



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال نهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱، شماره پیاپی ۱۶

ارزیابی تعامل محورهای سه گانه پایداری در ساماندهی فضای شهری (نمونه موردی: رودخانه خشک شیراز)

رزا وکیلی نژاد (استادیار معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران، نویسنده مسئول)

arch.rv@shirazu.ac.ir

سارا دانشمند (استادیار معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران)

daneshmand@shirazu.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

صص ۹۲-۷۷

چکیده

مفهوم پایداری و توسعه پایدار همواره در ارتباط با سه محور محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی و تاثیر متقابل آنها بر یکدیگر مطرح شده است. در پروژه‌های توسعه فضاهای شهری از آنجا که هر یک از محورها نیازمند تخصص‌های متفاوت است در اکثر موارد تنها یک محور مورد توجه قرار گرفته و برخلاف هدف اولیه، توسعه پایدار تنها در یک زمینه انجام می‌شود. هدف پژوهش حاضر ارزیابی میزان تعامل محورهای سه گانه پایداری در رودخانه خشک شیراز است. روش تحقیق پژوهش، نمونه موردی با استفاده از راهکارهای توصیفی-تحلیلی است. محدوده بالای رودخانه به عنوان محدوده مطالعاتی انتخاب و با بررسی‌های میدانی، مشکلات موجود شناسایی شده و شاخص‌های پایداری در سه محور، اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی استخراج گردید. برای تعیین پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل محدوده‌ها از نظرات ۱۴ نفر از اساتید رشته‌های معماری و شهرسازی، در قالب پاسخ به پرسشنامه بهره برده شد. با تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ها، پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل در هر محدوده مشخص گردید. طبق نتایج در حال حاضر تعامل محورهای سه گانه پایداری تنها در دو محدوده وجود دارد و به ترتیب محدوده‌های پل شاهد، پل معالی آباد، سد نهر اعظم، پل عابر پیاده محمودیه، پل کوهسار مهدی و پل زرگری در دستیابی به فضاهای پایدار شهری، واجد بیشترین پتانسیلها برای تعامل محورهای سه گانه پایداری هستند. نتایج پژوهش چگونگی انتخاب محل‌های بهینه پیشنهادی را جهت دستیابی به فضای شهری پایدار از منظر محورهای سه گانه پایداری نشان می‌دهد که قابل تعمیم به فضاهای شهری مشابه است.

کلید واژه‌ها: پایداری اجتماعی، پایداری اقتصادی، پایداری محیط زیستی، رودخانه خشک شیراز، منظر پایدار

۱. مقدمه

گرچه مفهوم توسعه پایدار برای اولین بار در حوزه محیط زیستی و سپس اقتصادی مورد استفاده قرار گرفت اما در سال‌های اخیر پایداری اجتماعی نیز جایگاه ویژه پیدا کرده است. رویکرد پایداری اجتماعی از سال ۲۰۰۰ در مباحث توسعه پایدار مطرح شده است (نوابخش و همکاران، ۱۳۹۲). تا اواسط دهه ۹۰ میلادی، محور محیط زیستی نسبت به دو محور دیگر بیشتر مورد توجه بود اما در اواخر این دهه، اهمیت محور اقتصادی بیشتر گردید. از سال ۲۰۰۰ تاکنون، اهمیت هر سه محور یکسان در نظر گرفته شده و نگرش متعادلی ایجاد شده است.

در مورد مفهوم توسعه پایدار تعاریف بسیاری ارائه شده است. طبق تعریف «کمسیون جهانی محیط زیست و توسعه»^۱، توسعه پایدار نیازهای زمان حال را بدون به خطر انداختن قابلیت‌ها و پتانسیل‌ها برای نسل‌های آینده برآورده می‌سازد (کمسیون جهانی محیط زیست و توسعه، ۱۹۸۷). براساس تعریف سازمان ملل متحد، سیاست توسعه پایدار، سیاستی است که منافع مثبت حاصل از مصرف منابع طبیعی بتواند برای آینده ادامه داشته باشد (لقایی و محمدزاده، ۱۳۷۸، ص. ۳۴). مفهوم توسعه پایدار معمولاً در ارتباط متقابل میان سه محور اصلی توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی (اکولوژیکی)^۲ مطرح می‌شود هرچند در برخی منابع توسعه فرهنگی و مکانی و سیاسی نیز مطرح شده است. به این ترتیب توسعه پایدار از نظر اقتصادی پربازده، از نظر محیط زیست غیرمخرب، از نظر اجتماعی عادلانه است. چنین توسعه‌ای با ارتباط متقابل سه عامل محیطی، اقتصادی و اجتماعی در یک شهر پایدار ایجاد می‌شود (قدیری و همکاران، ۱۳۹۳).

توسعه پایدار با پنج هدف کلی در شهرهای اروپایی مبتنی بر حداقل مصرف فضا و منابع طبیعی، کارآمد بودن جریان‌های شهری، حفاظت از سلامت جمعیت شهری، دسترسی برابر به منابع و خدمات و مراقبت از تنوع فرهنگی و اجتماعی همراه است (ماوه و کاناروگلو^۳، ۲۰۰۹). بطور کلی فلسفه اصلی توسعه پایدار، پیشبرد توسعه در چارچوب محدودیت‌های محیطی و برابری در کسب فرصت‌های اجتماعی-اقتصادی برای نسل فعلی و آینده بر پایه سه اصل یکپارچگی اکولوژیکی، کارایی اقتصادی و برابری اجتماعی است.

مطالعات گسترده‌ای با هدف تحقق اهداف توسعه پایدار در منظر شهری نوارهای ساحلی به انجام رسیده و در دو دسته، جریان‌های آب دائمی و فصلی بررسی شده است. از جمله در مطالعه عالی نصب و سوزنچی، عناصر منظر موجود در رود دره دارآباد در چهار دسته (سطوح آبی، شکل زمین، پوشش گیاهی و عناصر انسانساز (مصنوع) تقسیم‌بندی شده و احیاء رودخانه و پوشش گیاهی موجود در بستر دره و باغهای کناری به عنوان اولین اولویت در احیاء منظر اکولوژیکی پایدار شناخته شده است (عالی نسب و سوزنچی، ۱۳۹۲). به گفته ایزدی و بهزادفر (۱۳۹۲)، نوارهای ساحلی دارای پتانسیل ویژه جذب و حضور افراد به صورت بالقوه می‌باشند. استفاده از ویژگی‌های طبیعی

1. WCED

2. Triple bottom line (or otherwise noted as TBL or 3BL)

3. Maoh and Kanaroglou,

سواحل و ارتقاء کیفیات بصری، محیط زیستی و ... جهت حضورپذیری از وظایف برنامه ریزان و طراحان شهری است.

دیوسالار و همکاران (۱۳۹۴) الگوهای باز زنده‌سازی مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری را برای رودخانه شاهرود مطرح می‌کنند. در پژوهشی مولفه‌های موثر بر جامعه ساحلی جهت ارائه راهکارهای جهت کیفیتهای اجتماعی شهرهای ساحلی شناسایی شده و مولفه‌های سازنده مکان در قالب مدل مکان کانتر در نمونه شهر نور ارائه شده است (ایزدی و بهزادفر، ۱۳۹۲). در مطالعه رودخانه خشک شیراز، اسدپور و همکاران (۱۳۹۵)، شاخص‌های ارزیابی ادراک اجتماعی در دو دسته شامل ارتباط منظر با مردم و ارتباط مردم با منظر تبیین شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که محدوده بالادست رودخانه از ظرفیت ادراک اجتماعی بالاتری برخوردار است. شاخص‌ترین عناصر منظر رودخانه مولفه‌های «محیط زیستی»، «کارکردی و فعالیتی» و «احساسی»، «کالبدی و انسان‌ساخت» است. براساس نتایج این پژوهش، منظر طبیعی رودخانه خشک شیراز برترین پتانسیل طبیعی و فضای باز این شهر است که علاوه بر ایجاد توازن محیط زیستی میتواند سبب ارتقا سلامت اجتماعی و پویایی شهر شود (اسدپور و همکاران، ۱۳۹۵).

بیشتر تحقیقات انجام شده در مورد طراحی لبه‌های ساحلی جریان‌های آب دائمی است و ساماندهی و احیاء رودها عمدتاً با هدف توسعه فضای تفرجگاهی انجام می‌شود. گرچه رودخانه خشک شیراز به عنوان رودخانه‌ای فصلی و خشک از جریان آب دائمی برخوردار نیست، اما راهکارهای ارائه شده در این مطالعات می‌تواند در فصول پرآب شیراز به آزمایش گذاشته شده و در فصول دیگر تغییر کاربری و استفاده عملکردی از فضا پیشنهاد می‌شود. فرم خاص هر شهر به فراخور ویژگی‌های جغرافیایی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و سیاسی شکل می‌گیرد. (دانشپور و همکاران، ۱۳۹۲) موقعیت جغرافیایی شهر شیراز و قرارگیری دو رشته کوه دراک و باباکوهی در محدوده‌های شرقی و غربی شهر شیراز و عبور رودخانه خشک از میان این دو، سبب شده تا راستای حرکتی آن تأثیری بسزا در فرم شهر و راستای گسترش آن داشته و به عنوان رودخانه‌ای فصلی و خشک از میان استخوانبندی اصلی شهر عبور کند. بر این اساس به منظور توسعه پایدار شهر شیراز، شناسایی و بررسی پتانسیلهای موجود در اطراف رودخانه خشک می‌تواند در بهسازی فضاهای شهری (از سه منظر محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی) مؤثر باشد. این مقاله در تلاش است تا در ادامه از طریق تصاویر منظره‌پردازی بخشهای مختلف رودخانه، چگونگی تجلی این سه منظر را بررسی و پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل موجود در این مناطق را شناسایی کند.

با ورود مفهوم توسعه پایدار به طراحی و برنامه‌ریزی شهری، نظریه‌های توسعه پایدار شهری متعددی مطرح شده است. شهر پایدار محیط زیستی شهری با حداقل مصرف انرژی‌های تجدیدناپذیر و ضایعات و کمترین تأثیر مخرب بر محیط زیست است که بتواند کارکرد فعلی خود را در دهه‌های آتی به سوی پایداری بیشتر حفظ کند. شهر پایدار از لحاظ اقتصادی خودکفا و کارآمد و از لحاظ اجتماعی عدالت محور بوده و به حفاظت محیط زیستی گونه‌های طبیعی کمک می‌کند (رضایی، ۱۳۹۲). به نقل از فیضی و خاکزند، منظور از اهداف محیطی از نظر بل مکارتی ایجاد کیفیت محیطی برتر، قابلیت کاربرد مجدد، حذف زباله، کاهش مصرف مصالح، بازیافت آب و حذف انتشار آلاینده‌ها و

اهداف اقتصادی مشتمل بر ایجاد ارزش‌های برتر، تقلیل هزینه‌های جاری و مصرف انرژی، ارائه راه‌حل‌های خلاقانه آینده‌نگر و تولید آسان است. در حالیکه اهداف اجتماعی عدالت، امنیت، سازگاری، حذف فقر، انعطاف‌پذیری، زندگی سالم و آموزش مداوم را دربر میگیرد (فیضی و خاکزند، ۱۳۸۷).

در پژوهشی ده مؤلفه خودکفایی، ارتقاء محیط زیست، کاهش آلودگی، تمرکزگرایی، احترام به نیازهای انسانی و انعطاف‌پذیری، کارایی منابع، تنوع و انتخاب، تشخیص و تمایز، خودکفایی، تمرکزگرایی فضا و نظارت را به عنوان مؤلفه‌های پایداری تبیین شده است. نظریه‌پردازانی چون تامپسون و استینر، دو اصل خلاقیت و اکولوژی را به عنوان اصول اساسی منظر پایدار معرفی و متذکر می‌گردند که الهام از ویژگی‌های اکولوژی طبیعت پیوندی ناگسستنی با فرهنگ دارند (بهبهانی و مفتخر، ۲۰۰۵). گلکار توسعه پایدار منظر شهری را در توجه به چهار محور اصلی زیباشناختی عینی، زیباشناختی ذهنی و ادراکی، جنبه‌های عملکردی و مسایل زیست محیطی می‌داند (گلکار، ۱۳۸۵). با اینهمه در اکثر منابع سه محور اصلی توسعه، پایداری محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی بوده و سایر محورها به عنوان زیرمجموعه‌ی آنها مطرح می‌شوند. در پژوهشی در مورد رودخانه خشک شیراز (شکل ۲)، اصول طراحی پایدار محیط زیستی شامل ارتقاء محیط زیست و کاهش آلودگی بوده و پایداری اجتماعی را تنوع، انعطاف‌پذیری، تمرکزگرایی، تمایز و تشخیص و در مورد پایداری اقتصادی نیز دو عنصر خودکفایی و نظارت و کارایی منابع مطرح شده است (پورجعفر و همکاران، ۱۳۸۹).

اهمیت محیط زیست و حفظ منابع از اوایل دهه هفتاد میلادی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. مشکلات زیست محیطی از اساسی‌ترین مسائل شهرها و حاصل تقابل با محیط طبیعی است که نتیجه آن برهم خوردن روابط اکوسیستمی است. پایداری محیط زیستی یا اکولوژیکی به معنی حفظ منابع پایه و ارتقای کیفیت اکوسیستم و به عبارتی تعادل بین بهره‌برداری و ظرفیت بازتولید منابع با راهکارهای کاهش مصرف منابع و انرژی، کاهش ضایعات و آلودگیهاست.

در نظریه‌های مختلف طراحی شهری مؤلفه‌های محیط زیستی پایداری به صورتهای زیر بیان شده است: آسایش اقلیمی پیاده، توجه به بستر طبیعی محیط، کارایی از نظر مصرف انرژی، به حداقل رساندن آلودگیها و پشتیبانی از اکوسیستمها، توجه به پیوندهای بومی و منطقه‌ای، طراحی ارگانیک، حذف آلودگی صوتی و بو، ایجاد اقلیم خرد و منظر طبیعی، حفظ منظر طبیعی زمین، اکولوژی و عوارض طبیعی (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۲). در پژوهشی دیگر، مبانی محیط زیستی شهر پایدار مبتنی بر حفاظت از اراضی، الگوی توسعه پایدار شهری، زیربنای مفید، تجدید نظر در شکل شهرها، کنترل رشد، صرفه‌جویی در انرژی، تراکم متعادل، تغییر در کاربریها، حفظ فرهنگ، سنت و ارزشها، مصالح و هنرهای بومی، پیاده‌محوری، استفاده از دوچرخه، استفاده از اراضی درون شهر و بافت‌های فرسوده، استفاده جدید از بناهای قدیمی، احیای اراضی تخریب شده، دوری از مکان‌های دارای آسیب از قبیل مسیل‌ها و گسل‌ها، پایداری مسکن و شبکه‌ای پیوسته از فضاها، سبز محله‌ای بیان شده است (عالی نسب و سوزنچی، ۱۳۹۲).

جهت احیاء منظر اکولوژیکی رود-دره دارآباد، اولویت اول احیای رودخانه و پوشش گیاهی موجود در بستر و باغ‌های اطراف آن است. حفظ فرایندهای هیدرولوژیکی شامل مدیریت و حفظ آبهای جاری (سطحی و زیرزمینی) در برابر آلودگی، پیش‌بینی و کنترل سیلاب و آثار مخرب احتمالی ست. بهبود شرایط اقلیمی مواردی چون استفاده از پوشش گیاهی مناسب و نقش آنها در کاهش آلودگی هوا و بادهای مزاحم و ایجاد سایه و کاهش دما و خرداقلیم را شامل می‌شود (عالی نسب و همکاران، ۱۳۹۲).

ریچاردسون پایداری محیط زیستی در رودخانه‌ها را عدم دخالت در وضعیت طبیعی بستر رود، رعایت حریم ایمن جهت طغیان، جلوگیری از فرسایش خاک با پوشش گیاهی برای تثبیت خاک، کاهش آلودگی آب و لایروبی منظم مکانیابی مناطق تفرجگاهی ویژه، چشم‌اندازهای طبیعی، جاده‌ها، پل‌ها، مسیرهای پیاده مشخص پیشنهاد شده است (ریچاردسون، ۱۳۷۵، به نقل از زندیه و همکاران، ۱۳۸۹). زندیه در طرح پایدار رودخانه مواردی چون حفظ بقای اکوسیستم موجود و گونه‌های مختلف حیات وحش و آبزیان، توجه به رسوب‌گذاری رودخانه، فرسایش خاک و کیفیت آب، حفظ حریم رودخانه و پوشش گیاهی اطراف آن، فرهنگ و تاریخ، احیا و بازسازی سازه‌های آبی را بیان کرده است (زندیه و همکاران، ۱۳۸۹). در پژوهشی مشابه بر روی رودخانه خشک شیراز نیز حفاظت و احیای منابع طبیعی، کاشت درختان، حذف آلاینده‌ها، تقویت حضور پرندگان، احداث بندهای آبی و خاکی، پیاده‌سازی حاشیه، توسعه فعالیت‌های اجتماعی و گردشگری پیشنهاد شده است (اسدیپور و همکاران، ۱۳۹۵).

پایداری اجتماعی توانایی جامعه برای حفظ و نگهداری ابزارهای ضروری ایجاد رفاه و مشارکت اجتماعی به صورت همگن اشاره میکند و به دنبال حفظ و ثبات مولفه‌های اجتماعی و فرهنگی جامعه هم پیوند با ابعاد زیست محیطی و اقتصادی است. از جمله مولفه‌های پایداری اجتماعی، کاهش تعارضات مخرب، برابری درون نسلی و بین نسلی، ارضاء نیازهای اصلی انسان و کاهش فقر، برقراری صلح و امنیت، اهمیت ارزش‌های فرهنگی، مشارکت گروه‌های اجتماعی است.

محققین بسیاری پایداری را از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار داده و به تعریف مؤلفه‌های خاص خود پرداخته‌اند، آنچه در این تحقیق مدنظر است استفاده از مولفه‌هایی است که بتوانند در شناخت پتانسیل های بالقوه و بالفعل مناظر طبیعی و مصنوع در فضاهای شهری اطراف رودخانه خشک مؤثر باشند. بیشتر مطالعاتی که درخصوص پایداری اجتماعی در شهر انجام گرفته به ارائه شاخص‌های مقایسه‌ای برای قسمتهای مختلف شهر پرداخته‌اند. نوایخش و همکاران (۱۳۹۲) شاخص‌های پایداری اجتماعی را چهار شاخص عملکرد اجرایی مدیریت شهری، مشارکت مردمی، کیفیت محیط زندگی و دسترسی به منابع و امکانات پایدار بیان کرده و با جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه و تحلیل آماری به مقایسه آن‌ها در دو محله تهران پرداخته‌اند. خوش‌فر و همکاران (۱۳۹۲) پایداری را در پنج بعد اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی، کالبدی و نهادی تعریف کرده‌اند و با تعریف مؤلفه‌هایی پایداری اجتماعی را از طریق پرسشنامه و تحلیل آماری در محلات شاخص شهر گرگان با یکدیگر مقایسه کرده‌اند.

در حیطه فرم کالبدی شهر با بیان اثرات فرهنگی، تاریخی، اجتماعی و اقتصادی در مطالعات عنوان شده که در دوره‌های گوناگون تاریخی، مکان‌های متفاوتی متناسب با ساختارهای اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و فرهنگی حاکم ساخته شده است. هر ایدئولوژی حاکم بر جامعه، الگوهای فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و جغرافیایی خاص خود را دارد و در نتیجه نمود خود را در فرم کالبدی شهر بروز می‌دهد. از اینرو محققین بسیاری با بیان این تأثیر از دیدگاه ایدئولوژی اسلامی، معیارها و شاخص‌هایی برای طراحی محله اسلامی ارائه کرده‌اند.

هدف از اقتصاد پایدار حفظ و بهبود شرایط اقتصادی در سطح محلی و جهانی بوده و در این راستا تخصیص مناسب و مدیریت کارآمد منابع و سرمایه‌گذاری‌ها کاهش مصرف انرژی و حداکثر استفاده از پتانسیل موجود محیط مدنظر است. پایداری اقتصادی با در نظر گرفتن الزامات زیست‌محیطی در فعالیت‌های اقتصادی به ایجاد تعادل میان الزامات رشد اقتصادی و ضرورت حفظ منابع طبیعی جهت امکان توسعه برای نسل‌های آتی می‌پردازد.

در دیدگاه علم اقتصاد، چندین نوع سرمایه وجود دارد. اولین نوع سرمایه یعنی سرمایه فیزیکی و دومین آن سرمایه طبیعی (سه عنصر زمین، منابع طبیعی) تجدیدپذیر و غیرتجدیدپذیر (اکوسیستم‌ها) و سومین آن سرمایه اجتماعی است. ارزش‌گذاری و سنجش سرمایه‌های طبیعی و محیط زیستی بسیار پیچیده است. گزارش سازمان ملل متحد در سال ۲۰۰۸، سرمایه اجتماعی را "ویژگی‌های تشکیلات اجتماعی مانند میزان اعتماد، هنجارها و شبکه‌های تعامل مدنی که کارایی جامعه را از طریق تسهیل اقدامات هماهنگ بهبود می‌بخشد" یا "نهادهای، روابط و هنجارهایی که کیفیت و کمیت تعاملات اجتماعی را شکل می‌دهند" معرفی می‌کند. سرمایه طبیعی نقشی مستقیم، مثبت و مستقل در توسعه پایدار دارد به نحوی که انواع دیگر سرمایه نمی‌توانند جانشین آن شوند (شرزهای و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۸).

بطور خلاصه می‌توان هدف محور اقتصادی را غلبه بر فقر، هدف محور محیط زیستی را حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی و هدف از محور اجتماعی را عدالت اجتماعی و تنوع فرهنگی بیان نمود (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۲). تحلیل اقتصادی نقش مهمی در تعیین راهکارهای مناسب جهت اتخاذ تصمیمات در حوزه محیط زیستی و پایداری منابع برای نسل‌های آینده دارد. از دیدگاه اقتصاد پایدار سرمایه‌های طبیعی منابعی با ارزش اولیه بالا هستند که حفظ آن‌ها به جریان پایداری اجتماعی و ارزش‌های اخلاقی و فرهنگی بستگی دارد. (شرزهای و همکاران، ۱۳۹۰). در برخی پژوهش‌ها رابطه پایداری اقتصادی با ویژگی‌های فضایی-مکانی بررسی شده است. رابطه پایداری اقتصادی با احساس امنیت اجتماعی و نیز تحصیلات و درآمد بالاتر و عدالت اقتصادی نیز تبیین شده است.

به این ترتیب پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که چگونه میتوان میزان تعامل محورهای سه گانه پایداری را در یک فضای شهری مورد ارزیابی قرار داد. لذا این پژوهش، با هدف سنجش نحوه ساماندهی یک فضای شهری و با استفاده از شاخص‌های مختلف در محورهای سه‌گانه پایداری، به صورت همزمان و در تعامل با یکدیگر انجام شده و محدوده مورد بررسی به عنوان نمونه موردی، بستر رودخانه خشک در شهر شیراز انتخاب شده است.

۲. متدولوژی

۲.۱. روش تحقیق

در این پژوهش از روش تحقیق نمونه موردی با استفاده از راهکارهای ترکیبی و توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. در مرحله اول محدوده بالای رودخانه حد فاصل پل معالی آباد تا پل زرگری به عنوان محدوده مطالعاتی انتخاب شده و با استفاده از بررسی‌های میدانی، مشکلات و تهدیدهای موجود در محدوده سایت شناسایی شد. در مرحله دوم با مرور مبانی نظری و اصول و معیارهای طراحی منظر پایدار، شاخص‌های پایداری از مرور پیشینه موضوع و مطالعات در سه محور، اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی استخراج گردید. برای تعیین پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل محدوده‌ها در هر شاخص از نظرات استادان و صاحب‌نظران در قالب پاسخ به پرسشنامه بهره برده شد. بر این اساس سوالات تحقیق در زمینه ۱۸ شاخص به شرح جدول (۱) تدقیق شد. پرسشنامه در سه بخش شامل مشخصات کلی، معرفی محدوده و سوالات تدوین گردید. بخش اول، مشخصات کلی اساتید شامل جنس، میزان تحصیلات، مرتبه دانشگاهی، دانشگاه محل تدریس و سابقه تدریس افراد است. در بخش دوم نقشه محدوده مورد نظر ارائه و شش بخش مورد بررسی همراه با تصاویری از هر بخش معرفی گردید. در بخش سوم اولویت و ترتیب محدوده‌های ششگانه، در مورد هر یک از شاخص‌ها مورد پرسش قرار گرفت.

جدول ۱. مولفه‌های پایداری در سه محور محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی (نگارندگان)

سه محور پایداری			شاخص‌های مورد بررسی
اقتصادی	اجتماعی	محیط زیستی	
تامین خرید روزانه با عبور از محدوده امنیت اجتماعی در عبور از محدوده حفظ ویژگی‌های کیفی طبیعی (توپولوژی زمین، منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها) استفاده از پتانسیل‌های محیط برای فعالیتهای اقتصادی متنوع	تنوع بافت و رنگ تنوع کاربری و وجود عنصر خاص پلهای اتصال دو طرف رودخانه و کیفیت حرکت پیاده و سواره پتانسیل‌های فضاهای جمعی برای جلب حضور افراد حرکت و حضور افراد و مشارکت دسته جمعی در رویداد های روزانه افزایش تحرکات اجتماعی خلق خاطره جمعی با عناصر تاریخی فرهنگی و طبیعی فضاهای چند منظوره جهت استفاده گروه های مختلف سنی با تواناییهای متفاوت	تنوع پوشش گیاهی و تنوع زیستی مدیریت جریان آب و سلامت آب جاری خرداقلیم محلی و منابع انرژی تجدیدپذیر آسایش اقلیمی پیاده آسایش بصری سواره و پیاده، کاهش آلودگی هوا و صوتی و بو حفظ مناظر ارزشمند طبیعی و آرایش فضایی گیاهان و شیوه کاشت	

جهت اطمینان از روایی شاخص‌های استخراجی و پرسشنامه از نظرات دو متخصص (یک معمار و یک شهرساز) بهره گرفته شد و سپس توسط ۱۲ نفر از اساتید رشته معماری و شهرسازی تکمیل گردید. افراد جامعه آماری از استادان رشته معماری و شهرسازی انتخاب شدند. جدول (۲) مشخصات پاسخ دهندگان را نشان می‌دهد. جهت

تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ها و تعیین امتیازهای بالقوه و بالفعل شاخص‌ها از روش آمار توصیفی و نرم‌افزار اکسل استفاده شده و مجموع پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل در هر محدوده مشخص گردید.

جدول ۲. مشخصات جامعه آماری پژوهش

جنس	سطح تحصیلات		سابقه تدریس طرح (سال)	
	دکتر	کارشناسی ارشد	۵-۱۰	>۱۰
زن	۷	۵	۲	۵
مرد	۵	۳	۲	۳
جمع	۱۲	۸	۴	۸

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

۲.۲. محدوده مطالعاتی

در بررسی منظر کلان تاریخی شیراز رودخانه خشک آخرین عنصر طبیعی در منظر کلان شهر است که با مداخلات نامناسب در سال‌های اخیر مواجه شده است (فیضی و اسدپور، ۱۳۹۲). رودخانه خشک شیراز مسیلی فصلی است که از میانه شهر در جهت شمال غربی به جنوب شرقی در جریان است. بستر رودخانه از جنس ماسه سنگ با برجستگی‌های رسی است و در برخی قسمت‌ها در مجاورت رودخانه پوشش گیاهی غیرمترکم وجود دارد. با توجه به منطقه‌بندی شهری شهر شیراز و ساختار هندسی فضاهای اطراف رودخانه خشک، میتوان این فضاها را به سه بخش بالایی، میانی و پایینی تفکیک کرد. محدوده مورد بررسی در پژوهش حاضر مطابق شکل (۳)، قسمت بالایی رودخانه از ابتدای پل معالی آباد تا پل زرگری است. در این محدوده چهار پل سواره و پیاده (معالی آباد، نیایش، شاهد، پل زرگری)، یک پل مختص پیاده (پل پیاده محمودیه) و یک مسیر روگذر سواره (روگذر سواره قصرالدشت) احداث شده است.

۳. یافته‌ها

تهیه یافته‌ها با جمع آوری مطالب و انجام مطالعات میدانی، در دو بخش بررسی‌های میدانی و نتایج پرسشنامه‌ها بیان شده است. در ادامه در بخش اول بر اساس مشاهدات نگارندگان و در بخش دوم بر اساس داده‌های پرسشنامه تحلیل صورت گرفته است.

۳.۱. بررسی‌های میدانی

با استفاده از بررسی‌های میدانی، ویژگی‌های عمده محدوده سایت مورد بررسی قرار گرفته و مشکلات و تهدیدهای موجود شناسایی شده است. از مهمترین این مشکلات می‌توان به وجود کاربری‌های ناسازگار (بیمارستان) و ایجاد آلودگی محیط زیستی، فرسایش کف و بدنه رودخانه و جلوه نامناسب آن، آلودگی‌های محیطی، آب راکد، تجمع پساب‌ها و پسماندها در محدوده سد نهرا عظم، منظر نامناسب، ساخت و سازهای جدید بدون توجه به

توپوگرافی زمین و در حریم رودخانه (محدوده پل معالی آباد تا پل نیایش)، ارتفاع نامناسب جداره تفکیک کننده رودخانه و مسیر پیاده و ممانعت از دید به رودخانه، عدم وجود دید و منظر مناسب به رودخانه در محدوده عبوری قطار شهری، مشکلات عدیده پیاده راهها از جمله انفصال دسترسی پیاده و باغات با عبور قطار شهری، ایجاد لبه پرتگاهی نایمن، نبود مسیر پیوسته مناسب پیاده و عرض کم آن اشاره کرد. شکل (۱)، نقشه محدوده مطالعاتی و تصاویری از بخشهای مختلف آن را نشان می دهد.

۲.۳. داده های پرسشنامه ها

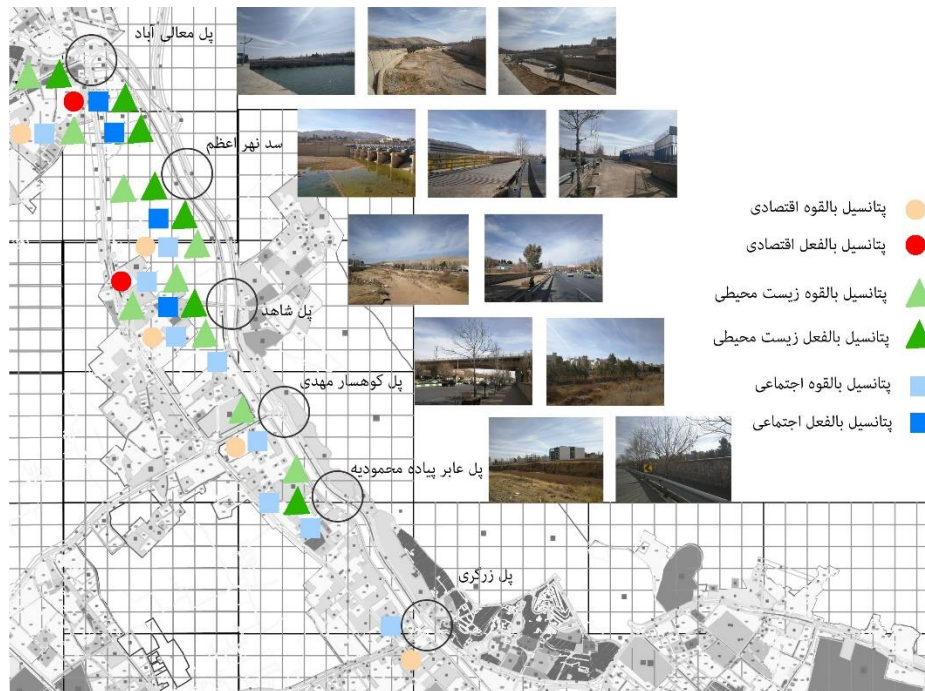
داده های مستخرج از پرسشنامه ها، پتانسیل های بالفعل و بالقوه محیط را در محدوده های ششگانه مورد بررسی نشان می دهد. در جدول ۳، بر اساس نتایج حاصل از پرسشنامه ها، پتانسیل های بالفعل و بالقوه در محدوده مورد بررسی، به تفکیک محورهای سه گانه پایداری مشخص شده و در شکل ۱، توان طبیعی محدوده در قسمتهای مختلف بر اساس مجموع پتانسیلهای بالقوه و بالفعل نمایش داده شده است.

جدول ۳. پتانسیل های بالفعل و بالقوه در محدوده مورد بررسی. مثلث: پتانسیل زیست محیطی، مربع: پتانسیل اجتماعی، دایره: پتانسیل اقتصادی، علامت «کمرنگ و پررنگ» نشانه پتانسیل «بالقوه و بالفعل» است.

اقتصادی	اجتماعی	محیط زیستی	انواع پتانسیلها
			فضاسازی میانی رودخانه، ایجاد دید و دسترسی به رودخانه (مجاورت پل معالی آباد)
			طراحی مسیر پیاده راه سلامت در مجاورت رودخانه و باغات قصرالدشت (جداره غربی پل معالی آباد تا پل نیایش)
			حفظ زیستگاه پرندگان مهاجر (پل معالی آباد و سد نهر اعظم)
			درختان صنوبر حاشیه ای رودخانه و پتانسیل ایجاد توقفگاه پیاده و فضای تجمع (روبروی بوستان بهار و محمودیه و اطلاعات گردشگری)
			ارتباط پیاده راه سلامت و باغهای قصرالدشت جهت ایجاد فضاهای تعامل اجتماعی و اقتصادی
			استفاده از توپوگرافی زمین در مجاورت مسیر مترو و رودخانه
			استفاده از پلها و تقویت آنها جهت ایجاد دسترسی پیوسته پیاده، ارتباط دو طرف رودخانه و دسترسی آسان به پیاده راه سلامت و پویایی فضای شهری (بخشهای بسیاری از محدوده از جمله در محدوده پل نیایش، پل پیاده روی محمودیه)
			کاشت درختان مترکم حاشیه ای جهت ایجاد مسیر پیاده و توقفگاه (بخشهای بسیاری از محدوده)
			ایجاد دسترسی پیاده و فضاهای اجتماعی در مجاورت پل سواره کوهسار مهدی
			وجود باغات در محدوده پل شاهد
			دید از بالا به منظر طبیعی از روی پل سواره کوهسار مهدی
			ایجاد دید به رودخانه در مقابل هتل چمران و در مجاورت پل عابر پیاده محمودیه
			امکان دسترسی به رودخانه و ارتباط نزدیک با آن
			امکان استفاده از پتانسیل های اجتماعی و اقتصادی حاصل از تقاطع دو شریان اصلی شهر

انواع پتانسیلها			
اقتصادی	اجتماعی	محیط زیستی	در محدوده پل زرگری (بولوار چمران و بولوار مطهری)

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)



شکل ۱. توان طبیعی محدوده بر اساس پتانسیلهای بالقوه و بالفعل در محدوده‌های ششگانه

۳.۳. تعیین پتانسیلها

براساس نتایج حاصل از پرسشنامه، پتانسیل بالقوه و بالفعل هر یک از محدوده‌های ششگانه محاسبه و در مقیاس ۱۰ بیان شده‌است (جدول ۴). امتیاز هر محدوده متشکل از مجموع امتیاز پتانسیل بالقوه و بالفعل آن بوده و در جدول ۵ بیان شده است. در تحلیل امتیازهای هر محدوده توجه به نکات زیر ضروریست:

- وجود مجموع امتیازات بالا در یک محدوده، نشان‌دهنده مجموع پتانسیلها و قابلیت‌های زیاد آن محیط برای "تأثیرگذاری مثبت بر منظر رودخانه" است.
- وجود مجموع امتیازات بالا و نیز تعداد پتانسیل‌های بالفعل بیشتر در یک محدوده، نشان‌دهنده مجموع پتانسیلها و قابلیت‌های زیاد آن محیط برای تأثیرگذاری مثبت بر منظر رودخانه و نشان‌دهنده توجه متناسب مسئولین است. در نتیجه می‌توان عنوان کرد که تعامل مناسب بین سه شاخص در آن محدوده که منجر به افزایش کارکرد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی آنجا نیز خواهد شد، برقرار شده است.
- وجود مجموع امتیازات بالا و نیز تعداد پتانسیل‌های بالقوه بیشتر در یک محدوده، نشان‌دهنده مجموع پتانسیلها و قابلیت‌های زیاد آن محیط برای تأثیرگذاری مثبت بر منظر رودخانه و نشان‌دهنده عدم توجه کافی مسئولین

است. در نتیجه میتوان عنوان کرد که تعامل مناسب بین سه شاخص در آن محدوده در صورتی برقرار خواهد شد که با توجه بیشتر مسئولین، با طرح‌ها و راهکارهای مناسب امر، پتانسیل‌های بالقوه محیط به فعلیت برسند. وجود مجموع امتیازات پایین در یک محدوده، نشان‌دهنده مجموع پتانسیل‌ها و قابلیت‌های اندک محیط برای تأثیرگذاری مثبت بر منظر رودخانه است. در این مناطق به دلیل محدودیت‌های موجود امکان برقراری تعامل مناسب از هر سه بعد (اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی) برقرار نیست. بر اساس موارد فوق، اولویت‌بندی هر محدوده از منظر توان طبیعی بر اساس امتیازهای آن در جدول ۴ تنظیم شده است.

جدول ۴. امتیازها و اولویت‌بندی محدوده‌های ششگانه براساس توان طبیعی

نام محدوده	امتیاز پتانسیل بالقوه	امتیاز پتانسیل بالفعل	مجموع امتیازات	اولویت
پل معالی‌آباد	۴	۶	۱۰	۲
سد نهرا عظم	۴	۳	۷	۳
پل شاهد	۷	۳	۱۰	۱
پل کوهسار مهدی	۳	۰	۳	۵
پل عابر پیاده محمودیه	۳	۱	۴	۴
پل زرگری	۲	۰	۲	۶

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

از جدول ۴ می‌توان نتیجه گرفت که در مجموع محدوده "پل معالی‌آباد" و "پل شاهد" با توجه به مجموع پتانسیل‌های بیشتر خود، قابلیت تأثیرگذاری بیشتری بر محدوده مسیر رودخانه خشک دارند و با توجه به مجموع امتیازات یکسان در یک تراز اثرگذاری میتوانند قرار گیرند. بنابراین باید به یک نسبت مورد توجه قرار گیرند اما توجه به تعداد پتانسیل‌های بالفعل (پل معالی‌آباد ۶ و پل شاهد ۳) نشان میدهد که تاکنون توجه بیشتری به محدوده "پل معالی‌آباد" صورت گرفته است. بنابراین از این پس باید در محدوده "پل شاهد" به تبدیل پتانسیل‌های بالقوه به فعلیت، بیشتر توجه شود. از اینرو "پل شاهد" به عنوان اولویت اول و "پل معالی‌آباد" به عنوان اولویت دوم انتخاب شده است. با توجه به مجموع امتیازات "سد نهرا عظم" اولویت سوم را به خود اختصاص می‌دهد. همچنین محدوده "پل عابر پیاده محمودیه" با مجموع امتیازات ۴ و "پل کوهسار مهدی" با مجموع امتیاز ۳، به ترتیب در اولویت‌های ۴ و ۵ قرار می‌گیرند و در نهایت "پل زرگری" قرار می‌گیرد که با توجه به فرارگیری در تقاطع دو مسیر اصلی شهری (بولوار چمران و بولوار مطهری) و نیز نزدیک شدن ساخت و سازهای شهری به محدوده پل و از بین رفتن باغات حاشیه مسیر، تنها دارای دو پتانسیل بالقوه اجتماعی و به تبع آن اقتصادی می‌تواند باشد. تاکنون فضای شهری مناسبی برای به فعلیت رساندن این دو پتانسیل در کالبد "پل زرگری" تجلی نیافته است و از اینرو در اولویت ۶ ام قرار می‌گیرد. نتایج بررسی محدوده‌ها در این چهارچوب نوین را می‌توان در جدول شماره ۶ مشاهده کرد. مقایسه تعداد پتانسیل‌ها در هر سه بعد در جدول ۵، نشان می‌دهد که برخی محدوده‌ها پتانسیل‌های بالقوه‌ای دارند که به فعلیت

نرسیده‌اند که وزن این بعد از فضای شهری را در مقایسه با ابعاد دیگر کمتر میکند و گاه حتی با به فعلیت نرسیدن هیچیک از پتانسیل‌های بالقوه در هیچیک از ابعاد، تعامل سه‌گانه محورهای پایداری میسر نیست. آنچه از ستون آخر جدول ۵ مشخص است که با توجه به عملکردهای موجود، تاکنون تنها در محدوده "پل معالی‌آباد" و "پل شاهد" تعامل محورهای سه‌گانه برقرار شده و دیگر محدوده‌ها نیازمند تقویت یا ایجاد یکی از ابعاد لازمه تعامل محورهای سه‌گانه است.

جدول ۵. تعیین ابعاد قابل تقویت یا ایجاد، جهت تعامل محورهای سه‌گانه در محدوده‌ها

نام محدوده	تعداد پتانسیل اجتماعی		تعداد پتانسیل اقتصادی		تعداد پتانسیل محیط زیستی		تقویت / ایجاد بعد	
	بالتوجه	بالتوجه	بالتوجه	بالتوجه	بالتوجه	بالتوجه	اقتصادی	محیط زیستی
پل معالی‌آباد	۱	۲	۱	۱	۲	۳	-----	-----
سد نهر اعظم	۱	۱	۰	۱	۲	۲	■	-----
پل شاهد	۳	۱	۱	۱	۳	۱	-----	-----
پل کوهسار مهدی	۱	۰	۱	۰	۱	۰	■	■
پل عابر پیاده محمودیه	۲	۰	۰	۰	۱	۱	■ (ایجاد)	-----
پل زرگری	۱	۰	۱	۰	۰	۰	■ (ایجاد)	■ (ایجاد)

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

۴. بحث

طبق نتایج، بطور کلی در محدوده "سد نهر اعظم" و "پل کوهسار مهدی" توجه کمتری به پتانسیل‌های بالقوه اقتصادی صورت گرفته و به منظور تعامل محورهای سه‌گانه در این محدوده‌ها ضروریست این نکته مورد توجه قرار گیرد. با توجه به ایجاد "پل کوهسار مهدی" در سال‌های اخیر در مورد فعالسازی هیچیک از پتانسیل‌های بالقوه این محدوده توجه خاصی صورت نگرفته است. علاوه بر آن "پل عابر پیاده محمودیه" و "پل زرگری" نیز پتانسیل‌های بالقوه‌ای دارند که تاکنون به فعلیت نرسیده و نیز تنها قسمت‌هایی هستند که در محدوده آنها یکی از پتانسیل‌ها شناسایی نشده است و تعامل سه‌گانه میسر نیست.

تاکنون پژوهش‌های بسیاری در زمینه پایداری در مناطق مجاور رودخانه‌های شهری انجام شده است که از آن جمله می‌توان به پژوهش عالی نسب و همکاران در سال ۱۳۹۲ و پژوهش زندیه و همکاران در سال ۱۳۸۹ اشاره نمود. نکته قابل تامل در بررسی این پژوهش‌ها آنست که بر خلاف مطالعه حاضر، پژوهش‌های پیشین با محوریت یکی از محورهای سه‌گانه پایداری و عمدتاً پایداری زیست محیطی در بخش‌هایی از مناطق شهری صورت گرفته‌اند. پژوهش حاضر با پذیرش و تجمیع شاخص‌های سنجش سه محور پایداری در پژوهش‌های پیشین، به تدقیق

پیشنهادات کلی ارائه شده در مطالعات اسدپور و همکاران (سال ۱۳۹۵) و پورجعفر و همکاران (سال ۱۳۸۹) و فیضی و اسدپور (سال ۱۳۹۲) به منظور سنجش و توسعه پایداری در محدوده اطراف رودخانه خشک شیراز پرداخته است. هرچند هیچ یک از پژوهش‌هایی که تاکنون جهت سنجش پایداری در محدوده رودخانه خشک شیراز انجام شده، سه بعد اجتماعی و اقتصادی و زیست محیطی پایداری را به صورت همزمان مورد بررسی قرار نداده‌اند، اما مقایسه نتایج حاضر با مطالعات پیشین بیانگر آنست که نتایج این پژوهش با مطالعات انجام شده در زمینه پایداری زیست محیطی این ناحیه، همخوانی دارد. از جمله اینکه نتایج پژوهش اسدپور و همکاران در سال ۱۳۹۵، در ارتباط با پارامترهای پیشنهادی پایداری زیست محیطی و توسعه فعالیت‌های اجتماعی و گردشگری مورد تایید این پژوهش است. در پژوهش اسدپور و همکاران (۱۳۹۵)، محدوده بالادست رودخانه از ظرفیت ادراک اجتماعی بالاتری برخوردار است که در هماهنگی با نتایج پژوهش حاضر بوده و راهکارهای پیشنهادی با پتانسیل‌های در نظر گرفته شده در پژوهش حاضر همخوانی دارد. در پژوهش پورجعفر و همکاران در سال ۱۳۸۹، اصول طراحی پایدار برای رودخانه خشک شیراز در سه محور شامل پایداری محیط زیستی (ارتقا محیط زیست و کاهش آلودگی) و پایداری اجتماعی (تنوع، انعطاف پذیری، تمرکزگرایی، تمایز و تشخیص) و پایداری اقتصادی (خودکفایی و نظارت و کارایی منابع) مطرح شده و در پژوهش حاضر، در بخش‌های مختلف این محدوده، مورد سنجش قرار گرفته است.

از جمله امتیازات پژوهش حاضر نسبت به سایر پژوهش‌ها آنست که در پژوهش حاضر چهارچوبی "محقق ساخته" برای انجام تحلیل‌ها، طراحی شده تا از طریق تعریف و به کارگیری "پتانسیل‌های بالقوه" و "پتانسیل‌های بالفعل" بتوان اولویت‌بندی مناطق مختلف را جهت ارتقای پایداری محیط ارائه نمود. از نتایج پژوهش حاضر، ارائه اولویت‌بندی مذکور است که می‌تواند در توسعه‌های آتی منطقه توسط برنامه‌ریزان، مدیران و طراحان شهری مورد استفاده قرار گیرد.

۵. نتیجه‌گیری

مفهوم پایداری و توسعه پایدار همواره در ارتباط با سه محور محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی و تاثیر متقابل آنها بر یکدیگر مطرح شده است. این در حالیست که با توجه به گستردگی موضوعات در هر محور، معمولا در طراحی فضاها، معماری و شهری تنها یکی از محورها مورد توجه قرار گرفته و برخلاف هدف اولیه، توسعه پایدار تنها در یک زمینه انجام می‌شود. پژوهش حاضر با هدف سنجش نحوه ساماندهی یک فضای شهری و با استفاده از شاخص‌های مختلف در محورهای سه‌گانه پایداری، به صورت همزمان و در تعامل با یکدیگر انجام شد. محدوده مورد بررسی به عنوان نمونه موردی، بستر رودخانه خشک در شهر شیراز است.

با استفاده از بررسی‌های میدانی، مشکلات و تهدیدهای موجود در محدوده سایت شناسایی شده و سپس با مرور مبانی نظری و اصول و معیارهای طراحی منظر پایدار، شاخص‌های پایداری مستخرج از مطالعات در سه محور،

اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی استخراج شده و برای تعیین پتانسیل های بالقوه و بالفعل محدوده ها از نظرات استادان و صاحب نظران در قالب پاسخ به پرسشنامه استفاده شد. با تحلیل داده های پرسشنامه ها و امتیازهای هر محدوده در زمینه شاخص ها تعیین و توان طبیعی هر محدوده به صورت مجموع پتانسیل های بالقوه و بالفعل مشخص گردید. میزان امتیازها در یک محدوده، نشان دهنده قابلیت های زیاد آن محیط برای تأثیرگذاری مثبت بر منظر رودخانه بوده و میتواند جهت اولویت بندی امر ایجاد فضاهای شهری پایدار در محدوده این پلها مبتنی بر محورهای سه گانه محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی بکار برده شود. نتایج پژوهش چگونگی انتخاب محل های بهینه پیشنهادی جهت دستیابی به فضای شهری پایدار را از منظر محورهای سه گانه پایداری نشان داده و به ترتیب محدوده های "پل شاهد"، "پل معالی آباد"، "سد نهر اعظم"، "پل عابر پیاده محمودیه"، "پل کوهسار مهدی" و "پل زرگری" را در دستیابی به فضاهای پایدار شهری، واجد بیشترین پتانسیلها برای تعامل مناسب محورهای سه گانه پایداری میدانند. همچنین تنها در محدوده "پل معالی آباد" و "پل شاهد" تعامل محورهای سه گانه برقرار شده و در آینده ایجاد تعامل سه گانه در دیگر محدوده ها نیازمند تقویت یا ایجاد یکی از ابعاد ذکر شده به صورت پتانسیل بالقوه است. در محدوده "سد نهر اعظم" و "پل کوهسار مهدی" توجه کمتری به پتانسیل های بالقوه اقتصادی صورت گرفته و محدوده های "پل عابر پیاده محمودیه" و "پل زرگری" تنها قسمتهایی هستند که در آنها یکی از پتانسیل ها شناسایی نشده و تعامل سه گانه در این محدوده ها میسر نیست. محدوده "پل زرگری"، تنها دارای دو پتانسیل بالقوه اجتماعی و اقتصادی است که به فعلیت نرسیده اند.

با توجه به اینکه در مطالعات پیشین این محدوده با اهداف دیگری در زمینه پایداری بررسی شده و شاخصهای سه محور پایداری در ارتباط با یکدیگر تحلیل نشده است. لذا نتایج پژوهش حاضر می تواند خلا موجود در زمینه هماهنگی سه محور پایداری را به صورت توامان در این منطقه پوشش دهد. به این ترتیب با شناسایی توان طبیعی هر محدوده، ساختاری برای بررسی آن شناسایی شد که جهت ایجاد فضاهای شهری پایدار در محدوده های شهری مشابه قابل تعمیم است و می تواند به اولویت بندی مکانها مبتنی بر محورهای سه گانه محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی و شناخت ابعاد قابل تقویت در فضاهای اطراف آنها بیانجامد.

کتاب نامه

۱. اسدپور، ع.، مظفر، ف.، فیضی، م.، و بهزادفر، م. (۱۳۹۵). کاربرد شاخص های ادراک اجتماعی در بازآفرینی منظر رودخانه های شهری (نمونه موردی رودخانه خشک شیراز). *مجله علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۱۸ (۳)، ۳۹۵-۴۱۷.
۲. ایزدی، م.، و بهزادفر، م. (۱۳۹۲). پایداری اجتماعی فضاهای ساحلی در شهر بررسی معیارهای موثر بر حضورپذیری افراد در ساحل شهر نور. *تبریز: کنفرانس بین المللی عمران، معماری و توسعه پایدار شهری*.

۳. پورجعفر، م.، صادقی، ع.، و احمدی، ف. (۱۳۸۹). بسط اصول و معیارهای طراحی منظر پایدار در مرمت منظر طبیعی مسیل خشک شیراز. *مجله علوم محیطی*، ۷ (۴)، ۱۹۳-۲۰۲.
۴. خوش فر، غ.، بارگاهی، ر.، و کرمی، ش. (۱۳۹۲). سرمایه اجتماعی و پایداری شهری (مطالعه موردی: شهر گرگان). *فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهری*، ۱ (۳)، ۳۱-۴۶.
۵. دانشپور، ع.، رضا زاده، ر.، سجودی، ف.، و محمدی، م. (۱۳۹۲). بررسی کارکرد و معنای شهر مدرن از منظر نشانه شناسی لایه ای. *مجله نامه معماری و شهرسازی*، ۱۱، ۸۷-۷۱.
۶. دیوسالار، ا.، شکری فیروزجاه، پ.، و فردوسی، س. (۱۳۹۴). ایده ها و الگوهای باززنده سازی مسیل ها و رودخانه های شهری (مطالعه موردی: رودخانه شاهرود). *فصلنامه انسان و محیط زیست*، ۳۵، ۱-۱۶.
۷. رضایی، م. (۱۳۹۲). کارکردهای اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی فضای سبز شهری و نقش آن ها در توسعه پایدار. *مجله اقتصاد شهر*، ۱۷، ۴۶-۵۶.
۸. زندیه، م.، و جعفرمن، م. (۱۳۸۹). رهیافتی در منظر پایدار بر روی رودخانه های دائمی. *مجله باغ نظر*، ۷ (۲)، ۲۶-۱۵.
۹. شرزده ای، غ.، و محقق، م. (۱۳۹۰). مقایسه نظریه های پایداری ضعیف و قوری محیط زیستی در بستر مفهومی توسعه پایدار. *مجله علوم محیطی*، ۲، ۳۳-۱۳.
۱۰. عالی نسب، م.، و سوزنچی، ک. (۱۳۹۲). تحقق اهداف توسعه پایدار رود- دره های شهری برمبنای ارزیابی اکولوژیکی (نمونه موردی: رود دره دارآباد تهران). *مجله نقش جهان*، ۳ (۲)، ۶۱-۵۱.
۱۱. فیضی، م.، و اسدپور، ع. (۱۳۹۲). تحلیل منظر کلان تاریخی شیراز براساس ترسیمات جهانگردان خارجی. *فصلنامه باغ نظر*، ۲۴، ۱۲-۳.
۱۲. فیضی، م.، و خاکزند، م. (۱۳۸۷). معماری و منظر پایدار در عمل. *مجله هفت شهر*، ۲۱ و ۲۲، ۶۱-۷۶.
۱۳. قدیری، م.، و ممسنی، س. (۱۳۹۳). تحلیل تطبیقی شاخص های توسعه پایدار شهر بوشهر با مناطق شهری کشور. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۱۴ (۳۵)، ۴۹-۷۲.
۱۴. گلکار، ک. (۱۳۸۵). مفهوم منظر شهری. *فصلنامه آبادی مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری*، ۱۵ (۵۳)، ۳۸-۴۷.
۱۵. لقایی، ح.، و محمدزاده تیتکانلو، ح. (۱۳۷۸). مقدمه ای بر مفهوم توسعه شهری پایدار و نقش برنامه ریزی شهری. *مجله هنرهای زیبا*، ۶ (۲)، ۴۳-۳۲.
۱۶. نوابخش، م.، پورموسوی، س.، و تاجیک، ز. (۱۳۹۲). بررسی تطبیقی شاخص های توسعه پایدار اجتماعی کلانشهر تهران مطالعه موردی منطقه ۶ و ۱۰. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۱۳ (۲)، ۱۹۴-۱۷۹.
۱۷. نوروزی، ر.، و بهمنپور، ه. (۱۳۹۲). معیارهای طراحی محله پایدار با تاکید بر ارزش های زیست محیطی. *مجله معماری و شهرسازی پایدار*، ۱ (۲)، ۸۰-۶۵.

19. Colantonio, A. (2009). *Social sustainability: Linkage research to policy and practice. In: Sustainable development: a challenge for European research*. Oxford: Oxford Institute for Sustainable Development (OISD), Oxford Brookes University.
20. Maoh, H.; Kanaroglou, P. (2009). A Tool for evaluating urban sustainability via integrated transportation and land use simulation models. *Environment Urban/ Urban Environment*, 3, 28- 49.
21. The World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our future common*. Oxford: Oxford University Press.
22. UM. (2002). Sustainability aspects. University of Michigan. USA: University of Michigan. <http://www.bizsmarter.com/Home/tabid/882/Default.aspx>. Access date: 2009/08/05.