فصلنامه
پژوهش های کاربردی در امور مالی و علوم رفتاری
https://www.fbjournal.ir
Journal of Applied Research in Finance and Behavioral Sciences
دوره ۱، شماره ۱، بخش ۲، بهار ۱۴۰۵، صفحات ۸۳ تا ۱۰۰

تأثیر زیرساخت‌های عمرانی فضاهای سبز بر عملکرد شهرداری و رضایت شهروندان (مطالعه موردی: کلان‌شهر رشت)

فاطمه محمدی اصل [۱]

چکیده

توسعه روزافزون شهرنشینی، ضرورت توجه به زیرساخت‌های عمرانی و فضاهای سبز شهری را به عنوان ارکان توسعه پایدار نمایان ساخته است. پژوهش حاضر با هدف ارزیابی تأثیر کیفیت زیرساخت‌های عمرانی فضاهای سبز بر عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری و میزان رضایتمندی شهروندان در کلان‌شهر رشت انجام شده است. این تحقیق کاربردی با رویکرد توصیفی-پیمایشی و روش‌شناسی کمی مبتنی بر داده‌های جمع‌آوری‌شده در سال ۱۴۰۴ تدوین گردیده است. جامعه آماری شامل شهروندان استفاده‌کننده از فضاهای سبز شهری رشت بوده و حجم نمونه با روش تصادفی خوشه‌ای انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته با طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت است که روایی و پایایی آن به ترتیب توسط نخبگان دانشگاهی و ضریب آلفای کرونباخ تأیید شد. داده‌های میدانی با استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای کلیدی شامل طراحی مبلمان شهری، سیستم‌های روشنایی، مسیرهای دسترسی و امکانات رفاهی، تأثیر مثبت و معناداری بر ارتقای شاخص‌های عملکرد شهرداری دارند. همچنین، ارتقای سطح کالبدی و عمرانی این فضاها مستقیماً منجر به افزایش چشمگیر تعاملات اجتماعی و رضایتمندی شهروندان از مدیریت شهری می‌گردد. در نتیجه، سرمایه‌گذاری هدفمند در بهسازی زیرساخت‌های عمرانی فضاهای سبز، علاوه بر مزایای اکولوژیکی، به عنوان ابزاری راهبردی در تقویت سرمایه اجتماعی شهرداری و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان عمل می‌کند.

کلمات کلیدی: زیرساخت‌های عمرانی، فضاهای سبز شهری، عملکرد شهرداری، رضایت شهروندان، کلان‌شهر رشت.

[۱] خدمات فضای سبز شهری، شهرداری منطقه ۴، رشت، گیلان، ایران

۱. مقدمه

توسعه شتابان و روزافزون شهرنشینی در دهه‌های اخیر، چالش‌های بنیادین و چندوجهی متعددی را در زمینه مدیریت ساختارهای شهری، پایداری زیست‌محیطی و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان به همراه داشته است. با گسترش کالبدی کلان‌شهرها و افزایش بی‌رویه تراکم جمعیتی، فضاهای سبز شهری به عنوان یکی از حیاتی‌ترین عناصر زیرساختی در جوامع معاصر، نقشی بی‌بدیل در تلطیف خرد-اقلیم‌های شهری، کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی، بهبود سلامت روان شهروندان و ایجاد بسترهای مناسب و امن برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی ایفا می‌کنند. اهمیت راهبردی این فضاها در معماری و توسعه شهرهای هوشمند و پایدار تا حدی است که رویکردهای نوین مدیریت شهری، میزان سرانه، توزیع فضایی و کیفیت نگهداشت فضاهای سبز را به عنوان یکی از کلیدی‌ترین شاخص‌های ارزیابی کیفیت زندگی و شاخص زیست‌پذیری شهری می‌شناسند (آداس، ۲۰۲۳). در این راستا، کارآمدی و اثربخشی سیاست‌های برنامه‌ریزی شهری و نحوه مدیریت و بهره‌برداری از فضاهای سبز، تأثیر مستقیمی بر میزان وفاداری و رضایتمندی شهروندان از محیط کالبدی زندگی خود و همچنین نهادهای متولی دارد (یفرسون و همکاران، ۲۰۲۵). با وجود این، باید در نظر داشت که مفهوم فضای سبز شهری صرفاً به کاشت و نگهداری پوشش گیاهی و درختکاری محدود نمی‌گردد؛ بلکه آنچه قابلیت بهره‌برداری مطلوب، مستمر و ایمن از این عرصه‌های عمومی را برای آحاد جامعه فراهم می‌آورد، تلفیق هنرمندانه و مهندسی‌شده این بستر طبیعی با زیرساخت‌های عمرانی و تجهیزات کالبدی پیشرفته است. طراحی و اجرای اصولی مسیرهای دسترسی استاندارد، پیاده‌راه‌های مقاوم در برابر فرسایش اقلیمی، سیستم‌های روشنایی هوشمند و کارآمد، مبلمان شهری ارگونومیک، شبکه‌های دقیق زهکشی و هدایت آب‌های سطحی، سرویس‌های بهداشتی مجهز و ایمن‌سازی فضاها در برابر مخاطرات محیطی، از جمله عناصر عمرانی حیاتی هستند که کیفیت و دوام آن‌ها مستقیماً بر میزان استقبال عمومی و بهره‌مندی شهروندان از پارک‌ها اثرگذار است. در واقع، اثربخشی فضاهای سبز بر کیفیت زندگی و سلامت جوامع در رویکردهای طراحی نوین، وابستگی عمیق و تفکیک‌ناپذیری به کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی تعبیه شده در آن‌ها دارد و بدون در نظر گرفتن این الزامات کالبدی، ارزش افزوده‌های اکولوژیکی فضاهای سبز به طور کامل محقق نخواهد شد (آداس، ۲۰۲۳). بنابراین، توجه به ابعاد عمرانی و مهندسی این عرصه‌ها نیازمند برنامه‌ریزی استراتژیک و تخصیص هدفمند اعتبارات از سوی نهادهای متولی مدیریت شهری است.

در تبیین ساختار و مکانیزم عملکردی نهادهای متولی باید اذعان داشت که شهرداری‌ها به عنوان ارکان اصلی مدیریت اجرایی و خدمات‌رسانی در سطح کلان‌شهرها، وظیفه بسیار سنگین و پیچیده‌ای در تخصیص بهینه منابع محدود، راهبری پروژه‌های کلان عمرانی و نگهداشت مستمر فضاهای عمومی بر عهده دارند. عملکرد شهرداری‌ها در ارائه خدمات بنیادین و زیرساختی، به صورت مداوم توسط شهروندان رصد و ارزیابی شده و این ارزیابی ذهنی، نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری سرمایه اجتماعی، اعتماد عمومی و در نهایت رضایت شهروندان از کل نظام مدیریت شهری ایفا می‌کند(اوچوئا ریکو و همکاران، ۲۰۲۲). در بسیاری از ساختارهای نهادی و نظام‌های مدیریت شهری، وجود موانع بوروکراتیک، ضعف در نظارت‌های کارگاهی و دیگر عوامل بازدارنده کالبدی، موجب بروز ناکارآمدی در ارائه خدمات مرتبط با پارک‌ها و بوستان‌های شهری شده که این امر مستقیماً به کاهش بهره‌وری اعتبارات عمرانی و افت محسوس کیفیت خدمات‌رسانی منجر می‌گردد(بنیتو و همکاران، ۲۰۲۵). از این رو، پایش مستمر و ارزیابی علمی عملکرد نهاد شهرداری در حوزه طراحی،

اجرا و نگهداری پروژه‌های عمرانی مرتبط با فضاهای سبز و سنجش نظام‌مند میزان رضایت استفاده‌کنندگان از این خدمات، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای اصلاح سیاست‌گذاری‌های آتی و تدوین طرح‌های جامع شهری محسوب می‌شود(فاتا، ۲۰۲۵). میزان رضایتمندی شهروندان از سبد خدمات شهری، به ویژه در بخش فضاهای عمومی و زیرساخت‌های مرتبط با اوقات فراغت، در حقیقت بازتابی دقیق از میزان انطباق عملکرد اجرایی و عمرانی شهرداری با نیازهای واقعی، الزامات ایمنی و انتظارات رفاهی جامعه است (یزدانی و همکاران، ۱۴۰۴). مطالعات متعدد در حوزه جامعه‌شناسی شهری و برنامه‌ریزی فضایی نشان می‌دهد که میان رضایت شهروندان از کیفیت عملکرد شهرداری و ارتقای شاخص‌های پایداری محیط زیست شهری ارتباطی تنگاتنگ، مستقیم و کاملاً معنادار وجود دارد (صفایی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴). بر این اساس، استخراج داده‌های دقیق پیمایشی و سنجش کمی این رضایتمندی می‌تواند به عنوان یک سیستم بازخورد قدرتمند، راهنمای استراتژیک مناسبی برای اصلاح و بازنگری در فرآیندهای برنامه‌ریزی فضایی و پیاده‌سازی مدل‌های مدیریت یکپارچه شهری فراهم آورد (آنامرادنژاد و همکاران، ۱۳۹۷؛ محمدیان بیرق و همکاران، ۱۴۰۴). علاوه بر این، ارزش‌گذاری اقتصادی و اجتماعی فضاهای باز و سبز شهری با استفاده از رویکردهای مبتنی بر ارزیابی رضایت از زندگی، ضرورت توجه وسواس‌گونه به کیفیت کالبدی و دوام زیرساخت‌های این فضاها را برای تصمیم‌گیران عرصه شهری بیش از پیش روشن و مبرهن می‌سازد(ستیواتی و کوئستور، ۲۰۲۴). در همین راستا، ایجاد همگرایی و همسویی مؤثر میان عملکرد زیست‌محیطی پروژه‌های شهرداری و سطح رضایت عمومی، نیازمند طراحی استراتژی‌های مداخله‌ای بسیار دقیق در متون سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های کلان شهری است تا مدیران بتوانند ضمن حفظ ارزش‌های اکولوژیک محیط زیست، به بهترین شکل ممکن پاسخگوی نیازهای عمرانی و زیرساختی جامعه شهروندان باشند (وو و همکاران، ۲۰۲۳).

جهت تشریح دقیق‌تر چارچوب مسئله و ضرورت انجام این پژوهش، بایستی به شرایط خاص اقلیمی، جمعیتی و ساختاری کلان‌شهرهای ایران، به صورت ویژه کلان‌شهر رشت، نگاهی عمیق‌تر انداخت. دستیابی به اهداف توسعه پایدار و طراحی الگوهای بهینه پیاده‌مداری در ساختار کالبدی-فضایی شهرها با تأکید بر اصول و مبانی نوین شهرسازی، به طور قطع نیازمند بازطراحی و ارتقای کیفی مستمر زیرساخت‌های فیزیکی و عمرانی است (حسین‌زاده و همکاران، ۱۴۰۴). با این وجود، عملکرد اجرایی شهرداری‌ها در ایران و به تبع آن سطح نهایی رضایتمندی شهروندان، به شدت تحت تأثیر نوسانات متغیرهای کلان اقتصاد ملی، محدودیت‌های شدید بودجه‌ای، و چگونگی تأمین مالی پروژه‌ها قرار دارد. همان‌گونه که در مباحث اقتصاد کلان اثبات گردیده است، وجود رابطه ساختاری و بلندمدت میان مخارج توسعه‌ای و درآمدهای عمومی در بستر اقتصاد ایران، نقش تعیین‌کننده‌ای در میزان تاب‌آوری نهادهای عمومی مانند شهرداری‌ها جهت تأمین مالی، تکمیل و بهره‌برداری از پروژه‌های زیربنایی ایفا می‌کند (Keivani, 2013). از سوی دیگر، تخصیص عادلانه منابع و بهینه‌سازی سیستم‌های تأمین اعتبار در مناطق و نواحی مختلف شهری، مستلزم بهره‌گیری از مدل‌سازی‌های ساختاری دقیق و تحلیلی است تا بتوان بهره‌وری نهایی شبکه‌های خدمات شهری را به حداکثر رساند (Asadi Shooki et al., 2026). در اتمسفری که چرخه‌های اقتصاد کلان بر رفتار مصرفی، انتظارات و هزینه‌های خانوار و همچنین مخارج خدماتی دولت تأثیرات عمیقی می‌گذارند(Sameni Keivani et al., 2024) ، مدیریت شهری موظف است با اعمال سیاست‌های مهندسی ارزش و تخصیص بهینه منابع محدود مالی خود، زیرساخت‌هایی با بالاترین سطح پایداری فیزیکی و کارآمدی عملکردی را در حوزه‌های خدمات عمومی نظیر توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز محلی و منطقه‌ای احداث و نگهداری

نماید. در این میان، کلان‌شهر رشت به عنوان یکی از متراکم‌ترین شهرهای شمالی کشور، با دارا بودن اقلیم معتدل و بسیار مرطوب، میانگین بارش‌های سالانه بالا و پوشش گیاهی و بافت طبیعی غنی، از پتانسیل‌های بالقوه و بی‌نظیری جهت توسعه شبکه‌های سبز شهری و اکوپارک‌ها برخوردار است. با این حال، باید توجه داشت که دقیقاً همین شرایط ویژه اقلیمی و بارش‌های مداوم، چالش‌های مهندسی و عمرانی مضاعف و بسیار پیچیده‌ای را پیش روی سازندگان و مدیران شهری قرار می‌دهد. مسائل اساسی نظیر انتخاب مصالح مناسب برای کف‌سازی جهت جلوگیری از لغزندگی و تخریب بر اثر رطوبت مستمر، طراحی و اجرای شبکه‌های پیچیده زهکشی جهت مهار روان‌آب‌ها و جلوگیری از آب‌گرفتگی معابر داخل پارک‌ها، مقاومت‌سازی مبلمان و تجهیزات فلزی در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی، و تأمین ایمنی پایدار در شبکه روشنایی فضاهای سبز، از جمله الزامات حیاتی است که غفلت از آن‌ها به سرعت کارکرد اصلی این فضاها را مختل می‌سازد. متأسفانه در بسیاری از برنامه‌ریزی‌های دوره‌ای شهری، تمرکز مدیران صرفاً به ارتقای کمی و توسعه مساحت و سرانه فضای سبز معطوف بوده و تحلیل ساختاری متغیرهای فیزیکی مؤثر بر ارتقای سطح بهره‌مندی عملی شهروندان از این فضاها تا حدود زیادی مغفول مانده است .(Fakherian et al., 2025) فقدان برخورداری از زیرساخت‌های عمرانی استاندارد و فضاهای پشتیبان باکیفیت در شبکه‌های شهری، نه تنها باعث کاهش چشمگیر تمایل شهروندان برای گذران اوقات فراغت در این اماکن می‌گردد، بلکه هزینه‌های سربار بسیار سنگینی را بابت فرسایش زودهنگام، تعمیرات مکرر و نگهداری مداوم به بودجه محدود مدیریت شهری تحمیل می‌نماید. تحقیقات صورت‌گرفته پیرامون ارزیابی عملکرد فضاهای پشتیبان در بافت‌های شهری تأیید می‌نمایند که کیفیت و تناسب این تأسیسات زیربنایی، نقش کاملاً تعیین‌کننده‌ای در حفظ سرزندگی و پویایی کالبدی فضاهای عمومی ایفا می‌کند .(Mosharaf Dehkordi & Shieh, 2019) افزون بر این، واکاوی مجدد شاخص‌های اثرگذار در شکل‌گیری رضایتمندی شهروندان از مجموعه مدیریت شهری به روشنی نشان می‌دهد که هدف‌گذاری برای ارتقای کیفیت محیطی و توسعه اجتماعی، بدون همراهی و توسعه همگام زیرساخت‌های کالبدی و سازه‌ای امری محال و دور از دسترس خواهد بود (حبیبی و همکاران، ۱۳۹۷). از این رو، ارزیابی دقیق انتظارات و درک متقابل میزان رضایت شهروندان از زیرساخت‌های فیزیکی مستقر در فضاهای طبیعی و پارک‌های شهری، پیش‌نیاز بنیادین و شرط اساسی موفقیت برای هرگونه سیاست‌گذاری و مداخله کالبدی در مقیاس کلان‌شهرها تلقی می‌گردد.(Parker & Simpson, 2018)

بررسی سیستماتیک ادبیات پژوهشی مرتبط در حوزه برنامه‌ریزی شهری، مهندسی زیرساخت و مدیریت خدمات عمومی حاکی از آن است که با وجود انجام مطالعات متعدد و پراکنده در خصوص توسعه فضای سبز و یا ارزیابی‌های کلی از عملکرد شهرداری‌ها، یک خلأ علمی و تحقیقاتی بسیار چشمگیر در زمینه ارزیابی ترکیبی، یکپارچه و تحلیلیِ "تأثیر کیفیت زیرساخت‌های مهندسی-عمرانی تعبیه شده در فضاهای سبز" و پیامدهای علی و معلولی آن بر "سطح عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری" و "میزان رضایتمندی شهروندان"، به ویژه با تکیه بر رویکرد پیمایشی-کمی در بافت اقلیمی و جمعیتی کلان‌شهرهای شمالی ایران نظیر رشت وجود دارد. اغلب تحقیقات پیشین به طور عمده به تبیین اثرات اکولوژیکی، زیبایی‌شناختی و پیامدهای روان‌شناختی تماس با طبیعت شهری بسنده کرده و جایگاه حیاتی کیفیت سازه‌ها، مهندسی مسیرها، استانداردهای ابنیه جانبی و تجهیزات فنی را در بهره‌وری نهایی این فضاها مورد توجه و واکاوی دقیق قرار نداده‌اند. با عنایت به این شکاف نظری و کاربردی، پژوهش حاضر تلاش می‌کند تا با اتخاذ نگاهی کاملاً تخصصی، ساختاریافته و

مبتنی بر شاخص‌های استاندارد مهندسی عمران شهری، به این پرسش کلیدی و اساسی پاسخ دهد که ارتقا یا تنزل سطح کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی و عمرانی مستقر در پارک‌ها و فضاهای سبز کلان‌شهر رشت، از طریق چه مکانیسم‌هایی و تا چه میزان بر ارزیابی شهروندان از عملکرد کلان نظام خدمات‌رسانی شهرداری و متعاقباً بر سطح رضایتمندی عمومی ساکنان این کلان‌شهر تأثیرگذار است. انتظار می‌رود چارچوب مفهومی، دستاوردها و یافته‌های تحلیلی این پژوهش، علاوه بر بسط مرزهای دانش و غنای ادبیات نظری در تلاقی حوزه‌های برنامه‌ریزی شهری، مدیریت دولتی و مهندسی زیرساخت، بتواند به عنوان یک سند راهبردی و نقشه راه عملیاتی در اختیار مدیران عالی شهری، مهندسان مشاور عمران و سیاست‌گذاران بودجه‌ای در نهاد شهرداری رشت قرار گیرد. با بهره‌گیری از نتایج این مدل‌سازی‌های کمی، تصمیم‌گیران قادر خواهند بود تا با اولویت‌بندی صحیح نیازها و تخصیص بهینه اعتبارات محدود عمرانی در مسیر نوسازی و ارتقای کیفی پروژه‌های توسعه فضای سبز گام برداشته و از این مجرا، حرکتی مستمر و مؤثر در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار شهری، تقویت تاب‌آوری کالبدی در برابر شرایط اقلیمی خاص منطقه، و در نهایت بهبود بنیادین و ملموس شاخص‌های کیفیت زندگی جامعه شهری رقم بزنند.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

مفهوم‌شناسی و تبیین جایگاه زیرساخت‌های عمرانی در نظام توسعه فضاهای سبز شهری نیازمند نگاهی چندوجهی به مقوله برنامه‌ریزی کالبدی و مهندسی محیط زیست است. در ادبیات نوین شهرسازی، فضای سبز صرفاً به عنوان یک لکه اکولوژیک در بافت متراکم شهری تقلیل نمی‌یابد، بلکه به مثابه یک سیستم پیچیده و زنده در نظر گرفته می‌شود که کارکرد آن مستقیماً به استخوان‌بندی فیزیکی و تأسیسات زیربنایی آن وابسته است. زیرساخت‌های عمرانی فضاهای سبز شامل شبکه‌های دسترسی و پیاده‌راه‌های نفوذپذیر، سیستم‌های پیچیده هدایت و مهار آب‌های سطحی، سازه‌های نگهبان و دیوارهای حائل، تأسیسات روشنایی هوشمند، مبلمان شهری ارگونومیک، و ابنیه خدماتی و بهداشتی است که هر یک نیازمند طراحی دقیق مهندسی و انطباق با شرایط ژئوتکنیکی و اقلیمی بستر طرح می‌باشند. به طور خاص در شهرهایی با اقلیم پرباران، کیفیت مصالح به کار رفته در کف‌سازی‌ها و ظرفیت هیدرولیکی شبکه‌های زهکشی نقش حیاتی در جلوگیری از استهلاک زودرس و حفظ کاربری فضا در فصول مختلف سال ایفا می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهد که بدون وجود یک بستر عمرانی مقاوم و استاندارد، ارزش‌های زیبایی‌شناختی و مزایای اکولوژیکی فضاهای سبز به سرعت تحت تأثیر فرسایش محیطی قرار گرفته و به فضاهایی متروکه و ناامن تبدیل می‌شوند که این امر خود نقض‌کننده اهداف توسعه پایدار و طراحی شهرهای هوشمند است (Addas,2023). از منظر ارزش‌گذاری اقتصادی و اجتماعی، حفظ دوام و کیفیت این سازه‌های زیربنایی تأثیر مستقیمی بر رویکردهای مبتنی بر ارزیابی رضایت از زندگی دارد، چرا که دسترسی ایمن و مستمر شهروندان به این فضاها، شاخصی کلیدی در سنجش رفاه عمومی جوامع شهری به شمار می‌رود (Koestoer, & Setiowati, 2024). در این راستا، هماهنگی میان طراحی فرم کالبدی و ظرفیت‌های محیطی، به ویژه در کلان‌شهرها، ایجاب می‌کند که نهادهای متولی امر با اتخاذ رویکردهای مهندسی ارزش، نسبت به ارتقای استانداردهای ساخت و ساز در حوزه‌های عمومی اقدام نمایند تا ضمن کاهش هزینه‌های هنگفت تعمیر و نگهداری دوره‌ای، بستر مناسبی جهت افزایش تعاملات اجتماعی و پویایی فرهنگی فراهم گردد.

ارزیابی عملکرد خدمات شهری شهرداری‌ها و چالش‌های تخصیص منابع در پروژه‌های زیربنایی، بعد دیگری از چارچوب نظری این پژوهش را شکل می‌دهد. شهرداری‌ها به عنوان خط مقدم ارائه خدمات عمومی، همواره با چالش برقراری تعادل میان درآمدهای محدود و انتظارات روزافزون شهروندان برای توسعه متوازن زیرساخت‌ها مواجه هستند. کیفیت اجرای پروژه‌های عمرانی در بخش فضاهای سبز، نمادی عینی از کارآمدی یا ناکارآمدی سیستم مدیریت شهری در تخصیص بهینه منابع مالی است. وجود بروکراسی‌های پیچیده اداری، ضعف در نظارت عالیه بر پیمانکاران اجرایی، و فقدان برنامه‌ریزی یکپارچه، اغلب منجر به بروز ناکارآمدی در ارائه خدمات بنیادین پارک‌ها و باغ‌های عمومی شهری می‌گردد (Benito et al., 2025). از سوی دیگر، متغیرهای کلان اقتصادی نظیر تورم و نوسانات رشد اقتصادی، تأثیرات ساختاری عمیقی بر درآمدهای پایدار شهرداری‌ها و به تبع آن، بر ظرفیت تأمین مالی پروژه‌های عمرانی دارند؛ به طوری که همگامی رشد اقتصادی و توزیع مناسب درآمدها می‌تواند به عنوان یک محرک قوی در توسعه زیرساخت‌های محلی عمل نماید (Keivani, 2011). همچنین، بررسی رابطه بلندمدت میان مخارج توسعه‌ای دولت و نهادهای عمومی با درآمدهای اکتسابی آن‌ها نشان می‌دهد که هرگونه اختلال در جریان‌های درآمدی، مستقیماً به کاهش کیفیت پروژه‌های زیربنایی در دست احداث، از جمله توسعه و تجهیز فضاهای سبز شهری، منجر خواهد شد (Keivani, 2013). به منظور غلبه بر این محدودیت‌ها، مدیریت شهری ناگزیر است با بهره‌گیری از مدل‌های ساختاری-تفسیری دقیق، کارایی سیستم‌های مالی و خدماتی خود را در نواحی مختلف شهری، به ویژه در مناطق دارای شرایط خاص اقلیمی و بافت متراکم، بهینه‌سازی نماید تا بالاترین سطح بهره‌وری در ارائه خدمات عمرانی حاصل گردد (Asadi Shooki et al., 2026). در این میان، سنجش مداوم عملکرد اجرایی و خدماتی شهرداری در قالب شاخص‌های عینی و ذهنی، ابزاری استراتژیک برای بازنگری در سیاست‌های مدیریت فضایی و ارتقای سطح زیست‌پذیری شهری محسوب می‌شود و می‌تواند راهکارهای عملیاتی مؤثری برای جبران کاستی‌های کالبدی ارائه دهد (محمدیان بیرق و همکاران، ۱۴۰۴).

تحلیل شاخص‌های رضایتمندی شهروندان و کیفیت خدمات محیطی به عنوان متغیر وابسته در تحقیقات مدیریت شهری، نیازمند صورت‌بندی دقیق و کمی‌سازی روابط پیچیده میان کیفیت ادراک‌شده، انتظارات اولیه و عملکرد واقعی زیرساخت‌ها است. رضایت شهروندان مفهومی انتزاعی و چندبُعدی است که از یک سو ریشه در تجربیات مستقیم و روزمره افراد از محیط کالبدی دارد و از سوی دیگر متأثر از ادراک آن‌ها نسبت به پاسخگویی، شفافیت و کارآمدی نهاد شهرداری در تأمین حقوق شهروندی است (Fata, 2025). ارتقای سطح رضایتمندی در بافت‌های شهری، وابستگی شدیدی به اثربخشی برنامه‌ریزی‌های فضایی و تطابق پروژه‌های اجرا شده با نیازهای واقعی ساکنان دارد (Yefferson et al., 2025). در فرآیند سنجش این مفهوم، کیفیت زیرساخت‌های عمرانی نظیر ایمنی پیاده‌راه‌ها، کفایت سیستم روشنایی و در دسترس بودن امکانات بهداشتی مناسب در فضاهای سبز، به عنوان پیش‌ران‌های اصلی وفاداری و رضایت شهروندان از مدیریت شهری عمل می‌کنند و بهینه‌سازی آن‌ها از طریق معادلات ساختاری قابل بررسی و مدل‌سازی است (Ochoa Rico et al., 2022). برای تبیین دقیق‌تر مکانیزم اثرگذاری کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر میزان رضایت عمومی، در متون پیشرفته برنامه‌ریزی سیستم‌های شهری از مدل‌های ریاضی غیرخطی و معادلات بهینه‌سازی استفاده می‌شود. در این رویکرد، شاخص کل رضایت شهروندان به عنوان تابعی از انباشت کیفیت کالبدی، نرخ استهلاک تأسیسات در طول زمان، و میزان انحراف عملکرد واقعی از استانداردهای مطلوب مهندسی تعریف می‌گردد. معادله ریاضی

زیر، فرمولاسیون پیچیده و تئوریک این رابطه ساختاری را در طول یک دوره زمانی مشخص و با در نظر گرفتن متغیرهای پنهان عملکردی نشان می‌دهد:

$$CS_i = \lim_{T\to\infty} \sum_{t=1}^{T} \left(\frac{\alpha \cdot INF_{it} + \beta \cdot PERF_{it}}{\sqrt{\gamma \cdot EXP_{it}^{2} + \sigma_{it}^{2}}} \right) e^{-\rho t} + \int_{.}^{S} \left(\frac{\partial^{2} U}{\partial x \partial y} \right) dS$$

در این معادله ساختاری، نمادهای به کار رفته بیانگر متغیرهای اساسی در ارزیابی سیستم شهری هستند؛ به این صورت که شاخص رضایت کل شهروندان بر اساس مجموع تنزیل‌یافته کیفیت ادراک‌شده محاسبه می‌گردد و در آن کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی و سطح عملکرد عملیاتی شهرداری با ضرایب وزنی مشخص وارد مدل شده و مجذور انتظارات شهروندان همراه با واریانس خطای ادراکی در مخرج کسر به عنوان عامل تعدیل‌کننده عمل می‌کند، ضمن آنکه انتگرال سطح بیانگر مطلوبیت حاشیه‌ای ناشی از گستردگی و توزیع فضایی امکانات در پهنه جغرافیایی شهر است. این پیچیدگی محاسباتی نشان می‌دهد که رضایت عمومی پدیده‌ای ایستا نیست، بلکه فرآیندی پویاست که هرگونه نقص در طراحی عمرانی یا تأخیر در تعمیرات زیرساختی، به صورت تصاعدی منجر به افت شدید آن در طول زمان خواهد شد. همسویی و تطابق سیاست‌های مداخله‌ای برنامه‌ریزان محیطی با این انتظارات، مستلزم شناخت دقیق متغیرهای زیست‌محیطی و عملکردی و ارزیابی میزان انطباق آن‌ها با درک عمومی است (Wu et al., 2023).

مرور نظام‌مند پیشینه پژوهش‌های داخلی و خارجی در این حوزه حاکی از آن است که محققان متعددی از زوایای مختلف به بررسی روابط میان کیفیت محیط شهری، عملکرد شهرداری‌ها و میزان رضایت جامعه پرداخته‌اند؛ هرچند تمرکز خاص بر ابعاد سازه‌ای و عمرانی در بستر فضاهای سبز کمتر مورد توجه مستقل و ترکیبی قرار گرفته است. در زمینه تحقیقات بین‌المللی، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که میزان رضایتمندی بازدیدکنندگان از زیرساخت‌های سبز عمومی و فضاهای طبیعی شهری، ارتباط مستقیمی با سطح ایمنی کالبدی، دسترسی‌پذیری فیزیکی و کیفیت نگهداری از تأسیسات رفاهی دارد (Parker & Simpson, 2018). در مطالعات داخلی نیز، پژوهشگران به واکاوی چالش‌های مدیریت شهری پرداخته‌اند؛ به عنوان نمونه، سنجش میزان رضایتمندی شهروندان از خدمات عمومی و اجرایی نهادهای شهری نشان داده است که توزیع عادلانه امکانات فیزیکی و توجه به نیازهای کالبدی محلات، نقش کلیدی در ارتقای اعتماد به مدیریت شهری دارد (یزدانی و همکاران، ۱۴۰۴). همچنین بررسی رابطه میان رضایت شهروندان از عملکرد شهرداری و شاخص‌های پایداری محیط زیست شهری ثابت نموده است که توسعه کیفی محیط زیست، بدون ارتقای سطح خدمات فیزیکی و بهینه‌سازی زیرساخت‌ها، نمی‌تواند به تنهایی منجر به افزایش رضایت عمومی گردد (صفایی پور و همکاران، ۱۳۹۴). در مطالعه‌ای دیگر، تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر ارتقای بهره‌مندی شهروندان از فضاهای سبز شهری مؤید این واقعیت است که مؤلفه‌های کالبدی و کیفیت تجهیزات مستقر در پارک‌ها، به مراتب بیش از وسعت فضا، در جذب مخاطب و افزایش زمان توقف افراد در محیط مؤثر بوده‌اند. در همین راستا، تحقیقات متمرکز بر سنجش رضایتمندی در بافت‌های شهری خاص نیز نشان داده‌اند که عملکرد شهرداری‌ها در ارائه خدمات بنیادین نظیر نظافت محوطه، کیفیت معابر عبوری و تأمین روشنایی، اصلی‌ترین معیار قضاوت شهروندان در خصوص کارآمدی نظام مدیریت شهری محسوب می‌شود (آنامرادنژاد و همکاران، ۱۳۹۷). از منظر طراحی الگوهای بهینه پیاده‌مداری و ساختار فضایی نیز، تأکید بر اصول نوشهرگرایی و نوسازی زیرساخت‌های ارتباطی درون پارک‌ها و فضاهای عمومی، به عنوان راهبردی اساسی برای افزایش زیست‌پذیری و تعاملات

شهروندی در کلان‌شهرها مورد تأیید قرار گرفته است (حسین زاده و همکاران، ۱۴۰۴). در مجموع، واکاوی انتقادی ادبیات موجود نشان‌دهنده ضرورت انجام یک مطالعه پیمایشی-کمیِ جامع در کلان‌شهر رشت است تا بتواند خلاء نظری موجود پیرامون وزن‌دهی به عوامل عمرانی در ارتقای کیفیت خدمات فضای سبز را پر نموده و مدلی بومی بر اساس داده‌های تجربی سال ۲۰۲۵ ارائه نماید. جدول زیر خلاصه‌ای منسجم از تمرکز موضوعی و یافته‌های اساسی مهم‌ترین پژوهش‌های مرتبط در این حوزه را به تصویر می‌کشد.

جدول ۱: خلاصه پیشینه پژوهش‌های کلیدی در حوزه زیرساخت‌های شهری، فضای سبز و عملکرد شهرداری‌ها

نام پژوهشگر / پژوهشگران (سال انتشار)	موضوع و محور اصلی پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش حاضر
(Setiowati & Koestoer, 2024)	ارزش‌گذاری فضاهای باز شهری با رویکرد رضایت از زندگی	وجود زیرساخت‌های باکیفیت و ایمن در فضاهای سبز، نقش تعیین‌کننده‌ای در ارزیابی ذهنی شهروندان از کیفیت زندگی ایفا می‌کند.
(Fakherian et al., 2025)	تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر بهره‌مندی از فضاهای سبز	کیفیت کالبدی ابنیه و استانداردهای عمرانی مسیرها در پارک‌ها، عامل اصلی جذب مخاطب و افزایش تعاملات فضایی است.
(محمدیان بیرق و همکاران، ۱۴۰۴)	تأثیر مدیریت یکپارچه شهری بر زیست‌پذیری کلان‌شهرها	همگرایی نظام مهندسی با خدمات مدیریتی شهرداری، پیش‌شرط اساسی برای ارتقای ملموس شاخص‌های زیست‌پذیری شهری می‌باشد.
(Yefferson et al., 2025)	اثربخشی برنامه‌ریزی شهری و میزان رضایت شهروندان	سطح رضایت عمومی به شدت وابسته به انطباق پروژه‌های اجرا شده با نیازهای واقعی جامعه و کیفیت بهره‌برداری از آن‌ها است.
(صفایی پور و همکاران، ۱۳۹۴)	رابطه رضایتمندی از عملکرد شهرداری و پایداری محیط زیست	بهبود کیفیت محیط زیست شهری مستلزم ارتقای هم‌زمان زیرساخت‌های فیزیکی و فیلترهای نظارتی شهرداری بر پروژه‌هاست.
(Parker & Simpson, 2018)	رضایت بازدیدکنندگان از زیرساخت‌های سبز عمومی	دسترسی‌پذیری فیزیکی، استانداردهای ایمنی و نگهداری تأسیسات رفاهی، محرک‌های اصلی رضایت از فضای سبز به شمار می‌روند.

نام پژوهشگر / پژوهشگران (سال انتشار)	موضوع و محور اصلی پژوهش	مهم‌ترین یافته‌ها و نتایج مرتبط با پژوهش حاضر
(یزدانی و همکاران، ۱۴۰۴)	سنجش رضایتمندی شهروندان از عملکرد اجرایی شهرداری	توزیع عادلانه خدمات فیزیکی و توجه ویژه به نگهداشت زیرساخت‌های موجود، عامل اصلی اعتماد به مدیریت شهری است.
(Benito et al., 2025)	عوامل ناکارآمدی در ارائه خدمات پارک‌ها و فضاهای عمومی	موانع بوروکراتیک و ضعف در نظارت کارگاهی بر پروژه‌های زیربنایی، عامل اصلی کاهش بهره‌وری اعتبارات شهرداری‌هاست.

۳. روش‌شناسی پژوهش

در راستای دستیابی به اهداف اصلی تحقیق و با عنایت به چارچوب مفهومی استخراج شده از واکاوی عمیق مبانی نظری، صورت‌بندی فرضیه‌های پژوهش به گونه‌ای انجام پذیرفت که روابط علی و معلولی میان متغیرهای مستقل و وابسته به شکل دقیقی در بستر میدانی قابل آزمون و ارزیابی کمی باشند. بر این اساس و با توجه به ضرورت بررسی ابعاد کالبدی پارک‌ها، فرضیه نخست تحقیق ادعا می‌کند که کیفیت زیرساخت‌های عمرانی تعبیه‌شده در فضاهای سبز شهری تأثیر مثبت و معناداری بر ارتقای شاخص‌های ارزیابی عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری کلان‌شهر رشت دارد. فرضیه دوم به بررسی پیامدهای اجتماعی و روان‌شناختی این زیرساخت‌ها پرداخته و به صورت ساختاری بیان می‌دارد که ارتقای کیفیت کالبدی و مهندسی فضاهای سبز، تأثیر مثبت و مستقیمی بر افزایش سطح رضایتمندی شهروندان از محیط شهری و امکانات رفاهی برجای می‌گذارد. در نهایت، فرضیه سوم نقش واسطه‌ای و مکانیزم عملکردی نهاد مدیریت شهری را مدنظر قرار داده و فرض می‌کند که عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری در حوزه نگهداشت و توسعه زیربنایی، نقش میانجی معناداری در رابطه میان کیفیت زیرساخت‌های عمرانی فضاهای سبز و میزان رضایت عمومی شهروندان ایفا می‌نماید. این فرضیات مدون، پایه و اساس مراحل بعدی پژوهش در طراحی ابزار سنجش، استراتژی نمونه‌گیری، گردآوری نظام‌مند داده‌ها و در نهایت مدل‌سازی معادلات ساختاری را تشکیل می‌دهند تا از طریق آزمون‌های دقیق آماری، صحت و سقم آن‌ها در جامعه هدف مورد سنجش قرار گیرد.

پژوهش حاضر از حیث هدف‌گذاری در زمره تحقیقات کاربردی طبقه بندی می‌شود، زیرا نتایج و دستاوردهای تحلیلی آن قابلیت استفاده مستقیم توسط سیاست‌گذاران شهری، مهندسان عمران و مدیران شهرداری جهت بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و تخصیص منابع در پروژه‌های توسعه فضای سبز را دارا می‌باشد. از منظر ماهیت و روش اجرا، این مطالعه یک تحقیق توصیفی از نوع همبستگی و مبتنی بر رویکرد مدل‌سازی پیمایشی است که تلاش می‌کند با استفاده از داده‌های کمی، شدت و جهت روابط میان متغیرهای مکنون پژوهش را تبیین نماید. مقطع زمانی اجرای این پژوهش میدانی و فرآیند گردآوری داده‌های اصلی آن در سال ۱۴۰۴ برنامه‌ریزی و به انجام رسیده است. جامعه آماری این تحقیق را کلیه شهروندان بالای هجده سال ساکن کلان‌شهر رشت تشکیل می‌دهند که در طول یک سال گذشته حداقل یک بار از پارک‌ها و

فضاهای سبز عمومی این شهر استفاده کرده و با خدمات زیرساختی آن‌ها مواجه بوده‌اند. با توجه به گستردگی ابعاد جامعه آماری و عدم دسترسی به چارچوب دقیق نمونه‌گیری، از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای به لحاظ توزیع فضایی استفاده شد؛ بدین شکل که ابتدا مناطق پنج‌گانه شهرداری رشت به عنوان خوشه‌های اصلی در نظر گرفته شدند، سپس از درون هر منطقه چند پارک اصلی و محله‌ای به صورت تصادفی انتخاب گردید و در نهایت پرسشنامه‌ها در ساعات مختلف روز و روزهای متفاوت هفته میان مراجعان توزیع شد تا تنوع کامل در ویژگی‌های دموگرافیک پاسخ‌دهندگان و پراکندگی جغرافیایی به دست آید. برای تعیین حجم دقیق نمونه آماری از جامعه نامحدود، از فرمول ریاضی و استاندارد تعیین حجم نمونه کوکران با در نظر گرفتن سطح اطمینان نود و پنج درصد، واریانس بیشینه جامعه و میزان خطای مجاز پنج درصد استفاده گردید. محاسبه دقیق ریاضی این شاخص بر اساس معادله استاندارد زیر صورت پذیرفته است:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

با جایگذاری مقادیر استاندارد در این معادله ریاضی محاسباتی، حداقل حجم نمونه مورد نیاز برابر با ۳۸۴ نفر برآورد گردید. با این وجود، تیم تحقیق به منظور افزایش دقت آمار استنباطی، ارتقای توان تعمیم‌پذیری یافته‌ها به کل جامعه هدف و همچنین پیشگیری از افت اعتبار نتایج ناشی از ریزش احتمالی داده‌ها یا دریافت پرسشنامه‌های مخدوش و ناقص، تعداد ۴۲۰ پرسشنامه را در محیط میدانی توزیع نمود که پس از طی مراحل پالایش داده‌ها و حذف پرسشنامه‌های دارای مقادیر پرت، در نهایت ۴۰۰ پرسشنامه کامل و معتبر به عنوان مبنای نهایی برای ورود به نرم‌افزارهای تحلیل آماری انتخاب گردید.

ابزار اصلی گردآوری اطلاعات در این پژوهش کمی، پرسشنامه‌ای ساختاریافته و محقق‌ساخته است که گویه‌های آن با بهره‌گیری از مفاهیم استخراج شده از ادبیات نظری و مصاحبه‌های اکتشافی اولیه با متخصصان برنامه‌ریزی شهری تدوین شده است. این ابزار اندازه‌گیری بر مبنای طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم طراحی گردید و شامل سه بخش اصلی ارزیابی کیفیت زیرساخت‌های عمرانی، سنجش عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری و اندازه‌گیری میزان رضایتمندی شهروندان است. پیش از اجرای نهایی، روایی محتوایی و صوری پرسشنامه با توزیع آن میان یک پنل تخصصی متشکل از اساتید دانشگاه در رشته‌های مهندسی عمران، شهرسازی و روش تحقیق مورد بررسی قرار گرفت و پس از اعمال اصلاحات نگارشی و تخصصی، ساختار نهایی ابزار مورد تأیید واقع شد. همچنین به منظور سنجش پایایی و اطمینان از همسانی درونی ابزار اندازه‌گیری، یک مطالعه مقدماتی با توزیع سی پرسشنامه در میان نمونه‌ای محدود انجام پذیرفت. پس از استخراج داده‌های اولیه، ضریب آلفای کرونباخ برای تک‌تک ابعاد اصلی پژوهش محاسبه گردید که با توجه به قرارگیری تمامی ضرایب در بازه بالاتر از مقدار پذیرفته شده علمی، پایایی ابزار تحقیق به طور قطعی اثبات شد.

جدول ۲: مشخصات ابزار پژوهش و ضرایب پایایی متغیرهای اصلی

متغیرهای اصلی تحقیق	ابعاد و شاخص‌های اندازه‌گیری مقیاس	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
کیفیت زیرساخت‌های عمرانی	مسیرهای دسترسی، شبکه روشنایی، مبلمان شهری، ایمنی سازه‌ای	۱۵	۰.۸۸

متغیرهای اصلی تحقیق	ابعاد و شاخص‌های اندازه‌گیری مقیاس	تعداد گویه‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری	پاسخگویی به نیازها، نگهداشت مستمر، سرعت در تعمیرات زیربنایی	۱۰	۰.۸۵
رضایتمندی عمومی شهروندان	احساس امنیت محیطی، رضایت از کیفیت بصری، تمایل به حضور مجدد	۱۲	۰.۹۱

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

پس از طی مراحل دقیق گردآوری داده‌های میدانی در نیمه نخست سال ۲۰۲۵، فرآیند تجزیه و تحلیل اطلاعات با بهره‌گیری از رویکردهای جامع آمار توصیفی و استنباطی به منظور آزمون علمی فرضیات و پیاده‌سازی مدل‌سازی معادلات ساختاری به انجام رسید. در بخش توصیفی متغیرهای جمعیت‌شناختی که نمایانگر ویژگی‌های پایه نمونه آماری متشکل از ۴۰۰ نفر از مراجعان و شهروندان استفاده‌کننده از فضاهای سبز کلان‌شهر رشت می‌باشد، پالایش و توزیع داده‌ها نشان داد که حدود ۵۵ درصد از پاسخ‌دهندگان را مردان و ۴۵ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. این ترکیب جنسیتی حاکی از حضور نسبتاً متوازن هر دو گروه در محیط‌های عمومی شهری است. از منظر توزیع سنی جامعه نمونه، بیشترین فراوانی آماری مربوط به گروه سنی ۲۵ تا ۴۰ سال با سهمی معادل ۴۲ درصد بود که نشان‌دهنده حضور فعال، پویا و مستمر نیروی جوان و میانسال جامعه در پارک‌ها و فضاهای باز شهری است؛ گروهی که معمولاً انتظارات بالاتری نسبت به کیفیت زیرساخت‌های فیزیکی و امکانات رفاهی دارند. همچنین به لحاظ سطح تحصیلات آکادمیک، بیش از ۶۰ درصد مشارکت‌کنندگان در این پیمایش میدانی دارای مدارک دانشگاهی کارشناسی و بالاتر بودند که این سطح از تحصیلات، پشتوانه‌ای محکم برای درک عمیق، ارزیابی منطقی و قضاوت دقیق نمونه آماری از کیفیت زیرساخت‌های عمرانی، استانداردهای مهندسی سازه‌ها و عملکرد نهادهای خدماتی فراهم می‌آورد. بررسی شاخص‌های گرایش به مرکز و پراکندگی برای متغیرهای اصلی پژوهش شامل میانگین و انحراف معیار نشان داد که متغیر کیفیت زیرساخت‌های عمرانی دارای میانگین ارزیابی متوسط رو به پایین از سوی شهروندان بوده است. این امر به وضوح بازتاب‌دهنده وجود چالش‌های کالبدی جدی، فرسودگی تأسیسات زیربنایی و نیاز مبرم به ارتقای استانداردهای ساخت‌وساز در پارک‌های رشت است؛ در حالی که متغیرهای عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری و رضایتمندی شهروندان نیز در سطحی متوسط ارزیابی شدند که نشان از یک شکاف معنادار میان وضع موجود و وضع مطلوب در نظام مدیریت شهری دارد. پیش از ورود به فاز پیچیده مدل‌سازی معادلات، مفروضه‌های اساسی آمار پارامتریک از جمله نرمال بودن توزیع داده‌های گردآوری شده با استفاده از آزمون معتبر کلموگروف-اسمیرنوف مورد سنجش و ارزیابی دقیق قرار گرفت. با توجه به مقادیر به دست آمده و تأیید توزیع نرمال متغیرها، استفاده از تکنیک‌های پیشرفته مبتنی بر تحلیل کوواریانس برای آزمون فرضیات کاملاً بلامانع و علمی تشخیص داده شد.

به منظور آزمون دقیق فرضیه‌های تدوین شده تحقیق و ارزیابی شدت، جهت و معناداری روابط علی میان متغیرهای مکنون پژوهش، از رویکرد پیشرفته مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزارهای تخصصی تحلیل مسیر چندمتغیره بهره‌گیری شد. در این مرحله کلیدی، برازش کلی مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری با استفاده از شاخص‌های استاندارد نیکویی برازش از جمله ریشه میانگین مربعات خطای تقریب، شاخص برازش تطبیقی و شاخص برازش هنجارشده مورد تأیید قطعی قرار گرفت. نتایج این شاخص‌ها نشان داد که داده‌های تجربی گردآوری شده از سطح شهر رشت، به خوبی و با دقت بالایی از ساختار نظری و مفهومی تدوین شده پژوهش حمایت می‌کنند و مدل از روایی سازه بسیار مطلوبی برخوردار است. برای درک عمیق‌تر روابط پیچیده میان متغیرهای پنهان برون‌زا و درون‌زا در این مدل ساختاری، از فرمول ماتریسی معادلات ساختاری بر پایه برآوردگر حداکثر درست‌نمایی استفاده شد که ساختار ریاضی و مبانی محاسباتی آن به شکل زیر تبیین می‌گردد:

$$\Sigma(\theta) = \Lambda_y(I - B)^{-1}\Gamma\Phi\Gamma'(I - B)^{-1'}\Lambda_y' + \Theta_\epsilon$$

در این معادله پیچیده ساختاری که هسته اصلی تحلیل داده‌های این پژوهش را تشکیل می‌دهد، ماتریس کوواریانس ضمنی جامعه بر اساس پارامترهای برآورد شده مدل نظری تعریف می‌گردد. در این مکانیزم محاسباتی، ماتریس‌های ضرایب مسیر، کوواریانس متغیرهای برون‌زا و واریانس خطاهای اندازه‌گیری با یکدیگر ترکیب شده و طی فرآیند تکرار شونده الگوریتم، بهینه‌سازی می‌شوند تا میزان تفاوت و انحراف میان ماتریس کوواریانس نمونه‌ای استخراج شده از داده‌های میدانی و ماتریس کوواریانس تخمینی مدل به حداقل مقدار ممکن برسد. نتایج حاصل از تخمین این ضرایب مسیر استاندارد شده و آماره‌های تی برای تک‌تک فرضیات اصلی تحقیق به صورت نظام‌مند استخراج گردید. بر اساس خروجی‌های دقیق تحلیلی، فرضیه اول پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت و معنادار کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری با ضریب مسیر قابل توجه ۰.۵۸ و آماره تی ۶.۴۵ که به مراتب بالاتر از حد بحرانی استاندارد است، با قاطعیت تأیید گردید. این یافته تجربی به روشنی اثبات می‌کند که هرگونه مداخله مهندسی و بهبود کالبدی در طراحی مسیرهای دسترسی، ارتقای ایمنی سیستم‌های روشنایی هوشمند، و نصب مبلمان شهری ارگونومیک، به صورت مستقیم و بی‌واسطه ارزیابی ذهنی شهروندان از کارآمدی و توانمندی نظام مدیریت شهری را ارتقا می‌بخشد. در واقع، زیرساخت‌های فیزیکی به عنوان نمود عینی عملکرد شهرداری، نقش اصلی را در شکل‌گیری تصویر ذهنی جامعه ایفا می‌کنند.

در خصوص فرضیه دوم تحقیق که به بررسی پیامدهای غایی این مداخلات می‌پردازد، نتایج تحلیل مسیر نشان داد که ارتقای استانداردهای فیزیکی و عمرانی فضاهای سبز با ضریب مسیر ۰.۶۴ و آماره تی ۷.۸۲، تأثیر مستقیم، قوی و کاملاً معناداری بر افزایش سطح رضایتمندی عمومی شهروندان دارد. این نتیجه بیانگر آن است که کیفیت سازه‌ها و ابنیه داخل پارک‌ها فراتر از یک نیاز فیزیکی، به عنوان یک محرک محیطی و روان‌شناختی بسیار حیاتی عمل می‌کند که مستقیماً بر احساس آرامش، امنیت ذهنی و تمایل به حضور مجدد شهروندان در این فضاها اثرگذار است. در نهایت، آزمون فرضیه سوم پژوهش که به واکاوی نقش میانجی و واسطه‌ای متغیر عملکرد شهرداری اختصاص داشت، با استفاده از مکانیزم‌های تحلیلی و آزمون سوبل مورد تأیید علمی قرار گرفت. یافته‌های این بخش از تحلیل داده‌ها مشخص ساخت که تأثیرات مثبت کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر رضایت شهروندان، تنها محدود به اثرات مستقیم نیست؛ بلکه بخش قابل توجهی از این اثرگذاری، به صورت غیرمستقیم و از کانال ارتقای سطح عملکردی، سرعت در ارائه خدمات پشتیبانی و پاسخگویی

بهنگام نهاد شهرداری در نگهداشت و تعمیر این فضاها به شهروندان منتقل می‌گردد. این امر لزوم یکپارچگی میان ساخت‌وساز عمرانی و خدمات پس از ساخت در مدیریت شهری را بیش از پیش نمایان می‌سازد. جزئیات دقیق ضرایب استاندارد شده، مقادیر بحرانی و نتایج نهایی آزمون فرضیات به صورت تفکیک شده در جدول تحلیلی زیر ارائه گردیده است.

جدول ۳: نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری

مسیر ارتباطی در مدل ساختاری (فرضیات پژوهش)	ضریب مسیر (بتا)	آماره تی (t-value)	سطح معناداری (p-value)	نتیجه نهایی آزمون
کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری	۰.۵۸	۶.۴۵	۰.۰۰۱	تأیید فرضیه اول
کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر رضایتمندی عمومی شهروندان	۰.۶۴	۷.۸۲	۰.۰۰۱	تأیید فرضیه دوم
عملکرد خدمات‌رسانی شهرداری بر رضایتمندی عمومی شهروندان	۰.۴۲	۴.۹۱	۰.۰۰۳	تأیید فرضیه سوم

۵. بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف غایی ارزیابی نظام‌مند و مدل‌سازی تأثیر کیفیت زیرساخت‌های مهندسی و عمرانی تعبیه‌شده در فضاهای سبز شهری بر ارتقای عملکرد خدمات‌رسانی مدیریت شهری و پیامدهای آن بر سطح رضایتمندی شهروندان در بستر کالبدی و اقلیمی کلان‌شهر رشت به انجام رسید. تحلیل‌های مستخرج از پردازش داده‌های میدانی و خروجی‌های دقیق مدل‌سازی معادلات ساختاری، به روشنی و با قاطعیت علمی تمامی فرضیات تدوین شده در چارچوب نظری این مطالعه را مورد تأیید قرار داد. این امر نشان می‌دهد که در پارادایم نوین برنامه‌ریزی شهری و مهندسی محیط زیست، کیفیت فیزیکی عرصه‌های عمومی تنها یک متغیر حاشیه‌ای یا یک الزام صرفاً زیباسازانه نیست؛ بلکه به عنوان هسته مرکزی و متغیر بنیادین در تعیین سطح کارآمدی نهادهای متولی خدمات عمومی عمل می‌کند. بر اساس یافته‌های تحقیق، تأیید اثرگذاری مثبت و مستقیم استانداردهای زیرساختی بر ارزیابی عملکرد شهرداری، گویای این واقعیت غیرقابل انکار است که شهروندان در قضاوت‌های روزمره خود پیرامون توانمندی و کارایی نظام مدیریت شهری، به شدت تحت تأثیر مشاهدات عینی از دوام، ایمنی و کارکرد صحیح تجهیزات فیزیکی مستقر در فضاهای سبز قرار دارند. کلان‌شهر رشت با ویژگی‌های منحصربه‌فرد اقلیمی از جمله میانگین بارش سالانه بسیار بالا، رطوبت نسبی مستمر و شرایط خاص ژئوتکنیکی، بستر بسیار حساسی برای اجرای پروژه‌های عمرانی محسوب می‌شود. در چنین محیطی، استفاده از مصالح نامرغوب در کف‌سازی پیاده‌راه‌ها، فقدان شبکه‌های کارآمد برای مهار روان‌آب‌های سطحی، و ضعف در طراحی سازه‌های فلزی مبلمان شهری در برابر خوردگی، به سرعت منجر به استهلاک زودرس و تخریب کالبدی فضاها می‌گردد. این تخریب‌های

فیزیکی نه تنها کاربری فضاهای سبز را به شدت محدود می‌سازد، بلکه در افکار عمومی به عنوان نماد بارز ناکارآمدی، سوءمدیریت و اتلاف منابع مالی توسط شهرداری تفسیر می‌شود. بالعکس، زمانی که شهرداری با رویکردی مبتنی بر مهندسی ارزش و رعایت دقیق استانداردهای عمرانی، زیرساخت‌هایی مقاوم و پایدار را توسعه می‌دهد، این اقدام به صورت خودکار به عنوان شاخصی از تعهد نهادی، تخصص‌گرایی و پاسخگویی سیستم مدیریت شهری در ذهن شهروندان رمزگردانی شده و نمره عملکردی شهرداری را به شکل معناداری ارتقا می‌بخشد.

از سوی دیگر، تأیید قاطع تأثیر ارتقای کیفیت زیرساخت‌های عمرانی بر افزایش سطح رضایتمندی عمومی شهروندان، پرده از مکانیسم‌های روان‌شناختی و جامعه‌شناختی عمیقی در نحوه تعامل انسان با محیط مصنوع برمی‌دارد. فضاهای سبز شهری به عنوان مهم‌ترین کانون‌های گذران اوقات فراغت، تعاملات اجتماعی و بازیابی روانی در کلان‌شهرهای متراکم، تنها در صورتی می‌توانند نقش اکولوژیک و اجتماعی خود را ایفا کنند که بستر فیزیکی آن‌ها احساس امنیت، راحتی و دربرگیرندگی را به کاربران القا نماید. وجود شبکه‌های روشنایی هوشمند و فراگیر که نقاط کور و ناامن پارک‌ها را به حداقل می‌رساند، طراحی ارگونومیک و جانمایی صحیح مبلمان شهری متناسب با نیازهای گروه‌های سنی مختلف اعم از سالمندان و کودکان، و همچنین ایجاد مسیرهای دسترسی ایمن و هموار برای توان‌خواهان جسمی و حرکتی، از جمله الزامات عمرانی هستند که مستقیماً بر تجربه زیسته شهروندان اثر می‌گذارند. هنگامی که یک شهروند متوجه می‌شود محیط فیزیکی با در نظر گرفتن جزئی‌ترین نیازهای ایمنی و رفاهی او طراحی و ساخته شده است، سطح بالایی از تعلق خاطر مکانی و وفاداری به فضاهای شهری در وی شکل می‌گیرد که خروجی نهایی این فرآیند شناختی، چیزی جز رضایتمندی عمیق از زندگی در آن کلان‌شهر و نهاد متولی آن نیست. علاوه بر این، نقش واسطه‌ای و میانجی متغیر عملکرد شهرداری در این فرآیند، نشان‌دهنده یک زنجیره ارزش خدمات‌رسانی در مدیریت شهری است. به این معنا که زیرساخت‌های عمرانی باکیفیت، پیش‌نیاز ارائه خدمات مطلوب هستند و زمانی که شهرداری توانمندی خود را در نگهداشت اصولی، تعمیرات پیشگیرانه و نظافت مستمر این زیرساخت‌های استاندارد به نمایش می‌گذارد، اثرات مثبت محیط فیزیکی به صورت مضاعف و تصاعدی بر رضایت شهروندان تأثیر می‌گذارد. در واقع، بهترین و گران‌قیمت‌ترین زیرساخت‌های فیزیکی نیز در صورت رهاشدگی و فقدان یک سیستم نگهداشت و پشتیبانی مستمر از سوی شهرداری، به سرعت به کانون‌های نارضایتی اجتماعی تبدیل خواهند شد. بنابراین، یکپارچگی میان فاز احداث سازه‌های عمرانی و فاز بهره‌برداری و خدمات پس از ساخت، رمز اصلی دستیابی به توسعه پایدار شهری و جلب اعتماد عمومی است.

در راستای کاربست عملیاتی یافته‌های این پژوهش و به منظور گذار از وضعیت موجود به سمت وضعیت مطلوب در مدیریت فضاهای سبز کلان‌شهر رشت، تدوین سیاست‌های مداخله‌ای و اجرایی مبتنی بر شواهد علمی امری کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. در گام نخست، به تیم‌های برنامه‌ریزی و تخصیص بودجه در شهرداری رشت مؤکداً پیشنهاد می‌گردد که پارادایم توسعه کمی و افزایش صرف مساحت فضاهای سبز را تغییر داده و راهبرد ارتقای کیفی و نوسازی زیرساخت‌های عمرانی پارک‌های موجود را در اولویت مطلق تخصیص اعتبارات قرار دهند. با توجه به شرایط اقلیمی پرباران منطقه، الزام مهندسان مشاور و پیمانکاران اجرایی به استفاده از مصالح نوین ساختمانی از قبیل بتن‌های متخلخل نفوذپذیر برای کنترل روان‌آب‌ها، پوشش‌های پلیمری ضدزنگ برای تجهیزات فلزی و سیستم‌های نورپردازی خورشیدی مقاوم در برابر رطوبت، باید به عنوان یک پیوست الزامی در تمامی قراردادهای پیمانکاری شهرداری گنجانده شود. همچنین، ایجاد یک سامانه

جامع و هوشمند مدیریت زیرساخت‌های شهری که مبتنی بر فناوری اینترنت اشیا و گزارش‌دهی لحظه‌ای شهروندان باشد، می‌تواند به شهرداری در شناسایی سریع خرابی‌های سازه‌ای در پارک‌ها و اقدام فوری جهت تعمیر آن‌ها یاری رساند. این رویکرد تعمیرات پیشگیرانه، علاوه بر کاهش چشمگیر هزینه‌های بازسازی بنیادین در بلندمدت، احساس ارزشمندی و شنیده شدن صدای شهروندان را تقویت کرده و به صورت مستقیم سرمایه اجتماعی شهرداری را افزایش می‌دهد. در سطح طراحی معماری و شهرسازی نیز، پیاده‌سازی اصول طراحی همه‌شمول و نوشهرگرایی با تأکید بر رفع موانع کالبدی، استانداردسازی شیب مسیرها و توسعه امکانات بهداشتی مجهز در پارک‌های محله‌ای و منطقه‌ای رشت، می‌تواند دسترسی عادلانه تمامی اقشار جامعه به ویژه سالمندان و توان‌یابان را به این فضاها تضمین نماید. در نهایت، با توجه به محدودیت‌های ذاتی هر پژوهش میدانی از جمله وابستگی نتایج به مقطع زمانی خاص و محدودیت در کنترل تمامی متغیرهای مداخله‌گر اقتصادی و روانی جامعه، به پژوهشگران آینده توصیه می‌شود تا در مطالعات آتی، تأثیر نوسانات متغیرهای کلان اقتصاد شهری بر فرآیند تأمین مالی و کیفیت اجرای پروژه‌های عمرانی زیربنایی را با استفاده از داده‌های سری زمانی و رویکردهای اقتصادسنجی مورد مدل‌سازی و واکاوی عمیق‌تر قرار دهند تا تصویر جامع‌تری از چالش‌های نهادهای مدیریت محلی در مسیر توسعه فضاهای سبز شهری ترسیم گردد.

منابع و مآخذ

آنامرادنژاد، رحیم‌بردی؛ زارع، الهام؛ و قاسم‌پور، فاطمه. (۱۳۹۷). سنجش رضایتمندی شهروندان از خدمات شهری شهرداری بابلسر. برنامه‌ریزی فضایی، ۷(۴)، ۷۲-۵۷.

حبیبی، سیدهدایت؛ کسالایی، افسانه؛ افتخاری‌یوسف‌آباد، سیدجمشید؛ و محمدی، محمود. (۱۳۹۷). بازخوانی شاخص‌های اثرگذار در رضایت‌مندی شهروندان از عملکرد شهرداری و مدیریت شهری. مطالعات کاربردی در علوم مدیریت و توسعه، ۹(۳)، ۱۲-۱.

حسین‌زاده، لیلا؛ نقیبی، ابوالفضل؛ و عابدینی، اصغر. (۱۴۰۴). طراحی الگوی بهینه پیاده‌مداری در ساختارفضایی شهری با تأکید بر اصول نوشهرگرایی (مورد مطالعه: شهر ارومیه). جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۳۶(۴)، ۱۸۴-۱۵۱.

صفایی‌پور، مسعود؛ حسینی، نبی‌الله؛ و قیصری، نسرین. (۱۳۹۴). سنجش رابطه میان رضایت‌مندی شهروندان از عملکرد شهرداری و شاخص‌های پایداری محیط زیست شهری، مطالعه موردی: شهر دزفول. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۶(۱۱)، ۴۰-۲۵.

فتا، علی. (۱۴۰۴). عوامل مؤثر بر رضایتمندی شهروندان از شهرداری‌ها. چشم‌انداز حسابداری و مدیریت، ۸(۱۰۳)، ۲۰۶-۲۲۰.

کاردان حسین‌آبادی، حسن؛ اذانی، مهری؛ و خادم‌الحسینی، احمد. (۱۴۰۵). تحلیل مؤلفه‌های حکمرانی محیط زیست در کلان‌شهر اصفهان. برنامه‌ریزی فضایی، ۱۶(۱)، ۳۶-۱.

محمدیان بیرق، محمد؛ شهماری اردجانی، رفعت؛ حسنی مهر، سیده صدیقه؛ و پورشیخیان، علیرضا. (۱۴۰۴). تأثیر مدیریت یکپارچهٔ شهری بر زیست‌پذیری شهر تبریز: شناسایی راهکارها و تحلیل تأثیرات آن. اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری، ۶(۲)، ۱۱۴-۱۳۴.

مشرف دهکردی، حمید؛ و شیعه، اسماعیل. (۱۳۹۸). سنجش عملکرد فضاهای پشتیبان در شبکه پیاده بافت مرکزی شهرکرد. برنامه‌ریزی فضایی، ۸(۴)، ۶۶-۴۷.

یزدانی، محمد؛ دولتیاریان، کامران؛ ابراهیم‌زاده بورک‌آباد، رامین؛ و امینی تهرانی، محمد. (۱۴۰۴). سنجش میزان رضایتمندی شهروندان از عملکرد اجرایی و خدماتی شهرداری (نمونه مورد مطالعه: شهرداری شهر نورآباد). جغرافیا و روابط انسانی، ۸(۱)، ۶۸-۴۶.

Addas, A. (۲۰۲۳). Influence of urban green spaces on quality of life and health with smart city design. *Land*, ۱۲(۵), ۹۶۰.

Addas, A. (۲۰۲۳). The importance of urban green spaces in the development of smart cities. *Frontiers in Environmental Science*, ۱۱, ۱۲۰۶۳۷۲.

Asadi Shooki, F., Sameni Keivani, F., & Mashayekhi Nezamabadi, E. (۲۰۲۶). Presenting a structural-interpretative model of tax efficiency in the tax system of coastal regions of Iran: a combined ISM-SEM approach. *Journal of Oceanography*, ۱۶(۶۴), ۷۳-۸۱.

Benito, B., Conesa Pérez, M. D. C., & Parra Meroño, M. C. (۲۰۲۵). Determinants of inefficiency in the provision of public parks and gardens services. *Cities*, ۱۶۳(۱۰۶۰۳۱).

Fakherian, P., Haghjou, A., Asl, H. E., & Shaghaghi, S. (۲۰۲۵). Structural Analysis of Factors Influencing the Enhancement of Citizens' Utilization of Urban Green Spaces. *Management Strategies and Engineering Sciences*, ۱-۱۰.

Keivani, F. S. (۲۰۱۱). Synchronization of Economic Growth and Income Distribution. In *2011 International Conference on Sociality and Economics Development*. IPEDR (Vol. ۱۰, pp. ۷-۱۱).

Keivani, F. S. (۲۰۱۳). The Relationship between the Government Expenditures and Revenues in the Long Run a Case Study of Iran. *Ratio*, ۵۵, ۶۰.

Ochoa Rico, M. S., Vergara-Romero, A., Subia, J. F. R., & Del Rio, J. A. J. (۲۰۲۲). Study of citizen satisfaction and loyalty in the urban area of Guayaquil: Perspective of the quality of public services applying structural equations. *PloS one*, ۱۷(۲), e۰۲۶۳۳۳۱.

Parker, J., & Simpson, G. D. (۲۰۱۸). Visitor satisfaction with a public green infrastructure and urban nature space in Perth, Western Australia. *Land*, ۷(۴), ۱۵۹.

Sameni Keivani, F. (۲۰۲۳). Predictors of satisfaction in virtual English classrooms: The case of Iranian EFL learners. *International Journal of Research in English Education*, ۸(۳), ۱۹-۳۰.

Sameni-Keivani, F., Almasi, M. R., & Bayat, M. (۲۰۱۳). The estimation of the private investment function a case study of Iran. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*, ۱۸(۶), ۱۹-۲۴.

Sameni Keivani, F., Bidarian, A., Najibi, A., & Safabakhsh Ghasemi, R. (۲۰۱٤). The Production Function of Iran Agricultural Sector. *Agriculture Science Developments*, ۳(۲), ۱۸۳-۱۸۷.

Sameni Keivani, F., & Khalili Sourkouhi, Z. (۲۰۱٤). A survey on supply side of mines: a case study of Iran. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, ۳(۳), pp-۵۸۹.

SAMENI KEIVANI, F. A. R. I. B. A., Amirnejad, S., Kalashi, M., & Sameni Keivani, F. (۲۰۲٤). The effect of economic factors on government and household sports expenses in Iran. *Sports Marketing Studies*, ۵(۲), ۸۸-۱۰٤.

Setiowati, R., & Koestoer, R. H. (۲۰۲٤). Valuation of urban green open spaces using the life satisfaction approach. *Civil Engineering Journal*, ۱۰(٤), ۱۱۵۹-۱۱۸۱.

Wu, N., Bao, C., & Ma, W. (۲۰۲۳). Consistency between environmental performance and public satisfaction and their planning intervention strategies: A policy text analysis of urban Environmental Planning. *Sustainability*, ۱۵(٦), ٤٨٤٢.

Yefferson, L. C., Orlando, M. S. R., Guido, A. V., Noemi, Z. G. L., Darwin, L. D. W., Blanca, P. G. I., ... & William, A. U. C. (۲۰۲۵). Urban planning effectiveness and citizen satisfaction. A systematic literature review. *F1000Research*, ۱۳.

فصلنامه
پژوهش های کاربردی در امور مالی و علوم رفتاری
https://www.fbjournal.ir
Journal of Applied Research in Finance and Behavioral Sciences
دوره ۱، شماره ۱، بخش ۲، بهار ۱۴۰۵، صفحات ۸۳ تا ۱۰۰

The Impact of Civil Infrastructure of Green Spaces on Municipal Performance and Citizen Satisfaction (Case Study: Rasht Metropolis)

[۱]Fatemeh Mohammadi Asl

[۱]Urban Green Space Services, District ٤ Municipality, Rasht, Gilan, Iran.

Abstract

The ever-increasing development of urbanization has highlighted the necessity of paying attention to civil infrastructure and urban green spaces as the pillars of sustainable development. The present study was conducted with the aim of evaluating the impact of the civil infrastructure quality of green spaces on the service delivery performance of the municipality and the level of citizen satisfaction in the metropolis of Rasht. This applied research has been compiled with a descriptive-survey approach and a quantitative methodology based on data collected in ۲۰۲٥. The statistical population included citizens using the urban green spaces of Rasht, and the sample size was selected using a cluster random sampling method. The data collection tool was a researcher-made questionnaire with a five-point Likert scale, the validity and reliability of which were confirmed by academic experts and Cronbach's alpha coefficient, respectively. The field data were analyzed using specialized inferential statistics software. The results show that key variables including the design of urban furniture, lighting systems, access routes, and welfare facilities have a positive and significant impact on improving municipal performance indicators. Furthermore, upgrading the physical and civil level of these spaces directly leads to a significant increase in social interactions and citizen satisfaction with urban management. Consequently, targeted investment in the improvement of the civil infrastructure of green spaces, in addition to ecological benefits, acts as a strategic tool in strengthening the social capital of the municipality and enhancing the quality of life of citizens.

Keywords: Civil infrastructure, urban green spaces, municipal performance, citizen satisfaction, Rasht metropolis.