

پرونده شهری: تحلیل یکپارچه مهریز با تاکید بر حکمرانی آب و عدالت فضایی در اقلیم خشک

سیده صبا جمالی^۱ امین محتاج‌الله یزدی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

^۲ کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول):

(Amin_mohtajallah@arch.iust.ac.ir)

پرونده شهری

تاریخ دریافت: 1405-03-05

تاریخ بازنگری: 1405-04-15

تاریخ پذیرش: 1405-04-22

چکیده

باغ‌شهر مهریز با چالش‌های هم‌زمان بحران آب، نابرابری فضایی و ضعف حکمرانی شهری مواجه است که پایداری اکولوژیک و هویت تاریخی آن را تهدید می‌کند. این پژوهش با رویکرد مطالعه موردی، از داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن، اسناد فرادست و مشاهدات میدانی بهره‌گرفت و تحلیل داده‌ها را با تلفیق شش چارچوب تحلیلی شامل SWOT، DPSIR، PESTEL، Porter، VRIO و Fishbone انجام داد. نتایج نشان داد که تراز آبخوان دشت مهریز سالانه ۰.۵ تا ۱ متر افت می‌کند و حدود ۳۰ درصد آب در شبکه توزیع هدر می‌رود. همچنین، سرانه فضای سبز شهر (۶۶ مترمربع) پایین‌تر از استاندارد ملی است و شکاف قابل‌توجهی میان تراکم جمعیتی بافت تاریخی (بیش از ۱۲۰ نفر در هکتار) و توسعه‌های پیرامونی (کمتر از ۵۰ نفر در هکتار) وجود دارد. تحلیل DPSIR نشان داد افت آبخوان از طریق زوال باغات، تغییر کاربری اراضی و کاهش کیفیت محیطی، نابرابری فضایی را تشدید می‌کند. تحلیل VRIO نیز بیانگر آن است که قنات‌ها و ساختار باغ‌شهری، با وجود ارزشمندی، نایابی و دشواری تقلید، به دلیل ضعف سازماندهی نهادی به مزیت توسعه‌ای تبدیل نشده‌اند. همچنین، تحلیل Fishbone ریشه مشکلات را در پراکندگی نهادی، ضعف هماهنگی بین دستگاه‌های مسئول و غلبه برنامه‌ریزی کالبدی ایستادشناسی کرد. بر این اساس، چالش اصلی مهریز نه کمبود مطلق منابع آب، بلکه ضعف حکمرانی یکپارچه آب و فضا است. استقرار مدیریت یکپارچه آبخوان و باغ‌شهر، کاهش هدررفت شبکه، پایش مستمر منابع آب و بهره‌گیری از ظرفیت قنات‌ها در برنامه‌ریزی شهری، می‌تواند تاب‌آوری این باغ‌شهر را در شرایط اقلیم خشک ارتقا دهد.

کلیدواژه‌گان: اقلیم خشک، برنامه‌ریزی شهری، پرونده شهری، چارچوب‌های تحلیلی تلفیقی، کمبود منابع، مهریز، نابرابری فضایی

۱. مقدمه

شهرهای واقع در اقلیم‌های خشک با چالش‌های هم‌زمان کمبود آب، شکنندگی زیست‌محیطی، توسعه کالبدی ناپایدار و نابرابری فضایی مواجه‌اند. در این شهرها، آب تنها یک منبع طبیعی نیست، بلکه در شکل‌گیری ساختار فضایی، پایداری سکونت، کیفیت محیطی و توزیع خدمات شهری نقشی تعیین‌کننده دارد. ادبیات بحران آب بر اهمیت کمیابی منابع و ضرورت بازاندیشی در مدیریت آب تأکید دارد (Gleick, 2003) و رویکرد تاب‌آوری شهری نیز شهر را به‌مثابه نظامی اجتماعی - بوم‌شناختی تحلیل می‌کند (Meerow et al., 2016). از سوی دیگر، نظریه عدالت فضایی نشان می‌دهد که نابرابری شهری در سازمان فضایی، توزیع خدمات و کیفیت محیطی بازتاب می‌یابد (Soja, 2010)، در حالی که مفهوم چرخه هیدرواجتماعی، آب را در پیوند با قدرت، نهادها و تولید فضا بررسی می‌کند (Swyngedouw, 2004). مهریز، به‌عنوان یکی از شهرهای میانی استان یزد، نمونه‌ای روشن از پیوند میان بحران آب و نابرابری فضایی است. این شهر با پیشینه باغ‌شهری و شبکه تاریخی قنات‌ها، بر رابطه‌ای تاریخی میان آب، باغ، سکونت و معیشت استوار بوده است (Riahi Moghaddam, 2015). قنات در چنین بستری تنها یک سازه انتقال آب نیست، بلکه بخشی از نظام حکمرانی محلی و سازمان فضایی سکونتگاه‌های خشک به شمار می‌آید (Hassani Fakhrabadi & Banihabib, 2019; Hassani Fakhrabadi, 2024 & Ghafouri Kharanek, 2019). با این حال، کاهش پایداری منابع آب، افت کارکرد قنات‌ها، گسترش افقی شهر، فشار تغییر کاربری باغات و ضعف هماهنگی نهادی، پیوند تاریخی میان آب، باغ و سکونت را در مهریز تضعیف کرده است. هم‌زمان، مطالعات مربوط به توزیع خدمات شهری در مهریز نشان‌دهنده وجود نابرابری فضایی و تفاوت در دسترسی به خدمات و ارزش زمین است (Hazeri, 2013 & Gha'ed Rahmati). مسئله اصلی این پژوهش آن است که در مهریز، بحران آب و نابرابری فضایی دو مسئله مستقل نیستند، بلکه در قالب چرخه‌ای متقابل عمل می‌کنند. کاهش پایداری منابع آب و تضعیف کارکرد قنات‌ها زمینه زوال باغات، افت کیفیت محیطی و افزایش فشار تغییر کاربری را فراهم می‌کند و این وضعیت به تشدید شکاف مرکز - پیرامون و نابرابری در دسترسی به خدمات و فضای سبز دامن می‌زند. در مقابل، توسعه کالبدی ناهماهنگ، ضعف کنترل تغییر کاربری و ناهماهنگی نهادی نیز فشار بیشتری بر منابع آب و اراضی باغی وارد می‌کند. از این منظر، مهریز را می‌توان به‌مثابه یک سیستم هیدرواجتماعی - فضایی فهم کرد که در آن آب، باغ، کالبد شهری و عدالت فضایی به‌صورت متقابل بر یکدیگر اثر می‌گذارند. مرور پیشینه نشان می‌دهد که مطالعات شهرهای خشک، اغلب یا بر مدیریت منابع آب و تاب‌آوری زیست‌محیطی تمرکز کرده‌اند، یا بر عدالت فضایی و توزیع خدمات شهری (Gleick, 2003; Meerow et al., 2016; Soja, 2010). در ادبیات داخلی نیز پژوهش‌ها بر نقش ابعاد نهادی و مدیریتی در تاب‌آوری شهرها در برابر بحران آب تأکید داشته‌اند (Hosseini et al., 2024) و برخی مطالعات، قنات را به‌عنوان نظامی سنتی در حکمرانی آب و شکل‌دهی به ساختار سکونتگاه‌های خشک بررسی کرده‌اند (Ghafouri & Banihabib, 2019; Hassani Fakhrabadi, 2024 & Kharanek, 2019). با این حال، کمتر پژوهشی رابطه میان حکمرانی آب، زوال ساختار باغ‌شهری و بازتولید نابرابری فضایی را در قالب چارچوبی یکپارچه بررسی کرده است. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تدوین پرونده شهری تحلیلی مهریز انجام می‌شود؛ پرونده‌ای که به‌جای ارائه طرح جامع یا برنامه اجرایی تفصیلی، وضعیت شهر را از منظر پیوند میان بحران آب و عدالت فضایی تبیین می‌کند. در این پژوهش، مفهوم پروفایل هیدرواسپیشال به‌عنوان چارچوبی تحلیلی برای بررسی رابطه میان منابع آب، ساختار کالبدی، باغات، الگوی خدمات، ظرفیت‌های نهادی و نابرابری فضایی به کار گرفته می‌شود. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر رویکرد، توصیفی - تحلیلی است و با راهبرد مطالعه موردی انجام می‌شود (Yin, 2018). داده‌ها از آمار رسمی، اسناد فرادست و مصوب، گزارش‌های سازمانی، مطالعات پیشین و مشاهدات میدانی گردآوری شده‌اند. برای تحلیل داده‌ها نیز از چارچوب‌های مکمل PESTEL, DPSIR, SWOT, VRIO، مدل پنج نیروی پورتر و نمودار استخوان ماهی استفاده شده است. پرسش‌های اصلی پژوهش عبارت‌اند از:

۱. بحران آب در مهریز چگونه با زوال باغات، تغییر کاربری اراضی و تشدید نابرابری فضایی پیوند می‌خورد؟
 ۲. کدام عوامل نهادی، کالبدی و مدیریتی در بازتولید چرخه ناپایداری هیدرولوژیک - فضایی شهر نقش اصلی دارند؟
 ۳. چگونه می‌توان از طریق تلفیق چارچوب‌های تحلیلی، پرونده‌ای شهری برای فهم رابطه میان حکمرانی آب و عدالت فضایی در مهریز تدوین کرد؟
- اهمیت پژوهش در آن است که مهریز را نه صرفاً به‌عنوان شهری دارای کمبود آب، و نه فقط به‌عنوان شهری با نابرابری خدماتی، بلکه به‌عنوان یک سیستم هیدرواجتماعی و فضایی بررسی می‌کند. با این حال، یافته‌های پژوهش در درجه نخست به مطالعه موردی مهریز محدود است و کاربرد آن برای سایر شهرهای اقلیم خشک نیازمند بررسی تطبیقی و انطباق با شرایط محلی هر شهر خواهد بود.

۲. مبانی نظری پژوهش

۲.۱. برنامه‌ریزی شهری در اقلیم‌های خشک: محدودیت منابع و پارادایم تاب‌آوری

شهرهای مناطق خشک و نیمه‌خشک در سراسر جهان با چالش‌های هم‌زمان کمیابی آب، تخریب سرزمین، نوسانات شدید اقلیمی و شکنندگی اکوسیستم‌های پیرامونی روبه‌رو هستند (Reynolds et al., 2007). در این بستر، مفهوم سنتی برنامه‌ریزی جامع - عقلایی که بر پیش‌بینی خطی و تخصیص زمین متکی است، ناکارآمدی خود را نشان داده است. در مقابل، پارادایم تاب‌آوری شهری (Urban Resilience) با تأکید بر ظرفیت سیستم‌های شهری برای جذب آشفتگی‌ها، سازگاری و بازسازمان‌دهی، به چارچوب غالب در ادبیات برنامه‌ریزی اقلیم‌های خشک تبدیل شده است (Folke, 2006; Meerow et al., 2016). از منظر تاب‌آوری، شهر نه یک موجودیت ایستا، بلکه یک سیستم اجتماعی - بوم‌شناختی (Social-Ecological System) است که در آن جریان‌های آب، انرژی و مواد، ساختار فضایی و عدالت اجتماعی را شکل می‌دهند (Pickett et al., 2011).

این تنش، مفهوم شهر به مثابه موجودی تشنه (Thirsty City) را مطرح می‌کند که در آن تداوم توسعه فیزیکی و جمعیتی، فشار بر منابع آب زیرزمینی را به سطحی فراتر از آستانه‌های تجدیدپذیری رسانده و امنیت هیدرولوژیک شهر را به خطر انداخته است (Gleick, 2003; Ahmadi et al., 2020). بنابراین، بنیان نظری نخست این پژوهش، پارادایم تاب‌آوری شهری در اقلیم خشک است که ضرورت گذار از برنامه‌ریزی مبتنی بر عرضه نامحدود زمین و آب، به برنامه‌ریزی حساس به آب و محدودیت‌های اکولوژیک را توجیه می‌کند.

۲.۲. عدالت فضایی و نابرابری‌های شهری: از توزیع منابع تا مفهوم عدالت هیدرولوژیک

مفهوم عدالت فضایی (Spatial Justice) که به‌طور برجسته توسط ادوارد سوژا (Soja, 2010) نظریه‌پردازی شده، بر این اصل استوار است که فضا و جغرافیا، هم محصول و هم تولیدکننده روابط اجتماعی نابرابر هستند. نابرابری‌های فضایی صرفاً بازتاب شکاف‌های اقتصادی یا طبقاتی نیستند، بلکه از طریق توزیع نامتوازن خدمات عمومی، زیرساخت‌ها، کیفیت محیطی و دسترسی به منابع، نابرابری‌های اجتماعی را تشدید و بازتولید می‌کنند (Marcuse, 2009). در شهرهای مناطق خشک، این نابرابری بُعدی ویژه پیدا می‌کند: توزیع نابرابر دسترسی به آب، زمین‌های حاصلخیز و فضای سبز، شکافی ساختاری میان محله‌های مرکزی و پیرامونی ایجاد می‌کند که می‌توان آن را شکاف مرکز - پیرامون هیدرولوژیک نامید (Lankford, 2013).

در چنین زمینه‌ای، عدالت فضایی از چارچوب‌های توزیعی فراتر رفته و به عدالت رویه‌ای (Procedural Justice) و عدالت شناختی (Recognitional Justice) نیز گره می‌خورد؛ به این معنا که گروه‌های حاشیه‌ای نه تنها از منابع محروم‌اند، بلکه در فرایندهای تصمیم‌گیری و بازنمایی هویتی نیز نادیده گرفته می‌شوند (Fraser, 2009). در این پژوهش، مفهوم عدالت فضایی هیدرولوژیک نه به‌عنوان یک نظریه عام و مستقل، بلکه به‌عنوان یک چارچوب تحلیلی برای فهم رابطه میان آب، فضا و نابرابری در نمونه موردی مهریز به کار گرفته می‌شود. منظور از این مفهوم، بررسی نحوه توزیع منافع و محرومیت‌های ناشی از دسترسی به آب، باغات، فضای سبز، ارزش زمین و خدمات شهری در پهنه شهر است. این چارچوب همچنین به نقش مشارکت محلی، حقوق تاریخی جوامع وابسته به قنات‌ها و اثر تصمیم‌های نهادی بر بازتولید نابرابری توجه دارد. از این منظر، کاهش دبی قنات‌ها و افت آبخوان در مهریز فقط یک مسئله فنی یا زیست‌محیطی نیست، بلکه پیامدهایی فضایی و اجتماعی دارد که در زوال باغات، فشار تغییر کاربری و تشدید شکاف مرکز - پیرامون قابل مشاهده است.

۲.۳. پروفایل شهری به‌عنوان ابزار شناخت چندلایه‌ای و یکپارچه‌نگر

پرداختن به مسائل درهم‌تنیده‌ای مانند بحران آب و نابرابری فضایی، نیازمند ابزاری تحلیلی است که بتواند هم‌زمان لایه‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، محیطی و نهادی شهر را آشکار سازد. پرونده شهری (Urban Profile) که توسط برنامه اسکان بشر ملل متحد (UN-Habitat, 2016) ترویج شده، چنین چارچوبی را فراهم می‌کند. پروفایل شهری فراتر از یک گزارش توصیفی، یک تحلیل ساختاریافته از وضعیت موجود، روندها، شکاف‌ها و اولویت‌های مداخله است که از طریق مشارکت ذی‌نفعان و گردآوری داده‌های چندمنبعی تدوین می‌شود. این مفهوم از نظر نظری با رویکرد برنامه‌ریزی مبتنی بر شواهد (Evidence-based Planning) هم‌خوانی دارد، اما با افزودن لایه تحلیل نهادی و قدرت، به سوی برنامه‌ریزی انتقادی (Critical Planning) نیز گرایش می‌یابد (Davoudi, 2015).

در شهرهای میانی ایران که معمولاً از ضعف نظام‌های اطلاعاتی و پراکندگی داده‌ها رنج می‌برند، پروفایل شهری نه یک محصول ایستا، بلکه فرایندی پویا برای ساختن تصویر بزرگ از مشکلات شهری است. این چارچوب به‌طور خاص برای اقلیم‌های خشک، ظرفیت آن را دارد که پیوندهای پنهان میان جریان‌های آب زیرزمینی، الگوی پراکنش باغات، شبکه قنات‌ها و ساختار فضایی فقر را آشکار کند. بدین ترتیب، پروفایل شهری می‌تواند به‌عنوان پل روش‌شناختی میان تحلیل بوم‌شناختی و تحلیل نهادی عمل کند (Pickett et al., 2011) و از تقلیل‌گرایی رایج در برنامه‌ریزی شهری ایران بکاهد.

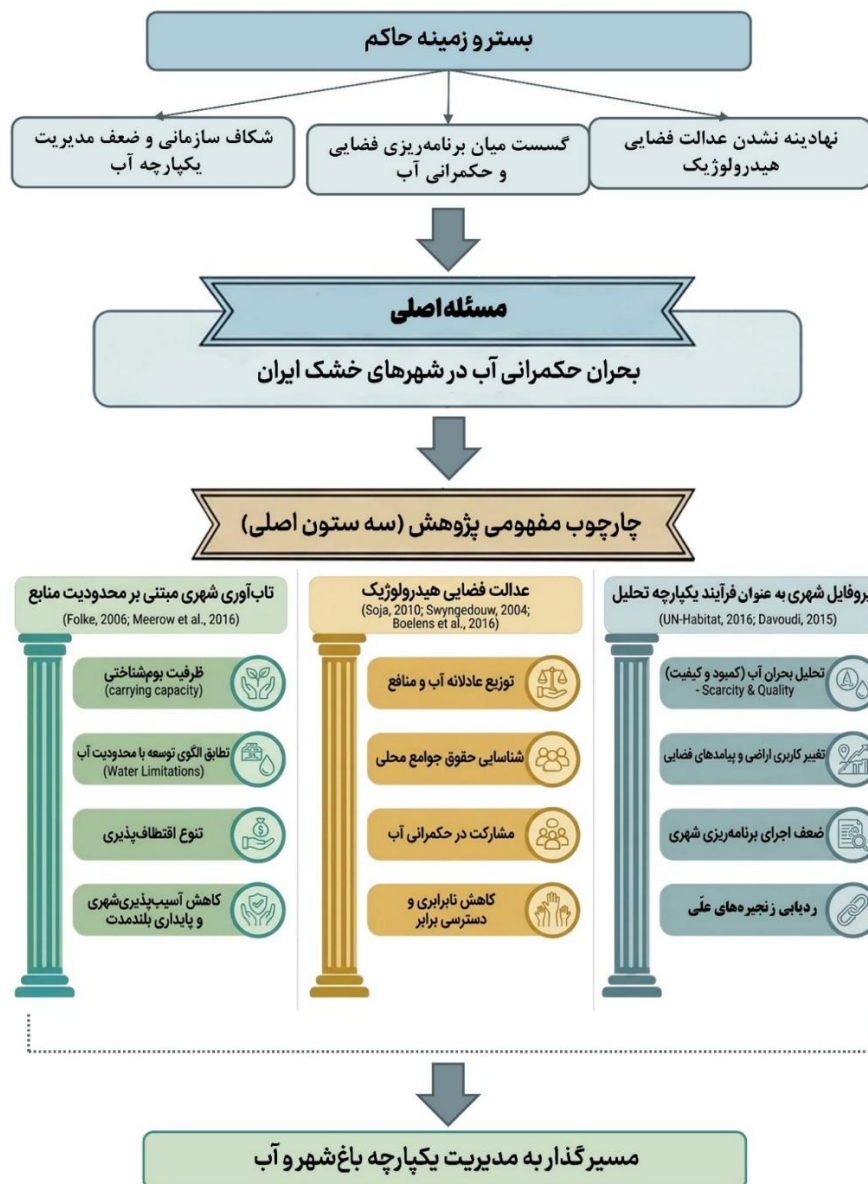
۲.۴. حکمرانی آب، منابع مشترک و نهادهای تاریخی: قنات به مثابه یک نظام اجتماعی - بوم‌شناختی

قنات‌ها در فلات مرکزی ایران نه سازه‌هایی صرفاً هیدرولیکی، بلکه نهادهای اجتماعی - بوم‌شناختی (Social-Ecological Institutions) بوده‌اند که در طول قرن‌ها، توزیع عادلانه آب، مدیریت مشارکتی و پایداری بوم‌شناختی را به طور هم‌زمان تأمین می‌کرده‌اند (Ahmadi et al., 2020). از منظر نظریه منابع مشترک (Common-Pool Resources) که الینور استروم (Ostrom, 1990) صورتبندی کرد، نظام‌های بهره‌برداری از قنات نمونه‌ای موفق از حکمرانی خودانگیخته جوامع محلی بر منابع آب به شمار می‌روند که بدون مداخله دولت یا بازار، از تراژدی منابع مشترک جلوگیری کرده‌اند.

با این حال، ورود فناوری‌های مدرن پمپاژ، سیاست‌های تمرکزگرای مدیریت آب و تضعیف نهادهای سنتی (مانند میراب‌ها و هیئت‌های تقسیم آب)، چرخه بازخوردی پایداری را گسسته است (Folke et al., 2005). این وضعیت مصداق شکست حکمرانی چندسطحی (Multi-level Governance Failure) در مدیریت منابع آب است؛ جایی که نه دولت توانسته جایگزین کارآمدی برای نهادهای محلی باشد، نه بازار به تخصیص بهینه انجامیده، و نه جامعه محلی قدرت کافی برای احیای نظام سنتی را داراست (Pahl-Wostl, 2009). در مهریز، قنات‌های ثبت‌جهانی شده، امروز بیشتر به‌عنوان میراثی فرهنگی و گردشگری نگریسته می‌شوند تا عنصری فعال در تأمین آب و پایداری باغ‌شهر؛ این گسست نهادی، قلب مسئله مزیت‌های راکد (Dormant Advantages) است. نظریه حکمرانی تطبیقی (Adaptive Governance) پیشنهاد می‌کند که راه برون‌رفت، ایجاد ساختارهای ترکیبی است که دانش بومی و رسمی، نهادهای محلی و دولتی، و مدیریت عرضه و تقاضا را در یک چارچوب یادگیرنده و انعطاف‌پذیر ادغام کنند (Chaffin et al., 2014).

۲.۵. شکست برنامه‌ریزی و ضرورت گذار از ایستایی به اجرای تطبیقی

بخش عمده‌ای از مسائل شهری در ایران، نه محصول فقدان طرح، بلکه ناشی از شکست اجرا (Implementation Failure) و غلبه برنامه‌ریزی ایستا (Static Planning) است (Rafieian et al., 2017). ادبیات برنامه‌ریزی شهری انتقادی نشان می‌دهد که طرح‌های جامع و تفصیلی در بسترهایی با عدم قطعیت بالا و منابع محدود، به سرعت منسوخ می‌شوند و به جای هدایت توسعه، به اسنادی تشریفاتی بدل می‌شوند (Albrechts, 2004). در مقابل، رویکرد برنامه‌ریزی تطبیقی (Adaptive Planning) بر پایه اصول یادگیری مستمر، بازخوردگیری از محیط، انعطاف‌پذیری در اهداف و مقیاس‌های کوچک مداخله استوار است (Rauws, 2017). در بستر اقلیم خشک، برنامه‌ریزی تطبیقی بیش از هر جا ضرورت دارد، زیرا تغییرات اقلیمی، نوسانات سطح آبخوان‌ها و پویایی‌های بازار زمین، عدم قطعیت‌هایی بنیادین ایجاد می‌کنند. مدل مدیریت یکپارچه باغ‌شهر و آب که در این پژوهش پیشنهاد می‌شود، در امتداد نظریه برنامه‌ریزی فضایی دریایی/خشکی یکپارچه است، با این تفاوت که مقیاس آن شهر درهم‌تنیده با شبکه هیدرولوژیک تاریخی (قنات‌ها) و پوشش گیاهی (باغات) است (Stead & Meijers, 2009). چنین رویکردی بدون چارچوب نظری هم‌آفرینی (Co-production) و حکمرانی شبکه‌ای، امکان تحقق ندارد و نیازمند تغییر فرهنگ برنامه‌ریزی از مسئله‌گرایی و تمرکزگرایی مالی به سوی پاسخ‌گویی، شفافیت و مشارکت نهادینه است (Watson, 2014).



شکل ۱: چارچوب نظری گذار به حکمرانی یکپارچه باغ شهر و آب

۳. پیشینه پژوهش

جدول پیش رو خلاصه ای از ادبیات پژوهش در دو سطح مطالعات بین المللی و داخلی را ارائه می دهد که حول چهار محور کلیدی پرونده شهری، مدیریت منابع آب در اقلیم های خشک، تاب آوری هیدرولوژیک و عدالت فضایی سازمان دهی شده است. هدف از این مرور نظام مند، تبیین بستر نظری موجود و ارزیابی نحوه مواجهه پژوهشگران با چالش های بازتولید فضا و بحران های بوم شناختی در شهرهای میانی است. این چارچوب نظری ابتدا ابعاد جهانی مفاهیمی چون شهرهای حساس به آب و چرخه هیدرواجتماعی را واکاوی کرده و سپس، نمود عینی این مفاهیم را در بستر ایران - با تاکید بر ساختار باغ شهری و نظام اجتماعی - بوم شناختی فضا - مورد سنجش قرار می دهد. در نهایت، این دسته بندی به استخراج چهار شکاف اساسی در ادبیات تحقیق منتهی می شود که مبنای اصلی ضرورت و اصالت پژوهش حاضر قرار گرفته است.

جدول ۱ - جدول پیشینه پژوهش و تبیین اصالت پژوهش

بخش	موضوع / محور	یافته ها و مفاهیم کلیدی	منابع
مطالعات بین المللی	پرونده شهری	پرونده شهری فراتر از گزارش توصیفی، چارچوبی تحلیلی برای شناسایی شکافها، اولویت بندی مداخلات و ایجاد زبان مشترک میان ذی نفعان است. پرونده های مشارکتی در زمینه فقر شهری و مسکن غیررسمی به سیاست های مبتنی بر شواهد کمک کرده اند. نقد: اگر	UN-Habitat, 2016; Beall & Fox, 2009; Patel et al., 2015; Roy, 2011

بخش	موضوع/محور	یافته‌ها و مفاهیم کلیدی	منابع
		تحلیل ساختارهای قدرت و اقتصاد سیاسی نادیده گرفته شود، به اسنادی خنثی و کم‌اثر بدل می‌شوند.	
	برنامه‌ریزی در اقلیم‌های خشک و شهر تشنه	مفهوم شهر تشنه (Gleick, 2003): شهرهایی که تقاضای آب آن‌ها از ظرفیت منابع محلی فراتر رفته است. این پدیده محدود به کلان‌شهرها نیست و شهرهای میانی و کوچک نیز با کاهش ذخایر زیرزمینی، فرونشست و افت کیفیت آب روبه‌رو هستند.	Gleick, 2003; McDonald et al., 2014
	تاب‌آوری شهری و شهرهای حساس به آب	چارچوب تاب‌آوری شهری (Meerow et al., 2016) بر ظرفیت سازگاری، تنوع منابع و حکمرانی شبکه‌ای تأکید دارد. گذار به شهرهای حساس به آب نیازمند تغییرات هم‌زمان در فناوری، رفتار شهروندان و چارچوب‌های نهادی است.	Meerow et al., 2016; Brown et al., 2009
	عدالت فضایی و چرخه هیدرواجتماعی	سوژا (2010): تصمیم‌های فضایی به‌ظاهر فنی، پیامدهای توزیعی عمیقی دارند. سوینگداو (2004): جریان آب در شهر بازتابی از روابط قدرت طبقاتی و قومیتی است. بولنز و همکاران (2016): مفهوم قلمروهای هیدرواجتماعی به‌عنوان عرصه‌های مذاکره و منازعه بر سر آب، هویت و قدرت.	Soja, 2010; Heynen et al., 2006; Swyngedouw, 2004; Boelens et al., 2016
مطالعات داخلی	تاب‌آوری شهری و مدیریت منابع آب	صادقلو و سجاسی قیداری (۲۰۱۴): اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری کشاورزان در برابر خشکسالی. حسینی و همکاران (۲۰۲۴): ابعاد اجتماعی-نهادی تاب‌آوری تعیین‌کننده‌تر از عوامل فیزیکی یا اقلیمی هستند. یادگاری‌فر و همکاران (۲۰۲۳): ضعف آگاهی سازمانی، ظرفیت تاب‌آوری شهر تهران را تضعیف کرده است.	Sadeghloo & Sajasi Gheidari, 2014; Hosseini et al., 2024; Yadgarifar et al., 2023
	قنات به مثابه یک نظام اجتماعی-بوم‌شناختی	بنی حبیب و غفوری خرائق (۲۰۱۹): قنات یک نظام حکمرانی خودانگیخته مبتنی بر مشارکت محلی است. حسینی فخرآبادی و حسنی فخرآبادی (۲۰۲۴): ساختار فضایی شهرهای نائین، یزد و گناباد عمیقاً با شبکه قنات‌ها درهم‌تنیده است. لباف خانیکی و همکاران (۲۰۱۹): قنات حسن‌آباد مهریز الگویی از همکاری سرزمینی و مدیریت مشارکتی آب است.	Banihabib & Ghafouri Kharanek, 2019; Hasani Fakhrābādi & Hasani Fakhrābādi, 2024; Labbaf Khaniki et al., 2019
	عدالت فضایی و نابرابری در توزیع خدمات شهری	داداش‌پور و الوندی‌پور (۲۰۱۷): غلبه رویکرد توزیعی و غفلت از عدالت ساختاری در پژوهش‌های ایران. پریزادی و همکاران (۲۰۱۶): توزیع ناعادلانه خدمات شهری در مریوان و تمرکز بی‌عدالتی فضایی در محلات حاشیه‌ای.	Dadashpour & Alvandipour, 2017; Parizadi et al., 2016
	پژوهش‌های اختصاصی درباره مهریز	قائد رحمتی و حاضری (۲۰۱۳): توزیع نامناسب خدمات شهری در محلات دوازده‌گانه مهریز و تأثیر آن بر ارزش زمین. ریاحی مقدم (۲۰۱۵): باغ‌شهر مهریز دستاورد یک فرایند طولانی تحول ریخت‌شناسی شهری است.	Gha'ed Rahmati & Hazeri, 2013; Riahi Moghaddam, 2015

تحلیل و سنتز ادبیات پژوهش در دو سطح داخلی و بین‌المللی نشان می‌دهد که علیرغم وجود ادبیات غنی در حوزه‌های مدیریت آب، تاب‌آوری کالبدی و عدالت توزیعی، رویکرد پژوهش‌ها در مواجهه با شهرهای میانی اقلیم خشک با دو محدودیت و شکاف اساسی روبرو بوده است. پژوهش‌های حوزه آب و تاب‌آوری اکولوژیک عمدتاً با رویکردی هیدرولوژیک و فنی به منابع آب نگرسته‌اند و از پیامدهای فضایی، طبقاتی و توزیعی بحران آب بر ساختار شهر غفلت کرده‌اند. در مقابل، پژوهش‌های حوزه عدالت فضایی و نابرابری شهری، تمرکز خود را صرفاً بر شاخص‌های کالبدی مرسوم (مانند دسترسی به پارک‌ها، کاربری‌های خدماتی و قیمت زمین) معطوف ساخته و از عنصر حیاتی آب و پویایی‌های هیدرولوژیک به عنوان یکی از پیشران‌های اصلی تولید نابرابری در شهرهای کویری غافل بوده‌اند.

اسناد برنامه‌ریزی شهری در ایران فاقد یک چارچوب روش‌شناختی یکپارچه برای پیوند دادن عوامل ساختاری کلان محیطی با ریشه‌های علی محلی هستند. هیچ‌یک از پژوهش‌های پیشین تلاش نکرده‌اند تا با تلفیق ابزارهای تحلیل زنجیره علی، ارزیابی منابع درونی و تحلیل ریشه‌ای، یک پروفایل هیدرواسپیشال یکپارچه تدوین کنند که بتواند به طور هم‌زمان چرخه هیدرولوژیک و ساختار نابرابری‌های فضایی را کالبدشکافی کند. پژوهش حاضر دقیقاً در تلاقی این شکاف‌های علمی تعریف شده است تا با مفهوم عدالت فضایی هیدرولوژیک و تلفیق ابزارهای شش‌گانه تحلیلی، این خلاء نظری و روش‌شناختی را در حوزه برنامه‌ریزی شهرهای مناطق خشک در ایران به عنوان یک پژوهش پرونده شهری پوشش دهد.

۴. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی - تحلیلی است و با راهبرد مطالعه موردی انجام شده است. انتخاب مهریز به‌عنوان نمونه موردی از آن جهت صورت گرفت که این شهر، به‌عنوان یکی از شهرهای میانی اقلیم خشک ایران، واجد پیوند تاریخی میان قنات، باغ، سکونت و سازمان فضایی است و در دهه‌های اخیر با چالش‌های هم‌زمان افت منابع آب زیرزمینی، زوال باغات، تغییر کاربری اراضی و نابرابری فضایی مواجه شده است. از این‌رو، مهریز می‌تواند نمونه‌ای مناسب برای بررسی رابطه میان حکمرانی آب و عدالت فضایی در بستر شهرهای خشک باشد. قلمرو مکانی پژوهش، شهر مهریز و پهنه‌های اثرگذار بر ساختار باغ‌شهری و منابع آب آن است. قلمرو زمانی تحلیل نیز متناسب با داده‌های در دسترس و افق اسناد مصوب، عمدتاً دوره ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۵ را در بر می‌گیرد. با این حال، در مواردی که تحلیل روندهای تاریخی قنات‌ها، باغات و تحولات کالبدی شهر ضروری بوده، از مطالعات و داده‌های پیشین نیز استفاده شده است. داده‌های پژوهش از چهار منبع اصلی گردآوری شدند: نخست، آمار رسمی و ثبتی شامل داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن، شاخص‌های جمعیتی، اطلاعات خدمات شهری، کاربری اراضی، فضای سبز و شبکه آب؛ دوم، اسناد فرادست و مصوب شامل طرح جامع شهر مهریز، طرح تفصیلی، طرح توسعه و عمران ناحیه‌ای یزد و اسناد مرتبط با مدیریت منابع آب؛ سوم، گزارش‌های سازمانی، مطالعات پیشین و اخبار رسمی مرتبط با وضعیت آب، باغات، زیرساخت‌ها و تحولات شهری؛ و چهارم، مشاهدات میدانی برای تکمیل شناخت از وضعیت کالبدی، باغات، خدمات شهری و نشانه‌های فضایی نابرابری. در این پژوهش، داده‌های مرکز آمار ایران به‌عنوان داده‌های رسمی و ثبتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند و داده‌های اولیه پژوهش به مشاهدات میدانی و برداشت‌های توصیفی پژوهشگر محدود است. با توجه به ماهیت چندبعدی مسئله، تحلیل داده‌ها با استفاده از شش چارچوب مکمل انجام شد: PESTEL، DPSIR، SWOT، VRIO، مدل پنج نیروی رقابتی پورتر و نمودار استخوان ماهی. منطق استفاده از این چارچوب‌ها آن است که بحران آب و نابرابری فضایی در مهریز صرفاً پدیده‌ای فیزیکی یا کالبدی نیست، بلکه از تعامل عوامل محیطی، نهادی، اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی و منطقه‌ای شکل می‌گیرد. بنابراین، هر چارچوب برای تحلیل سطحی مشخص از مسئله به کار گرفته شد و نتایج آن در مرحله نهایی با سایر یافته‌ها تلفیق گردید.

چارچوب PESTEL برای شناسایی پیشران‌های کلان سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، زیست‌محیطی و قانونی مؤثر بر توسعه شهر استفاده شد. مدل پنج نیروی رقابتی پورتر برای تحلیل موقعیت منطقه‌ای مهریز در ارتباط با جذب جمعیت، سرمایه، گردشگری و رقابت با شهرهای پیرامونی به کار رفت. چارچوب VRIO برای ارزیابی ظرفیت‌های درونی شهر، به‌ویژه قنات‌ها، باغات، هویت تاریخی و قابلیت‌های گردشگری، از نظر ارزشمندی، نایابی، تقلیدناپذیری و سطح سازماندهی نهادی استفاده شد. مدل DPSIR نیز برای تبیین زنجیره علی میان نیروهای محرکه، فشارها، وضعیت، پیامدها و پاسخ‌های مدیریتی در رابطه با بحران آب و نابرابری فضایی به کار گرفته شد. سپس یافته‌های حاصل از این تحلیل‌ها در قالب ماتریس SWOT جمع‌بندی شد تا نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای اصلی شهر مشخص شود. در نهایت، نمودار استخوان ماهی برای شناسایی علل ریشه‌ای مسئله در محورهای مانند حکمرانی، زیرساخت، محیط‌زیست، اقتصاد زمین، جامعه محلی و نظام برنامه‌ریزی شهری استفاده شد. فرایند تحلیل به‌صورت مرحله‌ای انجام گرفت. در مرحله نخست، داده‌های رسمی، اسنادی و میدانی گردآوری و طبقه‌بندی شدند. در مرحله دوم، پیشران‌های بیرونی و ظرفیت‌های درونی شهر از طریق PESTEL، Porter و VRIO شناسایی شدند. در مرحله سوم، رابطه علی میان بحران آب، زوال باغات، تغییر کاربری و نابرابری فضایی با استفاده از DPSIR تحلیل شد. در مرحله چهارم، یافته‌های حاصل از مراحل قبل در ماتریس SWOT ادغام گردید. در مرحله پایانی، علل ریشه‌ای مسائل شناسایی شده با استفاده از نمودار استخوان ماهی تبیین شد. به این ترتیب، چارچوب‌های تحلیلی به‌صورت پراکنده و مستقل استفاده نشدند، بلکه هر یک بخشی از فرایند شناخت و تبیین مسئله را تکمیل کردند. برای افزایش اعتبار تحلیلی یافته‌ها، از راهبرد همپوشانی منابع داده استفاده شد. بر این اساس، عواملی که هم‌زمان در آمار رسمی، اسناد فرادست، گزارش‌های سازمانی یا مشاهدات میدانی تأیید شدند، با سطح اتکای بالاتر در تحلیل لحاظ گردیدند. عواملی که تنها در یک منبع یا در گزارش‌های خبری و رسانه‌ای مشاهده شدند، با احتیاط و در سطح قرینه تحلیلی مورد استفاده قرار گرفتند. بنابراین، یافته‌های پژوهش ماهیتی تحلیلی - تفسیری دارند و هدف آن‌ها آزمون آماری روابط علی نیست، بلکه ارائه تصویری منسجم از پیوند میان بحران آب، ساختار باغ‌شهری، نابرابری فضایی و حکمرانی شهری در مهریز است. محدودیت اصلی پژوهش، دسترسی محدود به داده‌های به‌روز و تفکیک‌شده درباره کیفیت آب توزیعی، میزان برداشت از چاه‌ها، وضعیت بهره‌برداری از شبکه فاضلاب و شاخص‌های محله‌ای خدمات شهری است. همچنین، داده‌های مربوط به ذی‌نفعان در این پژوهش مبتنی بر تحلیل محتوای مواضع رسمی، گزارش‌های رسانه‌ای و اسناد منتشرشده بوده و شامل مصاحبه مستقیم یا پیمایش گسترده از شهروندان، مدیران و فعالان شهری نمی‌شود. از این‌رو، نتایج این بخش ماهیتی تکمیلی و اکتشافی دارد و می‌تواند در پژوهش‌های بعدی با داده‌های میدانی و مشارکتی تقویت شود.

جدول ۲- تلفیق کالبدشکافی روش شناختی: ضرورت، کارکرد و جریان تعاملی ابزارهای شش‌گانه در پژوهش

چارچوب تحلیلی	سطح و بعد تحلیل	نقش و کارکرد منحصر به فرد در پژوهش	داده یا یافته انتقالی (خروجی ابزار)	ابزار مقصد و مکانیسم ارتباط (مکمل بودن)
PESTEL	کلان محیطی بیرونی (Macro-External)	شناسایی پیشرانها و روندهای کلان محیطی بر توسعه ناپایدار شهر (ابعاد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژیک، زیست محیطی و قانونی).	روندها و فشارهای بیرونی کلان (مانند تغییر اقلیم، تبخیر بالا و قوانین ملی مسکن).	SWOT (فرصت ها و تهدیدها): پایش مستمر محیط بیرونی جهت استخراج کدهای ناپایداری به عنوان تهدید (T) و بسترهای توسعه به عنوان فرصت (O).
پنج نیروی رقابتی پورتر (Porter)	رقابت منطقه‌ای بیرونی (Regional) (Competitive)	سنجش میزان جذابیت شهر مهریز در جذب سرمایه، بوم گردی و حفظ جمعیت فعال در مقایسه با شهرهای رقیب همجوار (یزد، تفت و اردکان).	پویایی‌های بازار رقابت منطقه‌ای و پتانسیل‌های جذب سرمایه در حوزه گردشگری تاریخی و طبیعی.	SWOT (فرصت ها و تهدیدها): تغذیه کننده مستقیم کدهای فرصت (O) و تهدید (T) بازارمحور و اقتصادی در تحلیل استراتژیک.
VRIO	دارایی‌های استراتژیک درونی (Internal) (Assets)	ارزیابی کیفی دارایی‌های بومی (قنات‌ها و باغ‌شهر) از نظر ارزشمندی، ناپایی، تقلیدناپذیری و به‌ویژه سطح سازماندهی نهادی آنها.	۱. کدهای ارزشمندی و انباشت تاریخی منابع بومی ۲. کدهای ضعف مفرط در سازماندهی محلی منابع.	SWOT (نقاط قوت) و Fishbone: کدهای ارزشمندی به عنوان نقاط قوت بنیادی (S) در SWOT ثبت می‌شوند و کد ضعف سازماندهی جهت کالبدشکافی علل ریشه‌ای به Fishbone فرستاده می‌شود.
DPSIR	مکانیسم علی هیدرواسپیشال (Hydro-Spatial) (Causal)	مدل سازی زنجیره علت و معلولی فیزیکی بین نیروهای محرکه، فشارها، وضعیت، اثرات و پاسخ‌های زیست محیطی (رابطه افت آبخوان با نابرابری فضایی).	زنجیره تخریب هیدرواسپیشال (افت آبخوان - زوال باغات - نابرابری محلات) و پاسخ‌های ناکارآمد برنامه‌ریزی شهری.	Fishbone و SWOT (نقاط ضعف): پاسخ‌های ناکارآمد برنامه‌ریزی جهت ریشه‌یابی به Fishbone منتقل می‌شوند و وضعیت نهایی تخریب به عنوان کدهای ضعف کالبدی (W) وارد SWOT می‌گردد.
استخوان ماهی (Fishbone)	ریشه‌یابی مدیریتی- نهادی (Institutional) (Root Cause)	نفوذ به لایه‌های زیرین ساختارهای اداری، مالی، قانونی و فرهنگ برنامه‌ریزی جهت کشف دلایل شکست برنامه‌ریزی کالبدی ایستا.	ریشه‌های عمیق سیستمی و حاکمیتی (مانند تمرکزگرایی مالی، پراکندگی نهادها و فرهنگ مسئله‌گریز برنامه‌ریزی).	SWOT (نقاط ضعف): این عوامل ساختاری به عنوان نقاط ضعف بنیادی درونی (W) در ماتریس نهایی SWOT جایگذاری می‌شوند تا از تحلیل‌های سطحی خودداری شود.
SWOT	سنتز و تدوین استراتژی (Strategic) (Synthesis)	تلفیق و هم‌افزایی هم‌زمان نقاط قوت/ضعف داخلی با فرصت‌ها/تهدیدهای خارجی به دست آمده از پنج ابزار قبلی.	راهبردهای چهارگانه (SO, WO, ST, WT) و کدهای پایه برای تدوین سناریوها.	خروجی نهایی پژوهش: ترکیب متقاطع ابعاد داخلی و بیرونی جهت ارائه راه‌حل نهایی (تاسیس نهاد یکپارچه و سیستم پایش عملکردی باغ‌شهر).

۵. معرفی محدوده مورد مطالعه

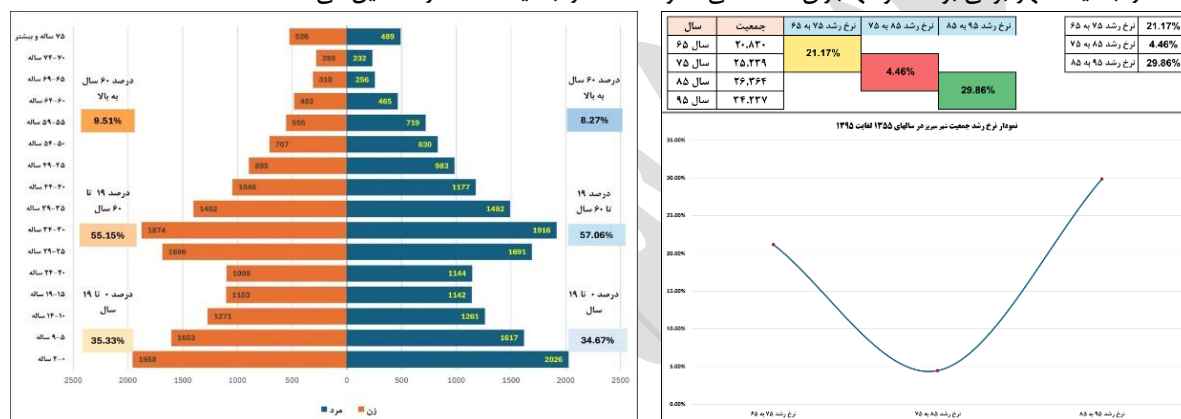
۱.۵. موقعیت جغرافیایی و ویژگی‌های طبیعی

شهر مهریز، به‌عنوان یکی از شهرهای میانی استان یزد، در بستر اقلیم خشک و نیمه‌خشک مرکز ایران واقع شده و نمونه‌ای شاخص از سکونتگاه‌های کویری با پیشینه تاریخی غنی، ساختار باغ‌شهری و وابستگی حیاتی به منابع آب زیرزمینی و شبکه قنات‌هاست. شهر مهریز مرکز شهرستان مهریز و در فاصله تقریبی ۳۵ کیلومتری جنوب شهر یزد (مرکز استان) واقع شده است. این شهر در مسیر ارتباطی اصلی یزد-کرمان-بندرعباس قرار دارد و از طریق جاده ترانزیتی به شبکه حمل‌ونقل ملی متصل می‌شود. مهریز عمدتاً بر روی یک دشت آبرفتی کم‌شیب (دشت سر) در دامنه جنوبی شیرکوه استقرار یافته است. از نظر زمین‌شناسی، مهریز در زون زمین‌ساختی ایران مرکزی واقع شده و وجود گسل‌های فعال، به‌ویژه گسل تفت-علی‌آباد، شهر را در معرض خطر زمین‌لرزه قرار داده است. مهریز بر اساس طبقه‌بندی اقلیمی کوپن، دارای اقلیم گرم و خشک بیابانی (BWh) است. تحلیل داده‌های ایستگاه هواشناسی مهریز (دوره آماری ۱۳۹۰-۱۳۶۵) نشان‌دهنده متوسط دمای سالانه حدود ۱۹ درجه سانتی‌گراد، متوسط بارندگی سالانه تنها ۷۱.۹ میلی‌متر، رطوبت نسبی متوسط سالانه پایین (حدود ۳۰٪)

و ساعات آفتابی فراوان (متوسط ۳۲۲۲ ساعت در سال) است. منابع آب، حیاتی‌ترین عنصر محیط طبیعی مهریز است. آب زیرزمینی، منبع اصلی تأمین آب شرب، کشاورزی و صنعت است که از دو طریق قنات‌ها (از جمله قنات مهرپادین، بغدادآباد و حسن‌آباد) و ۱۱ حلقه چاه عمیق استحصال می‌شود.

۲.۵. ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی

بررسی داده‌های سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن نشان می‌دهد که جمعیت مهریز از ۱۰'۵۴۲ نفر در سال ۱۳۴۵ به ۳۴'۲۳۷ نفر در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است. نرخ رشد سالانه در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۰ به ۴.۵ درصد رسیده است. بر اساس آمار سال ۱۳۹۷، تراکم ناخالص جمعیتی مهریز ۱۵.۹۶ نفر در هکتار و تراکم خالص مسکونی ۹۵.۴۴ نفر در هکتار محاسبه شده است. تفاوت فاحش میان این دو رقم نشان‌دهنده وسعت قابل توجه اراضی غیرمسکونی (به‌ویژه باغات و اراضی بایر) در محدوده شهر است. نکته مهم، تنوع فضایی قابل توجه در تراکم است: ناحیه ۱ (هسته قدیمی‌تر) تراکم خالص بسیار بالاتری نسبت به ناحیه ۲ (توسعه‌های جدیدتر) دارد. بعد خانوار روندی کاهشی را نشان می‌دهد و به حدود ۳.۸ نفر تثبیت شده است. ساختار سنی مهریز جوان است و برجستگی سنی جوانان در گروه‌های ۱۵-۱۹ و ۲۰-۲۴ ساله مشاهده می‌شود. نرخ باسوادی در مهریز به حدود ۹۲٪ رسیده است. مهاجرت یک مؤلفه کلیدی است؛ بر اساس داده‌های ۱۳۸۸، تنها ۹۰.۱٪ از جمعیت شهر بومی بوده‌اند و مهاجران افغانستانی حدود ۳.۵۹٪ از جمعیت ۱۳۹۵ را تشکیل می‌دهند.



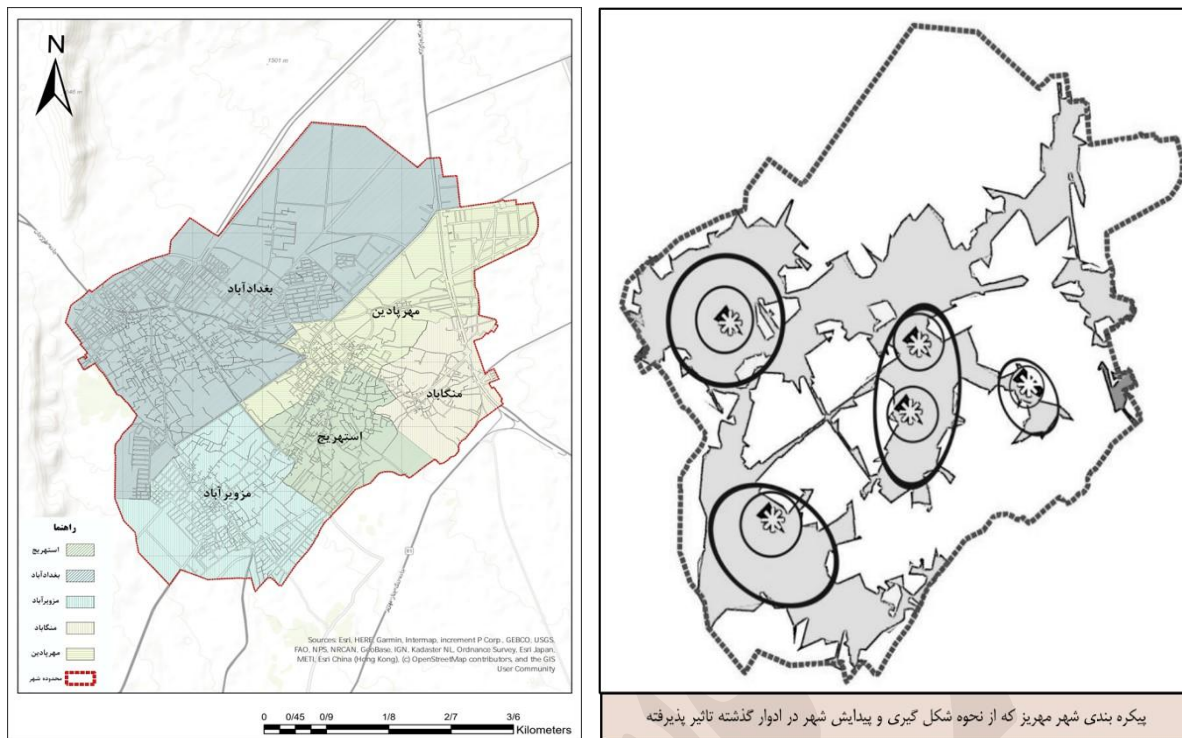
شکل ۲: هرم سنی جمعیت شهر مهریز و نمودار رشد جمعیت

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

۳.۵. ساختار کالبدی-فضایی و سازمان شهری

توسعه تاریخی و نظام محله‌بندی

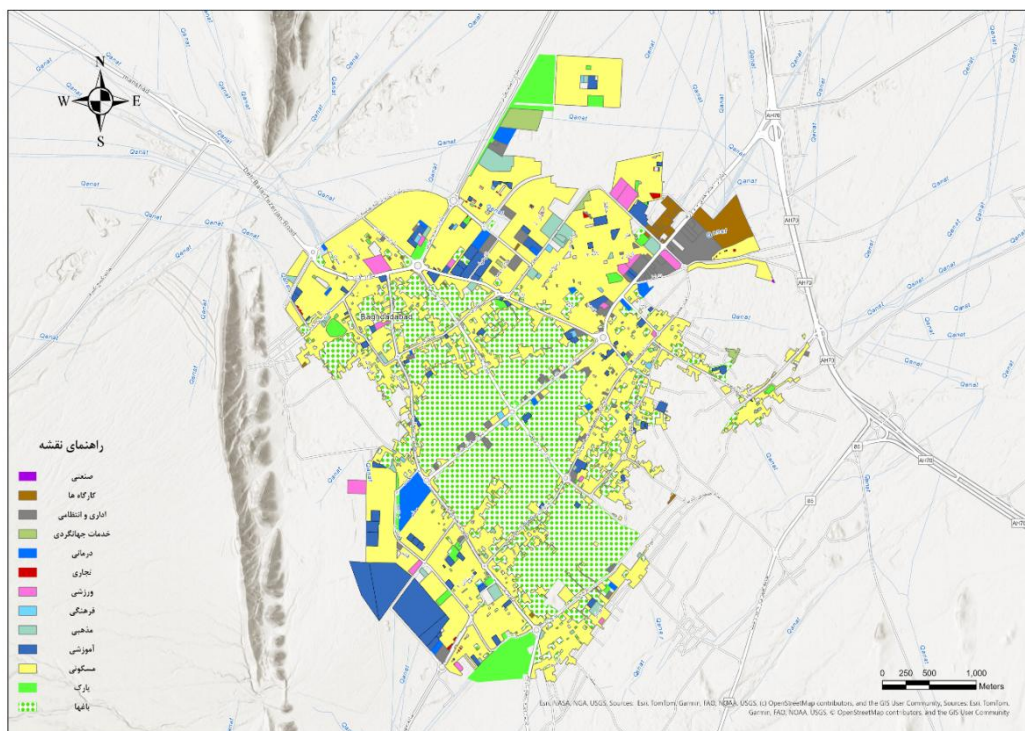
ساختار کالبدی مهریز عمیقاً با شبکه قنات‌های آن درهم‌تنیده است. هسته اولیه شهر، مهرپادین، در امتداد قنات اصلی شکل گرفت و توسعه‌های بعدی (بغدادآباد، استهریج، مزویرآباد) نیز هر یک حول یک قنات مستقر شدند. این الگوی رشته‌ای-خطی متأثر از قنات، ویژگی خاص شهرهای کویری ایران مرکزی است. امروزه مهریز از هفت محله اصلی تشکیل شده است: مهرپادین (قدیمی‌ترین هسته با بافت تاریخی متراکم)، بغدادآباد، استهریج، مزویرآباد، منگاباد، شهرک شهید رجایی (توسعه برنامه‌ریزی شده جدید) و بخش‌هایی از بافت‌های الحاقی پیرامونی. این محله‌ها اغلب دارای هویت‌های متمایز کالبدی و اجتماعی هستند و مساجد تاریخی یا حسینیه‌ها مرکز ثقل اجتماعی آن‌ها را تشکیل می‌دهند. برای تحلیل تطبیقی، شهر به دو ناحیه ۱ (شامل محلات قدیمی‌تر) و ناحیه ۲ (شامل توسعه‌های جدیدتر) تقسیم شده است.



شکل ۳: تحلیل ساختار شهری و هسته‌های محله‌ای مهریز

کاربری زمین و تراکم

کاربری مسکونی غالب‌ترین کاربری است، اما ویژگی خاص مهریز، تلفیق باغات و اراضی کشاورزی با بافت مسکونی (مفهوم باغ‌شهر) می‌باشد. مجموع فضای سبز عمومی شهر ۵/۲۲ هکتار (۱۶ پارک) است که سرانه‌ای حدود ۶/۶ متر مربع به ازای هر نفر (بر اساس جمعیت ۱۳۹۵) به‌دست می‌دهد؛ رقمی که به‌طور قابل‌توجهی پایین‌تر از استاندارد ملی ۱۰-۱۵ متر مربع است. کاربری صنعتی عمدتاً در شهرک صنعتی در حاشیه شرقی شهر متمرکز شده است. اراضی بایر و رها شده نیز بخش قابل‌توجهی (حدود ۱۵٪) از مساحت محدوده را تشکیل می‌دهند که هم به‌عنوان یک چالش (محل تخلیه غیرقانونی پسماند) و هم به‌عنوان یک فرصت (پتانسیل توسعه درون‌زا) مطرح هستند. قیمت زمین به‌شدت با مرکزیت و دسترسی همبستگی دارد: بالاترین قیمت‌ها در مرکز شهر و محور بلوار امام خمینی و پایین‌ترین قیمت‌ها در حواشی و محلات کم‌برخوردار مشاهده می‌شود.



شکل ۴: نقشه پهنه بندی شهر مهریز

شبکه معابر و دسترسی

شبکه معابر شهری مهریز سلسله مراتبی است: شریان اصلی را بلوار امام خمینی (محور ارتباطی یزد-مهریز) تشکیل می‌دهد که از مرکز شهر عبور می‌کند. معابر جمع‌کننده و خیابان‌های محلی شبکه را تکمیل می‌کنند. با این حال، تحلیل‌ها نشان‌دهنده ضعف در اتصالات شرقی-غربی (به دلیل کشیدگی شهر در راستای شمال-جنوب)، گلوگاه‌های ترافیکی در تقاطع‌های مرکزی، و کیفیت نامناسب روسازی و پیاده‌روها در بسیاری از محلات است. این کاستی‌ها نه تنها بر جریان ترافیک، بلکه بر دسترسی عادلانه به خدمات در سطح محلات نیز تأثیر منفی دارد.

۴.۵. خدمات شهری و زیرساخت‌ها

وضعیت خدمات شهری در مهریز تصویری از دوگانگی زیرساختی را نشان می‌دهد. از یک سو، شبکه گاز، برق، مخابرات و دسترسی‌های اصلی شهری در سطح نسبتاً قابل قبولی توسعه یافته‌اند؛ اما از سوی دیگر، زیرساخت‌های مرتبط با آب، فاضلاب و فضای سبز همچنان با چالش‌های جدی مواجه‌اند. تأمین آب شرب شهر به ترکیبی از چاه‌های محلی و منابع انتقالی وابسته است و شبکه توزیع، به دلیل فرسودگی بخشی از خطوط، با هدررفت قابل توجه روبه‌روست. در زمینه فاضلاب نیز مسئله اصلی، فقدان مطلق تأسیسات نیست، بلکه تکمیل‌نشدن شبکه جمع‌آوری، اتصال محدود انشعابات و بهره‌برداری‌نشدن کامل از ظرفیت تصفیه و بازچرخانی پساب است. این وضعیت سبب شده امکان استفاده مؤثر از پساب برای کاهش فشار بر منابع آب زیرزمینی و آبیاری فضای سبز شهری هنوز به طور کامل تحقق نیابد. همچنین سرانه پایین فضای سبز عمومی، ضعف توزیع خدمات در برخی محلات و پوشش ناکامل خدمات ایمنی، از جمله چالش‌هایی هستند که بر عدالت فضایی و کیفیت محیطی شهر اثر می‌گذارند.

۵.۵. ویژگی‌های اقتصادی

اقتصاد مهریز بر سه رکن کشاورزی (باغداری)، صنعت (شهرک صنعتی شامل کاشی، سرامیک، فولاد) و خدمات استوار است. کمبود آب و کاهش دبی قنات‌ها بخش کشاورزی را تحت فشار شدید قرار داده است. پتانسیل گردشگری با توجه به ثبت جهانی قنات‌ها و بافت تاریخی قابل توجه است اما توسعه نیافتگی زیرساخت‌ها مانع شکوفایی آن شده است (Ghafourzadeh et al., 2017). این چالش‌های هیدرولیکی

و افت تراز آب‌های زیرزمینی (Barati et al., 2019)، علاوه بر کاهش بازدهی باغات استراتژیک، تمایل به تغییر کاربری اراضی کشاورزی به مسکونی و صنعتی را افزایش داده و تاب‌آوری جوامع محلی را تضعیف کرده است.

در مقابل، توسعه صنایع سنگین و آب‌بر در شهرک صنعتی مهریز، اگرچه موجب اشتغال‌زایی کوتاه‌مدت شده، اما تضادی آشکار با ظرفیت برد محیط‌زیستی این منطقه نیمه‌خشک دارد و ریسک فرونشست زمین و آلودگی منابع آب را تشدید می‌کند ضمن آنکه سود حاصل از این صنایع به دلیل عدم شکل‌گیری پیوندهای ارگانیک با اقتصاد بومی، عملاً از چرخه مالی شهر خارج می‌شود.

این در حالی است که جاذبه‌های جهانی مانند باغ پهلوان‌پور و قنات حسن‌آباد، فرصتی بی‌نظیر برای گذار به اقتصاد سبز فراهم آورده‌اند. با این حال، خلاءهای ساختاری نظیر کمبود زیرساخت‌های اقامتی، ضعف در سیستم حمل‌ونقل و فقدان برندسازی شهری مانع تحقق این هدف شده است. در نتیجه، سرریز منافع گردشگری استان کمتر به اقتصاد بومی تزریق شده و مهریز عملاً به یک مقصد عبوری و کم‌بازده برای گردشگری یک‌روزه تبدیل شده است (Taqvaei et al., 2023).

۵.۶. ویژگی‌های اجتماعی-فرهنگی و میراث

مهریز دارای لایه‌های فرهنگی غنی است. آیین‌های سنتی به‌ویژه در مناسبت‌های مذهبی نمود دارند: مراسم نخل‌برداری، جوش‌زنی، دسته بنی‌اسد و کتل‌بستن از شاخص‌ترین آن‌ها هستند. میراث ملموس نیز شامل قنات‌های تاریخی (ثبت جهانی)، مسجد جامع، بقعه قدمگاه، آب‌انبارهای سنتی و سرو کهنسال مهریز است. این سرمایه فرهنگی، در صورت برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری صحیح، می‌تواند به یک مزیت رقابتی پایدار برای شهر بدل شود.

مهریز شهری است با فرصت‌های استراتژیک (موقعیت ارتباطی، میراث فرهنگی غنی، پنجره جمعیتی) و چالش‌های بنیادین (بحران آب، نابرابری فضایی در خدمات، ضعف زیرساخت‌های حیاتی، و تهدید باغ‌شهرها). این دوگانگی، ضرورت یک کالبدشکافی دقیق برنامه‌ریزی را آشکار می‌سازد.

۷.۵. اسناد فرادست

تحلیل سیمای کالبدی-فضایی و برنامه‌ریزی توسعه یک شهر بدون در نظر گرفتن بستر حقوقی، سیاست‌های کلان منطقه‌ای و چارچوب‌های قانونی بالادست امکان‌پذیر نیست. اسناد فرادست به عنوان راهنمای عمل برنامه‌ریزی محلی، وظیفه تعیین جهت‌گیری‌های کلان توسعه، تخصیص منابع منطقه‌ای و ترسیم چشم‌انداز قانونی شهرها را بر عهده دارند. در خصوص باغ‌شهر مهریز، تلاقی فشارهای بوم‌شناختی (نظیر خشکسالی و افت تراز آبخوان) با موقعیت لجستیکی و ترانزیتی آن، ضرورت هم‌راستایی برنامه‌های شهری را با پهنه‌بندی‌ها و سیاست‌های مصوب در اسناد فرادست استانی و ملی دوچندان می‌سازد. از این رو، در این بخش به منظور واکاوی چارچوب‌های بالادستی حاکم بر شهر، سه سند کلیدی شامل برنامه تحولی یزد نوین (در سطح برنامه‌ریزی راهبردی استان)، طرح جامع توسعه و عمران مهریز (در سطح برنامه‌ریزی کالبدی کلان) و طرح تفصیلی شهر (در سطح ضوابط اجرایی محلی) مورد تحلیل قرار می‌گیرند تا بستر قانونی توسعه، نقش مهریز در سازمان فضایی استان و الزامات کالبدی حاکم بر محدوده قانونی شهر تبیین گردد (جدول شماره ۳).

جدول ۳- اسناد فرادست، برنامه‌های توسعه و دلالت‌های اجرایی مرتبط با شهر مهریز

نام سند فرادست	مراجع تهیه، تصویب و مشخصات زمانی	مفاد مرتبط با حکمرانی آب، فضا و محیط زیست	نسبت سند با مسئله آب، باغ‌شهر و عدالت فضایی
برنامه تحولی یزد نوین (۱۴۰۱-۱۴۰۴) (مبتنی بر سند آمایش سرزمین)	تهیه کننده: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان یزد بازه زمانی: ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴	• مدیریت پایدار تأمین و مصرف آب استان. • ارتقای امنیت انرژی از طریق توسعه شبکه‌های خورشیدی. • تقویت نقش استان به عنوان هاب ترانزیت، لجستیک و بازرگانی نوین. • پاسداشت میراث فرهنگی و توسعه گردشگری پایدار استان.	• تأمین پایدار آب از طریق پیگیری طرح‌های شیرین‌سازی و انتقال آب. • احداث نیروگاه خورشیدی (سهام استانی معادل ۲۰۰۰ مگاوات). • رونق صنایع قطعه‌سازی، قطعه‌تراشی و اقتصاد دانش‌بنیان. • اجرای پروژه‌های زیرساختی گردشگری بر پایه هویت غنی تاریخی دشت مهریز.
طرح جامع شهر مهریز	تهیه کننده: مهندسین مشاور امین مرجع تصویب: شورای عالی شهرسازی و معماری ایران (۲۳ دی ۱۳۹۲) افق طرح: سال ۱۴۰۵ جمعیت افق: ۳۶,۱۱۲ نفر	• هدایت توسعه اقتصادی با اولویت صنعت، کشاورزی سازگار و گردشگری. • احیای بافت‌های فرسوده و نوسازی کالبدی شهری.	• تقویت و گسترش صنایع کارگاهی با ایجاد ناحیه صنعتی جدید. • نوسازی کشاورزی سنتی و ترویج گونه‌های گیاهی مقاوم به خشکی.

نام سند فرادست	مراجع تهیه، تصویب و مشخصات زمانی	مفاد مرتبط با حکمرانی آب، فضا و محیط زیست	نسبت سند با مسئله آب، باغ شهر و عدالت فضایی
		• بهبود شبکه‌های ارتباطی و توسعه زیرساخت‌های پایه آب، برق و مخابرات. • حفظ منابع طبیعی، توسعه فضای سبز و مهار فرسایش خاک.	• بهبود راه‌ها، ایمن‌سازی معابر شهری و صیانت از قنوات به عنوان شریان حیات شهر. • تعریض و ارتقای محورهای ارتباطی و احداث مسیرهای گردشگری ویژه.
طرح تفصیلی شهر مهریز	تهیه کننده: مهندسین مشاور امین تاریخ تهیه: اسفند ۱۳۹۷ تاریخ تصویب: سال ۱۴۰۰ افق طرح: ۱۴۰۵	۱. هدایت توسعه فیزیکی با هدف توزیع عادلانه خدمات شهری و کنترل تراکم جمعیتی ۲. توسعه متوازن زیرساخت‌ها در محلات مختلف ۳. حفظ فضاهای سبز و باغات اکولوژیک شهر ۴. تأمین منابع مالی پایدار برای پروژه‌های عمرانی.	• ایجاد و گسترش پارک‌ها، تفرجگاه‌ها و فضاهای سبز محلی در مناطق کم‌برخوردار. • احداث بازارهای روز محلی، پارکینگ‌های عمومی و مراکز تجاری جهت توزیع خدمات. • بهسازی معابر پیاده‌رو، بازطراحی ایستگاه‌های حمل‌ونقل و بهبود دسترسی عمومی. • طراحی و اجرای پروژه‌های تفریحی، ورزشی و فرهنگی با جلب مشارکت مدنی محلات.
طرح توسعه و عمران ناحیه‌ای یزد	تهیه کننده: مهندسین مشاور معماری و شهرسازی عرصه کارفرما: وزارت مسکن و شهرسازی (سازمان مسکن و شهرسازی استان یزد) بازه زمانی: مصوب زمستان ۱۳۸۹	• منطقه‌بندی توان محیطی اراضی و پهنه‌بندی کاربری‌ها در سطح ناحیه. • ساماندهی سلسله‌مراتب سکونتگاهی و خدماتی نقاط شهری و روستایی (تقسیم استان به ۵ ناحیه عمل‌کردی). • تعیین پهنه‌های حساس زیست‌محیطی و حریم زیرساخت‌های مصنوعی (انتقال نیرو و گاز).	• هدایت توسعه فیزیکی شهر مهریز صرفاً در جهت جنوب غربی (تا ارتفاعات) به دلیل داشتن اراضی مستعد و بدون تداخل با باغات. • جلوگیری شدید از پراکندگی افقی شهر به سمت باغات مرغوب شمال، شرق و جنوب. • توجه به دهستان‌های تنگ چنار و بهادران به عنوان نقاط روستایی واجد قابلیت تبدیل به شهر. • صیانت اکولوژیک از پهنه حفاظتی کالمند بهادران و حریم گسل‌ها.

۱.۵ وضعیت آب در مهریز

مهریز در گذشته به قنات‌ها و چشمه‌هایی مانند غربالبیز، دامگاهان، حسن‌آباد، مهرپادین، خورمیز و بغدادآباد متکی بوده است. قنات تاریخی حسن‌آباد به‌عنوان یکی از شاخص‌ترین منابع سنتی منطقه، اهمیت فرهنگی و تاریخی دارد (Sadnews, 2025). با این حال، این پیشینه نقش تعیین‌کننده‌ای در تأمین آب شرب کنونی شهر ایفا نمی‌کند. آمار رسمی نشان می‌دهد که برداشت سالانه در سطح شهرستان مهریز بیش از ۱۱۹ میلیون مترمکعب است، اما سهم اندکی از آن به مصارف شرب شهری اختصاص می‌یابد (جدول ۴).

جدول ۴- ترکیب برداشت و مصرف آب در شهرستان مهریز

متغیر	مقدار	سهم از کل (%)	منبع
برداشت سالانه (کل)	۱۱۹ میلیون مترمکعب	۱۰۰	Yazd Regional Water Company (1404); Mehr News Agency (1404a)
برداشت از چاه‌ها	۴۴.۳۷ میلیون مترمکعب	۳۷.۳	
برداشت از چشمه‌ها	۲۸.۹۱ میلیون مترمکعب	۲۴.۳	
برداشت از قنوات	۴۶.۷ میلیون مترمکعب	۳۹.۲	
مصرف کشاورزی		۹۶.۸	
مصرف صنعت و خدمات		۱.۴	
مصرف شرب و بهداشت		۱.۸	

جدول ۵- وضعیت تأمین و مصرف آب شرب شهر مهریز

منبع	مقدار (لیتر بر ثانیه)	شاخص
Yazd Province Water and Wastewater Company (1404)	۲۰۰	ظرفیت تأمین (چاه + انتقالی)
	۲۶۰	مصرف شهر
	۶۰	کسری

وابستگی اصلی تأمین آب شرب شهر به چاه‌های محلی و آب انتقالی است. گزارش بهره‌برداری از مخزن بیدک، شکاف میان عرضه و تقاضا را آشکار می‌سازد (جدول ۵). برای جبران این کسری، ۱۹ حلقه چاه در مدار تأمین شهرستان قرار دارد و در سال گذشته یک چاه جدید نیز افزوده شده است. از حدود ۳۷ هزار مشترک شهرستان، نزدیک به ۲۳ هزار مشترک در خود شهر مهریز متمرکزند (Seda va Sima News Agency, 2025).

جدول ۶- غلظت نیترات و نیتريت در ۱۱ حلقه چاه تأمین‌کننده آب شرب مهریز (بررسی نیمه دوم ۱۳۸۵)

پارامتر	حداقل	حداکثر	واحد	منبع
نیترات	۲۲	۷۶	میلی گرم بر لیتر	Mahmoudi Sadr et al. (1387)
نیتريت	صفر	۰.۶۷	میلی گرم بر لیتر	

اطلاعات پارامتری تفکیک‌شده و به‌روز برای آب توزیعی شبکه محدود است. آخرین مطالعه در دسترس بر روی آب خام چاه‌ها در سال ۱۳۸۵ انجام شده که نتایج آن در (جدول ۶) آمده است. این داده‌ها کیفیت نهایی آب شرب را نمایندگی نمی‌کنند. مقام رسمی شرکت آب و فاضلاب استان یزد تأکید می‌کند که آب توزیعی به‌صورت مستمر پایش و مطابق با استانداردهای وزارت بهداشت ارزیابی می‌شود و برای اصلاح کیفیت از اختلاط منابع و در برخی نقاط از آب‌شیرین‌کن استفاده می‌گردد (Alamdari, 2025). بنابراین، کیفیت آب تحویلی به مشترکان با وضعیت ماده خام در جدول فوق متفاوت است. دشت بهادران (مرتبط با قلمرو مهریز) در رده ممنوعه بحرانی قرار دارد (Aftab News, 2021; ISNA/Yazd, 2024; Saghi-Jadid et al., 2023). کسری مخزن دشت‌های استان یزد سالانه حدود ۲۳۳ میلیون مترمکعب برآورد می‌شود (Yazd Regional Water Company, 2017). از سوی دیگر، آسیب‌پذیری آبخوان یزد-اردکان در برابر آلاینده‌های طبیعی و صنعتی نیز مستند شده است (Mehrmahad & Pourdara, 2015). این شرایط هرگونه توسعه‌ی برداشت را با خطر افت بیشتر سطح آب، کاهش کیفیت و فرونشست زمین مواجه می‌سازد.

جدول ۷- خلاصه وضعیت زیرساخت‌های ذخیره و فاضلاب مهریز

زیرساخت	شاخص/اقدام	جزئیات	منبع
مخازن ذخیره	بهره‌برداری مخزن بیدک	ظرفیت ۵۰۰۰ مترمکعب؛ افزایش کل ظرفیت شهرستان به حدود ۳۰'۰۰۰ مترمکعب	Yazd Province Water and Wastewater Company (1404); Mehr News Agency (1403a)
شبکه توزیع	توسعه شبکه	بیش از ۲۶'۰۰۰ متر در شهرستان	Yazd Province Water and Wastewater Company (1403)
تصفیه‌خانه فاضلاب	وضعیت بهره‌برداری	تکمیل و آماده بهره‌برداری	Seda va Sima News Agency (1405); ISNA (1405)
شبکه فاضلاب	درصد پیشرفت	حدود ۳۰٪ اجرا و متصل به تصفیه‌خانه	
انشعابات فاضلاب	تعداد مشترکین متصل	بیش از ۳۰۰ انشعاب	

اقدامات زیرساختی بر افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی و تکمیل شبکه فاضلاب متمرکز بوده است (جدول ۷). پساب تصفیه‌شده گزینه‌هایی برای آبیاری فضای سبز، کشاورزی، تغذیه آب زیرزمینی و مصرف صنعتی دارد (Maherani & Hosseini, 2010) و تکمیل شبکه، ابزاری کلیدی برای کاهش فشار بر منابع آب شیرین محسوب می‌شود. شکاف میان آب تولیدی و مصرف ثبت‌شده (آب بدون درآمد) یکی از گلوگاه‌های اصلی است.

جدول ۸- برآورد هدررفت آب در شبکه مهریز

شاخص	مقدار (درصد)	عوامل اصلی	منبع
اختلاف تولید و مصرف	۳۰ تا ۳۵	نشت شبکه، فرسودگی کنتور، انشعابات غیرمجاز، خطای قرائت و حوادث	ISNA (1405)

برنامه‌های جاری شامل نصب کنتورهای هوشمند، مدیریت فشار و برخورد با انشعابات غیرمجاز است (Seda va Sima News Agency, 2026; ISNA, 2026). مهریز همانند سایر نقاط استان درگیر خشکسالی طولانی‌مدت است (Yazd Meteorological Administration, 2025). مدیریت آب شهری ذیل سند سازگاری با کم‌آبی، بر بازتخصیص منابع، بازار آب و کنترل برداشت متمرکز

شده (Yazd Regional Water Company, 2026, 2019) و اقدامات محلی شامل پرکردن چاه‌های غیرمجاز و صرفه‌جویی در منابع زیرزمینی نیز گزارش شده است (ISNA, 2024). وضعیت آب مهریز شکننده و چندبعدی است. وابستگی کمی به چاه‌ها و خطوط انتقال، کسری ۶۰ لیتر بر ثانیه، هدررفت ۳۰ تا ۳۵ درصدی، ممنوعه بودن دشت و تکمیل‌نشدن کامل شبکه فاضلاب مهم‌ترین چالش‌ها هستند. رویکرد پایدار، مدیریت یکپارچه‌ی منابع آب شهری با اولویت کاهش هدررفت، حفاظت از آبخوان، تکمیل فاضلاب، بازچرخانی پساب و پایش مستمر کیفیت است. تفکیک آمار شهر از شهرستان نیز برای برنامه‌ریزی دقیق ضروری است.

۶. یافته‌های پژوهش

۶.۱. یافته‌های تحلیل SWOT

تحلیل SWOT با هدف شناسایی سیستماتیک نقاط قوت و ضعف درونی و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی توسعه شهر مهریز انجام شد. عوامل استخراج‌شده از گزارش طرح جامع و تفصیلی، داده‌های سرشماری و اسناد شهرداری، در قالب ماتریس (جدول ۸) دسته‌بندی شده‌اند. این ماتریس تصویری کلی از موقعیت راهبردی شهر ارائه می‌دهد.

جدول ۹- ماتریس SWOT توسعه شهری مهریز

نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)	عوامل داخلی
S1. پیشینه تاریخی غنی و هویت فرهنگی متمایز (آیین‌های نخل‌برداری، جوش‌زنی، کتل‌بستن)	W1. بحران کمبود آب و افت سطح آب‌های زیرزمینی	
S2. شبکه قنات‌های تاریخی ثبت‌جهانی‌شده	W2. فقدان شبکه جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب شهری	
S3. ساختار باغ‌شهری منحصربه‌فرد	W3. نابرابری فضایی قابل‌توجه در توزیع خدمات و تراکم جمعیت (شکاف میان ناحیه ۱ و ۲)	
S4. موقعیت ارتباطی ویژه (دروازه جنوبی استان یزد در مسیر ترانزیتی یزد-کرمان)	W4. سرانه بسیار پایین فضای سبز عمومی (حدود ۶۶ متر مربع)	
S5. برخورداری از اقلیم ملایم‌تر نسبت به شهر یزد	W5. فرسودگی شبکه توزیع آب و نشت بالای آن	
S6. ساختار جمعیتی جوان و پنجره فرصت جمعیتی	W6. کیفیت نامناسب روسازی معابر و پیاده‌روها در بسیاری از محلات	
S7. قرارگیری استراتژیک در مسیر شاه‌راه مواصلاتی کریدور شمال-جنوب کشور (شاه‌راه ترانزیتی تهران-بندرعباس).	W7. ناکارآمدی مدیریت پسماند	
S8. استقرار نخستین بندر خشک تعاونی کشور (بندر خشک پیشگامان) در حومه شهر به عنوان قطب لجستیکی استان.	W8. عدم آمادگی زیرساخت‌های کالبدی و خدمات محلی شهر برای پشتیبانی از ترافیک سنگین و تقاضای کارگری ناشی از بندر خشک.	
S9. دسترسی سریع و هم‌جواری با مرکز استان (یزد) در عین برخورداری از اراضی مسطح و بایر مناسب برای توسعه پس‌کرانه و انبارداری.	W9. انقطاع و پیوند ضعیف میان اقتصاد مدرن لجستیک (بندر خشک) با اقتصاد بومی کشاورزی و هویت باغ‌شهری مهریز.	
S10. وجود شبکه مواصلاتی کم‌نظیر متصل به بنادر جنوبی کشور و استان‌های همجوار.	W10. تمرکز ترافیک عبوری سنگین و پایانه‌های باربری پراکنده در هسته میانی شهر به دلیل عدم تکمیل به موقع کمربندی غربی.	
S11. پیوند عمیق هویت باغ‌شهری و آثار میراثی ثبت جهانی با ظرفیت مسافران عبوری کریدور.	W11. غیاب ابزارهای تنظیم‌گری کاربری اراضی در شهرداری برای ممانعت از هجوم لکه‌های انبارداری غیرمجاز به حاشیه باغات تاریخی.	
فرصت‌ها (O)	تهدیدها (T)	عوامل خارجی
O1. ثبت جهانی قنات‌ها و افزایش توجهات بین‌المللی به گردشگری میراث	T1. تشدید خشکسالی و تغییرات اقلیمی	
O2. روند ملی رو به رشد تقاضا برای بوم‌گردی و گردشگری کویر	T2. افت ممتد سطح آب زیرزمینی و تهدید ورشکستگی آبی	
O3. موقعیت در مسیر ترانزیتی و کریدور شمال-جنوب کشور	T3. خطر لرزه‌ای بالا (مجاورت با گسل فعال تفت-علی‌آباد)	
O4. پتانسیل بالای بهره‌گیری از انرژی خورشیدی	T4. رقابت شدیدتر شهرهای همجوار (یزد، تفت، اردکان) در جذب گردشگر و سرمایه	
O5. سیاست‌های ملی بازآفرینی و حفاظت از بافت‌های تاریخی	T5. افزایش مهاجرت‌های کنترل‌نشده (به‌ویژه از افغانستان) و فشار بر خدمات شهری	
O6. امکان جذب سرمایه‌گذاری‌های کلان ملی و بین‌المللی در صنایع تکمیلی، صادرات مجدد و انبارداری مکانیزه بندر خشک.	T6. آلودگی‌های زیست‌محیطی بالقوه ناشی از توسعه صنایع آب‌بر و انرژی‌بر در شهرک صنعتی	
O7. پتانسیل ساختاری برای گذار از اقتصاد ناپایدار کشاورزی غرق‌آبی به اقتصاد کم‌آب بر خدمات ترانزیت، بسته‌بندی و لجستیک.	T7. تشدید آلودگی‌های زیست‌محیطی (صدا، هوا، فلزات سنگین) و آلودگی آبخوان در اثر رواناب‌ها و پساب‌های فعالیت‌های لجستیکی بندر خشک.	

08. توسعه زنجیره ارزش صنایع دستی و محصولات کشاورزی بومی (انار و پسته) از طریق دسترسی مستقیم بندر خشک به بازارهای صادراتی. 09. بسترسازی برای توسعه گردشگری تجاری و عبوری با ایجاد مجتمع‌های خدمات بین‌راهی استاندارد و معرفی برند باغ‌شهر به مسافران کریدور.	T8. هجوم فیزیکی و خزنه پهنه‌های کارگاهی و گاراژهای ترانزیتی به حریم باغات تاریخی و اراضی ملی اراضی دشت سر یزد-مهریز. T9. بارگذاری شدید جمعیت مهاجر غیربومی ناشی از قطب ترانزیت و فشار مضاعف بر زیرساخت‌های درمانی، مسکن و آب شرب فرسوده شهر. T10. رقابت سنگین و موازی کاری در زمینه لجستیک و پایانه‌های بار با بنادر و مناطق ویژه شهرهای همجوار نظیر تفت و اردکان.
---	---

۳.۶. یافته‌های تحلیل DPSIR

چارچوب DPSIR (نیروی محرکه، فشار، وضعیت، اثر، پاسخ) برای تحلیل زنجیره علی دو مسئله کانونی شهر مهریز یعنی کمبود منابع آب و نابرابری فضایی به کار گرفته شده است. داده‌های مورد نیاز از گزارش طرح جامع، آمارهای هواشناسی و اسناد شهرداری استخراج گردید و مؤلفه‌های پنج‌گانه برای هر یک از دو مسئله در (جدول ۹) دسته‌بندی شد. این چارچوب امکان شناسایی حلقه‌های اتصال میان بحران آب و نابرابری فضایی را فراهم می‌کند.

جدول ۱۰- تحلیل DPSIR برای مسائل کانونی مهریز

مؤلفه DPSIR	کمبود منابع آب	نابرابری فضایی
نیروهای محرکه (D)	- رشد جمعیت شهری (نرخ ۴.۵٪ سالانه) - توسعه افقی شهر - رونق نسبی کشاورزی و صنایع آب‌بر - گردشگری بالقوه فزاینده	- توسعه تاریخی نامتوازن (شکل‌گیری چند هسته‌ای) - سیاست‌های زمین و مسکن (تمرکز سرمایه‌گذاری‌ها در مرکز) - مهاجرت و اسکان در بافت‌های پیرامونی کم‌برخوردار - مکانیسم بازار زمین
فشارها (P)	- افزایش تعداد و عمق چاه‌های عمیق (۱۱ حلقه چاه) - کاهش دبی و خشک شدن تدریجی قنات‌ها - آبیاری سنتی باغات - نشت بالای شبکه توزیع آب شهری	- تمرکز سرمایه‌گذاری‌های عمرانی و خدماتی در ناحیه ۱ - کمبود اعتبارات برای تأمین خدمات در محلات جدید - عدم توزیع متناسب سرانه‌ها - کیفیت پایین معابر در محلات پیرامونی
وضعیت (S)	- افت سالانه ۰.۵ تا ۱ متری سطح آب زیرزمینی - ظرفیت ذخیره‌سازی آب شرب ناکافی - افزایش املاح و نیترات در برخی چاه‌ها	- تراکم خالص بالای ۱۲۰ نفر در هکتار در ناحیه ۱ در مقابل کمتر از ۵۰ در ناحیه ۲ - سرانه فضای سبز عمومی حدود ۶۶ مترمربع با توزیع نامتوازن - تفاوت فاحش ارزش زمین بین مرکز و پیرامون
اثرات (I)	- تهدید تأمین پایدار آب شرب در افق طرح جامع - کاهش بهره‌وری باغات و تغییر کاربری آن‌ها به مسکونی (از دست رفتن هویت باغ‌شهری) - افزایش خطر فرونشست زمین - تنش‌های اجتماعی بالقوه بر سر تخصیص آب	- کاهش کیفیت زندگی و رضایت شهروندی در محلات محروم - تشدید جدایی‌گزینی فضایی و شکل‌گیری محلات فقیر و غنی - کاهش حس تعلق و سرمایه اجتماعی در محلات کم‌برخوردار - تضعیف انسجام کلی شهر
پاسخ‌ها (R)	- تصویب طرح جامع با هدف افزایش تراکم و جلوگیری از گسترش افقی - اجرای برخی پروژه‌های حفاظت و مرمت قنات‌ها - فاقد برنامه جامع مدیریت یکپارچه آب شهری	- هدف‌گذاری افزایش تراکم خالص در طرح جامع - برخی برنامه‌های توزیع خدمات جدید در طرح تفصیلی - تلاش‌های محدود برای به‌سازی معابر - ضعف عمده در اجرا، تخصیص بودجه و نظارت

۳.۶. یافته‌های تحلیل PESTEL

تحلیل PESTEL با هدف شناسایی عوامل کلان محیطی مؤثر بر توسعه شهر مهریز در شش بعد سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناورانه، زیست‌محیطی و قانونی انجام شد. داده‌های مورد نیاز از گزارش طرح جامع، اسناد شهرداری و آمارهای ملی استخراج و در قالب (جدول ۱۰) دسته‌بندی گردید. این چارچوب امکان تشخیص مهم‌ترین نیروهای بیرونی پیش‌برنده یا بازدارنده توسعه را فراهم می‌کند.

جدول ۱۱- تحلیل PESTEL برای شهر مهریز

بعد	عوامل کلیدی
سیاسی (Political)	- جایگاه مهریز به عنوان مرکز شهرستان و برخورداری از بودجه‌های تملک‌داری - تمرکزگرایی در نظام برنامه‌ریزی شهری ایران و محدودیت اختیارات مدیریت محلی - تأثیرپذیری از سیاست‌های استانی (نگاه یزد-محور در تخصیص منابع) - ثبات نسبی سیاسی منطقه

عوامل کلیدی	بعد
-وابستگی اقتصاد محلی به سه بخش کشاورزی، صنعت و خدمات -تورم بالا و تأثیر آن بر هزینه‌های ساخت‌وساز و پروژه‌های عمرانی -نوسان قیمت محصولات کشاورزی -حضور مهاجران افغانستانی در بازار کار غیررسمی -محدودیت بودجه شهرداری	اقتصادی (Economic)
-ساختار سنی جوان و پنجره جمعیتی -روند کاهش بعد خانوار -شکاف جنسیتی در سواد نسل‌های قدیمی‌تر -افزایش مهاجرت و تنوع قومی-فرهنگی (حضور ۳.۵۹٪ افغانستانی) -سرمایه اجتماعی بالا در سطح محلات	اجتماعی (Social)
-پوشش قابل قبول شبکه تلفن همراه و اینترنت -فرسودگی فناوری در بخش آب -عدم بهره‌گیری از فناوری‌های نوین تصفیه و بازچرخانی آب -پتانسیل استفاده از انرژی خورشیدی اما فقدان سرمایه‌گذاری کافی -ضعف در به کارگیری فناوری‌های هوشمندسازی مدیریت شهری	فناورانه (Technological)
-اقلیم گرم و خشک بیابانی (بارش ۷۱.۹ میلی‌متر، تبخیر بالا) -بحران کمبود منابع آب و افت آب‌های زیرزمینی -کاهش دبی و خشک شدن تدریجی شبکه قنات‌ها -خطر بیابان‌زایی و طوفان‌های گردوغبار -آلودگی خاک و آب زیرزمینی ناشی از دفع غیربهداشتی فاضلاب	زیست محیطی (Environmental)
-چارچوب طرح جامع و تفصیلی به‌عنوان سند بالادستی توسعه شهری -عدم الزام‌آوری کامل استانداردهای سرانه خدمات شهری -قوانین حفاظت از بافت‌های تاریخی و میراث فرهنگی -ضعف قوانین و مقررات در نظارت بر حفر چاه‌های غیرمجاز -پیچیدگی قوانین مالکیت اراضی و تغییر کاربری باغات	قانونی (Legal)

۴.۶. یافته‌های تحلیل پنج نیروی رقابتی پورتر

تحلیل پنج نیروی رقابتی پورتر برای ارزیابی جذابیت و موقعیت رقابتی شهر مهریز در جذب سرمایه‌گذاری، گردشگر و جمعیت انجام شد. این چارچوب شامل پنج نیروی رقابت میان رقبای موجود، تهدید ورود رقبای جدید، تهدید محصولات یا خدمات جایگزین، قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان و قدرت چانه‌زنی خریداران (شهروندان و سرمایه‌گذاران) است. یافته‌ها در (جدول ۱۱) بر اساس داده‌های طرح جامع و اسناد شهرداری دسته‌بندی شده‌اند.

جدول ۱۲- تحلیل پنج نیروی رقابتی پورتر برای مهریز

نیروی رقابتی	تحلیل در بستر مهریز	پیامد برای جذابیت شهر
رقابت میان رقبای موجود	یزد، تفت، اردکان و میبد رقبای اصلی در جذب گردشگر، سرمایه‌گذار و مهاجر ماهر هستند.	تهدید: جذابیت کاهش می‌یابد. مهریز باید بر مزیت‌های تمایزبخش خود (اقلیم ملایم‌تر، آرامش، باغ‌شهر تاریخی) متمرکز شود.
تهدید ورود رقبای جدید	شهرهای جدید و مناطق در حال توسعه گردشگری کویری می‌توانند سهم بازار گردشگری را از مهریز برپایند.	خشی تا تهدید: نیازمند برندسازی سریع‌تر و توسعه زیرساخت‌های تمایزبخش است.
تهدید محصولات/خدمات جایگزین	مقاصد گردشگری جایگزین (شمال، کیش، خارج) برای گردشگران؛ استفاده از منابع آب و انرژی جایگزین توسط صنایع.	خشی: گردشگری کویر و میراث یک بازار تخصصی با وفاداری نسبی است.
قدرت چانه‌زنی تأمین‌کنندگان	منابع آب: قدرت بسیار بالا (به دلیل کمبایی مطلق). انرژی برق: قدرت بالا. نیروی کار: قدرت پایین. زمین: قدرت مالکان در مرکز شهر بالاست.	تهدید جدی: قدرت تأمین‌کنندگان منابع حیاتی (آب و برق) جذابیت سرمایه‌گذاری بلندمدت را کاهش می‌دهد.

نیروی رقابتی	تحلیل در بستر مهریز	پیامد برای جذابیت شهر
قدرت چانه‌زنی خریداران (شهروندان/سرمایه‌گذاران)	شهروندان با انتخاب محلات برخوردار، نابرابری فضایی را تشدید می‌کنند. سرمایه‌گذاران به دلیل گزینه‌های متعدد، قدرت چانه‌زنی بالایی دارند.	تهدید: شهر باید با ارائه مشوق‌ها و بهبود خدمات، حفظ جمعیت و جذب سرمایه‌گذار را تسهیل کند.

۵۶. یافته‌های تحلیل VRIO

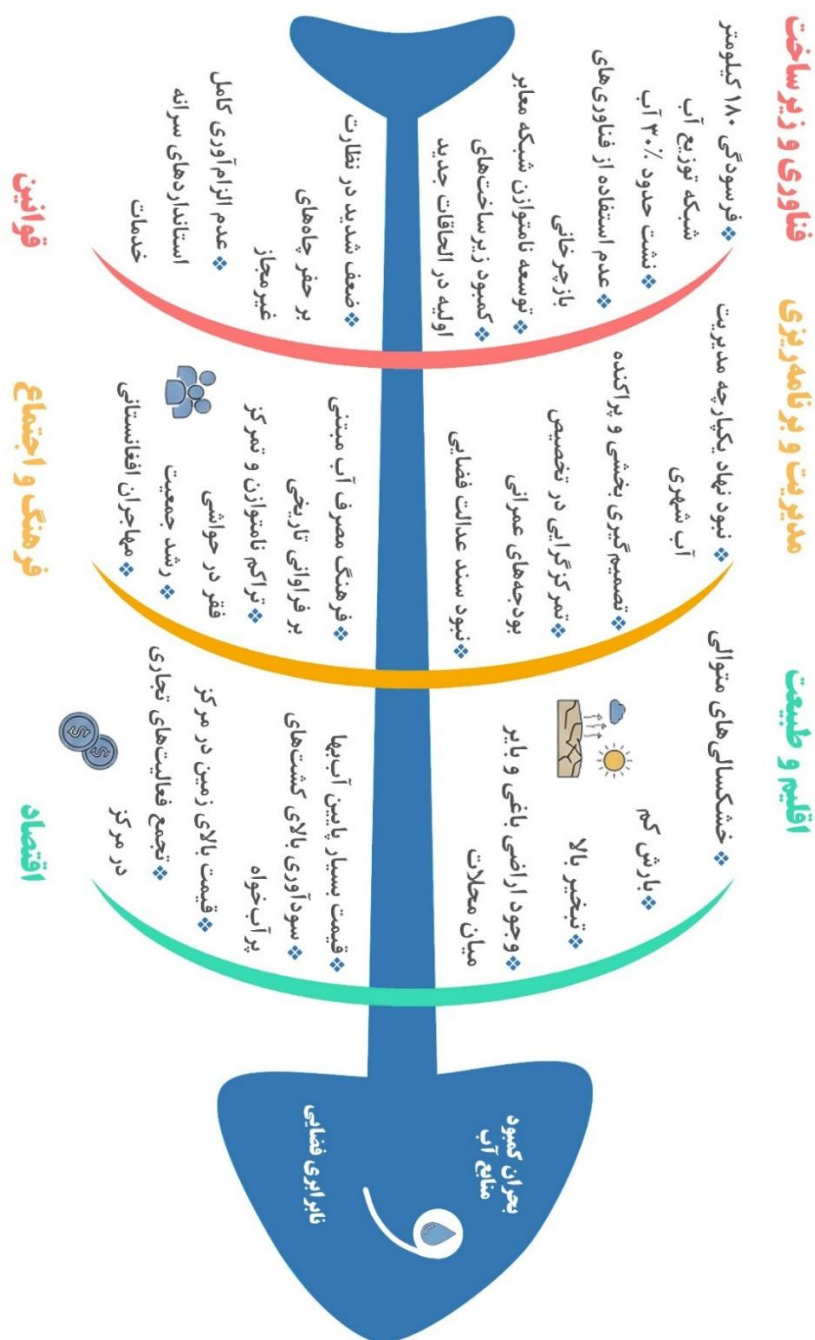
تحلیل VRIO (ارزشمندی، نایابی، تقلیدناپذیری، سازمان‌یافتگی) برای ارزیابی مهم‌ترین منابع و قابلیت‌های استراتژیک شهر مهریز به کار گرفته شده است. هدف آن تشخیص این است که کدام یک از دارایی‌های شهر می‌توانند منبع مزیت رقابتی پایدار باشند و کدام یک در وضعیت راکد قرار دارند. داده‌های مورد نیاز از اسناد طرح جامع، گزارش‌های میراث فرهنگی و وضعیت مدیریتی موجود استخراج و در (جدول ۱۲) خلاصه شده است.

جدول ۱۲- تحلیل VRIO منابع استراتژیک مهریز

منبع / قابلیت	ارزشمند (V)	نایاب (R)	تقلیدناپذیر (I)	سازمان‌یافته (O)	نتیجه رقابتی
شبکه قنات‌های تاریخی و باغ‌شهر	بله (تأمین آب، هویت شهری، گردشگری)	بله (نادر در مقیاس جهانی)	بله (انباشت تاریخی، فناوری بومی)	ضعیف (فقدان مدیریت یکپارچه، حفاظت ناکافی)	مزیت رقابتی بالقوه → نیازمند تقویت سازمانی
میراث فرهنگی ناملموس (آیین‌های عاشورایی، نوروز)	بله (جاذبه گردشگری، انسجام اجتماعی)	بله (منحصربه‌فرد منطقه‌ای)	بله (پیچیدگی اجتماعی و عمق تاریخی)	متوسط (برنامه‌های مقطعی ثبت و معرفی، اما ضعف در برندسازی)	مزیت رقابتی بالقوه → نیازمند بسته‌بندی تجاری-فرهنگی
موقعیت جغرافیایی و اقلیم ملایم‌تر	بله (جاذبیت سکونت نسبت به یزد)	بله (در استان منحصربه‌فرد)	خیر (با توسعه راه‌ها قابل تغییر است)	متوسط	مزیت رقابتی موقت
ساختار جمعیتی جوان (پنجره فرصت)	بله (نیروی کار بالقوه)	خیر (در بسیاری از شهرهای ایران)		ضعیف (نبود برنامه جامع اشتغال و مهارت‌آموزی)	برابری رقابتی (فعلاً)
اراضی بایر و ظرفیت توسعه درون‌زا	بله (زمین قابل توسعه بدون گسترش افقی)	خیر (در بسیاری شهرها)	خیر	متوسط (طرح جامع هدف‌گذاری کرده اما ابزارهای اجرایی محدود)	برابری رقابتی

۵۷. یافته‌های تحلیل نمودار استخوان ماهی (Fishbone)

نمودار استخوان ماهی (Fishbone) یا نمودار علت-معلول، با هدف ریشه‌یابی بنیادین مسائل و مشکلات شهر مهریز به کار گرفته شده است. بر اساس تحلیل محتوای اسناد فرادستی علل احتمالی در شش دسته اصلی شامل اقلیم، مدیریت، فناوری، اقتصاد، فرهنگ و قوانین دسته‌بندی گردید. مسئله اصلی در سر ماهی به عنوان ناکارآمدی برنامه‌ریزی و توسعه ناپایدار شهری تعریف شد و ریشه‌های هر دسته در قالب شکل (۷) ترسیم گردید.



شکل ۵- تحلیل نمودار استخوان ماهی (Fishbone)

۷.۶. مواضع و مطالبات بازیگران و ذی نفعان محلی شهر مهریز

تحلیل بحران آب و نابرابری فضایی در مهریز تنها با داده های کالبدی و آماری کامل نمی شود، زیرا این مسائل در بستر منافع، تعارض ها و تصمیم های بازیگران مختلف شهری شکل می گیرند. از این رو، در این بخش مواضع و مطالبات ذی نفعان مرتبط با آب، باغات، تغییر کاربری و مدیریت شهری بررسی شده است. داده های این بخش مبتنی بر مصاحبه مستقیم یا پیمایش میدانی نیست، بلکه از طریق تحلیل محتوای کیفی مواضع رسمی، گزارش های رسانه ای، اظهارات منتشر شده و اسناد قابل دسترس گردآوری شده است. بنابراین، نتایج این بخش بازتاب غیرمستقیم دیدگاه ذی نفعان است و باید به عنوان داده ای تکمیلی و اکتشافی تفسیر شود.

جدول ۱۴- تحلیل کیفی مواضع، بیانات و مطالبات بازیگران و ذی نفعان محلی شهر مهریز

دسته بازیگران و ذی نفعان	نام بازیگر / جایگاه حقوقی	موضوع، بیانات و مطالبات عینی استخراج شده
قوه قضاییه (بخش قانون گذاری)	۱. دهقان (دادستان عمومی و انقلاب مهریز)	لزوم برخورد قضایی قاطع با تفکیک اراضی، ویلاسازی و حصارکشی غیرمجاز در اراضی باغی و اعاده زمین ها به حالت اولیه بر اساس قانون حفظ کاربری اراضی زراعی (Dehghan, 2025).
شهرداری و مدیریت شهری	حمیدرضا زارع بیدکی (شهردار مهریز)	تاکید بر ثبت ملی باغ شهر مهریز به عنوان پهنه تاریخی و اکولوژیک ۹۰۰ هکتاری و ممنوعیت مطلق حصارکشی بدون ضابطه شهرداری (Zare Bidoki, 2026).
مدیریت محلی و شورا	مهدی زارع بیدکی (رئیس سابق شورای شهر مهریز)	تصریح بر غیرقانونی بودن ذاتی تغییر کاربری باغات و وظیفه قانونی شهرداری و شورا در پیشگیری از تفکیک غیرمجاز اراضی باغی و کشاورزی.
شهرداری (سابق)	حمزه زارع زاده (شهردار سابق مهریز)	اعلام تخریب بلادرنگ و بدون چشمپوشی پلاک های مزروعی حصارکشی شده در بافت تاریخی بر اساس آرای قانونی کمیسیون ماده ۱۰۰ (Zare Zadeh, 2020).
متخصصان و صنف شهرسازی	سیدرضا محسن الحسینی (مسئول نظام مهندسی ساختمان)	انتقاد شدید از فرآیند خشک کردن تدریجی باغات توسط سودجویان، ناکارآمدی جریمه های کمیسیون ماده ۱۰۰ به عنوان عاملی غیربازدارنده و لزوم عزم راسخ مسئولان در برابر تخریب باغ شهر (Mohsen-Al-Hosseini, 2020).
بخش کشاورزی و منابع طبیعی	کامیار رسولی (رئیس سابق جهاد کشاورزی)	مخالفت با قطع درختان به بهانه خشکیدگی و لزوم احیا و جایگزینی باغات با درختان مثمر جدید به جای تلاش برای تغییر کاربری فیزیکی زمین (Rasouli, 2015).
بومیان، معتمدین و میراب ها	میراب ها و کشاورزان محلی	گلایه و اعتراض شدید نسبت به نابرابری در توزیع عادلانه آب در اوج خشکسالی و آبیاری باغات شخصی برخی افراد منتقد با آب شرب در مقابل بی آبی محلات (Mehr News Agency, 2015).
شهروندان و جامعه محلی	اهالی محلات تاریخی و مناطق ییلاقی	اعتراض نسبت به هجوم دلان، ویلاسازی غیربومیان در باغات ییلاقی، ورود لودرها و نابودی حقایق های سنتی کشاورزی (Mehr News Agency, 2015).

۸. تلفیق یافته ها: ماتریس تحلیلی یکپارچه

به منظور آشکارسازی پیوندهای میان یافته های شش چارچوب تحلیلی (SWOT, DPSIR, PESTEL, Porter, VRIO, Fishbone) و دستیابی به تصویری یکپارچه از مسائل شهر مهریز، یافته های کلیدی هر چارچوب در قالب ماتریس تحلیلی یکپارچه (جدول ۱۴) جمع گردید. در این ماتریس، پنج مسئله یا عامل کانونی شامل بحران آب، نابرابری فضایی، فرصت گردشگری میراث، پنجره جمعیتی و افت قنات ها در برابر دیدگاه هر شش چارچوب قرار گرفته اند.

جدول ۱۵: ماتریس تلفیق چارچوب های تحلیلی

مسئله کانونی / عامل	SWOT	DPSIR	PESTEL	Porter	VRIO	Fishbone (علت ریشه ای)
بحران آب	تهدید T1, T2 / ضعف W1	فشار اصلی، وضعیت بحرانی	زیست محیطی (عامل مسلط)	قدرت بالای تأمین کننده (آب)	قنات V, R, I: اما: O: ضعیف	حکمرانی ناکارآمد + فناوری فرسوده
نابرابری فضایی	ضعف W3 / تهدید T5	وضعیت نامطلوب، پاسخ های ضعیف	اجتماعی و اقتصادی	قدرت خریداران (سرمایه گذار)	سازمان یافتگی ضعیف (توزیع ناعادلانه)	تمرکزگرایی اداری - مالی
فرصت گردشگری میراث	فرصت O1, قوت O2 / S1, S2	پاسخی بالقوه اما نیازمند سازماندهی	اجتماعی - فرهنگی	تهدید ورود رقبا	O: V, R, I: نیازمند کار	ضعف برندسازی / زیرساخت
پنجره جمعیتی	قوت S6	نیروی محرکه (D) (هم برای رشد و هم فشار)	اجتماعی (فرصت و تهدید)	قدرت پایین تأمین کننده (کار)	V: R: نه: O: ضعیف	فقدان برنامه اشتغال
افت قنات ها	ضعف مرکب (محیطی - میراثی)	فشار (P) و وضعیت (S)	زیست محیطی و قانونی	افزایش قدرت تأمین کننده (طبیعت)	مزیت در خطر فرسایش	قوانین ضعیف نظارت بر چاه های غیرمجاز

۹. بیانیه های استراتژیک و سناریوهای توسعه شهری مهریز

بر اساس یافته های حاصل از تلفیق شش چارچوب تحلیلی (SWOT, DPSIR, PESTEL, Porter, VRIO, Fishbone)، بیانیه های استراتژیک شامل چشم انداز، مأموریت، ظرفیت ها و محدودیت های شهر مهریز تدوین گردید. همچنین، با توجه به دو عدم قطعیت بحرانی

یعنی وضعیت منابع آب و کیفیت حکمرانی شهری، سه سناریوی محتمل برای افق ۱۴۲۰ ترسیم شده و در مقابل هر سناریو، یک آلترناتیو راهبردی پیشنهاد گردیده است. (جدول ۱۵) خلاصه این بیانییه‌ها و سناریوها را ارائه می‌دهد.

جدول ۱۶- بیانییه‌های استراتژیک و سناریوهای توسعه شهری مهریز

عنوان	محتوا
بیانییه چشم‌انداز (به شیوه ارگون)	در افق ۱۴۲۰، مهریز باغ‌شهر پایدار و تاب‌آور کویر مرکزی ایران است؛ شهری که در آن، محدودیت اقلیم خشک به فرصتی برای نوآوری در مدیریت منابع تبدیل شده و شبکه قنات‌های تاریخی، نه فقط به عنوان میراثی جهانی، بلکه به عنوان نبض زنده هویت و اقتصاد شهری در جریان است. در این چشم‌انداز، منابع آب با حکمرانی یکپارچه و فناوری‌های بازچرخانی پایداری خود را بازیافته‌اند؛ نابرابری فضایی جای خود را به توزیع عادلانه خدمات داده است؛ میراث فرهنگی ناملموس به محور گردشگری خلاق تبدیل شده؛ اقتصاد باغ‌شهری با اتکا به گونه‌های کم‌آب‌خواه و انرژی خورشیدی متحول شده؛ و ساختار کالبدی فشرده، پیاده‌مدار و متصل، بر بستر قنات‌ها شکل گرفته است.
بیانییه مأموریت	مأموریت برنامه‌ریزی و مدیریت شهری مهریز، حفظ حیات باغ‌شهر از طریق توقف و معکوس‌سازی روند افت منابع آب، برقراری عدالت فضایی در بهره‌مندی از خدمات و زیرساخت‌ها، و فعال‌سازی سرمایه‌های میراثی-فرهنگی برای یک توسعه اقتصادی درون‌زا و تاب‌آور است. این مأموریت از مسیر اجرای برنامه جامع امنیت آبی، توزیع مجدد سرانه‌های خدماتی بر اساس نقشه عدالت فضایی، بسته‌بندی و بازاریابی میراث ناملموس، و ظرفیت‌سازی نهادی دنبال می‌شود.
بیانییه ظرفیت (داشته‌های استراتژیک)	مهریز از ظرفیت‌های سرمایه میراثی بی‌بدیل (قنات‌ها و آیین‌ها)، پنجره جمعیتی (نیروی جوان)، خاستگاه باغ‌شهری، موقعیت ژئواستراتژیک، اقلیم متمایز و پتانسیل انرژی خورشیدی، سرمایه اجتماعی قوی، و اراضی بایر درون‌شهری برخوردار است.
بیانییه محدودیت (چالش‌ها و موانع بنیادین)	در مقابل، محدودیت‌های ورشکستگی آبی قریب‌الوقوع، شکاف عمیق در سازمان‌یافتگی، نابرابری فضایی نهادینه‌شده، فشار رقابتی و ضعف تمایز، تهدیدات طبیعی و اقلیمی، اقتصاد شکننده، و فرهنگ برنامه‌ریزی مسئله‌گیز قرار دارند.
گزینه‌های راهبردی (آلترناتیوها)	• آلترناتیو الف: تثبیت و شکوفایی (بازآفرینی باغ‌شهر بر پایه امنیت آبی و عدالت فضایی) شامل تشکیل نهاد یکپارچه، سرمایه‌گذاری در تصفیه‌خانه فاضلاب، تدوین سند عدالت فضایی و برندسازی گردشگری. • آلترناتیو ب: تاب‌آوری گزینشی (مدیریت تهدید و کاهش شکاف‌های بحرانی) شامل اولویت‌دهی به تأمین آب شرب، مقاومت‌سازی لرزه‌ای و ایجاد حداقل خدمات پایه. • آلترناتیو ج: بقا در شرایط اضطرار (انطباق با کمبود مطلق) شامل جیره‌بندی آب، اسکان مجدد و حفاظت اضطراری از میراث.

عمر ۱۰، اهداف، راهبردها و سیاست‌ها

پس از تدوین بیانییه‌های استراتژیک و انتخاب سناریوی مطلوب (شکوفایی سبز)، گام بعدی تبدیل جهت‌گیری‌های کلی به اهداف کمی و زمان‌بندی‌شده، راهبردهای کلان و سیاست‌های اجرایی مشخص است. در این بخش، چهار حوزه اولویت‌دار شامل امنیت و پایداری منابع آب، عدالت فضایی و یکپارچگی شهری، شکوفایی اقتصادی مبتنی بر میراث و هویت باغ‌شهری و ظرفیت‌سازی نهادی و مشارکتی تعریف شده‌اند. برای هر حوزه، اهداف مشخص، راهبردهای برگرفته از تحلیل SWOT (تطبیق عوامل داخلی و خارجی) و سیاست‌های اجرایی متناظر در (جدول ۱۶) ارائه گردیده است.

جدول ۱۷- اهداف، راهبردها و سیاست‌ها

هدف استراتژیک	راهبرد کلان مرتبط	سیاست‌های اجرایی مرتبط	اسناد فرادست پشتیبان و هم‌راستا	نظرات، بیانات و مطالبات ذی‌نفعان پشتیبان
امنیت و پایداری منابع آب (کاهش هدررفت، ذخیره‌سازی، فاضلاب، تثبیت سفره، احیای قنات)	بازآفرینی باغ‌شهر بر پایه امنیت آبی (ترکیب WO و WT): رفع ضعف آب با فرصت‌های فناوری و دفع تهدید خشکسالی	- اولویت‌بندی اصلاح و نوسازی شبکه توزیع آب در محدوده‌های دارای بیشترین هدررفت، بر اساس امکان‌سنجی فنی و مالی - تقویت کنترل، پایش و محدودسازی حفر چاه‌های جدید مطابق ضوابط قانونی و ظرفیت آبخوان - توسعه تدریجی سامانه‌های بازچرخانی و استفاده مجدد از آب خاکستری در ساخت‌وسازهای جدید، به‌ویژه در کاربری‌های عمومی و پروژه‌های بزرگ‌مقیاس	- برنامه تحولی یزد نوین (طرح‌های انتقال آب پایدار استان) - طرح توسعه و عمران (ناحیه‌ای) یزد (ضرورت بازافت آب مصرفی و احداث شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب شهری) - طرح جامع توسعه و عمران مهریز (بهبود	- اعتراض میراب‌ها و کشاورزان محلی به توزیع ناعادلانه سهمیه آبخوان در دوران خشکسالی. - بیانات دادستان مهریز (دهقان) در خصوص صیانت قضایی از اراضی و مقابله با چاه‌های غیرمجاز. - گزارش‌های رسانه‌ای در خصوص چالش هدررفت یک‌سوم آب تولیدی در شبکه

هدف استراتژیک	راهبرد کلان مرتبط	سیاست‌های اجرایی مرتبط	اسناد فرادست پشتیبان و هم‌راستا	نظرات، بیانات و مطالبات ذی‌نفعان پشتیبان
		• برنامه‌ریزی مرحله‌ای برای تکمیل شبکه فاضلاب و استفاده از پساب تصفیه‌شده در آبیاری فضای سبز و باغات شهری • پیشنهاد ایجاد صندوق یا ردیف مالی ویژه امنیت آبی شهر، با مشارکت شهرداری، دستگاه‌های آب‌رسان و سایر نهادهای مرتبط • بررسی امکان اختصاص سهم مشخصی از درآمدهای شهری به پروژه‌های کاهش هدررفت آب، احیای قنات‌ها و حفاظت از باغات، پس از ارزیابی حقوقی و مالی • اعمال سیاست‌های تشویقی و بازدارنده برای مدیریت مصرف آب، با تأکید بر مصارف پرحجم و غیرضروری • حفاظت از حریم قنات‌ها و باغات به عنوان زیرساخت اکولوژیک و میراثی شهر در فرآیند صدور مجوزهای ساختمانی و تغییر کاربری.	منابع آبی و اصلاح شبکه توزیع)	توزیع مهریز (خبرگزاری ایسنا).
عدالت فضایی و یکپارچگی شهری (سرانه فضای سبز متوازن، کاهش شکاف تراکم، به‌سازی معابر، توزیع خدمات)	تعادل بخشی فضایی و توسعه فشرده درون‌زا (راهبرد WO: استفاده از فرصت‌های قانونی برای رفع ضعف نابرابری)	• تدوین و تصویب سند عدالت فضایی مهریز • توقف صدور مجوز تغییر کاربری باغات به مسکونی و اعمال TDR • الزام شهرداری به تأمین عادلانه زمین برای خدمات عمومی در محلات کم‌برخوردار • تدوین برنامه پنج‌ساله به‌سازی معابر • ارائه مشوق‌های تراکمی برای توسعه در اراضی بایر داخل محدوده	• طرح تفصیلی شهر مهریز (هدایت توسعه فیزیکی با هدف توزیع عادلانه خدمات و کنترل تراکم جمعیتی) • طرح توسعه و عمران (ناحیه‌ای) یزد (ممنوعیت شدید توسعه فیزیکی شهر به سمت باغات شمال، شرق و جنوب)	• نقد فنی رئیس نظام مهندسی ساختمان مهریز (محسن‌الحسینی) بر مصلحت‌اندیشی شهرداری در خصوص تفکیک باغات و ناکارآمدی جریمه‌های کمیسیون ماده ۱۰۰. • گلایه‌های مردمی و طومارهای اعتراضی اهالی محلات بیلاقی در خصوص ویلاسازی‌های بی‌رویه دلان در کوچه‌باغ‌ها (خبرگزاری مهر).
شکوفایی اقتصادی مبتنی بر میراث و هویت باغ‌شهری (افزایش سهم گردشگری، جذب گردشگر، اشتغال ۲۵٪ نیروگاه خورشیدی)	برندسازی فرهنگی و گردشگری خلاق (راهبرد SO: پیوند نقاط قوت میراث و باغ‌شهر با فرصت‌های بوم‌گردی و ثبت جهانی)	• ایجاد پایگاه میراث و گردشگری باغ‌شهر مهریز • تدوین تقویم سالانه گردشگری آیینی • اعطای تسهیلات کم‌بهره و معافیت مالیاتی به سرمایه‌گذاران اقامتگاه‌های بوم‌گردی • الزام شهرک صنعتی به تأمین ۱۵٪ برق از انرژی خورشیدی • حمایت از تشکیل تعاونی‌های جوانان محلی برای مدیریت پایدار باغات	• برنامه تحولی یزد نوین (پاسداشت میراث فرهنگی، توسعه گردشگری پایدار و ساخت نیروگاه‌های خورشیدی استان) • طرح جامع توسعه و عمران مهریز (معرفی جاذبه‌های تاریخی/طبیعی و احداث هتل و مسیرهای گردشگری)	• تأکید شهردار مهریز (زارع بیدکی) بر ثبت ملی پهنه تاریخی باغات مهریز و لزوم حفظ آن. • مواضع رئیس جهاد کشاورزی (رسولی) در لزوم احیا و بازسازی کوچه‌باغ‌های تاریخی به عنوان جاذبه بوم‌گردی به جای تخریب فیزیکی اراضی.
ظرفیت‌سازی نهادی و مشارکتی	یکپارچه‌سازی نهادهای و اجرای مسئولانه	• تشکیل ستاد راهبری توسعه پایدار مهریز • راه‌اندازی دفتر تسهیل‌گری و توسعه محلات در حسینیه‌های اصلی	• طرح توسعه و عمران (ناحیه‌ای) یزد (پیشنهاد ساختار تشکیلاتی)	• تأکید شهردار سابق مهریز (زارع‌زاده) بر لزوم نظارت عمومی و گزارش تخلفات

هدف استراتژیک	راهبرد کلان مرتبط	سیاست‌های اجرایی مرتبط	اسناد فرادست پشتیبان و هم‌راستا	نظرات، بیانات و مطالبات ذی‌نفعان پشتیبان
(نهاد یکپارچه، GIS، بودجه‌ریزی مشارکتی، تحقق کاربرهای خدماتی)	(راهبرد زیربنایی WT: هدف‌گیری شکاف سازمان‌یافتگی و فرهنگ مسئله‌گریز)	• طراحی و اجرای برنامه ویژه مهاجرپذیری مسئولانه • اجرایی‌سازی پیوست‌های پدافند غیرعامل و مقاوم‌سازی لرزه‌ای • ایجاد صندوق توسعه شهری مهریز	مدیریت توسعه ناحیه و فعال‌سازی کارگروه‌های تخصصی با جلب مشارکت مردم • طرح تفصیلی شهر مهریز (پیشنهاد پروژه‌های تفریحی، فرهنگی و ورزشی محله‌محور با مشارکت شهرداری)	حصارکشی باغات به مراجع قضایی شهرداری. • تأکید رئیس نظام مهندسی ساختمان مهریز بر لزوم عزم راسخ و هماهنگی هم‌افزا میان تمامی دستگاه‌های ناظر (راه و شهرداری، جهاد و شهرداری).

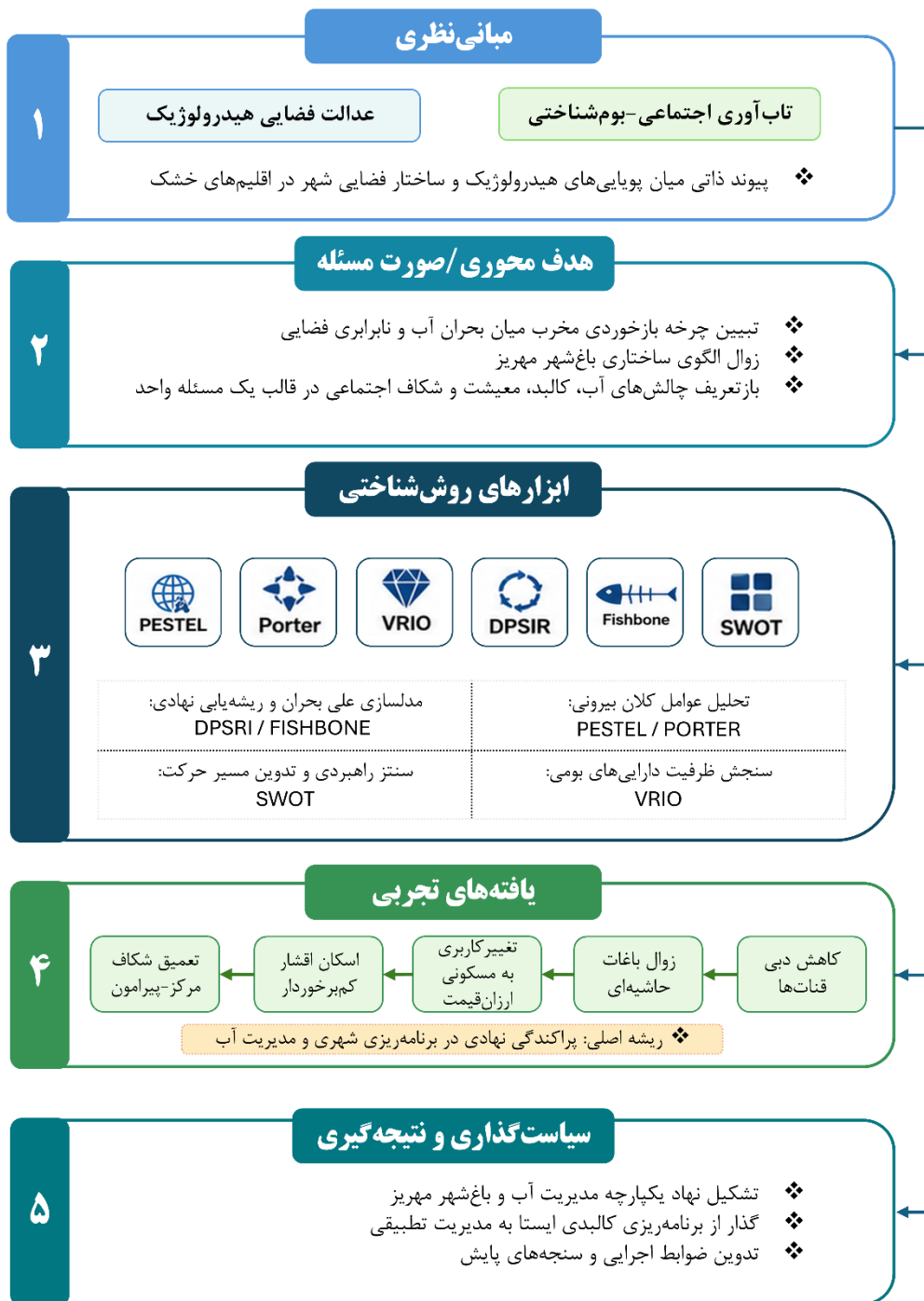
۱۱۶. دلالت‌های تحلیلی و سیاستی پژوهش

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مسئله اصلی مهریز، صرفاً کمبود منابع آب یا ضعف توزیع خدمات شهری نیست، بلکه گسست میان مدیریت منابع آب، حفاظت از باغات، کنترل تغییر کاربری و برنامه‌ریزی فضایی است. از این رو، دلالت اصلی پژوهش آن است که سیاست‌گذاری شهری در مهریز باید رابطه میان آبخوان، قنات‌ها، باغات، توسعه کالبدی و عدالت فضایی را به‌صورت یکپارچه در نظر گیرد. نخست، تصمیم‌های مربوط به توسعه کالبدی شهر باید با ظرفیت منابع آب و وضعیت آبخوان هماهنگ شود. افت سطح آب زیرزمینی، کاهش دبی قنات‌ها و هدررفت آب در شبکه توزیع نشان می‌دهد که آب باید به‌عنوان یکی از متغیرهای اصلی سازمان‌دهنده فضا در برنامه‌ریزی شهری لحاظ شود. دوم، حفاظت از باغات واجد ارزش نباید صرفاً به ممنوعیت تغییر کاربری محدود بماند، بلکه لازم است با مشوق‌های اقتصادی، تأمین آب جایگزین، استفاده کنترل‌شده از پساب تصفیه‌شده و حمایت از مالکان همراه شود. سوم، قنات‌ها باید از جایگاه صرفاً میراثی خارج شوند و به‌عنوان بخشی از نظام تاریخی حکمرانی آب، هویت باغ‌شهری و مدیریت مشارکتی منابع در اسناد و تصمیم‌های شهری بازتعریف شوند. چهارم، هماهنگی نهادی میان شهرداری، مدیریت منابع آب، کشاورزی، میراث فرهنگی و محیط زیست باید تقویت شود؛ زیرا پراکندگی نهادی یکی از عوامل اصلی تداوم ناپایداری هیدرولوژیک - فضایی در مهریز است. در نهایت، عدالت فضایی در مهریز باید فراتر از توزیع خدمات عمومی فهم شود و دسترسی به کیفیت محیطی، فضای سبز، امنیت آب، باغات و منافع توسعه شهری را نیز در بر گیرد. این دلالت‌ها به‌عنوان جهت‌گیری‌های سیاستی برآمده از تحلیل ارائه می‌شوند و جایگزین طرح جامع یا برنامه اجرایی تفصیلی نیستند. هدف آن‌ها نشان دادن این نکته است که بدون اصلاح رابطه میان آب، فضا و نهادهای تصمیم‌گیر، اقدامات پراکنده در حوزه خدمات شهری، حفاظت از باغات یا توسعه کالبدی نمی‌تواند به تاب‌آوری بلندمدت مهریز منجر شود. پژوهش حاضر، ماهیت و ساختاری کاملاً متمایز از طرح‌های توسعه کالبدی رایج (مانند طرح‌های جامع و تفصیلی مصوب) دارد. طرح‌های توسعه کالبدی سنتی، اسنادی ایستا هستند که بر پیش‌بینی‌های خطی جمعیت (مانند افق جمعیتی ۳۶ هزار نفری مهریز) و پهنه‌بندی‌های صلب رنگی روی نقشه‌ها تمرکز دارند. در مقابل، پژوهش حاضر یک مدل تشخیصی و علی‌مبتنی بر بازخوردها است؛ این مطالعه به دنبال ترسیم نقشه‌های صلب کاربری اراضی نیست، بلکه با تلفیق ابزارهای تفسیری (مانند تحلیل محتوای بیانات رسمی و رسانه‌ای ذی‌نفعان محلی نظیر شهردار، دادستان و میراب‌ها) به دنبال کشف چرخه علی‌زوال، سنجش سطح سازماندهی دارایی‌های استراتژیک (VRIO) و ارائه راهکارهای پویای حاکمیتی و نهادی است. بر اساس بنیان‌های نظری، باغ‌شهر مهریز یک سیستم اجتماعی-بوم‌شناختی یکپارچه است؛ لذا نمی‌توان مدیریت آبخوان را از پویایی‌های رشد جمعیت، معیشت بومی، لجستیک ترانزیتی یا کیفیت ابنیه تفکیک کرد. تحلیل متغیرهای اقتصادی (مانند سهم اشتغال صنعت و خدمات) و کالبدی (مانند سهم ۴۱ درصدی کاربری مسکونی و وجود تپه‌های ماسه‌ای حاشیه‌ای)، به درک بهتر تعاملات سیستمیک آب و فضا کمک می‌کند. دگرگونی در هر یک از این سیستم‌های فرعی (مانند بارگذاری صنعتی جدید یا توسعه کالبدی در جنوب غربی) به طور مستقیم توازن مصرف آبخوان را تغییر می‌دهد؛ بنابراین تحلیل این متغیرهای غیرهیدرولوژیک، پیش‌نیاز تشخیصی اجتناب‌ناپذیری برای ارزیابی تاب‌آوری باغ‌شهر بوده است.

۷. بحث

کالبدشکافی ساختار برنامه‌ریزی شهری مهریز از طریق تلفیق چارچوب‌های تحلیلی، تصویری چندلایه و متقاطع ارائه داد. تحلیل SWOT نشان داد مهریز در موقعیت محافظه‌کارانه گرفتار شده که در آن تهدیدهای محیطی نظیر افت سالانه ۰.۵ تا ۱ متر تراز آبخوان، بر قوت‌ها غلبه دارند؛ هرچند استقرار بندر خشک پیشگامان یک فرصت ترانزیتی برجسته به شمار می‌رود. زنجیره علی DPSIR فاش کرد افت آبخوان و نشت ۳۰ درصدی شبکه توزیع آب شرب، به کاهش بهره‌وری باغات، تفکیک اراضی و تغییر کاربری غیرمجاز منتهی شده و شکاف مرکز-

پیرامون (بافت تاریخی با تراکم بیش از ۱۲۰ نفر در هکتار در برابر بافت‌های پیرامونی با تراکم کمتر از ۵۰ نفر) را تعمیق کرده است. تحلیل VRIO نیز مشخص ساخت قنات‌های ثبت جهانی مهریز واجد ارزشمندی، نایابی و تقلیدناپذیری هستند، اما به دلیل ضعف مفرط سازماندهی محلی، مزیتی را که مانده‌اند. در نهایت، نمودار استخوان ماهی ریشه‌های این بحران را در پراکندگی حکمرانی، تمرکزگرایی مالی و برنامه‌ریزی کالبدی ایستای شناسایی کرد. استدلال بنیادی این پژوهش نشان می‌دهد که چرخه زوال در باغ‌شهر مهریز، ریشه در یک تغییر رویکرد ساختاری و اقتصاد سیاسی فضا دارد. افت آبخوان و هدررفت آب در شبکه توزیع، صرفاً یک پدیده جبری و هیدرولوژیک نیست، بلکه معلول مستقیم انتقال از مدیریت مشارکتی و محلی قنات به مدیریت متمرکز اما بخشی و پراکنده است. در این چرخه علی، کاهش دبی قنات‌هایی نظیر حسن‌آباد و مهرپادین، ارزش مصرفی و اکولوژیک آب برای حیات باغات را به شدت کاهش داده و در مقابل، ارزش مبادله‌ای زمین برای تغییر کاربری را بالا برده است. سودآوری بالای ساخت‌وساز مسکونی و تجاری در برابر بازدهی پایین اقتصاد کشاورزی، مالکان را ترغیب کرده تا در غیاب یک نظام بازدارنده و حمایتی، اراضی خود را تفکیک کنند. در این فضا، آب که در گذشته عامل پیوند فضایی و انسجام محلات بود، اکنون به موتور محرک بازتولید نابرابری تبدیل شده است؛ به نحوی که محلات مرکزی با بهره‌گیری از رانت موقعیتی و بقایای طراوت باغات، سرمایه‌ها را جذب کرده و محلات پیرامونی با افت شدید کیفیت محیطی و سرانه بسیار پایین فضای سبز مواجه شده‌اند. این کالبدشکافی اثبات می‌کند که بحران مهریز حاصل تلاقی اقتصاد زمین، تفرق حکمرانی و ضعف در تنظیم‌گری نهادی است، نه صرفاً کمبود مطلق بارش. نتایج این پژوهش را می‌توان ذیل مفهوم محوری شکاف سازمانی تفسیر کرد. گلوگاه اصلی در مهریز، کمبود مطلق منابع مادی نیست، بلکه ناتوانی ساختاری در بسیج و هدایت دارایی‌های موجود در جهت پایداری است. سیستم‌های سنتی توزیع آب (میراب‌ها) بدون جایگزینی با نهادی مدرن و هم‌آهنگ تضعیف شده‌اند. تبیین کیفی بیانات رسمی نیز نشان می‌دهد علیرغم تأکید مسئولان بر حفظ باغات، سیستم بازدارنده‌ای وجود ندارد و پاسخ‌های رسمی در سطح پهنه‌بندی‌های کاغذی متوقف شده و فاقد چرخه پایش هستند. این پدیده بازتاب همان شکست اجرا در برنامه‌ریزی کالبدی کشور است؛ چنان‌که رویکرد درآمدزایی شهرداری از تخلفات ساختمانی ماده ۱۰۰، شکاف میان داشتن ضوابط و توانستن در اجرای آن‌ها را عمیق‌تر کرده است. علل ریشه‌ای زوال هیدرواسپیشال در مهریز را می‌توان در سه سطح تبیین کرد: نخست، در سطح ساختاری، تمرکزگرایی اداری-مالی در تخصیص بودجه، دست مدیریت محلی مهریز را بسته و شکاف مقیاسی میان مقیاس مسئله (محلی) و تصمیم‌گیری (ملی-استانی) ایجاد کرده است. دوم، در سطح نهادی، پراکندگی مسئولیت‌ها میان متولیان (شهرداری، جهاد، امور آب و میراث) بدون هماهنگ‌کننده مرکزی، به تصمیمات متعارض انجامیده است؛ به طوری که شهرداری از جریمه ماده ۱۰۰ درآمد کسب می‌کند، جهاد بر حفظ فیزیکی باغات تأکید دارد و دادستانی ناگزیر به تخریب ویلاها می‌شود. سوم، در سطح شناختی، غلبه فرهنگ برنامه‌ریزی مسئله‌گرای و روزمرگی اداری، اقدامات را صرفاً بر مدیریت علائم متمرکز ساخته است. ترکیب این سطوح، چرخه معیوبی را شکل داده که مزیت‌های بالقوه مهریز را راکد نموده است. در سطح کاربردی و سیاست‌گذاری عینی، نتایج پژوهش مسیر گذار از برنامه‌ریزی کالبدی ایستا به اجرای تطبیقی در مهریز را از طریق چهار راهبرد مشخص ترسیم می‌کند: (۱) تاسیس نهاد یکپارچه مدیریت آبخوان و باغ‌شهر مهریز برای رفع تفرق نهادی، (۲) پیاده‌سازی سند عدالت فضایی بر پایه ابزار انتقال حق توسعه (TDR) برای صیانت از باغات، (۳) استقرار نظام پایش عملکردی مبتنی بر شاخص‌های کلیدی (KPIs) برای مهار نشت شبکه توزیع و انسداد چاه‌های غیرمجاز، و (۴) راه‌اندازی دفاتر تسهیل‌گری محله‌محور جهت افزایش مشارکت بومیان. تجربه کالبدشکافی مهریز نشان می‌دهد بدون بازاندیشی در ساختار حکمرانی و پیوند دادن پویای منابع هیدرولوژیک به کالبد فضا، حتی دقیق‌ترین طرح‌های فنی نیز در مرحله اجرا ابتر خواهند ماند.



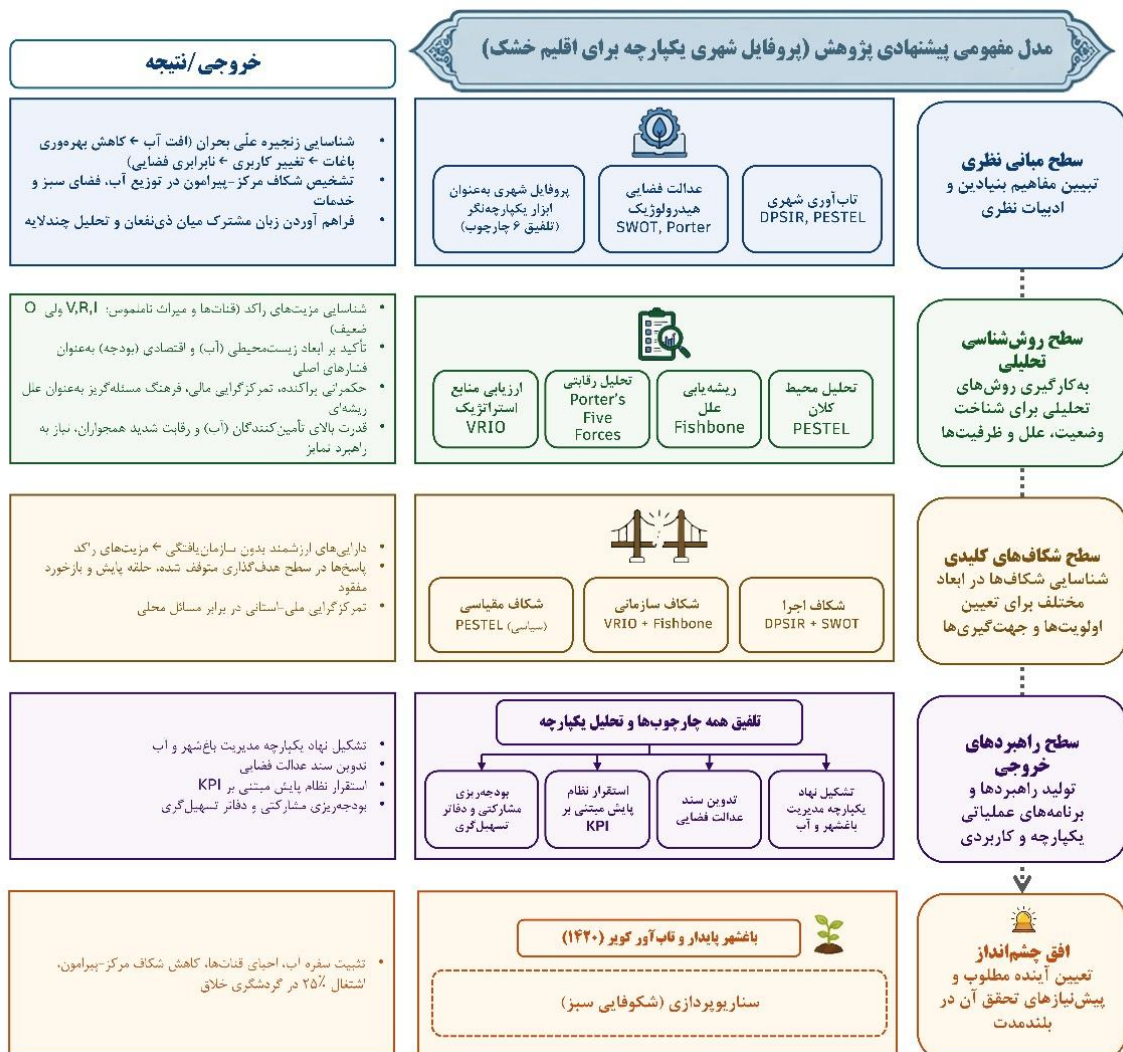
شکل ۶- پیوند مبانی نظری و مسئله پژوهش از طریق ابزارهای روش شناختی با یافته‌ها و نتیجه‌گیری

۸. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تدوین یک پرونده شهری تحلیلی برای باغ‌شهر مهریز انجام شد و نشان داد که مسئله این شهر، فراتر از کمبود فیزیکی منابع آب یا ضعف در توزیع عادلانه خدمات است. استنتاج کلیدی این مطالعه آن است که بحران اصلی مهریز، معلول یک پیوند بازخوردی و مخرب میان افت منابع آب، زوال ساختار باغ‌شهری، تغییر کاربری اراضی و نظام اقتصاد زمین است. از این منظر، مهریز با نوعی ناپایداری هیدرولوژیک - فضایی مواجه است که در آن، بحران محیطی و نابرابری کالبدی، یکدیگر را در یک چرخه علی تشدید می‌کنند. در پاسخ به پرسش نخست پژوهش، زنجیره علی نشان داد که بحران آب مستقیماً موتور محرک بازتولید نابرابری فضایی است. افت سالانه تراز آبخوان و کاهش دبی قنات‌ها، ارزش اکولوژیک باغات را از بین برده و ارزش مبادله‌ای زمین را برای سوداگری بالا برده است. این یافته‌ها، در یک مقایسه تطبیقی، چارچوب چرخه هیدرواجتماعی سوینگداو (۲۰۰۴) و نظریه عدالت فضایی سوژا (۲۰۱۰) را در بستر یک شهر کویری

تأیید می‌کند؛ جایی که جریان آب صرفاً پدیده‌ای طبیعی نیست، بلکه توزیع نابرابر مواهب آن (تراکم سرمایه و طراوت در مرکز در برابر افت کیفیت در پیرامون)، نابرابری کالبدی را بازتولید کرده است. همچنین این نتایج نشان می‌دهد که برای فهم عدالت فضایی در شهرهای خشک ایران، باید همان‌گونه که داداش‌پور و الوندی‌پور (۲۰۱۷) تأکید کرده‌اند، از رویکرد صرفاً توزیعی خدمات فراتر رفت و به ریشه‌های ساختاری و هیدرولوژیک بی‌عدالتی توجه کرد. در پاسخ به پرسش دوم، ریشه‌یابی این چرخه مخرب ثابت کرد که ناکارآمدی مهریز ناشی از جبر اقلیمی نیست، بلکه ریشه در شکاف سازمانی و تفرق حکمرانی دارد. این نتیجه، همسو با مطالعات حسینی و همکاران (۲۰۲۴) و صادقلو و سجاسی قیداری (۲۰۱۴)، اثبات می‌کند که در مواجهه با بحران‌های محیطی، ابعاد نهادی و مدیریتی بر محدودیت‌های فیزیکی تقدم دارند. غلبه برنامه‌ریزی کالبدی ایستا و پراکندگی تصمیم‌گیری میان نهادهای مسئول باعث شده تا دارایی‌های استراتژیکی نظیر قنات‌ها بدون سازماندهی رها شوند. این یافته تطابق کاملی با آرای بنی‌حبیب و غفوری خرائق (۲۰۱۹) دارد که قنات را نه یک سازه فیزیکی یا میراثی صرف، بلکه نظامی اجتماعی-بوم‌شناختی می‌دانند که تضعیف آن در مهریز، مصداق بارز شکست حکمرانی چندسطحی (پال-وستل، ۲۰۰۹) است. در پاسخ به پرسش سوم، تلفیق چارچوب‌های شش‌گانه (Fishbone و SWOT, DPSIR, VRIO, Porter, PESTEL) ثابت کرد که مفهوم پروفایل هیدروواسپیشال ابزاری کارآمد برای عبور از تقلیل‌گرایی در برنامه‌ریزی شهری است. این ابزارها امکان دادند تا ریشه بحران از سطح علائم کالبدی به سطح پیشران‌های کلان و ساختارهای نهادی ردیابی شود. در نهایت، دستاورد تحلیلی این پرونده شهری نشان می‌دهد که راهکار برون‌رفت از این چرخه زوال، پیش از آنکه نیازمند تزریق بودجه یا تدوین طرح‌های توسعه فیزیکی جدید باشد، در گرو اصلاح اقتصاد سیاسی فضا و بازطراحی ساختار حکمرانی است. ارتقای تاب‌آوری مهریز تنها زمانی محقق می‌شود که با تأسیس یک نهاد یکپارچه برای مدیریت توأمان آبخوان و باغ‌شهر، حلقه مفقوده میان صیانت اکولوژیک، کنترل سوداگری زمین و توزیع عادلانه منافع فضایی بازیابی گردد. از آنجا که این پژوهش بر بستر شرایط خاص مهریز استوار است، پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی با استفاده از داده‌های خرد محله‌ای، این چارچوب علت‌یابانه را در سایر شهرهای خشک ایران مورد آزمون قرار دهند.

با وجود دستاوردهای تحلیلی ذکر شده، این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز مواجه بوده است. نخست، دسترسی محدود به داده‌های تفکیک‌شده و به‌روز در خصوص کیفیت دقیق آب توزیعی در سطح محلات و همچنین فقدان آمارهای شفاف درباره حجم برداشت از چاه‌های غیرمجاز، موجب شد تا تحلیل‌های کمی جریان آب با چالش همراه باشد. دوم، اتکای پژوهش بر داده‌های رسمی، تحلیل محتوای اسناد و مشاهدات میدانی است و به دلیل عدم اجرای پیمایش‌های گسترده یا مصاحبه‌های عمیق با ذی‌نفعان محلی، امکان بازنمایی دقیق تمامی تعارضات پنهان اجتماعی وجود نداشته است. با توجه به این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، با بهره‌گیری از داده‌های خرد محله‌ای و تکنیک‌های تحلیل فضایی (GIS)، سنجش مکانی دقیقی از دسترسی به خدمات و کیفیت محیطی در محلات مهریز صورت گیرد. علاوه بر این، انجام مطالعات کیفی مبتنی بر مصاحبه با میراب‌ها، مالکان باغات و کنشگران محلی برای درک بهتر اقتصاد سیاسی فضا و مناسبات قدرت در تغییر کاربری اراضی، و همچنین اجرای مطالعات تطبیقی میان مهریز و سایر شهرهای قناتی ایران، می‌تواند به توسعه و تعمیم چارچوب پروفایل هیدروواسپیشال در برنامه‌ریزی شهرهای خشک کمک شایانی نماید.



شکل ۷- مدل مفهومی پیشنهادی پژوهش

تشکر و قدردانی

نویسندگان از همکاری و همراهی نهادها، کارشناسان و افرادی که از طریق ارائه اسناد، گزارش‌ها، داده‌های سازمانی و اطلاعات محلی به تکمیل این پژوهش کمک کردند، قدردانی می‌کنند. همچنین از همه افرادی که با راهنمایی‌ها و دیدگاه‌های تخصصی خود به بهبود تحلیل‌ها و غنای علمی مقاله یاری رساندند، سپاسگزاری می‌شود. مقاله حامی مادی نداشته است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافع مالی یا شخصی که بتواند بر نتایج ارائه‌شده در این پژوهش تأثیر بگذارد، وجود ندارد. داده‌ها و اطلاعات مورد استفاده در این پژوهش در صورت درخواست معقول، در اختیار پژوهشگران و علاقه‌مندان قرار خواهد گرفت.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در طراحی پژوهش، گردآوری داده‌ها، تحلیل نتایج و نگارش مقاله مشارکت داشته‌اند و میزان مشارکت آنان در تمامی مراحل پژوهش به‌طور برابر بوده است. همچنین همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را مطالعه و تأیید کرده‌اند.

منابع

- Aftab News. (2022, March 30). Subsidence threat looms over Yazd / Ancient monuments at risk of destruction. <https://aftabnews.ir/fa/news/766634/> [In Persian]
- Ahmadi, M., et al. (2020). Qanat systems and urban spatial structure in central Iran. Springer.
- Albrechts, L. (2004). Strategic (spatial) planning reexamined. Environment and Planning B: Planning and Design, 31(5), 743–758. <https://doi.org/10.1068/b3065>

- Banihabib, M., & Ghafouri Kharanek, S. (2019). Evaluation of traditional aquifer governance characteristics using effective groundwater governance principles. *Iranian Indigenous Knowledge*, 6(12), 235–265. https://qjik.atu.ac.ir/article_8101.html [In Persian]
- Barati, M., et al. (2019). Assessment of groundwater pollution in the Mehriz plain with emphasis on nitrate concentration. National Conference on Water and Environmental Engineering. Link: [Groundwater Pollution Study in Mehriz Plain](#)
- Beall, J., & Fox, S. (2009). *Cities and development*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203086452>
- Boelens, R., Hoogesteger, J., Swyngedouw, E., Vos, J., & Wester, P. (2016). Hydrosocial territories: A political ecology perspective. *Water International*, 41(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1134898>
- Brown, R. R., Keath, N., & Wong, T. H. F. (2009). Urban water management in cities: Historical, current and future regimes. *Water Science and Technology*, 59(5), 847–855. <https://doi.org/10.2166/wst.2009.029>
- Chaffin, B. C., Gosnell, H., & Cosens, B. A. (2014). A decade of adaptive governance scholarship: Synthesis and future directions. *Ecology and Society*, 19(3), Article 56. <https://doi.org/10.5751/es-06824-190356>
- Dadashpour, H., & Alvandipour, N. (2017). Spatial justice at the urban scale in Iran: A meta-study of the theoretical framework of existing scientific articles. *Fine Arts Journal: Architecture and Urban Planning*, 21(3), 67–80. <https://doi.org/10.22059/jfaup.2016.61103> [In Persian]
- Davoudi, S. (2015). Planning as practice of knowing. *Planning Theory*, 14(3), 316–331. <https://doi.org/10.1177/1473095215575919>
- Dehghan, A. (2025, April 25). Judicial action against unauthorized villa construction in Mehriz orchards. Mizan News Agency. [In Persian]
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30(1), 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fraser, N. (2009). *Scales of justice: Reimagining political space in a globalizing world*. Columbia University Press.
- Gha'ed Rahmati, S., & Hazeri, M. (2013). Spatial analysis of urban service distribution and its effect on urban land prices: Case study of Mehriz city neighborhoods. *Geographical Explorations of Desert Regions*, 1(2), 89–112. http://grd.yazd.ac.ir/article_457.html [In Persian]
- Gleick, P. H. (2003). Water use. *Annual Review of Environment and Resources*, 28(1), 275–314. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.040202.122849>
- Hasani Fakhrābādi, N., & Hasani Fakhrābādi, M. (2024). Water heritage and urban structuring: Analysis of the role of qanats in the formation of Na'in, Yazd, and Gonabad. *Architectural Research*. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2197346> [In Persian]
- Heynen, N., Perkins, H. A., & Roy, P. (2006). The political ecology of uneven urban green space: The impact of political economy on race and ethnicity in producing environmental inequality in Milwaukee. *Urban Affairs Review*, 42(1), 3–25. <https://doi.org/10.1177/1078087406290729>
- Hosseini, A., Javāharjoud, M., & Heidari, A. (2024). Analysis of factors affecting urban resilience in the face of water crisis in small cities: Case study of Kabudarahang. *Urban Planning Geography Research*, 12(2). <https://ensani.ir/fa/article/591525> [In Persian]
- IRIB News Agency. (2026, May 5). Completion of water supply projects, wastewater development, and network smartening in Mehriz. <https://www.iribnews.ir/fa/news/5831077/> [In Persian]
- Islamic Republic News Agency (IRNA). (2026, May 6). Film | Criticism of Mehriz mayor regarding unauthorized constructions in orchards [In Persian]. <https://www.irna.ir/news/86140334/>
- ISNA. (2015, April 15). Destruction of Kooch-e Rig orchard alley of Mehriz on the pretext of development project [In Persian]. <https://www.isna.ir/news>
- ISNA. (2024). Preventing the over-extraction of 260,000 cubic meters of water in the cities of Yazd and Mehriz. <https://www.isna.ir/news/1403101208681/> [In Persian]
- ISNA. (2025). 16 plains of Yazd province are prohibited. <https://www.isna.ir/news/1404021007225/> [In Persian]
- ISNA. (2026). Wastage of one-third of the produced water in Mehriz / Intensifying the crackdown on unauthorized connections. <https://www.isna.ir/news/1405033018164/> [In Persian]
- Jamaran News. (2019, January 6). Conversion of Mehriz city land use is subject to legal prosecution [In Persian]. <https://www.jamaran.news/%D8%>

- Labaf Khaniki, M., Rezvani, M., & Badri, A. (2019). Explaining the process of territorial cooperation in qanat exploitation (case study: Hasanabad qanat, Yazd Province). *Rural Research*, 10(1), 44–59. https://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/23013980302.pdf [In Persian]
- Lankford, B. (2013). Resource efficiency complexity and the commons. *Earthscan*. <https://doi.org/10.4324/9780203520888>
- Maherani, M., & Hosseini Nazhvani, M. (2011). Technical, economic and environmental evaluation of the use of effluent from Mehriz wastewater treatment plant in Yazd. *International Water and Wastewater Conference with Privatization Approach and Best Practices in Design, Construction and Operation*. Civilica. <https://civilica.com/doc/110597/> [In Persian]
- Mahmoudi-Sadr, M. R., Mortazavi, M. S., Marandi, R., & Zamani, N. (2008). Investigating the nitrite and nitrate levels of water sources supplying Mehriz city. 11th National Conference on Environmental Health of Iran. Civilica. <https://civilica.com/doc/144693/> [In Persian]
- Marcuse, P. (2009). From critical urban theory to the right to the city. *City*, 13(2-3), 185–197. <https://doi.org/10.1080/13604810902982177>
- McDonald, R. I., Weber, K., Padowski, J., Flörke, M., Schneider, C., Green, P. A., Gleeson, T., Eckman, S., Lehner, B., Balk, D., Boucher, T., Grill, G., & Montgomery, M. (2014). Water on an urban planet: Urbanization and the reach of urban water infrastructure. *Global Environmental Change*, 27, 96–105. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.022>
- Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>
- Mehr News Agency. (2015, April 22). Shirkuh gardens under the blade of bulldozers / Luxury villas replacing ancient trees of Mehriz [In Persian]. <https://www.mehrnews.com/news/2539246/>
- Mehr News Agency. (2026, February 24). Demolition of 40 unauthorized villas and restoration of agricultural lands in Mehriz [In Persian]. <https://www.mehrnews.com/news/6758823/>
- Mehr News Agency. (2025, April 11). Alamdar: The quality of drinking water in Yazd province complies with Ministry of Health standards. <https://www.mehrnews.com/news/6730862/> [In Persian]
- Mehr News Agency. (2024a, October 16). Mahjoubi: 94% of the wells in Mehriz county are equipped with smart meters. <https://www.mehrnews.com/news/6612156/> [In Persian]
- Mehr News Agency. (2024b, October 19). Sustainable water supply for Mehriz city by constructing a 30,000 cubic meter reservoir. <https://www.mehrnews.com/news/6266224/> [In Persian]
- Mehriz Municipality. (2025). Hasanabad qanat of Mehriz. <https://mehriz.ir/%D8%AC> [In Persian]
- Mehrnhad, H., & Pour dara, H. (2016). Study of environmental risks of pollutants in the Mehriz region on creating pollution on groundwater resources of Yazd aquifer. *Journal of Iranian Association of Engineering Geology*. <https://civilica.com/doc/1865700/> [In Persian]
- Mohsen-Al-Hosseini, S. R. (2021, February 23). There is no serious determination to prevent the destruction of Mehriz gardens. *News Archive* [In Persian]. <https://newsarchive.ir/%D8%B9%D>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>
- Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*, 19(3), 354–365. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.06.001>
- Parizadi, T., Hosseini, F., & Behboudi Moghaddam, H. (2016). Analysis of spatial inequalities in the distribution of urban services from the perspective of spatial justice (case study: Marivan city). *Geographical Planning of Space*, 6(20), 89–104. https://gps.gu.ac.ir/article_41675.html [In Persian]
- Patel, S., et al. (2015). The 21st century challenges for cities in the Global South. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(3), 439–454.
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L., Grove, J. M., Nilon, C. H., Pouyat, R. V., Zipperer, W. C., & Costanza, R. (2001). Urban ecological systems: Linking terrestrial ecological, physical, and socioeconomic components of metropolitan areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, 127–157. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114012>
- Quds Online. (2022, May 10). Modification and development of over 3,000 meters of water piping in Mehriz. <https://qudsonline.ir/news/463563/%D8%A7> [In Persian]
- Rasouli, K. (2015, April 15). Destruction of Kooh Rig orchard alley of Mehriz on the pretext of development project. *Iranian Students' News Agency (ISNA)*. <https://www.isna.ir/news/9402150> [In Persian]
- Rauws, W. (2017). Embracing uncertainty without abandoning planning. *disP - The Planning Review*, 53(1), 32–45. <https://doi.org/10.1080/02513625.2017.1316539>
- Reynolds, J. F., Smith, D. M. S., Lambin, E. F., Turner, B. L., Mortimore, M., Batterbury, S. P. J., Downing, T. E., Dowlatabadi, H., Fernández, R. J., Herrick, J. E., Huber-Sannwald, E., Jiang, H., Leemans, R., Lynam,

- T., Maestre, F. T., Ayarza, M., & Walker, B. (2007). Global desertification: Building a science for dryland development. *Science*, 316(5826), 847–851. <https://doi.org/10.1126/science.1131634>
- Riahi Moghaddam, S. (2015). Mehriz: The township of yesterday, the garden city of today. *Housing and Rural Environment*, 34(151), 55–66. http://jhre.ir/browse.php?a_id=219 [In Persian]
- Roy, A. (2011). Slumdog cities: Rethinking subaltern urbanism. *International Journal of Urban and Regional Research*, 35(2), 223–238. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2011.01051.x>
- Sadeghloo, T., & Sajasi Gheidari, H. (2014). Prioritization of factors affecting the enhancement of farmers' resilience against natural hazards with emphasis on drought (case study: Farmers of Ijrud County villages). *Geography and Environmental Hazards*, 3(10), 129–154. <https://ensani.ir/fa/article/337510> [In Persian]
- Saed News. (2026). Introduction of 11 long and mysterious qanats in Iran; registered in UNESCO. <https://saednews.com/cn/10158/362248> [In Persian]
- Saghi-Jadid, M., Naderi, M., & Nadiri, A. (2024). Evaluation of groundwater resources exploitation and identifying forbidden plains (Case study: Yazd province). *Civilica*. <https://civilica.com/doc/2197573/> [In Persian]
- Soja, E. W. (2010). Seeking spatial justice. University of Minnesota Press.
- Stead, D., & Meijers, E. (2009). Spatial planning and policy integration. *Policy Studies*, 30(3), 273–290. <https://doi.org/10.1080/14649350903229752>
- Swyngedouw, E. (2004). Social power and the urbanization of water: Flows of power. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198233916.001.0001>
- Taqvaei, M., et al. (2023). Sustainable tourism in historical cities of arid regions through qanat revitalization: The case of Yazd. *Journal of Geotourism Studies*.
Link: [Sustainable Tourism and Qanat Revitalization in Yazd](#)
- UN-Habitat. (2016). Urban profiling for better urban policy. UN-Habitat.
- Watson, V. (2014). Co-production and collaboration in planning – The difference. *Planning Theory & Practice*, 15(1), 62–76. <https://doi.org/10.1080/14649357.2013.866266>
- Yadgarifar, F., Poudineh, M., & Esmailnejad, M. (2023). Analysis of urban resilience against water crisis: Case study of Tehran. *Safe City*, 2(5), 1–14. https://www.ispdrc.ir/article_705486.html [In Persian]
- Yazd IRIB News Agency. (2026, May 6). Demolition of 60,000 square meters of unauthorized construction in Mehriz orchards [In Persian]. <https://www.iribnews.ir/fa/news/5785584/>
- Yazd Province Meteorological Administration. (2025). Yazd besieged by heat and drought; Water is the most important issue of the century for the province. <https://www.yazdmet.ir/cs/News/112/9603/> [In Persian]
- Yazd Province Water and Wastewater Company. (2025). Bidak Mehriz storage reservoir; A strategic step in sustainable water supply for 11,000 people. <https://news.abfayazd.ir/cs/News/18/2656> [In Persian]
- Yazd Province Water and Wastewater Company. (2024). Development of more than 26,000 meters of water distribution network in Mehriz county. <https://news.abfayazd.ir/cs/News/18/2142> [In Persian]
- Yazd Province Water and Wastewater Company. (2025). The 5,000 cubic meter Bidak Mehriz water reservoir was inaugurated / Emphasis on sustainable water supply in the province. <https://news.abfayazd.ir/cs/News/18/2658> [In Persian]
- Yazd Regional Water Company. (2025). Collecting compensation for damages caused to aquifers is seriously on the agenda of Yazd Regional Water Company. <https://www.yzrw.ir/cs/News/118/1683> [In Persian]
- Yazd Regional Water Company. (2025). Extraction of 119 million cubic meters of water from the resources of Mehriz county. <https://news.yzrw.ir/cs/News/118/4002/> [In Persian]
- Yazd Regional Water Company. (2021). The water scarcity adaptation program in the urban area of Yazd province was communicated. <https://news.yzrw.ir/cs/News/118/2506/> [In Persian]
- Yazd Regional Water Company. (2025). Urgent review of drinking water supply challenges in Mehriz at the 8th meeting of Yazd province water resources quality management. <https://news.yzrw.ir/cs/News/118/4058/> [In Persian]
- Yazd Regional Water Company. (2026). Yazd's three strategic plans for water consumption management / 73% achievement of the goals of the water scarcity adaptation document. <https://news.yzrw.ir/cs/News/118/> [In Persian]