

## ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها و شاخص‌های بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران مطالعه موردی: رود دره درکه

کیمیا مؤذنی - دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران  
مجتبی رفیعیان<sup>۱</sup> - دانشیار شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران  
محمد سعید ایزدی - استادیار طراحی شهری، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۱۳

### چکیده

رود دره‌های شهری توجه ما را معطوف به فضاهایی از شهر می‌نمایند که نواحی دارای پتانسیل، قابلیت و حساسیت‌های ویژه‌ای هستند و این پهنه‌های خاص در نظام سکونت فعلی نباید به‌جای اینکه محرک توسعه باشند، به مکان‌هایی برای بازتولید فقر و در عمل به جریان ضد توسعه تبدیل شوند، لذا در جهت پیوند ارزش‌های محیطی با شهر و حفاظت رود دره‌ها، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ این پرسش است که در چارچوب نظری بازآفرینی پایدار و به کمک چه مدلی می‌توان به توسعه و حفاظت جامع یکپارچه رود دره‌های شهری تهران دست‌یافت؟ هدف کلی پژوهش ایجاد مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران و سپس تعیین میزان اثرگذاری هر یک از مؤلفه‌ها و شاخص‌ها در مدل مذکور می‌باشد. روش تحقیق، پیشنهاد مدل اولیه بازآفرینی پایدار رود دره درکه برگرفته از چارچوب نظری و استفاده از تکنیک معادلات ساختاری جهت بهبود مدل و ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها و شاخص‌ها و استفاده از ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب برای انتخاب بهترین مدل می‌باشد. یافته‌های پژوهش عبارت‌اند از (۱) ارائه مدل پیشنهادی بازآفرینی پایدار رود دره درکه با رویکرد جامع توسعه و حفاظت (۲) ارزش‌گذاری کمی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل (۳) تعیین تأثیر متقابل متغیرهای پنهان و متغیرهای آشکار مدل (۴) ارتباط بین متغیرهای آشکار مؤلفه‌ها با یکدیگر (۵) راستی‌آزمایی مدل مفهومی اولیه. در نتیجه، ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل بازآفرینی پایدار رود دره درکه انجام شد. به‌عنوان نمونه اهمیت ارزش مؤلفه‌های زیست‌محیطی با ضریب ۱، اجتماعی-فرهنگی با ضریب ۰/۸۵، کالبدی با ضریب ۰/۸۱، اقتصادی با ضریب ۰/۷۹ و در نهایت مدیریتی با ضریب ۰/۷۱ به دست آمده است. این مقادیر کمی بیانگر اولویت اقدامات و وزن هر یک از مؤلفه‌ها می‌باشد و در همه سنجه‌ها و مؤلفه‌ها قابل تحلیل و تفسیر است که با توجه به مقادیر به‌دست‌آمده مدل پیشنهادی اولیه بازآفرینی پایدار رود دره درکه بر اساس مقادیر کمی، اصلاح گردید.

**واژگان کلیدی:** بازآفرینی پایدار، رود دره درکه، رویکرد جامع یکپارچه حفاظت و توسعه، SEM.

## مقدمه

رود دره‌های شهر تهران از یک سو به‌عنوان پهنه‌های حساس و دارای ابعاد اکولوژیکی، زیست‌محیطی، گردشگری و چشم‌اندازهای شهر باید حفاظت شوند و از سوی دیگر در مسیر توسعه شهر تهران، می‌بایست ظرفیت رود دره‌های شهری به‌عنوان محرک جریان‌های توسعه‌ای در نظر گرفته شود. در مقاطع مختلف مداخله جهت ساماندهی، بهسازی و بازسازی این پهنه‌ها انجام شده است. اما چرا علیرغم وجود برنامه و طرح‌های مختلف کیفیت زندگی در شهر تهران متعاقب کاهش کیفیت رود دره‌ها در گذر زمان تنزل پیدا کرده است؟

این پژوهش به دنبال پاسخ به پرسش اصلی "در چارچوب نظری بازآفرینی پایدار و به کمک چه مدلی می‌توان به توسعه و حفاظت جامع یکپارچه رود دره‌های شهری دست یافت؟" و همچنین پاسخ به پرسش فرعی "ارتباط متغیرهای وابسته پنهان (مؤلفه‌ها) و متغیرهای مستقل آشکار (شاخص‌ها) و میزان اثرگذاری آن‌ها بر یکدیگر در مدل بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری چگونه است؟" و باهدف تبیین محتوا و پیشنهاد مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران جهت ارتقای کیفیت زندگی و در پیوند با شهر می‌باشد. با عنایت به تدابیری که اخیراً در راستای ساماندهی رود دره‌ها و مسیلهای شهری صورت گرفته است به نظر می‌رسد بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد جامع یکپارچه توسعه و حفاظت در این مقطع می‌تواند گامی روبه‌جلو در جهت مدیریت بهینه و سیاست‌گذاری رود دره‌ها به‌مثابه ثروت منحصربه‌فرد شهرها از جمله کلان‌شهر تهران باشد. بنابراین موارد به شرح ذیل را می‌توان از ضرورت‌های انجام این پژوهش برشمرد:

- ❖ افزایش ناهمگنی‌های فیزیکی، زیستی و انسانی رود دره‌های شهری،
  - ❖ عدم کارایی رویکرد اکولوژیکی صرف به رود دره‌های شهری،
  - ❖ نیاز به ارائه رویکردی در مقیاس شهری به توسعه شهری و با نگاه بازآفرینی پایدار به رود دره‌های شهری،
  - ❖ لزوم رویکرد جامع یکپارچه توسعه و حفاظت، جایگزین برخی اقدامات صرفاً توسعه‌ای و کلیشه‌ای،
  - ❖ مدیریت بهینه و سیاست‌گذاری رود دره‌ها به‌مثابه ثروت منحصربه‌فرد شهرها از جمله کلان‌شهر تهران،
  - ❖ لزوم تولید مدل مفهومی نظری بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران،
- لذا باهدف تبیین مدل بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با توجه به رویکرد جامع یکپارچه توسعه و حفاظت (توسعه حفاظت مدار)، شناسایی مؤلفه‌های بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری به‌مثابه پهنه‌های خاص جهت ارتقای کیفیت زندگی و در پیوند با شهر و شناسایی شاخص‌ها و سنجه‌های بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری و یافتن چگونگی ارتباط متغیرهای آشکار و پنهان بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری مبتنی بر این دیدگاه است که رود دره‌ها چگونه می‌توانند در فرآیند یکپارچه توسعه و حفاظت وارد شوند؟
- نگرش‌های نظری به ساماندهی، احیاء و باز زنده سازی رود دره‌ها در چارچوب بازآفرینی پایدار شهری قابلیت مطابقت با شرایط رود دره‌های شهر تهران را دارد؟
- با توجه به اهمیت پهنه‌های خاص در حیات شهر، چه مدلی برای بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد یکپارچه حفاظت و توسعه پیشنهاد می‌شود؟
- به چه روشی مدل ارائه‌شده قابلیت اصلاح و بهبود را دارد؟
- در مطالعات مرتبط با پیشینه پژوهش به نمونه‌ای از پژوهش‌هایی اشاره می‌شود که به احیاء و مداخله و تغییرات نوسازانه باهدف پایداری نظام زیست و فعالیت در رودخانه‌ها و رود دره‌های شهری و رهایی آن‌ها از ناپایداری‌های مختلف می‌پردازند. در جدول زیر صرفاً دسته‌بندی و تحلیل تعداد انگشت‌شماری از پیشینه‌ها که دغدغه آن‌ها به موضوع این مقاله ارتباط دارد به‌عنوان نمونه آورده شده است.

جدول شماره ۱. مداخله و تغییرات نوسازانه در رود دره‌ها و رودخانه‌ها

عنوان	چارچوب فکری	مؤلفه‌ها	نتیجه
رودخانه آریزونا (شمیرانی و منصور، ۱۳۹۲: ۸۷)	نمونه‌های تحلیلی منظر	عرصه رودخانه، فضای کنار رودخانه، عرصه تفریحی فضای باز و شهری	خلق یک مکان برای تفریح در طبیعت و لذت ساکنان
طرح جامع راهبردی کنار رودخانه سینسیناتی (شمیرانی و منصور، ۱۳۹۲: ۸۷)	برنامه‌ریزی عرصه کالبدی کنار رودخانه	زیرساخت‌های فرهنگی، اکوتوریسم، باغ‌های فروشگاهی، موزه‌ای و نمایشگاهی، تفریحی و ورزشی و پذیرائی	خلق و ایجاد یک اجتماع فعال در موقعیت حاشیه رودخانه سینسیناتی برای اهداف مشخص توسعه شهری
راهبردهای احیای کنار رودخانه جنوب بریسب (Rchen & Huston, 2012:100-101)	تدوین دستورالعمل با عنوان راهبردهای احیا	محیط‌زیست، حمل‌ونقل، عدالت، میراث فرهنگی و اقتصاد	هدایت فرایند شکل‌گیری لبه رودخانه
برنامه‌ریزی راهبردی احیای محیط طبیعی رود دره‌های تهران ( کوزه‌گر و مسلمی، ۱۳۹۴: ۱۲۰-۱۱۷)	مدل برنامه‌ریزی استراتژیک برنامه‌های راهبردی	سلامت و رفاه ساکنان	احیای محیط طبیعی رود دره
کاربرد الگوهای توسعه پایدار در بازآفرینی منظر شهری با مطالعه روی شهر ایوان ( خورانی کریمی ، شوهانی، ۱۳۹۴: ۸۳-۸۴)	بازآفرینی منظر شهری	اقتصادی، کالبدی، زیست‌محیطی، اجتماعی و فرهنگی	ایجاد منظر پویا و پایدار
باز زنده سازی کالبد رودخانه‌ها با رویکرد پایداری از طریق ارتقای هویت مکانی (فاضل و حائری، ۱۳۹۲: ۷-۳)	باززنده‌سازی از راه افزایش حس تعلق افراد به فضا	تعریف کاربری و فعالیت‌های شهری جدید	خلق فضاهایی پایدار توسط ایجاد کاربری‌ها و فعالیت‌های شهری جدید

ضمناً نحوه مداخله در رود دره‌های شهری در منابع متعدد دیگری شامل مصادیق نظری و نمونه‌های تجربی با دغدغه و موضوع رود دره‌ها بررسی شدند. از جمله، نمونه‌هایی از برنامه‌های احیاء رود دره‌های شهری در اروپا ( Jones at el,2016:193; Masnavi at el,2013:1184)، مصادیق نمونه‌های تجربی در حوزه مسئله احیا و باززنده‌سازی رود دره‌ها، مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری جهان شامل Cheon Jeong کره جنوبی (دیوسالار و همکاران، ۲۰۱۶: ۸۳)، Sazava چک و RakOka لهستان (Szostak,2013:47)، Guadalupe امریکا (Childs,2012:6)، Burnett و YeadingBrook انگلستان (Environment,2006:18)، همچنین پروژه‌های باززنده‌سازی رود دره‌ها، مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری ایران شامل فرحزاد، بانه، مراغه، گوهر رود رشت، قم رود قم، مهران رود تبریز، تالار زیرآب، خرم‌آباد باهدف استخراج چارچوب فکری، اهداف، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط با رود دره‌های شهری مطالعه و مقایسه شده‌اند. مطالعات پیشین بیانگر تنوع رویکردها در مواجهه با رود دره‌های شهری از جمله رویکرد بوم‌گرایانه، رویکرد اکولوژیکی، رویکرد آمایش سرزمین، رویکرد باززنده‌سازی، رویکرد طبیعی، رویکرد اکوسیستمی، رویکرد اکولوژی منظر، رویکرد توسعه پایدار، رویکرد پایداری از طریق ارتقای هویت مکانی و ... می‌باشد. که در نتیجه، تفاوت پژوهش حاضر با مطالعات صورت گرفته قبل این است که پرداختن به مقوله بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران در عین حال که رویکرد توسعه‌ای دارد در برگیرنده رویکرد حفاظت از این ثروت‌های منحصر به فرد طبیعی شهر می‌باشد. رویکرد جامع یکپارچه حفاظت و توسعه به مثابه یک دیدگاه نو و مکمل پژوهش‌های پیشین می‌باشد. علاوه بر این اولین بار ارزش‌های کمی شاخص‌ها و وزن مؤلفه‌ها و چگونگی تأثیر متقابل متغیرهای مستقل پنهان (مؤلفه‌های زیست‌محیطی، کالبدی، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی و مدیریتی) و متغیرهای وابسته آشکار (شاخص‌های مرتبط با هر یک از مؤلفه‌ها) در مدل مفهومی اولیه مشخص و در نهایت مدل مفهومی اولیه اصلاح و نهایی شده است. نمایش اولویت و تعیین وزن کمی

مؤلفه‌ها در مدل از مشخصه‌های دیگر این پژوهش می‌باشد.

## مبانی نظری

بازآفرینی پایدار شهری<sup>۱</sup> به معنای نگرش و اقداماتی جامع و یکپارچه برای حل مشکلات شهری در منطقه هدف است که واجد اهداف بلندمدت و راهبردی و گامی فراتر از مقاصد، آرزوها و دستاوردهای نوسازی شهری، توسعه شهری و باز زنده سازی شهری می‌باشد و راهبردی است که ساختاردهی مجدد اقتصادی، اجتماعی و محیطی، مهندسی و خلق مجدد را می‌طلبد و شهر- منطقه را در چارچوب اهداف توسعه پایدار ترکیب می‌کند و رشد مجدد فعالیت‌های اقتصادی، ترمیم عملکرد اجتماعی و ترمیم کیفیت محیطی را سبب می‌شود (Colantonio & Dixon, 2011:7). بازآفرینی پایدار شهری با نگاه به گذشته و بدون پاک‌سازی هویت‌های تاریخی دوره‌های مختلف به خلق هویتی جدید متناسب با شرایط زندگی مردمان عصر حاضر و مفهومی جامع به معنای بهبود وضعیت نواحی محروم در جنبه‌های اقتصادی، کالبدی، اجتماعی و فرهنگی است. بازآفرینی پایدار برخورد توأم حفاظت و توسعه با پهنه‌ها و عرصه‌هایی از شهر است که ماهیت متفاوتی دارند. رویکردی مابین حفاظت مطلق تا حفاظت نسبی و توسعه مطلق تا توسعه نسبی و توسعه از درون دارد. بازآفرینی پایدار به‌عنوان یک گفتمان جایگزین در حین گذار از دیدگاه مکانیکی به جهان‌بینی سیستم اکولوژیک یا زندگی ظهور می‌کند در واقع این دیدگاه به ما کمک می‌کند که روابط بین سیستم‌های تکنولوژیکی، زیست‌محیطی، اقتصادی، فرهنگی اجتماعی و سیاسی انسان را دوباره بر اساس مناسبات جدید شکل دهیم. از طریق اکتشاف لنزهای توسعه مثبت و یا بازسازی شده و ادبیات پایداری سنتی، مفهوم‌سازی و رویکرد برای دستیابی به توسعه پایدار و مدرنیزاسیون زیست‌محیطی، به‌منظور بیان و بررسی گفتمان پایداری در حال رشد، "بازآفرینی پایدار" گسترش می‌یابد (Zhang et al, 2015:1). با اعتقاد بر اینکه در سال‌های اخیر بحث "بازآفرینی پایدار" در ابعاد سیاستی و نهادی نیز مورد توجه و تأیید قرار گرفته و مضامین سنتی چون نیازهای اساسی شامل مسکن و سلامتی زیست‌محیطی، تعلیم و تربیت و مهارت‌ها، عدالت، کاهش فقر و سرزندگی، در محتوای آن به‌طور فزاینده‌ای کامل‌تر شده است با مفاهیمی چون هویت، حس مکان و فرهنگ، قدرتمند شدن مشارکت، سلامتی و امنیت، سرمایه اجتماعی، رفاه، شادی، کیفیت زندگی، توسعه مجدد کالبدی و منافع شبکه‌های اجتماعی و به عبارتی اهداف نرم در مقابل اهداف سخت نیز جایگزین گردیده به‌عبارت‌دیگر بازآفرینی پایدار در یک نگاه به شرح زیر خلاصه شده است.

سیاستی جامع و یکپارچه برای پیشگیری و حل مشکلات شهری در تمامی ابعاد اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی است به‌نحوی که منجر به ارتقاء قابلیت زیست پذیری شهرها و کیفیت زندگی شهروندان شود بازآفرینی شهری در برگزیده شبکه‌ای از اقدامات و برنامه‌های منعطف در مقیاس‌های مختلف فضایی و در مسیر اهداف توسعه پایدار است و در تمام سطوح مشارکت حداکثری تمامی کنشگران و ذی‌نفعان به‌ویژه مردم را به همراه دارد. که اهداف آن کاهش آسیب‌های اجتماعی، یکپارچگی شبکه‌های شهری، پیش‌نگری و پیشگیری از بازتولید فقر، کاهش فقر شهری، ارتقاء هویت شهری و منزلت مکانی، افزایش تاب‌آوری شهرها، ارتقاء حکمروایی شهری، حفاظت پایدار از میراث ملموس و غیرملموس و حفاظت از زیست‌بوم‌ها می‌باشد. در این بین اصولی فرایندی که از آن پیروی می‌کند شامل: اتخاذ نگرش فضایی، راهبردی در شناخت و مواجهه با چالش‌های شهری، ایجاد نگرش شهر نگر، تعیین چشم‌انداز، تعیین اهداف عملیاتی، ایجاد شبکه‌های همکاری، فراگیری و همه‌شمولی، اتصال برنامه‌های بالا به پایین و برنامه‌های پایین به بالا، توزیع عادلانه منابع و پایش و ارزیابی مستمر است و بر کاهش فقر شهری، ارتقاء تاب‌آوری شهری، تحقق حکمروایی

شهری، ارتقاء هویت و منزلت مکانی تأکید دارد. نیروهای اصلی پیش برنده فرایند بازآفرینی پایدار شهری شامل: دولت (سیاست‌گذار، تسهیلگر، حمایت‌کننده، ناظر و کنترل‌کننده در مقیاس ملی)، بخش خصوصی، نهادهای مردمی (خیریه‌ها، سازمان‌های اجتماع‌محور، سازمان‌های غیردولتی یا مردمی/اسمن‌ها، ورزش‌کاران، هنرمندان، انجمن‌ها، سازمان‌های عقیده‌محور، سازمان‌های غیردولتی حکومت ساخته)، مدیریت شهری، مردم، تسهیلگران است.

حفظ یکپارچگی منظر، تقویت پایداری آن و تقویت روحیه فرهنگی و طبیعی مکان اهداف جامعه اصلی در طراحی منظر اکولوژیکی رود دره‌ها هستند. مناظر شهری اکولوژیکی از فرآیندهای اکولوژیکی و ارزش‌های انسانی برای ترغیب شکل انسانی به‌عنوان پیونددهنده فرهنگ و اکولوژی استفاده می‌کنند (ملکی و همکاران، ۲۰۱۶: ۲). مشارکت در روش‌ها و تکنیک‌های ارائه بازآفرینی پایدار پیشنهادی از نحوه یادگیری، نحوه کار با آن، نحوه طراحی و چگونگی همکاری با طبیعت می‌باشد و علاوه بر آن، دسترسی به ابزارها و اقدامات را برای دستیابی به بازآفرینی را فراهم می‌کنند. این رویکردها در چهار موضوع موردبررسی قرار می‌گیرند:

- ❖ بازبینی نظریه توسعه گفتمان پایداری بازآفرینی، اصول و شیوه‌های در حال ظهور آن،
- ❖ توضیح چگونگی اندازه‌گیری و نظارت بر آن،
- ❖ ارائه رویه‌های عملی تشویق و نمونه‌هایی از پیاده‌سازی آن در زمینه‌های مختلف فرهنگی و اقلیمی،
- ❖ نقشه‌برداری از موانع و عوامل مؤثر ساخته‌شده برای کمک به اطمینان از پیشرفت سریع‌تر در اجرای گذار به یک محیط ساخته‌شده شهری که از جوامع پایدار واقعی پشتیبانی می‌کند (Zhang et al, 2015:4).

بنابراین لازمه بازآفرینی پایدار شهری، همکاری اجتماعات محلی و رسیدن به توافق عمومی است. لازم است یک اتحاد و ائتلاف راهبردی تشکیل شود و ظرفیت گروه‌های ذینفع برای مشارکت و رهبری فرآیند بازآفرینی شهری توسعه یابد. برای این کار لازم است تا اجتماع‌های محلی چشم‌اندازی از محله و منطقه بازآفرینی شده را بسط و توسعه دهند، آنگاه این چشم‌انداز سیاست‌هایی را برای پایدار کردن بازآفرینی فراهم آورد. تأکید بر جنبه راهبردی، یکپارچه کردن موضوعات مختلف در یک‌شکل جامع‌تر و برنامه‌ریزی فضایی پیچیده‌تر، در برگرفتن گستره وسیع‌تری از موضوعات، تغییر رویه از توجه صرف به برنامه‌ریزی کالبدی و موضوعات کاربری زمین به سمت توجه گسترده‌تر به موضوعات اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و سیاسی، ضرورت تمرکززدایی را می‌توان از حوزه‌های تحول بازآفرینی پایدار شهری در نظر گرفت.

### بازآفرینی شهری پایدار با رویکرد یکپارچه<sup>۱</sup>

برای غلبه بر بحرانی که جامعه امروز با آن مواجه است، لازم است راه‌حل‌ها، استراتژی‌های جدیدی اتخاذ شود، که منجر به تعبیر و تحول مناطق شهری نیز می‌شود. بازآفرینی پایدار شهری به معنای بهبود کیفیت زندگی و سرمایه‌گذاری در آینده است، این عمل بسیار گسترده و ضروری است، هرچند درعین حال سخت و غیرممکن به نظر می‌رسد. چندین سال است که بحران اجتماعی عمیقاً بر صنعت ساخت‌وساز و بازار مسکن تأثیر گذاشته و سرمایه‌گذاری در زیرساخت عمومی را متوقف کرده است. برای غلبه بر آن، تحقیقات، پیشنهادهای قانونی، فرمول‌بندی سیاست، منجر به تحول و احیای مناطق شهری، حفاظت از محیط‌زیست و چشم‌انداز و جلوگیری از دست رفتن زمینه‌های دیگر اهداف توسعه پایدار به‌مثابه اساس همه سیاست‌ها و استراتژی‌ها مطرح شده است. بنابراین، سیاست‌های مشترک کشاورزی، سیاست انسجام، سیاست‌های جامعه در زمینه تحقیق و توسعه، سیاست حمل‌ونقل و سیاست‌های انرژی و ارتباطات مخابراتی، سیاست زیست‌محیطی و

سیاست مسکن بر اساس اصل توسعه پایدار مدنظر قرار گرفته است (Alpopi, 2013: 178-180). بازآفرینی شهری یکپارچه و پایدار باید با یک تشخیص میان‌رشته‌ای آغاز شود که دانش در زمینه فرآیند بازسازی را عملیاتی می‌کند. این تشخیص چیزی بیشتر از دانش ساخت‌وساز، زیرساخت و فضاهای عمومی است تا عاملین و مردم مختلف را درگیر کند. خیلی زود، هدف احیای نواحی مخروبه متوقف سازی فرآیند نابودسازی بافت شهری و اجتماعی، تقویت همبستگی اجتماعی، اولویت‌بخشی توسعه فعالیت‌های اقتصادی، و در مجموع بهبود کیفیت زندگی برای ساکنین است (Rubio, 2011: 52). برنامه‌های یکپارچه شامل مجموعه ابزار و فرآیندهای شهری معطوف بر بازسازی بخش‌هایی از شهر، تقویت استحکام شهری سابق و برنامه‌ریزی در مورد نواقص می‌شود. اقدامات در سطح شهری معطوف بر احیای شهر، زیرساخت شبکه‌ای، کیفیت محیط با تأثیرگذاری بر مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی، مؤلفه‌های اقلیمی، با تأکید بر پایداری زیست‌محیطی و اجتماعی با مشارکت بخش خصوصی استوار است (Alpopi & Manole, 2013: 181). در یک نگاه کلی سیر تحول نگرش به احیاء رود دره‌های شهری را می‌توان رویکردهای حفاظتی، عملکردی، مرمت زیست‌محیطی، ایجاد رود دره پایدار، تمایز بین مرمت و بازسازی، توان‌بخشی، تاب‌آوری، تمامیت زیست‌محیطی و افزایش رفاه، یکپارچگی محیط‌زیستی، مهندسی محیط‌زیست، اقتصادی و سیاسی، معنویت، که هر یک نظریه‌پردازان مربوط به خود و نوع مداخله مرتبط با رویکرد را دارند (Zhang et al, 2015: 4).

جدول شماره ۲. سیر تحول نگرش‌های نظری به احیاء رود دره‌های شهری

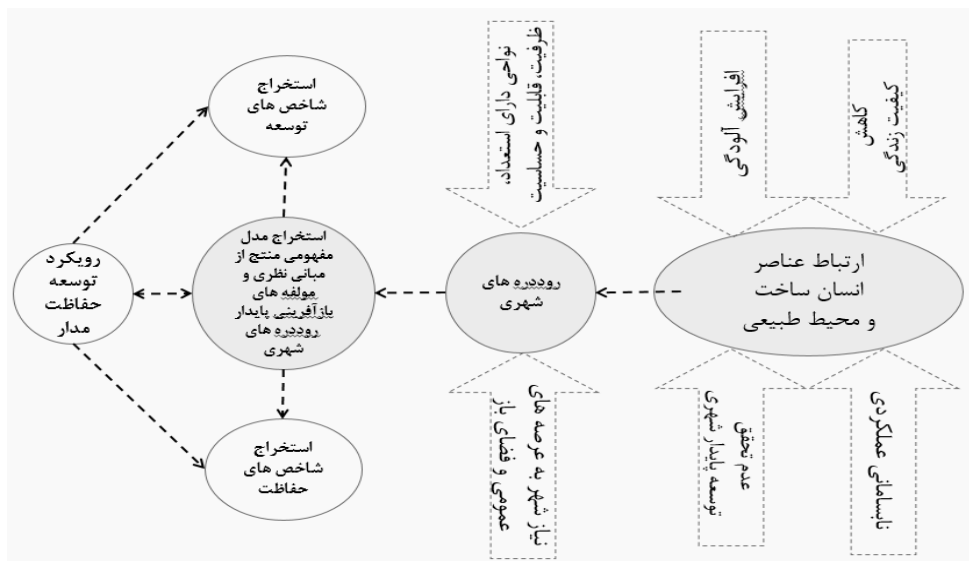
نظریه‌پرداز	نوع مداخله	رویکرد
Brookes and Shields (1996)	بازسازی رود دره‌ها، بازگشت به اکوسیستم بکر اولیه	حفاظتی
Brookes and Shields (1996)	بازگشت ساختاری و عملکردی کامل به قبل از اختلال	عملکردی
FISRWG (1998)	فرآیند ترمیم دوباره ایجاد ساختار کلی، عملکرد و رفتار	مرمت زیست‌محیطی
Brookes and Shields (1996)	تعادل پویا برای حفظ رود دره و اکوسیستم اطراف	رود دره پایدار
Bradshaw (1997)	مرمت قطعات و یا فرآیندهای یک اکوسیستم به حالت قبل	تاب‌آوری
WWF/IUCN (2000)	مرمت به‌مثابه یک فرآیند برنامه‌ریزی شده	تمامیت زیست‌محیطی
Wohl et al. (2005)	ارتباط هیدرولوژیکی طبیعی، زیست‌محیطی و عناصر بیولوژیکی	یکپارچگی محیط‌زیستی
van Bohemen (2004)	طراحی اکوسیستم به نفع انسان و نیز محیط‌زیست طبیعی	مهندسی محیط‌زیست
Jungwirth et al. (2002)	بازسازی رودخانه و ارزیابی از انسجام اکولوژیکی	اقتصادی و سیاسی
cited in Jungwirth et al. (2002)	انعطاف‌پذیری در برابر انحراف از تمامیت زیست‌محیطی	حفاظت یکپارچه
Vugteveen et al. (2006)	محیط سالم و عرضه کالاها و خدمات پایدار	توسعه پایدار

منبع: (Dufour & Piégay, 2009: 570)

در دهه‌های آتی، با روند کنونی، شهرها با رشد بی‌سابقه چالش‌های داخلی و خارجی خود در زمینه "دستگاه تنفس شهری" مواجه خواهند شد. حوادثی مانند جنگ، سونامی و فوران آتش‌فشانی نمونه‌های قابل توجهی از تهدیدات خارجی هستند که شهرها به تدریج با آن‌ها روبرو می‌شوند (Floater et al, 2014: 3). علاوه بر جنگ یا شوک‌های زمین‌شناسی و فن‌آوری، تغییرات معطوف به تجارت، فرهنگ، مهاجرت، بارش‌های سیل‌آسای باران یا تغییرات آب و هوایی را می‌توان بر موارد فوق افزود. سکون در برنامه‌ریزی، فساد و یا سرمایه‌گذاری محدود در امکانات شهری و عمومی می‌تواند توسعه را به خطر بیندازد. مدیریت ناتوان و ضعف در زیرساخت‌ها می‌تواند یک میراث سمی از انفجار و آلودگی غیر ساختاری را به وجود آورده و ناپایداری‌های شهری با ساختار ضعیف سلامت، آلودگی هوا، ترافیک، کودکان مبتلا به روان‌شناختی و جرم و جنایت را موجب می‌شود (Hall & Hesse, 2013: 76; Hopkins, 2014: 66). پیش‌بینی، هماهنگی سیاست‌ها و مداخلات محسوس می‌تواند مسیرهای فعلی شهرها را به سمت آینده فشرده‌تر، متصل،

انعطاف‌پذیر و فراگیر تبدیل کند، به‌عنوان پیش‌شرط لازم، اما هیچ تضمینی برای پیشگیری از حوادث وجود ندارد (Wadley, 2010:17). پروژه‌های محرک می‌تواند به دگرگونی بیشتر شهری، شامل پیش‌بینی، بحث، مشارکت محلی، همکاری نهادی، بررسی پروژه و تأمین مالی هوشمند منجر شود (Adair et al, 2007:237; Güell & Redondo, 2012:319). تهدیدات شهری و جریان فعلی سیاست شهری، چارچوب نظری SUR را تحریک نموده و توضیح در مورد ابعاد نهادی، پروژه و بودجه مدل پیش‌بینی شده ضروری است. با توجه به شوک‌های حاد، تنش‌های مزمن و چشم‌انداز آینده، تحقیقات به دنبال راه‌های بازآفرینی پایدار شهری برای توانمندسازی است که بر پروژه‌های محرک توسعه تأکید می‌ورزد. چارچوب SUR می‌تواند به برنامه‌ریزی انعطاف‌پذیری در مقیاس منطقه‌ای و محلی (Chorley & Haggett, 1965:65) کمک کند و مناطق محلی را با تحول آگاهانه برای اشتغال، زیبایی‌شناسی، تدارکات و یا عدالت توزیعی متعادل می‌کند.

برنامه‌های بازآفرینی به‌عنوان یک استراتژی جامع برای دستیابی به کیفیت بیشتر در برنامه‌ریزی و طراحی شهری در مناطق با سطح ناکارآمدی اجتماعی و فضاهای نامطلوب شهری مورد استفاده قرار می‌گیرند (La Rosa et al, 2017:181). نظارت بر بازسازی به نظارت بر خروجی مشارکت (سیاست و قراردادهای)، نقاط عطف ساخت‌وساز، نتایج تحولات محلی و تأثیرات ناشی از تأثیرات اجتماعی گسترش می‌یابد. نتایج تحولات می‌تواند شامل تراکم، فضای سبز، مصرف انرژی، زباله‌ها یا بازده مالی در رود دره‌های شهری باشد. توجه به میراث فرهنگی، تنوع فرهنگی و محیط‌زیست مهم قلمداد می‌شود. در نهایت بهبود باید به تأثیرات سرمایه‌گذاری داخلی، عدالت فضایی، نفوذپذیری (پیاده‌روی، دوچرخه‌سواری و حمل‌ونقل عمومی) تبدیل شود. با وجود قطعنامه فضایی، شاخص‌های بیماری، فقر و جرم باید کاهش یابد. به‌طور خلاصه رود دره‌های شهری یک جامعه بازسازی شده بیشتر انعطاف‌پذیر، سالم‌تر و موفق‌تر است. آرمان‌های تحول آمیز SUR برای تقویت قلمرو شهری یا حقوق صلح‌آمیز باید در نظر گرفتن منطقی از روند قانونی و برنامه ریزی، کارآفرینی و حداقل پایداری مالی متعادل در رود دره‌های شهری شود. بنابراین به‌طور خلاصه آنچه بیانگر ارتباط منطقی بین دو مفهوم بازآفرینی پایدار شهری و دانش رود دره‌های شهری می‌باشد در قالب نمودار به شرح زیر ارائه می‌گردد.



شکل شماره ۱. ارتباط مفهوم بازآفرینی پایدار و رود دره‌های شهری

بازآفرینی پایدار شهری یک ابزار مفید برای نمایش پروژه‌های بازسازی شهری است که شامل هر دو ملاحظات (نتیجه و اثرات) رویه‌ای و متوازن چندبعدی می‌باشد. بازسازی شهری فراتر از توسعه و بهره‌وری مهندسی از لحاظ زمان، هزینه و تحویل پروژه است. پروژه‌های بازآفرینی پایدار بر روی ریشه‌های محلی و هویت زیبایی‌شناختی بناشده‌اند و در برگیرنده اهداف چندگانه و پیچیده می‌باشد که جدول شناسایی اصول و معیارها و مدل بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد یکپارچه توسعه حفاظت‌گرا بر اساس چارچوب نظری بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران و بررسی پیشینه، سوابق و تجربیات جهانی و داخلی و نحوه مداخله در رود دره‌های شهری، به شرح ذیل تبیین می‌گردد:

جدول شماره ۳. بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری

مؤلفه	اصول	تأکیدات	رویکرد	معیار	زیر معیار	شاخص	سنجه	هدف		
زیست‌محیطی	ایجاد نگرش فضایی راهبردی در شناخت و مواجهه با چالش‌های شهری	حفاظت از زیست‌بوم‌ها و تجهیز و مقاوم‌سازی رود دره‌ها در مواجهه با سوانح	حفاظت	ارزش‌های زیست‌محیطی	کریدورهای طبیعی جریان آب‌وهوا	زیاله‌های موجود در رود دره	مساحت فضاهای آلوده به جریان آزاد هوا و کاهش آلودگی هوا	ارتقاء تاب‌آوری شهرها		
				زیبایی منظر	فضای سبز	حفاظت از پوشش گیاهی	مساحت فضای سبز رود دره			
				کاهش آلودگی	جلوگیری از ورود فاضلاب	ورود فاضلاب قهوه‌خانه‌ها به رود دره	تعداد فاضلاب قهوه‌خانه‌ها			
			توسعه	ایمنی	تجهیز و مقاوم‌سازی	ارتقاء ایمنی شهری	تعداد کانال‌ها، دیواره و آب‌بندها	ارتقاء ایمنی شهری	تعداد کانال‌ها، دیواره و آب‌بندها	ارتقاء ایمنی شهری
				ارزش‌های زیست‌محیطی	کریدورهای طبیعی جریان آب‌وهوا	ارتقاء کیفیت آب	جریان آزاد آب و وجود آب در طول سال			
				ارزش‌های زیست‌محیطی	کریدورهای طبیعی جریان آب‌وهوا	ارتقاء کیفیت آب	جریان آزاد آب و وجود آب در طول سال			
اقتصادی	توزیع عادلانه منابع	توانمندسازی ساکنان محدوده‌ها و پهنه‌های هدف	حفاظت	بهبود عرصه‌های فعالیتی در پتانسیل‌های طبیعی	شناسایی و حمایت از سرمایه‌گذاری‌های موجود	توانمندسازی ساکنان	فعالین تجاری محلی	پیشگیری از بازتولید فقر		
				ایجاد و توسعه اقتصاد گردشگری	سودآوری، نوآوری و کارآفرینی	سرمایه‌گذاری	مشارکت بهره‌وران حمایت از سرمایه‌گذاری‌های آتی			
				توسعه اقتصادی	ثروت‌های طبیعی	توسعه اقتصادی	توسعه اقتصادی			
اجتماعی	ایجاد و یکپارچگی شبکه‌های همکاری	احیاء و ارتقاء انسجام اجتماعی ساکنان	حفاظت	ارتقاء کیفیت زندگی	مکان‌های خاطرات جمعی	افزایش احساس تعلق خاطر به مکان	مشارکت ساکنان محله احترام به ارزش‌های محیطی بهره‌وران، گروه‌های داوطلب و سمن‌ها	کاهش آسیب‌های اجتماعی		
				ارتقاء کیفیت زندگی	برنامه‌ریزی جامع	ایجاد زیرساخت‌های گردشگری	مکان‌های توریستی			
			توسعه	Placemaking	هویت‌بخشی به مکان	توسعه رشته‌های مرتبط با کوهنوردی	توسعه رشته‌های مرتبط با کوهنوردی			
				افزایش کیفیت زندگی	سکونت‌گاه‌ها	سکونت‌گاه و محل‌های کسب ناپایدار حاشیه رود دره			سکونت‌گاه و محل‌های کسب ناپایدار حاشیه رود دره	
				ساخت‌وساز در ارتفاعات	ساخت‌وساز بالاتر از ۱۸۰۰ متر	توسعه ساخت‌وسازها				رعایت حریم رود دره
کالبدی	ارتقاء هویت شهری و منزلت مکانی	حفاظت از میراث ملموس و غیرملموس در محدوده‌ها و پهنه‌های خاص	حفاظت	ساخت‌وساز در رود دره	پایداری در رود دره	تبدیل رود دره به کانال و مسیل	کانال‌های سرباز یا سرپوشیده در طول رود دره	شهرگرا		
				سکونت‌گاه محله	انسجام اجتماعی	ارزش‌ها	امکانات و زیرساخت‌ها			
				سکونت‌گاه محله	انسجام اجتماعی	ارزش‌ها	امکانات و زیرساخت‌ها			



	ماندگاری فضاهای باز عمومی	افزایش حس تعلق به مکان	زیست پذیری شهر	آسایش‌های اجتماعی	توسعه			
	مکان‌های بروز رویدادها	فضاهای گذران اوقات فراغت	زیرساخت‌ها	فضاهای باز عمومی				
اتصال برنامه‌های از پایین به بالا و از بالا به پایین	گونه‌های نادر گیاهی و جانوری	ارزش‌های محیطی	افزایش پایداری	پهنه‌های حساس	حفاظت	حفاظت از میراث ملموس و غیرملموس	تحقق حکمروایی شهری	مدیریتی
	حفاظت از میراث رود دره	آموزش	فرهنگ‌سازی	میراث ملموس و ناملموس				
	مشارکت	برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت	افراد و گروه‌های ذی‌نفع	طرح‌های توسعه	توسعه			
	تنظیم و ارائه لویج و تصویب قوانین	شهروندان و گردشگران	فضاهای عمومی	عدالت فضایی				
	بهبود چرخه مدیریت	سرمایه اجتماعی	دارائی جمعی	مدیریت پایدار				
خدمات رود دره	دفع و جمع‌آوری زائدات	مدیریت مناسب خدمات	مدیریت فعال مکان					

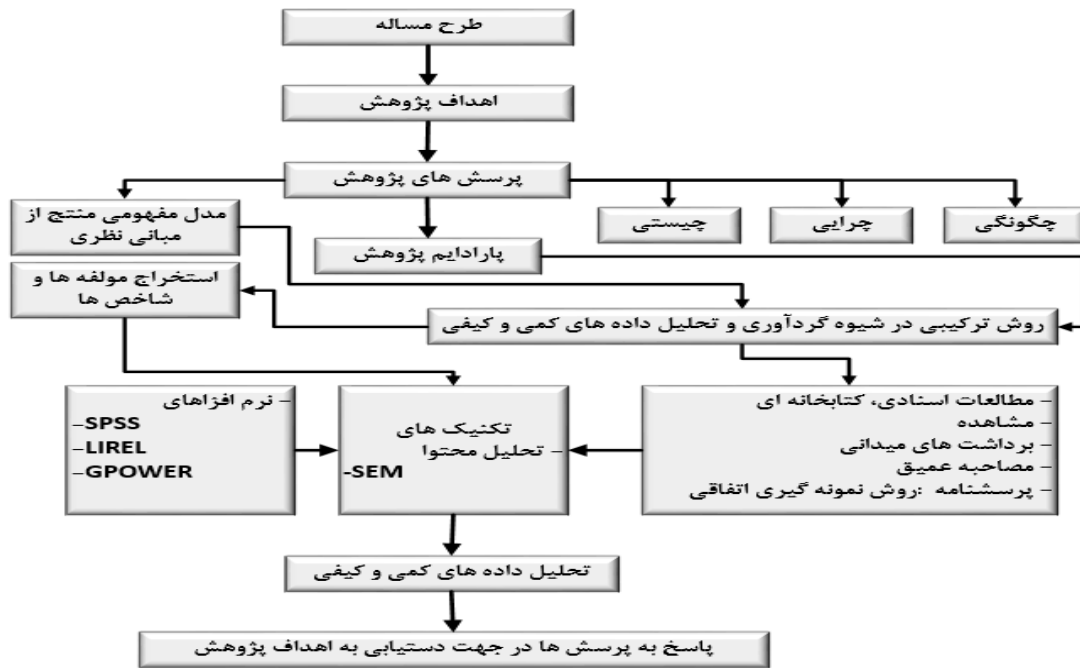
منبع: نگارندگان (استخراج از مصاحبه عمیق با ۲۵ متخصص)



شکل شماره ۲. مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد یکپارچه توسعه حفاظت‌گرا

### روش پژوهش

روش تحقیق این پژوهش، پیشنهاد مدل اولیه بازآفرینی پایدار رود دره در که برگرفته از چارچوب نظری بازآفرینی با رویکرد جامع یکپارچه توسعه و حفاظت و سپس تحلیل داده‌های کمی مدل با کمک تکنیک معادلات ساختاری جهت ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها و شاخص‌ها و استفاده از ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب برای انتخاب بهترین مدل می‌باشد. روش‌شناسی پژوهش در این مقاله در شکل تصویر شماره ۳ آورده شده است:



شکل شماره ۳. روش شناسی پژوهش

جهت کمی سازی داده‌ها از طریق تبدیل داده‌های کیفی به کمی، تعداد ۲۷۰ پرسشنامه ۲۸ سؤالی مطابق سنجه‌های جدول ۳ بر اساس طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای در بین کوهنوردان، کسبه و ساکنین محله، گردشگران، متخصصان و سایرین مطابق منطق معادلات ساختاری SEM توزیع گردیده که از این میان فقط ۲۴۶ پرسشنامه قابلیت تحلیل را داشته و بقیه به دلیل داشتن داده‌های پرت با استفاده از جداول فراوانی، نمودار جعبه‌ای، شناسایی داده‌های پرت چند متغیری و محاسبه مهالا نوییس (رامین کریمی، ۱۳۹۴: ۶۶) کنار گذاشته شده است. به‌طور کلی در تکنیک معادلات ساختاری تعیین حجم نمونه می‌تواند بین ۵ تا ۱۵ مشاهده به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده تعیین می‌شود  $5Q < n < 15Q$ ، که در آن Q تعداد متغیرهای مشاهده‌شده یا تعداد سؤالات پرسشنامه و n حجم نمونه است. بنابراین با توجه به تعداد ۲۸ گویه تعداد نمونه‌ها در فاصله  $140 < n < 420$  قرار می‌گیرد. اخیراً بر اساس بررسی‌های انجام‌شده توسط اندیشمندان اعلام‌شده است که محاسبه حجم نمونه با فرمول کوکران و یا رجوع به جدول مورگان در معادلات ساختاری مصداق ندارد. این یک خطای رایج در میان پژوهشگران است (Wang & Wang, 2012:392). کافی بودن نمونه‌ها با استفاده از آماره KMO و عدد به‌دست‌آمده ۰/۸۸۴ و  $(P = 0.000 < 0.05)$  برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی (Xu et al, 2019:11)، برای داده‌های نمونه جمع‌آوری‌شده در جهت استفاده از تکنیک SEM و ارائه مدل مناسب تأیید شد. عدد پایایی داده‌ها (آلفای کرونباخ) ۰/۹۱۳ با استفاده از نرم‌افزار SPSS به دست آمد با توجه به عدد به‌دست‌آمده برای این تحقیق نتیجه به دست آمده پایایی را عالی نشان می‌دهد. (Eisinga et al, 2013:4) با توجه به جدول خروجی نرم‌افزار LISREL با استفاده از پارامترهای به‌دست‌آمده و قرار دادن این پارامترها در نرم‌افزار Gpower و توان آزمون قدرت مدل در حجم نمونه گرفته‌شده با عدد یک برابر شده است و در نتیجه حجم نمونه برای برآورد مقادیر مجهول متغیرهای پنهان و آشکار در مدل کفایت می‌نماید. بعد از انجام مراحل قبل روش تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک SEM به شرح زیر انجام می‌گیرد (Kline, 2016:118).

۱- مشخص کردن مدل، ۲- ارزیابی مدل مشخص‌شده، ۳- انجام اقدامات لازم (عملیات ساختارها را انتخاب کنید) و تهیه مدل و نمایش آن، ۴- برآورد مدل شامل ارزیابی مدل، بررسی پارامترها و تعیین مدل‌های نزدیک به مدل اصلی،

۵- بازبینی مجدد و برازش نهایی، ۶- تدوین گزارش نهایی.

هم‌چنین دلایل تمایل پژوهشگران برای استفاده از SEM در پژوهش‌های چندبعدی را می‌توان به شرح زیر برشمرد:

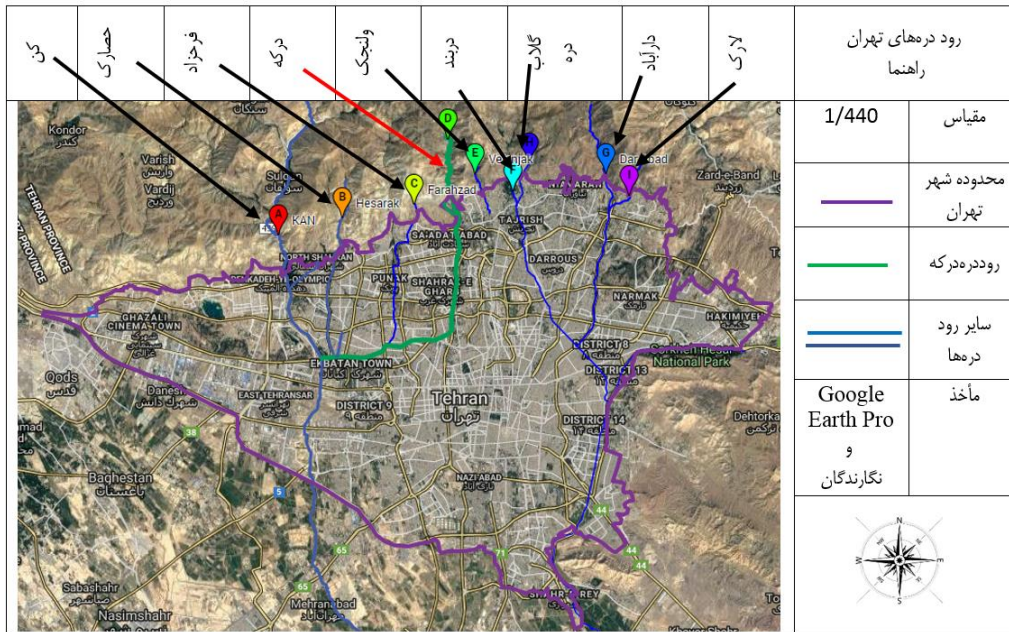
الف) تخمین روابط چندگانه، ب) قابلیت سنجش متغیرهای پنهان (مفاهیم مشاهده نشده)، ج) محاسبه خطای اندازه‌گیری (د) قابلیت بررسی تأثیر هم خطی، ه) آزمون روابط جعلی و غیرواقعی

کاربرد اصلی این مدل در موضوعات چند متغیری است که نمی‌توان آن‌ها را به شیوه دو متغیری با در نظر گرفتن هر بار یک متغیر مستقل با چند متغیر وابسته انجام داد. (صادقی، ۱۳۹۶: ۱۶). هدف عمده کاربرد روش تحلیل داده‌ها با استفاده از تکنیک SEM در این تحقیق، استفاده از روش‌ها و پارامترهایی است که می‌تواند مدل مفهومی منتج از چارچوب نظری پژوهش را مورد آزمون جهت تأیید، رد و یا اصلاح قرار دهد.

### محدوده مورد مطالعه

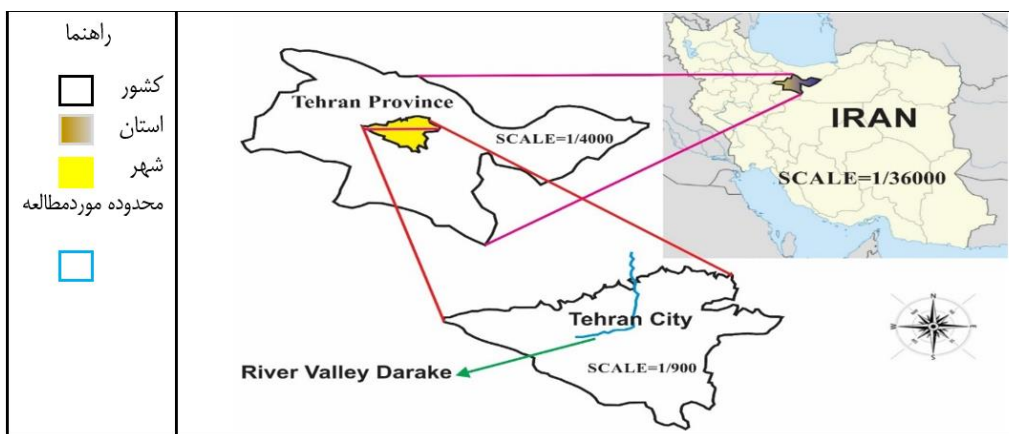
محدوده شمالی شهر تهران در طولی با حدود چهل کیلومتر با دامنه کوه‌های البرز در ارتباط است. در این محدوده، دره‌های متعددی وجود دارد که این دره‌ها از دامنه جنوبی البرز به درون بافت شهر تهران امتداد یافته‌اند. از طرفی نیز وجود آب در اکثر اوقات سال که از نزولات جوی حاصل می‌شود رودهایی را در کف دره‌ها ایجاد نموده و بدین شکل شاهد حضور رودهایی هستیم که از کوه‌های شمالی شروع و پس از عبور از شهر تهران به کویر جنوبی شهر سرازیر می‌شوند. این رود دره‌ها در شهری جریان می‌یابند که هیچ رودخانه‌ای از این شهر عبور نمی‌کند. مهم‌ترین رود دره‌های شهر تهران از شرق به غرب را می‌توان به ترتیب لارک، دارآباد، گلابدره، دربند، ولنجک، درکه، فرحزاد، حصارک و کن نام برد. این رود دره‌ها از جمله مهم‌ترین تفرجگاه‌های شهروندان تهرانی به حساب می‌آیند، به گونه‌ای که دامنه‌های کوه‌های شمال تهران، دربند، درکه و ولنجک توسط اغلب مردم شهر تهران برای فعالیت‌های گذران اوقات فراغت مورداستفاده قرار می‌گیرند. از مهم‌ترین مزایای رود دره‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

تأمین منابع آب شیرین، کریدور طبیعی جریان آب‌وهوا، ایجاد فضاهای گردشگری و محل تجمعات برای مراسم مختلف، ایجاد فضاهای سبز و فیلتر تلطیف هوا، ایجاد مناظر بدیع با تلفیق محیط طبیعی و عناصر انسان‌ساخت و ارتقاء کیفیت محیط‌زیست شهری. اما رود دره‌ها علاوه بر مزایایی که دارند در صورت عدم استفاده صحیح از آن‌ها می‌توانند منشأ مشکلات اساسی شوند از جمله: توسعه ساخت‌وساز با تراکم زیاد در مجاورت رود دره‌ها، عدم پیش‌بینی حریم، هدایت آب‌های سطحی و فاضلاب‌های شهری و آلوده نمودن آب رود دره‌ها، تخلیه زباله در درون رود دره‌ها، تخریب و از بین بردن عناصر طبیعی و وقوع سیل و عدم تاب‌آوری شهری (بزرگی و همکاران، ۱۳۸۷: ۵).



شکل شماره ۳. موقعیت رود دره‌های تهران

در این میان رود دره درکه با امتداد و کشیدگی شمالی-جنوبی از کوه‌های شمال تهران آغاز می‌شود و با گذر از محله درکه در جهت جنوب به پارک گفتگو می‌رسد. در طول محور از محلات هم‌جوار شهرک غرب، سعادت‌آباد، ملاصدرا، کوی نصر عبور می‌کند. گسترش و امتداد جریان توسعه در تمام طول کریدور درکه در بخش‌هایی از این محور مانند محدوده‌هایی با حضور لکه‌های سبز و باغات، غلبه با رویکرد حفاظت زیست‌محیطی می‌باشد، در بخش‌هایی دیگر از محور نیز مانند ماتریس‌های شهری غلبه توسعه‌ای مطرح می‌شود و در محدوده‌هایی تلفیق و ترکیب هر دو رویکرد موردنظر می‌باشد.



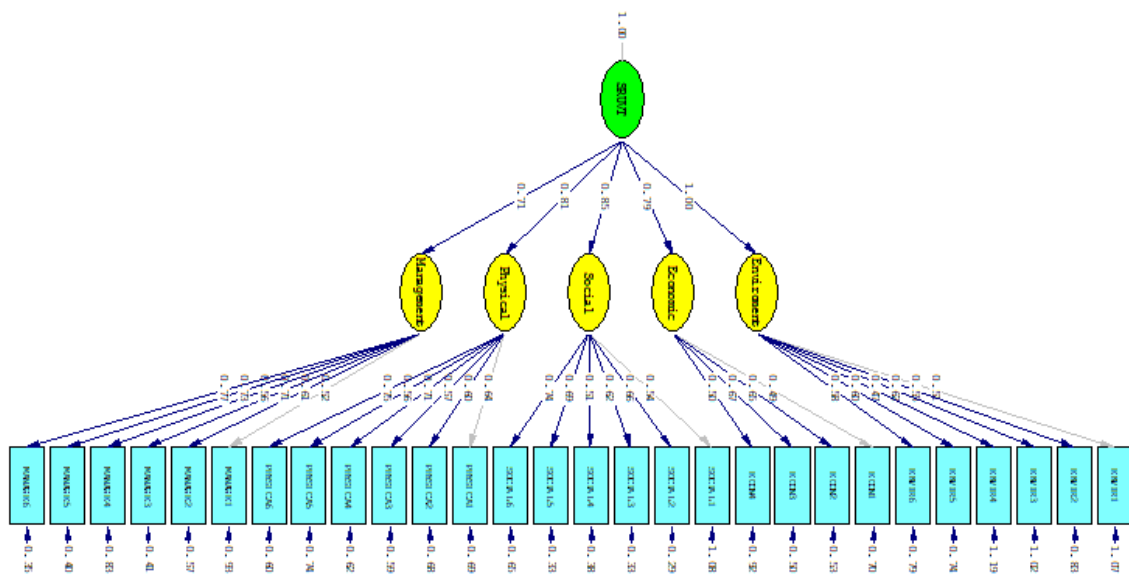
شکل شماره ۴. موقعیت رود دره درکه

مسیل درکه که در قعر دره درکه جاری است، از کوه‌های شمال تهران و از ارتفاعات شاه‌نشین سرچشمه می‌گیرد. میزان آبدهی این مسیل در فصل بهار بسیار بالاست، اما با افزایش دمای هوا به تدریج از میزان آب آن کاسته می‌شود. این مسیل پس از عبور از کنار زندان اوین، در میان دره‌ای کم‌عمق و عریض به موازات اتوبان چمران به سمت جنوب می‌رود.

در ابتدای مسیر دره اوین درکه، روستای درکه قرار دارد. در داخل دره درکه، مسیل پرآبی جریان دارد که در بخشی از مسیر خود به صورت پلکانی درمی‌آید که به هفت‌حوض معروف است و به صورت یک استخر طبیعی عمل می‌کند. دره اوین درکه به علت قرار گرفتن در مسیر راه کوهنوردان، یکی از پررفت‌وآمدترین دره‌های شهر تهران است (Laghai & Gilani, 2014: 25). رودخانه درکه یکی از قدیمی‌ترین رودخانه‌های تفریحی و سیاحتی تهران است. مسیر تاریخی رودخانه درکه از روستاها و آبادی‌های درکه، اوین، ونک، امیرآباد و جمشیدآباد عبور می‌کرده است. دو رودخانه درکه و فرحزاد پس از پیوستن به هم از روستاهای اکبرآباد، بریانک، مهرآباد، شهرری و بی‌بی‌شهربانو عبور می‌کرده‌اند (ثابتی راد، ۱۳۹۵: ۳).

### بحث و یافته‌ها

در مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران - نمونه مطالعاتی رود دره درکه SRURVT با رویکرد جامع یکپارچه حفاظت و توسعه ارائه شده در شکل شماره ۱ وزن مؤلفه‌های بازآفرینی پایدار یکسان لحاظ شده بود و تأثیر متغیرهای پنهان بر متغیرهای آشکار مشخص نبود.



شکل شماره ۵. معادلات ساختاری اولیه مبتنی بر مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران

با توجه به اینکه مقدار ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب RMSEA برای مدل اولیه مطابق مدل بیشتر از ۰/۰۸ گزارش شده لذا جهت استفاده از این سازه در طراحی مدل ساختاری تحقیق اصلاحاتی نیاز است. همان‌طور که در روش‌شناسی مدل معادلات ساختاری مطرح است محقق باید با استفاده از معنی‌داری مقدار تفاوت آماره کای اسکویر

نسبت به اصلاح مدل و پیشبرد مراحل اقدام نماید. در این راستا از آزمون  $\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$  که از روی مقدار کاهش

کای اسکویر و تفاوت معنی‌داری آن قضاوت می‌کند، استفاده شده است.

با استفاده از معادلات ساختاری (SEM) وزن مؤلفه‌ها به تفکیک سنجه‌ها و ارتباط بین متغیرهای پنهان و آشکار مشخص گردید که برای بهبود مدل و همچنین ارتباط مابین سنجه‌های هر کدام از مؤلفه‌ها با سنجه‌های سایر مؤلفه‌ها بعد از گذشت پنج مرحله (با رسم ارتباط مابین متغیرهای آشکار و پنهان در نرم‌افزار LISREL در تصویر ۷) به‌عنوان

مدل نهایی تعیین شد. برای ارزیابی مدل تحلیل عاملی تأییدی از شاخص‌های میانگین مجذور پس‌ماندها (RMR)، شاخص برازندگی (GFI)، شاخص نرم شده برازندگی (NFI)، شاخص نرم نشده برازندگی (NNFI)، شاخص برازندگی فزاینده (IFI)، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) و شاخص بسیار مهم ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب RMSEA استفاده شده است که بر اساس مقادیر گزارش شده در جدول شماره ۴ در محدوده پذیرش قرار دارد و در نتیجه مدل نهایی به دست آمده مورد تأیید می‌باشد.

جدول شماره ۴. شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری SRURVT

شاخص	حد مطلوب	مقدار گزارش شده
میانگین مجذور پس‌ماندها RMR	نزدیک به صفر	۰/۰۸۵
میانگین مجذور پس‌ماندها استاندارد شده SRMR	نزدیک به صفر	۰/۰۷۹
شاخص برازندگی CFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۵
شاخص نرم شده برازندگی NFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۱
شاخص نرم نشده برازندگی NNFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۴
شاخص برازندگی فزاینده IFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۵
شاخص برازندگی تطبیقی CFI	۰/۹ و بالاتر	۰/۹۵
ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب، RMSEA	۰/۰۸ تا ۰/۰۵	۰/۰۷۱

خروجی نرم‌افزار LISREL<sup>۱</sup> برای مدل نهایی به شرح زیر می‌باشد.

#### 1 . Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 339

Minimum Fit Function Chi-Square = 756.63 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 761.72 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 422.72

90 Percent Confidence Interval for NCP = (346.49; 506.67)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.071

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.065; 0.078)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Chi-Square for Independence Model with 378 Degrees of Freedom = 8617.32

Normed Fit Index (NFI) = 0.91

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.94

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.82

Comparative Fit Index (CFI) = 0.95

Incremental Fit Index (IFI) = 0.95

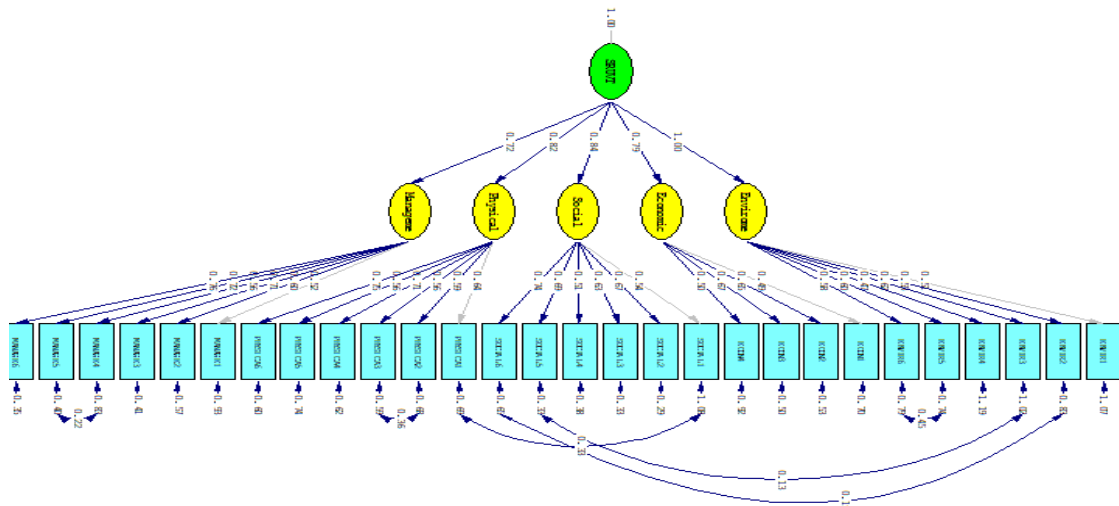
Relative Fit Index (RFI) = 0.90

Critical N (CN) = 131.33

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.085

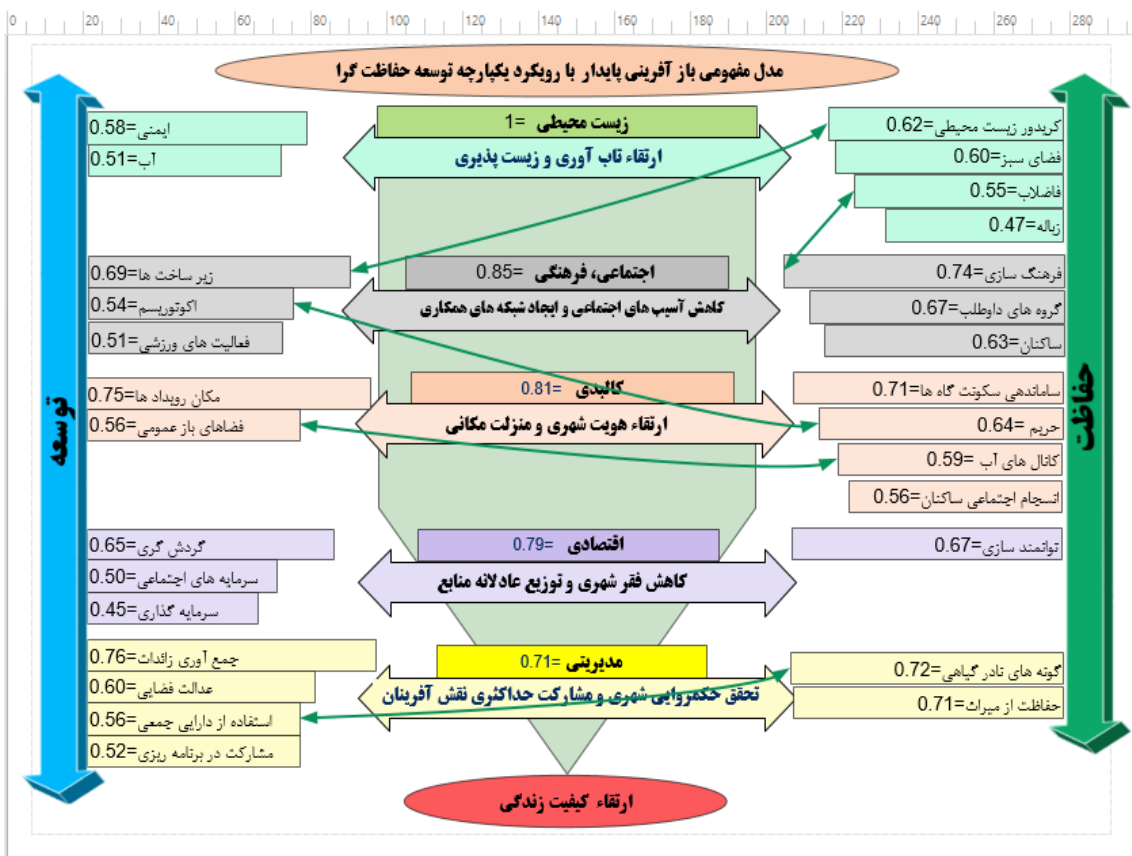
Standardized RMR = 0.079

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.82



شکل شماره ۶. معادلات ساختاری مبتنی بر مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران (اصلاح شده)

بنابراین بر اساس معادلات ساختاری، مدل مفهومی اولیه اصلاح گردید که نتیجه در شکل شماره ۷ نشان داده شده است. در این مدل وزن مؤلفه‌ها و شاخص‌ها به تفکیک و وزن بار عاملی و رویکرد جامع یکپارچه حفاظت و توسعه همچنین تأثیرات موردی متقابل سنجه‌ها بر یکدیگر مشخص شده است.



شکل شماره ۷. مدل مفهومی اصلاح شده بازآفرینی پایدار با رویکرد جامع یکپارچه توسعه و حفاظت بر اساس نتایج SEM

## نتیجه گیری

هدف بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد یکپارچه و حفاظت، پیوند ارزش‌های محیطی با توسعه شهری، ارتقای کیفیت زندگی شهری، تنظیم رابطه انسان و طبیعت و حفظ و احیای رود دره‌ها جهت خلق مکان زیست پایدار، تنوع تفرج‌گاه‌ها و جلوگیری از بحران‌های طبیعی از جمله وقوع سیل می‌باشد. نگرش معطوف به بازآفرینی پایدار به رود دره‌های شهری که به دلیل دخالت زیاد انسان و ناهمگنی بالای فیزیکی، زیستی و انسانی دچار مشکلات و اختلالات زیادی شده‌اند به واسطه محتوای چندبعدی و توجه مناسب به فرایند تصمیم‌گیری و جنبه‌های مدیریتی، مناسب‌تر از سایر دیدگاه‌ها بوده و می‌تواند راهکارهای بهتری در جهت بهبود شرایط طبیعی با در نظر داشتن ساختار مکانی ارائه دهد. زیر محورها نظیر زیست‌پذیری، هویت‌های مکانی، توجه به فقر و شرایط اقتصادی، حکمروایی شهری و مشارکت‌های شهروندی مجموعه عواملی بودند که به منظور ارتقاء کیفی رود دره‌های شهری تهران (نمونه مطالعاتی رود دره درکه) و در نتیجه ارتقاء کیفیت زندگی در شهر تهران و به منظور ایجاد ارتباط بین مفهوم بازآفرینی پایدار شهری و دانش رود دره‌ها به مدل نهایی سنجش وارد شدند و مورد محاسبه ارزش‌گذاری قرار گرفتند که مراحل به شرح زیر انجام شد:

(۱) مدل مفهومی بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری با رویکرد یکپارچه توسعه حفاظت‌گرا منتج از زمینه‌های نظری تدوین شد.

(۲) در جهت راستی‌آزمایی مدل مفهومی پیشنهاد شده و بهبود آن با کمک کاهش مقدار ریشه دوم برآورد واریانس خطای تقریب RMSEA از مقدار بیشتر از ۰/۰۸ به میزان قابل قبول ۰/۰۷۱ در محدوده پذیرش مراحل، زیر انجام شد:

❖ در مدل مفهومی ارائه شده در ابتدا وزن مؤلفه‌های زیست‌محیطی، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی، کالبدی و مدیریتی و شاخص‌های مربوطه یکسان در نظر گرفته شده بود که با استفاده از تکنیک معادلات ساختاری ارتباط بین متغیرهای پنهان و آشکار در مدل مفهومی اولیه اصلاح شد و در نهایت در مدل اصلاح شده ارزش کمی و وزن مؤلفه‌ها (متغیرهای پنهان مستقل) مشخص گردید. به گونه‌ای که در بازآفرینی پایدار رود دره درکه به ترتیب اهمیت مؤلفه‌های زیست‌محیطی با ضریب ۱، اجتماعی-فرهنگی با ضریب ۰/۸۵، کالبدی با ضریب ۰/۸۱، اقتصادی با ضریب ۰/۷۹ و در نهایت مدیریتی با ضریب ۰/۷۱ تعیین شد و این مقادیر کمی بیانگر اولویت اقدامات و وزن هر یک از مؤلفه‌ها می‌باشد.

❖ در ادامه ارزش‌گذاری متغیرهای وابسته آشکار (سنجه‌ها) به هر یک از متغیرهای مستقل پنهان (مؤلفه‌ها) مشخص گردید به طور نمونه اهمیت متغیر آشکار وابسته توانمندسازی نسبت به متغیر پنهان مؤلفه اقتصادی در جهت کاهش فقر شهری و توزیع عادلانه منابع، ۰/۶۷ می‌باشد. به همین ترتیب اهمیت یک‌به‌یک متغیرهای آشکار وابسته با متغیرهای پنهان مستقل با توجه به مقادیر کمی درج شده در مقابل آن‌ها قابل تفسیر و تحلیل می‌باشد و نشان می‌دهد برای برنامه‌ریزی در خصوص هر یک از مؤلفه‌ها کدام سنجه‌ها با چه وزنی در اولویت قرار گیرند.

❖ در جهت بهبود مدل اولیه ارتباط بین متغیرهای آشکار مؤلفه‌ها با یکدیگر مشخص گردید به طور نمونه تأثیر متقابل متغیر آشکار "رعایت حریم رود دره (ممانعت از توسعه ساخت‌وساز در ارتفاعات بالاتر از ۱۸۰۰)" با متغیر مستقل "توجه به برنامه‌ریزی جامع رود دره‌ها" ۰/۳۳ می‌باشد که این ارتباط بیانگر ضرورت لحاظ نمودن هر یک از مؤلفه‌ها با توجه به سنجه‌های سایر مؤلفه‌ها و یا ارتباط درونی خود سنجه‌های مربوط به هر مؤلفه می‌باشد.

نکته حائز اهمیت اینکه در راستای توسعه پژوهش‌های قبلی گذار از مراحل ۵ گانه مدل‌سازی، با ارزش‌گذاری شده داده‌ها شامل (۱) ارائه مدل پیشنهادی بازآفرینی پایدار رود دره درکه (۲) ارزش‌گذاری کمی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدل (۳) تعیین تأثیر متقابل متغیرهای پنهان و متغیرهای آشکار مدل (۴) ارتباط بین متغیرهای آشکار مؤلفه‌ها با یکدیگر، (۵) راستی



آزمایی مدل مفهومی اولیه، بهبود آن و ارائه مدل نهایی دنبال شد و نتایجی بومی‌شده با توجه به داده‌های میدانی را در معرض رشد قرار داده است. لذا می‌توان به‌صراحت اذعان نمود که مشخصه پژوهش حاضر این است که علاوه بر پیشنهاد مدل بازآفرینی پایدار رود دره‌های شهری تهران SRURVT، در مورد رود دره‌درکه ارزش‌گذاری کمی مؤلفه‌ها و سنجه‌ها انجام‌شده و در مدل پیشنهادی هر مؤلفه و میزان اهمیت آن با مقادیر کمی مشخص گردید و در هر یک از مؤلفه‌ها میزان اهمیت سنجه‌ها تعیین‌شده و درعین‌حال تأثیر متقابل سنجه‌های مؤلفه‌ها با مقادیر کمی نشان داده‌شده است که می‌تواند مبنایی برای شروع پژوهش‌های کاربردی در این زمینه تلقی شود.

## منابع

- (۱) بزرگی، علیرضا؛ پورجعفر، محمدرضا؛ بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۴) روند برنامه‌ریزی در جهت احیای رود دره‌های شهر تهران مورد مطالعه رود دره کن، فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۰، شماره ۷۶، صص. ۷۷-۵۳
- (۲) ثابتی‌راد، عباس (۱۳۹۵) رود دره‌ها رگه‌ای حیاتی شهر، گفت‌وگو با روزنامه همشهری، ۱۳۹۵/۱۰/۰۶، صص. ۵-۳.
- (۳) خورانی کریمی، فرحناز و شهنایی، محمد (۲۰۱۵) استفاده از الگوهای توسعه پایدار در تفریحات چشم‌انداز شهری (مطالعه موردی: شهر ایوان)، مجله فرهنگی ایلام، جلد ۱۶، شماره ۴۹ و ۴۸، صص. ۱۰۳-۸۱.
- (۴) دیوسالار، اسدالله؛ شکری فیروزجاه، پری؛ فردوسی، سجاد (۲۰۱۱) تحلیل مقایسه‌ای باز زنده سازی فضاهای شهری ایران و تجارب جهانی موفق در حوزه مسیل‌ها و رودخانه‌های شهری، دو فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، سال ۲، شماره ۴، صص. ۹۵-۷۹.
- (۵) صادقی، محمدتقی (۱۳۹۶)، مدل‌سازی معادلات ساختاری با Lisrel، چاپ اول، تهران: انتشارات وینا، آتی نگر.
- (۶) فاضل، علیرضا و حائری، ساناز (۱۳۹۲) باز زنده سازی کالبد رودخانه‌ها با رویکرد پایداری از طریق ارتقای هویت مکانی، نمونه موردی: پل بازار رودخانه خشک شیراز، اولین کنفرانس ملی معماری و فضاهای شهری پایدار، مشهد، صص. ۱-۱۰.
- (۷) کوزه‌گر کالجی، لطفعلی و مسلمی، آرمان (۱۳۹۴) برنامه‌ریزی راهبردی احیای محیط طبیعی رود دره‌های تهران (نمونه موردی: رود دره درکه)، علوم محیطی، دوره ۱۳، شماره ۳، صص. ۱۲۴-۱۱۳.
- (۸) کریمی، رامین (۱۳۹۴) راهنمای آسان تحلیل آماری با SPSS، چاپ اول، تهران: نشر هنگام.
- (۹) مفیدی شمیرانی، سیدمجید و منصوری، زهرا سادات (۱۳۹۲) ارزیابی معیارهای پایداری منظر در پردیس‌های رود کناری با تأکید بر الگوهای منظر پایدار؛ مورد پژوهی: رود دره دارآباد؛ فصل‌نامه مدیریت شهری، سال ۱۲، شماره ۳، صص. ۹۶-۷۹.
- (۱۰) ملکی، شقایق؛ اخوان، مهدی؛ نفتی، ملیکا (۲۰۱۶) تصحیح یک شهر با هویت طبیعی آن (نقش سیستم‌های آب در برنامه‌ریزی پایدار شهر مشهد)، محیط‌زیست، شماره ۴۳، صص. ۵۷۲-۵۵۹.
- 11) Adair, A. & Berry, J. & Hutchison, N. & Mcgreal, S. (2007) Attracting institutional investment into regeneration: necessary conditions for effective funding, *Journal of Property Research*, Vol.24, No.3, pp. 221-240.
- 12) Alpopi, C. & Manole, C. (2013) Integrated urban regeneration—solution for cities revitalize, *Procedia Economics and Finance*, Vol.6, No.1, pp.178-185.
- 13) Childs, E. (2012) Take Me to the River: Revitalizing LA's Lost Monument, *Pomona Senior Theses*, Paper 56, pp.3-65.
- 14) Chorley, R. J. & Haggett, P. (1965) Trend-surface mapping in geographical research. *Transactions of the Institute of British Geographers*, Publisher the Royal Geographical Society (with the Institute of British Geographers) No. 37, pp. 47-67.
- 15) Colantonio, A. & Dixon, T. (2011) Urban regeneration and social sustainability: Best practice from European cities, Publisher John Wiley & Sons.
- 16) Dufour, S. & Piégay, H. (2009) From the myth of a lost paradise to targeted river restoration: forget natural references and focus on human benefits, *River research and applications*, Vol.25, No.5, pp. 568-581.
- 17) Eisinga, R. & Te Grotenhuis, M. & Pelzer, B. (2013) The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown?, *International journal of public*

- health, Vol.58, No.4, pp. 1-11.
- 18) Environment Agency, (2006) Bringing Your, Rivers Back to Life: A strategy for restoring, rivers in north London, Publisher [www.environment-agency.gov.uk](http://www.environment-agency.gov.uk).
  - 19) Floater, Graham. & Rode, Philipp. & Friedel, Bruno. & Robert, Alexis. (2014) Steering urban growth: governance, policy and finance. New Climate Economy Cities, Publisher LSE Cities, London School of Economics and Political Science, London, UK., pp.3-40.
  - 20) Hall, P. & Hesse, M. (2013) Reconciling cities and flows in geography and regional studies in Cities, Regions and Flows. Abingdon, Publisher Routledge: Studies in Human Geography.
  - 21) Hopkins, D. (2014) Plant and soil responses to a changing environment. Cirencester, UK: Royal Agricultural University, Seminar delivered, pp. 64-93.
  - 22) Jones, K. B. & Zurlini, G. & Kienast, F. & Petrosillo, I. & Edwards, T. & Wade, T. G. & Zaccarelli, N. (2013) Informing landscape planning and design for sustaining ecosystem services from existing spatial patterns and knowledge, Landscape ecology, Vol.28, No.6, pp.1175-1192.
  - 23) Kline, R.B. (2016) Principles and Practice of Structural Equation Modeling, 4th ed., Publisher the Guildford Press, New York.
  - 24) La Rosa, D. & Privitera, R. & Barbarossa, L. & La Greca, P. (2017). Assessing spatial benefits of urban regeneration programs in a highly vulnerable urban context: A case study in Catania, Italy, Landscape and Urban Planning, Vol.1, No.157, pp.180-192.
  - 25) Laghai, H. & Gilani, S. M. (2014) Planning and Design of Urban Sustainable Riparian Park (Case Study: Kan River-Valley), International Journal of Architecture and Urban Development, Vol.4, No.3, pp.19-30.
  - 26) Masnavi, M. R. & Tasa, H. & Ghobadi, M. & Farzad Behtash, M. R. & Negin Taji, S. (2016) Restoration and Reclamation of the River Valleys' Landscape Structure for Urban Sustainability using FAHP Process, the Case of Northern Tehran-Iran, International Journal of Environmental Research, Vol.10, No.1, pp.193-202.
  - 27) Miguel Fernández Güell, J. & Redondo, L. (2012) Linking territorial foresight and urban planning, Foresight, Vol.14, No.4, pp. 316-335.
  - 28) Rchen DA, S. & Huston, S. (2012) Sustainable Urban Regeneration and the TOD Development Model: Lessons from Albion Mill in Brisbane, Pacific Rim Property Research Journal, Vol.18, No.2, pp. 95-105.
  - 29) Rubio, Del Val J. (2011) "Urban Rehabilitation in Zaragoza. Recent experience", Retrived 30 march 2013, Publisher Zaragoza Vivienda, Valencia, pp. 1-201.
  - 30) Szostak, A. J. (2013) Multifunctional Riverside Buffer Parks—the Research on Nature-Urban Revitalisation of River Valleys, Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering, Vol.4, No.5, pp. 42-50.
  - 31) Wadley, D. (2010) Exploring a quality of life, self-determined. Architectural Science Review, Vol.55, No.1, pp.12–20.
  - 32) Wang, J. & Wang, X. (2012) Structural equation modeling: Applications using Mplus, Publisher: John Wiley & Sons, United Kingdom.
  - 33) Xu, Kexi. & Qiping Shen, Geoffery. & Liu, Guiwe. & Martek, Igor. (2019) Demolition of Existing Buildings in Urban Renewal Projects: A Decision Support System in the China Context, Sustainability, Vol.11, No.2, pp. 1-22.
  - 34) Zhang, X. & Skitmore, M. & De Jong, M. & Huisingh, D. & Gray, M. (2015) Regenerative sustainability for the built environment—from vision to reality: an introductory chapter, Journal of Cleaner Production, Vol.109, pp. 1-10.