

برنامه‌ریزی صحیح و طراحی مناسب، به معنای عینیت بخشیدن به استفاده‌های ممکن از سرزمین است. این سرزمین می‌تواند یک منظر طبیعی (رود-دره) که نظامی پیچیده، همبسته و پویاست، باشد (شفیعی و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۲). احیا و ساماندهی رود-دره‌ها و مسیل‌های شهری به دلیل قابلیت‌های فراوان زیست محیطی گامی مؤثر در جهت ایجاد فضاهای سبز طبیعی پایدار شهری است. اخیراً مسئولین کشور به برنامه‌ریزی، حفظ و احیای این موهبت‌های زیبای الهی در قالب تفرجگاه‌های طبیعی توجه بسیار کرده‌اند (بزرگی و همکاران، ۱۳۸۳، ص ۵۳). هدف از طراحی پارک‌های پایدار، ایجاد مکان‌هایی است که نیاز به انرژی‌های تجدیدناپذیر را به حداقل ممکن برساند و رابطه مردم با محیط زیست را بهبود بخشد. با توجه به اینکه رود-دره‌ها نقش مستقیم بر محیط پایین دست خود دارند؛ طراحی مؤثر چنین محیط‌هایی راهکاری جهت رسیدن به پایداری شهری نیز محسوب می‌شود (امانی و همکاران، ۱۳۹۱، ص ۲۷). مولفه‌های توسعه پایدار منظر شهری رودخانه در ۴ گروه به شرح زیر قابل طبقه‌بندی می‌باشند.



شکل ۲. مولفه‌های اصلی توسعه پایدار منظر شهری منبع: زندیه و جعفرمن، ۱۳۸۹: ۱۸

■ رودخانه‌های شهری

ویژگی مکان شهرهای رودکناری، مبتنی بر کنش دو زیرسیستم پیچیده و غنی می‌باشد که یکی از آن‌ها طبیعی و دیگری ساخته شده است؛ لازمه توسعه پایدار این مناطق برقراری همزیستی بین اکوسیستم ساحلی و اکوسیستم‌های شهری می‌باشد که معمولاً در طول زمان با گسترش افسارگسیخته شهر مختل گردیده است (شمس و همکاران، ۱۳۹۰، ص ۶۶). ساختار شبکه اکولوژیک یک شهر را می‌توان براساس چگونگی توزیع فضایی عناصر شبکه یعنی

لکه‌ها و کریدورها و چگونگی پیوستگی و اتصال بین آن‌ها توصیف کرد. طبق مدل موزاییکی، لکه‌ها و کریدورها دارای ارتباط متقابل با یکدیگر بوده و ساختار منظر اکولوژیک را تشکیل می‌دهند. لکه‌ها شامل فضاهای سبز طبیعی و مصنوعی و کریدورها شامل عناصر خطی از جمله رودخانه‌ها، مسیرها و فضاهای سبز خطی‌اند (صادقی بنیس، ۱۳۹۴، ص ۵۴). در واقع یکی از بارزترین مولفه‌های طبیعی که همواره در منظر شهری مؤثر بوده‌اند، رود دره‌ها هستند. وجود دره‌های سرسبز، آب‌های جاری، کریدورهای هوای خنک و مناظر و چشم‌اندازهای بدیع و دیگر موهبت‌های طبیعی جایگاهی جذاب و هویت‌بخش را در اختیار توسعه شهر قرار داده است و این دره‌ها یکی از مهمترین عناصر پیوند انسان، شهر و طبیعت بوده‌اند (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۳، ص ۵۰).

بهره‌گیری از اکوسیستم‌های طبیعی، طراحی با طبیعت، تاکید بر جنبه‌های تفریحی و آموزشی؛ انسان همراه با طبیعت، رفع نیازهای انسانی با طبیعت و در نهایت تحقق الگوی زندگی با طبیعت، همه و همه باعث تحکیم پیوند انسان و طبیعت و تنظیم رابطه انسان، تکنولوژی و طبیعت در طراحی پروژه‌هاست (بزرگی و همکاران، ۱۳۸۳، ص ۵۵-۵۶).

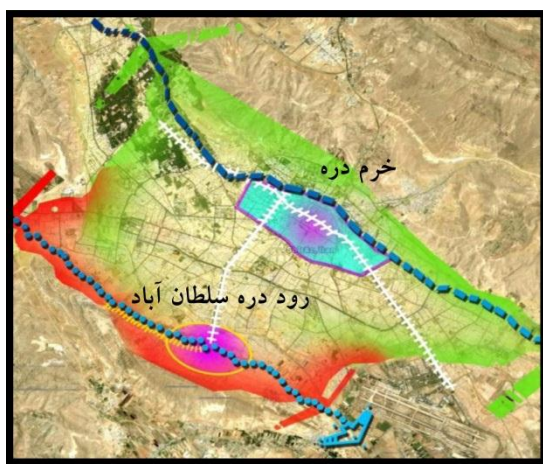
جمع‌بندی مبانی نظری

رود-دره‌ها یکی از عناصر منحصر به فرد سیما و منظر شهری هستند که به واسطه عدم توجه به فضاهایی ناامن و ناسالم از نظر زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی تبدیل شده‌اند. باززنده‌سازی رود-دره‌ها می‌تواند راهکاری مناسب برای دستیابی به توسعه شهری پایدار باشد. از منظر توسعه پایدار شهری اشکال متعدد شهر پایدار معرفی شده‌اند با توجه به اهمیت موضوعات زیست محیطی در رود-دره‌ها از رویکرد شهر اکولوژیک استفاده نمودیم، رسالت این رویکرد بازنگری اولویت‌های کاربری اراضی، حمل و نقل، احیای محیط‌های شهری صدمه دیده، حمایت از کشاورزی محلی، طرح‌های ایجاد فضای سبز و باغ شهرها و بالا بردن آگاهی‌های زیست محیطی از طریق آموزش می‌باشد. فضاهای باز شهری ارزش‌های بازاری (درآمدهای بالقوه تفریحی و توریستی) و غیربازاری (خدمات زیست محیطی و اکولوژیک، تمام ارزش‌های قابل تحقق در آینده، ارزش ذاتی یک منبع) را به همراه دارند از میان فضاهای متعدد شهری رود-دره‌ها قادرند هر دو گروه از ارزش‌ها را فراهم آورند. بر این اساس توجه به عناصر اصلی توسعه پایدار منظر شهری در ارائه معیارهای طراحی از اهمیت بالایی برخوردار است، این مولفه‌ها زیباشناختی عینی، زیباشناختی ذهنی و ادراکی، جنبه عملکردی و زیست محیطی می‌باشند که در ارائه معیارهای طراحی از این مولفه‌ها استفاده شده است.

نمونه موردی

شهر شیراز دارای دو مسیل عمده شرقی- غربی می‌باشد. همانطور که در تصویر دیده می‌شود همانند بسیاری از شهرهای کشورمان این شهر نیز از موهبت طبیعی رودخانه‌های شهری بهره برده است. رود اصلی که ساختار اصلی توسعه شهر را شکل داده است رودخانه خشک در امتداد بلوار چمران می‌باشد و رودخانه دوم که جنوب شهر واقع شده است، این دو رودخانه در میان استخوان‌بندی شهر می‌توانند به عنوان لبه‌های شهری، هدایتگر مسیر توسعه باشند. رودخانه سلطان آباد که در گذشته مرز جنوبی شیراز را تعریف می‌کرد؛ امروزه با شکل‌گیری بافت شهری در طرفین آن هدایتگر مسیر توسعه آتی شهر است. رودخانه‌ها بر حسب رفتار به سه دسته (استخوان‌بندی شهری در

یک سوی آن‌ها شکل گرفته، از میان استخوان‌بندی اصلی شهر می‌گذرند و در اثر رشد شهر به عنوان یکی از عناصر موجود در شهر مطرح شده‌اند) تقسیم می‌شوند (براتی و همکاران، ۱۳۹۲، ص ۱۵). براساس این تقسیم‌بندی روده-دره سلطان آباد در گروه دوم قرار می‌گیرد. این رود دره به طول ۱۸ کیلومتر در جنوب شهر شیراز قرار دارد، پس از ورود به محدوده شهری شیراز و گذر از روستای مهدی آباد واقع در منطقه ۹ شهرداری به دریاچه مهارلو می‌ریزد. متأسفانه به دلیل عدم مدیریت صحیح این فضای باز شهری که می‌تواند حیات و سرزندگی شهر را به دنبال داشته باشد، به فضایی متروک با مشکلات فراوان در زمینه زیست محیطی، اجتماعی و منظر شهری تبدیل شده است. بر این اساس بازگرداندن حیات به کریدور طبیعی رود-دره سلطان آباد می‌تواند گامی در راستای دستیابی به شهر اکولوژیک باشد.



یافته‌ها

در این تحقیق نگارنده برای دستیابی به اهداف خود از تکنیک SWOT برای ارزیابی و تحلیل ویژگی‌های زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود-دره سلطان آباد بهره برده است. این تکنیک در چهار مرحله انجام شده است این مراحل با شناخت نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدهای موجود آغاز شده و ارائه راهکارها براساس ماتریس QSPM به پایان می‌رسد.

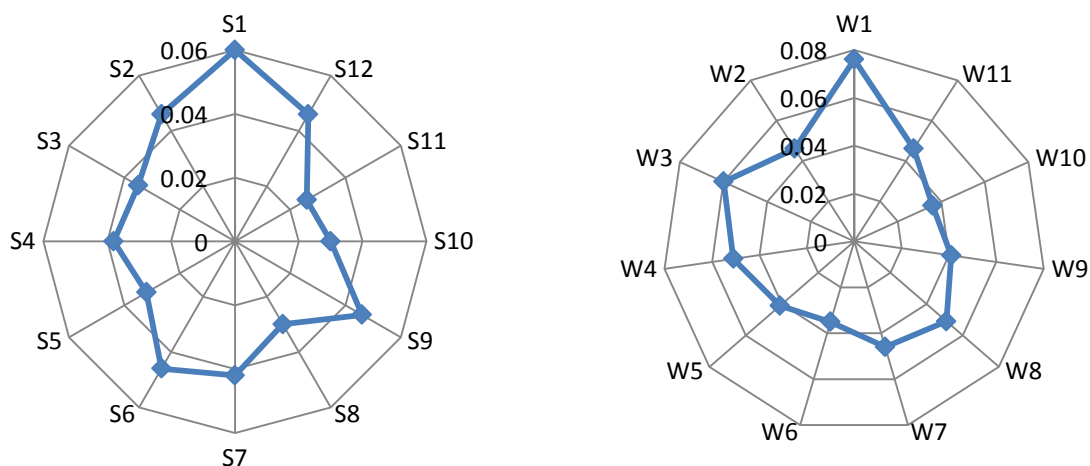
به منظور ارزیابی و تخصیص وزن به متغیرهای ماتریس‌ها، پرسشنامه‌ای طراحی و در اختیار گروه هدف (۱- صاحب‌نظران و کارشناسان؛ ۲- اعضای هیئت علمی دانشگاهی مرتبط با موضوع تحقیق) قرار گرفت. تعداد پرسشنامه ارسالی ۱۲۵ مورد بوده که از این تعداد ۱۰۰ پرسشنامه توسط گروه‌های آماری تکمیل و دریافت گردید که نتایج آن در اختصاص ضرایب و جذابیت راهبردها مد نظر قرار گرفت. برای اندازه‌گیری پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ ۰.۸۲ است که به معنی تائید پایایی پرسشنامه می‌باشد. برای سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) و اطمینان از اعتبار سازه، از تحلیل عاملی تائیدی استفاده شده است. مقادیر شاخص‌های AGFI، GFI و RMSEA که به ترتیب برابر با ۰.۸۲ و ۰.۷۹ و ۰.۲۵ هستند، نشان از خطای کم در اندازه‌گیری و مقدار کای دو به دست آمده (۷۰۶.۰۸) بیانگر مناسب بودن برازش می‌باشد.

ارزیابی عوامل استراتژیک درونی و بیرونی رود-دره سلطان آباد

جدول ۴. ماتریس IFE ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد

عوامل استراتژیک داخلی	وزن	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن‌دار
S1= مورفولوژی متنوع بستر رودخانه	۰.۰۶	۳	۰.۱۸
S2= چشم انداز طبیعی منطقه (کوه سلطان و سبزپوشان)	۰.۰۴۶	۴	۰.۱۸۴
S3= اجرای پروژه زیتون کاری و درخت کاری در حاشیه رودخانه	۰.۰۳۵	۳	۰.۱۰۵
S4= وجود پارک‌هایی در حاشیه رودخانه	۰.۰۳۸	۳	۰.۱۱۴
S5= احداث بندهایی در رودخانه جهت نگهداشتن آب	۰.۰۳۲	۲	۰.۰۶۴
S6= وجود استادیوم ورزشی با نقش فرامنطقه ای	۰.۰۴۶	۴	۰.۱۸۴
S7= موقعیت قرارگیری به عنوان ورودی شهر شیراز	۰.۰۴۲	۳	۰.۱۲۶
S8= استقبال تعاونی‌های مسکن از مجتمع سازی و توسعه مسکونی	۰.۰۳	۲	۰.۰۶
S9= امکان تفکیک محور به سکانس‌های مختلف	۰.۰۴۶	۳	۰.۱۳۸
S10= امکان استقرار کاربری‌های تجاری- تفریحی	۰.۰۳	۳	۰.۰۹
S11= وجود پارک میانرود	۰.۰۲۶	۲	۰.۰۵۲
S12= وجود کاروانسرای چنارراهدار و پل مشرف بر آن	۰.۰۴۶	۳	۰.۱۳۸
W1= آلودگی‌های محیطی بستر رودخانه	۰.۰۷۶	۳	۰.۲۲۸
W2= برداشت غیر مجاز از آب رودخانه	۰.۰۴۶	۴	۰.۱۸۴
W3= فرسایش خاک در بستر و جداره رودخانه	۰.۰۶	۲	۰.۱۲
W4= مقاومت کم خاک در برابر لغزش	۰.۰۵۱	۳	۰.۱۵۳
W5= وجود زمین‌های بایر و ساخت و ساز آنها	۰.۰۴۱	۲	۰.۰۸۲
W6= - وجود کاربری‌های غیر مرتبط در حاشیه رودخانه (گاراژ و کارخانجات نشاسته)	۰.۰۳۵	۳	۰.۱۰۵
W7= وجود خیابان‌های شهری در اطراف رودخانه	۰.۰۴۶	۳	۰.۱۳۸
W8= ساخت و سازهای بی برنامه و تجاوز به حریم رودخانه	۰.۰۵۱	۲	۰.۱۰۲
W9= ضعف در ایمنی معابر شهری	۰.۰۴۱	۲	۰.۰۸۲
W10= فقدان کاربری‌های درشت دانه و عدم توجه به منافع بلندمدت	۰.۰۳۶	۲	۰.۰۷۲
W11= ادغام روستاها (مهدی آباد و احمدآباد) در بافت شهری	۰.۰۴۶	۲	۰.۰۹۲
جمع	۱		۲.۷۹۳

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵



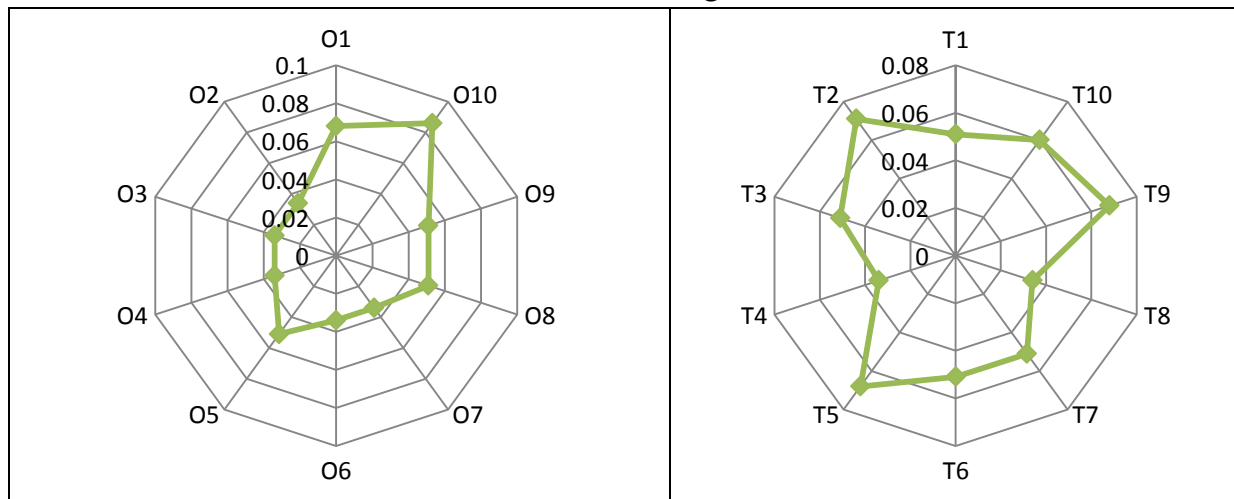
شکل ۳. نمودار نقاط قوت و ضعف رود- دره سلطان آباد

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

جدول ۵. ماتریس EFE ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد

عوامل استراتژیک داخلی	وزن	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن‌دار	
زیست محیطی	O1= امکان ایجاد کریدورهای سبز خطی و پیوستگی و اتصال میان لکه‌های سبز	۴	۰.۰۶۸	
	O2= وجود قابلیت ورزش‌های آبی در برخی نقاط از بستر رودخانه	۳	۰.۰۳۴	
	O3= وجود خاک درجه یک در برخی نقاط حریم رودخانه	۴	۰.۰۳۴	
کالبدی	O4= ارتقای وضعیت کالبدی	۳	۰.۰۳۴	
	O5= پتانسیل جذب توریسم	۴	۰.۰۵۱	
	O6= وجود اراضی خالی و بزرگ مقیاس در مجاورت رودخانه	۴	۰.۰۳۴	
	O7= فرم خطی منطقه (زمینه‌سازی جهت پخشایش مناسب کاربری‌ها و دسترسی آسان)	۴	۰.۰۳۴	
اجتماعی	O8= - محلی برای تجمع و استفاده از طبیعت	۴	۰.۰۵۱	
	O9= ایجاد فضای فرهنگی، هنری، تفریحی در حاشیه رودخانه	۳	۰.۰۵۱	
	O10= استفاده از توان‌های دانشکده زمین‌شناسی و مهندسی آب جهت رفع مشکلات بستر و حاشیه رودخانه	۴	۰.۰۸۶	
تهدیدها	زیست محیطی	T1= افزایش آلودگی به واسطه‌ی افزایش تردد وسایل نقلیه	۳	۰.۰۵۱
		T2= ورود فاضلاب‌های شهری به رودخانه	۴	۰.۰۷۱
		T3= وجود مسیرهای متعدد برق فشار قوی	۳	۰.۰۵۱
		T4= وجود سایت بازیافت در نزدیکی طرح	۳	۰.۰۳۴
		T5= فقدان مقررات منطقه‌بندی ارتفاعی	۴	۰.۰۶۸
	کالبدی	T6= ساخت و سازهای غیراصولی و مغایر با مصالح بومی	۳	۰.۰۵۱
		T7= وجود کارخانجات نشاسه و کاربری‌های ناسازگار (بنکداری، دامداری) به عنوان مانع توسعه گردشگری در حاشیه رودخانه	۳	۰.۰۵۱
		T8= ساخت و سازهای بی رویه بدون توجه به ضوابط ارتفاعی در حاشیه رودخانه	۳	۰.۰۳۴
		T9= گرایش به حاشیه‌نشینی در پهنه شرقی رودخانه	۴	۰.۰۶۸
		T10= نبود امنیت در پهنه‌های مسکونی مجاور سایت به واسطه زمین‌های بایر و بلااستفاده	۳	۰.۰۶
جمع			۳.۶۸	

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵



شکل ۴. نمودار فرصت‌ها و تهدیدها در رود- دره سلطان آباد

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

ماتریس عوامل استراتژیک داخلی و خارجی ساختار زیست محیطی رود- دره سلطان آباد نشان می‌دهد که کل امتیاز وزن‌دار جدول ماتریس عوامل داخلی ۲.۷۹۳ می‌باشد از آنجا که این عدد پایین‌تر از میانگین (۳) است نشان می‌دهد که ضعف‌ها بر قوت‌ها غالب هستند. مجموع امتیاز وزن‌دار جدول ماتریس عوامل خارجی ۳.۶۸ می‌باشد که

نشان‌دهنده این است که می‌توان از فرصتها در راستای غلبه بر تهدیدها استفاده نمود. براساس جداول فوق مهمترین ضعف‌ها و قوت‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها براساس امتیاز وزن‌دار که از اهمیت و وضع موجود آنها و از ساختار زیست محیطی رود- دره ناشی می‌شود. مهم‌ترین ضعف عامل $W1 =$ آلودگی‌های محیطی بستر رودخانه است که امتیاز وزنی آن 0.076 می‌باشد. مهم‌ترین قوت $S1 =$ مورفولوژی متنوع بستر رودخانه با امتیاز وزنی 0.06 می‌باشد. مهم‌ترین تهدید $T2 =$ ورود فاضلاب شهری به رودخانه با امتیاز وزنی 0.071 می‌باشد. مهم‌ترین فرصت $O1 =$ امکان ایجاد کریدور سبز خطی و پیوستگی و اتصال میان لکه‌های سبز با امتیاز وزنی 0.068 می‌باشد.

ماتریس عوامل خارجی و داخلی / ترکیبی (IE)

ماتریس IE بر مبنای دو بعد کلیدی مجموع امتیازهای موزون ماتریس عوامل خارجی و عوامل داخلی بنا شده است. روی محور افقی عوامل داخلی و بر محور عمومی امتیاز وزن‌دار عوامل خارجی پیاده می‌شود. بدین منوال قرار گرفتن در خانه‌های ۱، ۲ و ۴ این ماتریس نشان‌دهنده داشتن موقعیتی در حال رشد و توسعه می‌باشد. خانه‌های شماره ۳، ۵ و ۷ موقعیت ثبات را نشان می‌دهد که در این شرایط باید وضع موجود را دنبال کرد و بدون تغییراتی خاص، آنچه تا کنون انجام شده را ادامه داد. در نهایت خانه‌های شماره ۶، ۸ و ۹ موقعیت رهاسازی و بی‌توجهی به محیط را توصیه می‌کند.

وضعیت رود- دره سلطان آباد با تحلیل ماتریس ترکیبی در جدول شماره ۶ به صورت ذیل قابل بیان است:

▪ امتیاز موزون عوامل خارجی 3.68 (مطلوب)

▪ امتیاز موزون عوامل داخلی 2.793 (متوسط)

با توجه به نمره نهایی ماتریس‌های دوگانه عوامل استراتژیک داخلی (IFE) و عوامل استراتژیک خارجی (EFE)، رود دره سلطان آباد از لحاظ عوامل داخلی در حد متوسط و از لحاظ عوامل خارجی و داخلی در حد مطلوب قرار دارد. براین اساس وضعیت کلی رود- دره سلطان آباد در خانه شماره ۲ قرار می‌گیرد.

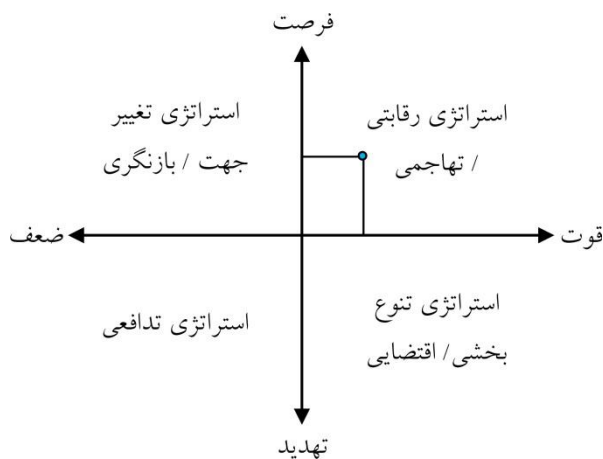
جدول ۶. نتیجه ماتریس عوامل داخلی خارجی در رود دره سلطان آباد (IE)

		ماتریس عوامل داخلی		
		ضعیف ۱ تا ۲.۳۳	متوسط ۳.۶۶ تا ۲.۳۴	قوی ۵ تا ۳.۶۷
ماتریس عوامل خارجی	زیاد	۲	۳	۴
	۵ تا ۳.۶۷	۱	IFE = (۲.۷۹) EFE = (۳.۶۸)	۳
	متوسط	۴	۵	۶
	۳.۶۶ تا ۲.۳۴	۷	۸	۹
	کم	۷	۸	۹
	۲.۳۳ تا ۱			

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

تعیین نوع استراتژی بر روی محور مختصات

موقعیت نوع استراتژی در ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد در شکل ۵ نشان داده شده است. که استراتژی رقابتی / تهاجمی را نشان می‌دهد در چنین موقعیتی باید برای استراتژی‌های SO کوشید تا با استفاده از نقاط قوت و فرصت‌های موجود از تأثیر منفی تهدیدات و ضعف‌ها جلوگیری نمود



شکل ۵. تعیین نوع استراتژی در ساختار رود- دره سلطان آباد

منبع: نگارنده، ۱۳۹۵

تعیین راهبردهای استراتژیک چهارگانه SWOT

ماتریس راهبردها براساس مقایسه عوامل درونی (نقط قوت و ضعف) و عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) در قالب چهار گروه استراتژی قابل طبقه‌بندی است. الف) راهبردهای تهاجمی (SO)، ب) راهبردهای اقتصادی (ST)، ج) راهبردهای انطباقی (WO) و د) راهبردهای تدافعی (WT)

جدول ۷. راهبردهای استراتژیک چهارگانه برای رود دره - سلطان آباد

راهبردهای تهاجمی (SO)	راهبرد انطباقی (WO)
SO1: ایجاد فضاهای اکوتوریستی و تفریحی جذاب و باطراوت در حاشیه پیرامونی رودخانه سلطان آباد	WO1: حذف تدریجی کاربری‌های ناسازگار به منظور بازگرداندن هویت به رود- دره سلطان آباد
SO2: تقویت لبه رودخانه با تاکید بر فعالیت‌های شبانه روزی	WO2: ایجاد دسترسی به رودخانه از طریق توسعه‌های جدید
SO3: ارتقا پیوند میان پارک‌های موجود با سیستم رود- دره	WO3: بهبود لبه توسعه یافته روبه رودخانه با استفاده از کاربری‌های فعال
SO4: ترغیب ساکنین به شرکت در فعالیت‌های جمعی فضا	WO4: ایجاد نشانه برای تقویت حس هویت
SO5: یکی کردن زمین‌های تکه تکه و زیستگاه‌ها	WO5: تشویق رشد گونه‌های مناسب
راهبرد اقتصادی (ST)	راهبرد تدافعی (WT)
ST1: ارتقا کیفیت محیط زیست از طریق اتصال لکه‌ها و کریدورهای سبز به یکدیگر	WT1: تاکید بر تکمیل تاسیسات و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
ST2: احداث تصفیه خانه‌های مورد نیاز جهت جلوگیری از ورود فاضلاب به رود- دره سلطان آباد	WT2: ساماندهی و پالایش فعالیت‌ها و انتقال مراکز آلاینده به خارج از محدوده حریم رودخانه
ST3: توسعه سیاست‌های لازم برای مشارکت‌های مردمی به عنوان اصلی‌ترین عامل حفظ محیط زیست رود- دره	WT3: ایجاد مدیریت بکپارچه محیط زیست و تدوین برنامه جامع محیط زیست رود- دره سلطان آباد
ST4: تقویت لبه رودخانه به منظور جلوگیری از فرسایش جداره	WT4: ساماندهی و جلوگیری از ساخت و سازهای بدون برنامه در حریم رودخانه
ST5: تأمین امنیت فضا در شب به واسطه نورپردازی صحیح	WT5: بازگرداندن و نگهداری سیستم سالم رودخانه

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

اولویت‌بندی راهبردها با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)

با استفاده از ماتریس QSPM یا ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی، همه راهبردها مورد بررسی و اولویت‌بندی شده است. در واقع هر عامل استراتژیک با استراتژی مورد نظر سنجیده شده و به آن امتیاز داده شده است. جمع امتیازات در جدول مجاسبه گردیده که این اعداد همان امتیاز اولویت استراتژی است. به این ترتیب گزینه‌های مختلف استراتژی رود- دره سلطان آباد با مقدار عددی تعیین و اولویت‌بندی شده و با یکدیگر قابل مقایسه هستند.

بودند امروزه به فضاهایی زائد، غیر قابل استفاده، ناامن، متروکه و بازمانده شهری تبدیل شده‌اند. این فضاهای خطی ممتد براساس رفتار به سه گروه به شرح زیر طبقه‌بندی می‌گردند:

(۱) شکل‌گیری استخوان‌بندی شهر در یک سوی آنها

(۲) گذر آنها از میان استخوان‌بندی اصلی شهر

(۳) قرارگیری در زمره عناصر شهری به واسطه رشد شهر

شهر شیراز نیز از این موهبت بی‌نصیب نبوده و دو رودخانه خشک و سلطان آباد نقش شایان توجهی در شکل‌گیری و روند رشد و توسعه شهر داشته‌اند. رودخانه سلطان آباد زمانی مرز جنوبی شهر شیراز را تعریف می‌نمود به مرور با شکل‌گیری بافت شهری در طرفین خود هدایتگر توسعه آتی شهر گردید و این مهم به آنجا رسید که در طرح توسعه جنوب شهر شیراز، این محور به عنوان محور دوم توسعه نام برده شده است. برخی از فضاهای باز شهری که رود-درها نیز جزئی از آنها می‌باشند به ذات خود دارای ارزش هستند. این ارزش‌ها را می‌توان در قالب ارزش‌های بازاری و غیربازاری تفکیک نمود. ارزش‌های بازاری، ارزش‌های مستقیم فضای شهری هستند که در این بخش می‌توان به درآمدهای بالقوه تفریحی و توریستی آنها اشاره نمود. در حالی که ارزش‌ها غیربازاری بر خدمات زیست محیطی و اکولوژیک، ارزش‌های قابل تحقق در آینده و ارزش ذاتی یک منبع اشاره و تاکید دارند. شاید بتوان گفت که تحقق ارزش‌های غیر بازاری در فضایی همچون رود-درها می‌تواند ارزش‌های بازاری را با خود همراه نموده و فضای شهری منحصر به فردی را ایجاد نماید که ضمن بخشیدن روح حیات و سرزندگی به منطقه و شهر نقش بزرگی در بهبود وضعیت اقتصادی و جذب گردشگر و سرمایه‌گذار داشته باشد.

یکی از رویکردهایی که در اثر حاضر برای مسائل زیست محیطی ارزشی برابر با مسائل اقتصادی-اجتماعی و کالبدی قائل است، رویکرد توسعه پایدار می‌باشد. در قالب این رویکرد، اشکال متعدد شهر پایدار معرفی شده‌اند که عبارتند از شهر خوب، شهر سالم، شهر سبز و شهر اکولوژیک یا بوم محور. از آنجا که در مطالعه حاضر با عنصر طبیعی شاخص و شکل‌دهنده استخوان‌بندی شهر مواجه هستیم و با توجه به رسالت شهر اکولوژیک (بازنگری اولویت‌های کاربری اراضی، حمل و نقل، احیای محیط‌های شهری صدمه دیده، حمایت از کشاورزی محلی، طرح‌های ایجاد فضای سبز و باغ شهرها و بالا بردن آگاهی‌های زیست محیطی از طریق آموزش) رویکرد خود را رویکرد اکولوژیک قرار دادیم.

در راستای دستیابی به هدف تحقیق اقدام به جمع‌آوری اطلاعاتی در دو بخش میدانی و اسنادی نمودیم. در بخش اسنادی با رویکردی توصیفی-تحلیلی به بررسی پروژه‌های رودکناری در اقصی نقاط جهان پرداختیم. هدف از این بررسی‌ها در گام اول شناخت نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت‌های این فضاهای رودکناری و راهکارهای پیشنهادی برای مقابله با تهدیدها و ضعف‌ها و در گام دوم دستیابی به هنجارهای طراحی همساز با طبیعت در این پروژه‌ها بوده است.

جهت دستیابی به شناخت جامع و کامل در خصوص عوامل داخلی و خارجی تاثیرگذار بر رود-دره سلطان آباد پرسشنامه‌ای طراحی و در اختیار گروه هدف (صاحب‌نظران و کارشناسان؛ اعضای هیئت علمی دانشگاهی مرتبط با موضوع تحقیق) قرار گرفت. از نظرات گروه هدف برای وزندهی متغیرها استفاده گردید. برای اندازه‌گیری پایایی

پرسشنامه از آلفای کروناخ استفاده شد، نتایج به دست آمده نشان داد که ضریب آلفای کروناخ ۰.۸۲ است که به معنی تأیید پایایی پرسشنامه می‌باشد. برای سنجش روایی ابزار اندازه‌گیری (پرسشنامه) و اطمینان از اعتبار سازه، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. مقادیر شاخص‌های AGFI، GFI و RMSEA که به ترتیب برابر با ۰.۸۲ و ۰.۷۹ و ۰.۲۵ هستند، نشان از خطای کم در اندازه‌گیری و مقدار کای دو به دست آمده (۷۰۶.۰۸) بیانگر مناسب بودن برازش می‌باشد. سپس با استفاده از فرایند چهار مرحله‌ای تکنیک SWOT داده‌ها تحلیل شدند. در نهایت با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی به اولویت‌بندی راهبردها پرداختیم.

جدول ۱۲. راهبردهای ترکیبی زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد

اولویت‌بندی	امتیاز نهایی	راهبردهای ترکیبی زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان آباد
۱	۱۱.۹۳۲	SO1: ایجاد فضاهای اکوتوریستی و تفریحی جذاب و باطراوت در حاشیه پیرامونی رود-دره سلطان آباد
۲	۱۱.۱۵۲	ST1: ارتقا کیفیت محیط زیست از طریق اتصال لکه‌ها و کریدورهای سبز به یکدیگر
۳	۱۰.۹۰۲	WT5: بازگرداندن و نگهداری سیستم سالم رودخانه
۴	۱۰.۹۰۱	SO4: ترغیب ساکنین به شرکت در فعالیتهای جمعی فضا
۵	۱۰.۳۰۴	ST5: تأمین امنیت فضا در شب به واسطه نورپردازی صحیح
۶	۹.۸۳۵	WT1: تکمیل تاسیسات و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب
۷	۹.۴۳۸	SO2: تقویت لبه رودخانه با تاکید بر فعالیتهای شبانه روزی
۸	۹.۱۹۱	WO3: بهبود لبه توسعه یافته روبه رودخانه با استفاده از کاربری‌های فعال
۹	۹.۱۸۴	WT3: ایجاد مدیریت یکپارچه محیط زیست و تدوین برنامه جامع محیط زیست رود- دره سلطان آباد
۱۰	۸.۹۶۸	WT2: ساماندهی و پالایش فعالیتهای و انتقال مراکز آلاینده به خارج از محدوده حریم رودخانه
۱۱	۸.۸۰۲	SO3: ارتقا پیوند میان پارک‌های موجود با سیستم رود- دره
۱۲	۸.۶۸۹	WO5: تشویق رشد گونه‌های مناسب
۱۳	۸.۶۲۶	WO4: ایجاد نشانه برای تقویت حس هویت
۱۴	۸.۶۲۲	ST3: توسعه سیاست‌های لازم برای مشارکت‌های مردمی به عنوان اصلی‌ترین عامل حفظ محیط زیست رود- دره
۱۵	۸.۰۲	WO1: حذف تدریجی کاربری‌های ناسازگار به منظور بازگرداندن هویت به رود- دره سلطان آباد
۱۶	۸	WO2: ایجاد دسترسی به رودخانه از طریق توسعه‌های جدید
۱۷	۷.۸۲۴	ST2: احداث تصفیه‌خانه‌های مورد نیاز جهت جلوگیری از ورود فاضلاب به رود- دره سلطان آباد
۱۸	۷.۷۲۱	ST4: تقویت لبه رودخانه به منظور جلوگیری از فرسایش جداره
۱۹	۷.۶۶۹	SO5: یکی کردن زمین‌های تکه تکه و زیستگاه‌ها
۲۰	۷.۲۱۹	WT4: ساماندهی و جلوگیری از ساخت و سازهای بدون برنامه در حریم رودخانه

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

طبق جدول برنامه‌ریزی راهبردی کمی (QSPM) که به تفکیک برای انواع استراتژی‌های (SO, ST, WO, WT) تدوین شده، استراتژی SO1 با حداکثر امتیاز ۱۱.۹۳۲ ایجاد فضاهای اکوتوریستی و تفریحی جذاب و باطراوت در حاشیه پیرامونی رود- دره، بهترین استراتژی در ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود- دره سلطان‌آباد می‌باشد. استراتژی ST1 با امتیاز ۱۱.۱۵۲ ارتقاء کیفیت محیط زیست از طریق اتصال لکه‌ها و کریدورهای سبز به یکدیگر به عنوان دومین استراتژی ارائه می‌گردد. استراتژی WT5 با امتیاز ۱۰.۹۰۲ بازگرداندن و نگهداری سیستم سالم رودخانه به عنوان سومین اولویت معرفی می‌گردد. استراتژی SO4 با امتیاز ۱۰.۹۰۱ ترغیب ساکنین به شرکت در فعالیتهای جمعی فضا با اختلاف بسیار کم از استراتژی WT5 در رده چهارم اولویت‌های استراتژی قرار می‌گیرد.

در بررسی آزمون فرضیات، فرضیه اول (به نظر می‌رسد در محیط درونی نقاط بر نقاط قوت و در محیط بیرونی تهدیدها بر فرصت‌ها برتری و غلبه دارند) براساس بررسی انجام گرفته در جداول ۴ و ۵ (ماتریس IFE و EFE)

بخش اول فرضیه مبنی بر غلبه نقاط ضعف بر نقاط قوت در ساختار رود- دره سلطان‌آباد با میزان امتیاز موزون ۲.۷۹ تأیید می‌شود و نشان از این امر دارد که از قوت‌های موجود به درستی جهت غلبه بر ضعف‌ها استفاده نشده است. در حالیکه بخش دوم فرضیه مبنی بر غلبه تهدیدها بر فرصت‌ها با میزان امتیاز موزون ۳.۶۸ رد می‌گردد و نشان از این دارد که می‌توان با برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح از فرصت‌ها جهت غلبه بر تهدیدها استفاده نمود. در خصوص فرضیه دوم (به نظرمی‌رسد نوع استراتژی برای دستیابی به کریدور طبیعی پایدار شهری در ساختار زیست محیطی، کالبدی و اجتماعی رود دره سلطان‌آباد، استراتژی تدافعی باشد)، طبق بررسی‌های انجام شده براساس ماتریس ترکیبی IE و نمودار ترسیم شده تعیین نوع استراتژی، استراتژی مسلط استراتژی رقابتی/ تهاجمی می‌باشد. در نتیجه فرضیه مذکور مورد تأیید نیست. در چنین شرایطی باید با استفاده از قوت‌ها و فرصت‌های نهفته بر ضعف‌ها و تهدیدها غلبه نمود.

در نهایت معیارهای طراحی پایدار برای رود- دره سلطان‌آباد تبیین گردید. با استفاده از ۴ مؤلفه منظر پایدار شهری (زیباشناختی عینی، زیباشناختی ذهنی- ادراکی، عملکردی و زیست محیطی) و بررسی‌های انجام شده در خصوص پروژه‌های رودکناری اجرا شده در اقصا نقاط جهان به ارائه معیارهای طراحی متناسب با شرایط رود- دره سلطان‌آباد پرداختیم.

جدول ۱۳. مؤلفه‌های توسعه پایدار و اکولوژیک همراه با ارائه معیارهای طراحی در رود- دره سلطان‌آباد

مؤلفه	معیارهای تحقق
متنوع: زیباشناختی عینی	<ul style="list-style-type: none"> - تنوع رنگ در گونه‌های گیاهی و مصالح مورد استفاده به منظور هدایت حرکت بصری - ایجاد تشخیص در طول مسیر به واسطه تغییر در رنگ، مصالح، مرزبندی و تغییر سطح - تأکید بر نشانه‌ها و بنای یادمانی موجود در محدوده بلافاصل رودخانه - اتصال کناره‌های رودخانه در مناطق گذر از استخوان‌بندی اصلی شهر به واسطه پل - در نظر گرفتن حریم مناسب برای ایجاد مسیرهای پیاده و سواره، محل‌های استراحت، کاربری‌های خدماتی، جنبی و پشتیبان
زیباشناختی ذهنی- ادراکی	<ul style="list-style-type: none"> - امکان شنیدن صدای آب - توجه به انعکاس شبانه نور در آب و به نمایش گذاشتن حالت‌های مختلف جریان آب - امکان دسترسی به آب در برخی مناطق کناره - حاکمیت پیاده و حذف آلودگی صوتی - خلق بناها و فضاهای استعاری در کناره رودخانه به منظور خاطره‌انگیزی فضا - هویت بخشیدن به فضا به واسطه عنصر تاریخی کاروانسرا و پل گچی - رعایت مقیاس‌های و تناسب انسانی - خلق فضاهای دلنواز
جنبه‌های عملکردی	<ul style="list-style-type: none"> - مکانی برای قدم زدن و قرارهای ملاقات، صرف عصرانه و یا شام بادوستان و اعضای خانواده - خریدهای تفریحی - محلی برای تجمع و استفاده از طبیعت - بازدید از بازارچه‌های سنتی و مراکز خرید - بازدید از مراکز فرهنگی و بناهای یادمانی تعبیه شده در سبزه‌راه‌های تعبیه شده در اطراف رودخانه - افزایش سرانه فضای سبز و تأمین نیاز روحی و روانی ساکنین - تأمین نیازهای اجتماعی ساکنین جهت ایجاد بستری برای رویارویی با یکدیگر و شکل‌گیری تعاملات اجتماعی
مسائل زیست محیطی	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش آلودگی آب به واسطه جلوگیری از ورود فاضلاب خانگی یا کارخانه‌ای به رودخانه - جلوگیری از ریزش و فرسایش کناره به واسطه استفاده از گیاهان و گابیون در برخی مناطق - جلوگیری از فرسایش خاک در بستر رودخانه به وسیله شیب‌بندی مناسب - استفاده از پوشش گیاهی جهت تعدیل رطوبت هوا و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی خاک - حفظ بستر طبیعی رودخانه و پرهیز از تغییر مسیر در بستر رودخانه - توجه به کیفیت آب و چگونگی استفاده از آن - توجه به اکوسیستم موجود

منابع

- امانی، مینا، لقایی، حسنعلی، عتابی، فریده و موسوی فاطمی، حسین (۱۳۹۱)، طراحی پارک با رویکرد پایداری در دره وردیج شهر تهران، فصلنامه علمی - پژوهشی هویت شهر، شماره یازدهم، سال ششم، صص ۲۷-۳۸.
- باباپور، عزیز و محمدی مزرعه خلقی، داوود و کرمانشاهی، میثم، مروری بر توسعه پایدار شهری با رویکرد زیست محیطی، دومین همایش ملی بهداشت محیط، سلامت و محیط زیست، ۲۱ خرداد ۱۳۹۴.
- براتی، ناصر، زارعی کارگاباد، فاطمه، آهانی، سمیه (۱۳۹۲)، ارزیابی اولویت‌های استقرار منظر شهری پایدار بر روی رودخانه دائمی با استفاده از مدل AIDA (نمونه موردی: رودخانه قشلاق سندج)، معماری و شهرسازی پایدار، سال اول، شماره اول، ۱۳-۲۲.
- برق جلوه، شهیندخت و مدقالچی، نیکو (۱۳۹۳)، فرایند تحلیل شبکه در ارزیابی عملکرد بوم شناختی سیمای سرزمین رود - دره درکه، فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت شهری، شماره ۳۶، صص ۲۰۲-۱۸۳.
- بزرگی، علیرضا و پورجعفر، محمدرضا و بمانیان، محمدرضا، تحلیلی پیرامون برنامه‌ریزی و طراحی اکوپارک‌های رودکناری، زمستان ۱۳۸۳، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۰، صفحات ۴۸-۵۸.
- بزرگی، علیرضا، پورجعفر، محمدرضا، بمانیان، محمدرضا (،) روند برنامه‌ریزی در جهت احیای رود دره‌های شهر تهران مورد مطالعه رود دره کن، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۷۶، صص: ۵۳-۷۷.
- پورجعفر، محمدرضا، تقوایی، علی اکبر، آزاد فلاح، پرویز، صادقی، علیرضا (۱۳۹۳)، راهبردهای احیاء ارزش‌های زیبایی‌شناسی محیطی رود دره دارآباد تهران، فصلنامه مدیریت شهر، شماره ۳۶، صص ۴۷-۶۶.
- ربیعی‌فر، ولی‌الله، حقیقت‌نابینی، غلامرضا، توسلیان، رحیم و صنعتی منفرد، سجاد (۱۳۹۳) سنجش و تحلیل پایداری شهری با استفاده از مدل تلفیقی VIKOR-AHP (مطالعه موردی: شهرهای استان زنجان)، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۴، صص ۱۵۲-۱۲۷.
- رفعیان، مجتبی، محمودی، مهران و شایان، سیاوش (۱۳۹۲)، برنامه‌ریزی کاربری اراضی در مناطق حساس شهری مطالعه موردی رود دره فرحزاد- تهران، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال چهارم، شماره شانزدهم، صص ۴۷-۶۴.
- زیویار، پروانه (۱۳۹۲)، امکان‌سنجی اکوتوریسم شهرستان رامسر با تکنیک SWOT-FANP، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، شماره چهارم، صص ۲۹-۴۲.
- ساشورپور، مهدی و حسینی، حسین، (۱۳۹۱) راهکارهای منظر پایدار رودخانه‌های درون شهری مورد مطالعه: رودخانه کرج، همایش معماری پایدار و توسعه شهری.
- ساشورپور، مهدی، الیاسی، ابراهیم (۱۳۹۴)، طراحی شهری آبکنار با رویکرد توسعه پایدار (مورد مطالعه: رودخانه مهاباد)، فصلنامه تخصصی پژوهش‌های منظر شهر، سال دوم، شماره ۴، ۱۹-۳۳.
- شفیعی، بنفشه و ایرانی بهبهانی، هما و مخدوم، مجید و یآوری، احمدرضا، کریمی، کیوان، ارائه الگوهای طراحی و احیاء در مناطق رودکناری با رعایت اصول اکولوژیک منظر (مطالعه موردی: حاشیه رودخانه جاجرود واقع در پارک ملی خجیر)، زمستان ۱۳۸۲، مجله محیط‌شناسی، شماره ۳۲، شماره ۳۲، صفحه ۱-۱۴.
- شمس، مجید، دیوسالار، اسدالله، شیخ اعظمی، علی (۱۳۹۰)، نقش رویکرد اکولوژیک در توسعه پایدار شهرهای ساحلی نمونه موردی: شهر نور، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۷، ۶۳-۸۶.
- شبعه، اسماعیل، کبیری، فاتح (۱۳۸۸)، گردشگری پایدار در پارک‌های طبیعی حومه شهرها با استفاده از رویکرد تحلیل راهبردی (SWOT) نمونه موردی «اراضی ناژوان حومه شهر اصفهان»، دوفصلنامه آرامانشهر، شماره ۳، صص ۱-۹.
- صادقی بنیس، مژگان (۱۳۹۴)، استفاده از متریک‌های منظر در بهسازی شبکه اکولوژیک شهری (مطالعه موردی: شهر تبریز)، باغ نظر، سال دوازدهم، شماره ۲۳، صص ۵۳-۶۲.
- فرزاد بهتاش، محمدرضا، آقابابایی، محمدتقی، محمدامینی، مروارید (۱۳۸۹)، بررسی وضعیت رود دره فرحزاد (قبل و بعد ساماندهی، تهران: مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری تهران، دانش شهر، (۱۵)، صص ۲۷-۳۱.

- کوکبی، لیلا، امین‌زاده، بهناز (۱۳۸۷)، کاربرد اکولوژی سیمای سرزمین در حفاظت و بهسازی رودخانه‌های درون شهری: مطالعه رودخانه خشک شیراز، فصلنامه علوم محیطی، سال ششم، شماره دوم، ص ۱۰۵-۱۲۰.
- مرصومی، نفیسه و بهرامی، رحمت‌الله، توسعه پایدار شهری، انتشارات نوربخش، ۱۳۸۹.
- نوابخش، مهرداد و سیاه‌پوش، ارجمند، مبانی توسعه پایدار شهری، انتشارات جامعه شناسان، تهران، ۱۳۸۸.
- زندیه، مهدی، جعفرمن، محمود (۱۳۸۹)، رهیافتی در منظر پایدار بر روی رودخانه‌های دائمی، باغ نظر، سال هفتم، شماره چهاردهم، صص ۱۵-۲۶.
- کوخانی، طاهره و مثنوی، محمدرضا (۱۳۹۳)، زراحی محیطی زیرساخت‌های اکولوژیک منظر شهری با استفاده از اصل پیوستگی با انشعابات (AWOP) به منظور ارتقای کیفیت زندگی شهری (مطالعه موردی: منطقه دو شهرداری تهران)، محیط‌شناسی، دوره ۴۰، شماره ۳، صص ۵۵۹-۵۷۲.
- Brorstrom, Sara, Strategizing sustainability: The case of River City, Gothenburg, *Cities* 42 (2015) 25–30.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): An oxymoron comes of age. *Sustainable Development*, 13(4), 212–227. <http://dx.doi.org/10.1002/sd.281>.
- Vifell, J. C., & Soneryd, L. (2012). Organizing matters: How ‘the social dimension’ gets lost in sustainability projects. *Sustainable Development*, 20(1), 18–27. <http://dx.doi.org/10.1002/sd.461>
- Cloutier, Scott, Larson, Lincoln and Jambeck, Jenna, (2014): are sustainable cities “happy” cities? Associations between sustainable development and human well-being in urban areas of the United States. *Environ De Sustain*, Vol. 16, published in Springer science. pp: 633-647.
- Pickel-chevalier, Sylvine, (2015): Can equestrian tourism be a solution for sustainable tourism development in France. *Journal of Society and Leisure*, Vol.38, No.1, pp: 110-134.