



جغرافیا و روابط انسانی، تابستان ۱۴۰۵، دوره ۹ شماره ۲، صص ۵۹۵-۵۷۱

آینده پژوهی نقش مدیریت شهری در تحقق تاب آوری شهری

مطالعه موردی: شهر اهواز

ابراهیم مهدوی نصر^۱؛ آزاده امیری^۲

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا و برنامه ریزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهواز، اهواز، ایران. (نویسنده مسئول)

ebi613613@gmail.com

۲- استادیار گروه جغرافیا، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۱۷

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۰۱

چکیده

در شهر اهواز، وجود چالش‌های اقتصادی، اجتماعی، محیطی و زیرساختی، تاب‌آوری شهری اهواز را در برابر بحران‌ها به شدت تحت تأثیر قرار داده که این امر نیاز به بررسی و ارائه راهکارهای جامع از سوی مدیریت شهری برای افزایش تاب‌آوری این شهر در آینده را بیش از پیش ضروری می‌سازد. در همین راستا پژوهش حاضر، با اتخاذ رویکرد آینده‌پژوهی و با هدف کاربردی و توصیفی-تحلیلی، به بررسی نقش مؤلفه‌های مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز پرداخته است. داده‌های مورد نیاز از طریق منابع کتابخانه‌ای و پرسشنامه جمع‌آوری شده و جامعه آماری آن شامل ۴۰ نفر از متخصصان، اساتید دانشگاه، مدیران و کارشناسان فعال در حوزه‌های مدیریت شهری، مدیریت بحران و برنامه‌ریزی شهری است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش دلفی و ماتریس اثرات متقاطع (میک‌مک) انجام شده است. نتایج پژوهش نشان داد که از میان ۲۲ زیرشاخص، ۹ شاخص به عنوان عوامل کلیدی شناسایی شده‌اند که دارای بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری در آینده مؤلفه‌های مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز هستند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که در بررسی نقش مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز، مدیریت منابع طبیعی، یکپارچگی و هماهنگی سازمانی، ظرفیت قانونی و نظارتی و ارتقاء مشارکت اجتماعی به ترتیب بیشترین تأثیر را بر تاب‌آوری دارند. به طور کلی، عوامل حکمرانی و نهادی نقش محوری در افزایش تاب‌آوری شهری ایفا می‌کنند. این یافته‌ها بینش‌های ارزشمندی را برای مسئولان فراهم می‌آورد تا با اتخاذ تصمیمات مبتنی بر شواهد، به بهبود وضعیت مؤلفه‌های تاب‌آوری شهر اهواز یاری رسانند.

واژگان کلیدی: تاب‌آوری شهری، مدیریت شهری، آینده پژوهی، شهر اهواز

جهان امروز با تغییرات پرشتاب و پیچیده‌ای روبروست که شهرها را بیش از پیش در معرض انواع مخاطرات قرار می‌دهد. از بلایای طبیعی و تغییرات اقلیمی گرفته تا بحران‌های اقتصادی و اجتماعی، همه می‌توانند ثبات و پایداری زیست شهری را به چالش بکشند (سعیدی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۰۸۹). افزایش مخاطرات طبیعی و انسانی، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، منجر به توجه بیشتر به مفاهیمی مانند آسیب‌پذیری و تاب‌آوری شده است (درمانی و همکاران، ۱۴۰۳: ۴۶). در شهرهای امروزه افزایش فراوانی و شدت بلایای طبیعی مانند سیل، زلزله، خشکسالی و طوفان آن‌ها را در معرض مخاطرات قرار داده است (Lowe et al, 2024:889). از طرفی بسیاری از شهرها دارای زیرساخت‌هایی هستند که برای چالش‌های فعلی طراحی نشده‌اند. از جمله شبکه‌های آب و فاضلاب، برق، حمل و نقل و ارتباطات در برابر این شوک‌ها آسیب‌پذیرند و وضعیت این زیرساخت‌ها در زمان بحران می‌تواند عملیات امداد و نجات را مختل کرده و روند بازیابی را کند نماید (اردلان و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۳۴). علاوه بر این آسیب‌پذیری در برابر بحران‌ها اغلب در میان گروه‌های آسیب‌پذیر اجتماعی و اقتصادی مانند ساکنان محله‌های فقیرنشین، سالمندان و افراد دارای معلولیت بیشتر است و عدم دسترسی برابر به منابع، خدمات و اطلاعات می‌تواند این نابرابری‌ها را تشدید کرده و توانایی این گروه‌ها را در برابر مخاطرات و بحران‌ها کاهش دهد. در چنین شرایطی، تاب‌آوری شهری به عنوان ظرفیت یک شهر برای جذب، انطباق و بهبود از شوک‌ها و تنش‌ها، نه تنها به یک انتخاب، بلکه به یک ضرورت حیاتی تبدیل شده است (حاجی علی‌زاده و رشیدی، ۱۳۹۹: ۵۹؛ نامجویان و همکاران، ۱۳۹۶: ۹۷). این مفهوم فراتر از صرفاً بازسازی پس از یک رویداد ناگوار است و شامل ایجاد ساختارهای انعطاف‌پذیر، جوامع توانمند و سیستم‌های مدیریتی پیش‌بینی‌کننده و پاسخگو می‌شود. در این میان، مدیریت شهری نقش محوری و بی‌بدیلی در تقویت و توسعه این تاب‌آوری ایفا می‌کند. در این زمینه مدیران شهری با اتخاذ رویکردهای جامع و یکپارچه، می‌توانند بسترهای لازم را برای توسعه شهری پایدار و مقاوم در برابر چالش‌ها فراهم آورند. این نقش شامل طیف وسیعی از اقدامات، از برنامه‌ریزی استراتژیک و توسعه زیرساخت‌های حیاتی گرفته تا تقویت مشارکت شهروندی و ایجاد سیستم‌های هشدار سریع می‌شود (Kapucu et al, 2021:11). از طرفی علیرغم اهمیت فزاینده تاب‌آوری شهری و اذعان به نقش محوری مدیریت شهری در آن، هنوز هم بسیاری از شهرهای جهان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه، از آمادگی لازم برای مواجهه با چالش‌های پیش‌بینی نشده برخوردار نیستند (طلوعی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۰۶). این وضعیت می‌تواند منجر به خسارات جانی و مالی گسترده، اختلال در عملکرد زیرساخت‌ها و آسیب‌های اجتماعی عمیق شود. از جمله اینکه بسیاری از شهرداری‌ها با کمبود منابع مالی و انسانی برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های تاب‌آوری شهری روبرو هستند (Harrison et al, 2014:12). این محدودیت‌ها می‌تواند مانع از اجرای برنامه‌های پیشگیرانه، توسعه زیرساخت‌های مقاوم و آموزش شهروندان شود. هم‌چنین رویکردهای بخشی و عدم هماهنگی میان نهادهای مختلف دولتی، خصوصی و جامعه مدنی می‌تواند مانع از توسعه یک استراتژی جامع برای تاب‌آوری شهری شود (غضنفرپور و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۰۹). این مسئله، لزوم تدوین و اجرای راهبردهای جامع تاب‌آوری شهری را برجسته می‌کند که شامل تقویت زیرساخت‌ها، ارتقای آمادگی اجتماعی، توسعه سیستم‌های هشدار و پاسخ، و ترویج همکاری‌های چندجانبه باشد. نادیده گرفتن این چالش‌ها می‌تواند منجر به عواقب فاجعه‌بار و پایدار برای آینده شهرها و ساکنان

آن‌ها شود. مدیریت شهری تاب‌آور، فراتر از نگاه سنتی به شهر به عنوان مجموعه‌ای از کالبدها، به آن به عنوان یک سیستم زنده و پویا می‌نگرد که نیازمند هماهنگی بین ابعاد مختلف زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و نهادی است. در نتیجه، موفقیت در تحقق تاب‌آوری شهری به شدت به توانایی مدیران شهری در درک این پیچیدگی‌ها، همکاری بین‌بخشی و اتخاذ تصمیمات هوشمندانه و آینده‌نگرانه وابسته است (خوشحال سوستانی، ۱۴۰۲: ۱۸). تحقق تاب‌آوری شهری، نیازمند نگاهی فراتر از مدیریت روزمره و واکنشی است. بر این اساس موضوع آینده‌پژوهی نقشی محوری پیدا می‌کند. رویکرد آینده‌پژوهی نه تنها به پیش‌بینی روندهای آتی می‌پردازد، بلکه با شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات بالقوه، به سیاست‌گذاران و مدیران شهری این امکان را می‌دهد تا با درک عمیق‌تر از پیچیدگی‌های آینده، برای ساختن شهری پایدارتر و انعطاف‌پذیرتر برنامه‌ریزی کنند (مهردانش و آزادی‌زاده، ۱۳۹۹: ۱۳۴). مدیریت شهری در شهرهای ایران و از جمله شهر اهواز با توجه به رویکردهای سنتی و واکنشی در مدیریت شهری، که عمدتاً بر حل مشکلات موجود تمرکز دارند، برای مواجهه با پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های آینده کافی نیستند. علاوه بر این شهر اهواز به عنوان یکی از شهرهای بزرگ ایران، به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص و شرایط اقلیمی خود، همواره با چالش‌های زیست‌محیطی و بحران‌های طبیعی متعددی از جمله سیل، ریزگرد، خشکسالی و گرمای شدید مواجه بوده است. این چالش‌ها، در کنار مسائل زیرساختی و اجتماعی موجود، آسیب‌پذیری شهر را در برابر شوک‌ها و فشارهای مختلف افزایش داده و تاب‌آوری شهری آن را به شدت تحت تأثیر قرار داده‌اند. با این حال، در شهر اهواز، مدیریت شهری با چالش‌های جدی در زمینه تحقق تاب‌آوری مواجه است. این مسائل و چالش‌ها، منجر به افزایش آسیب‌پذیری این شهر در برابر بحران‌ها شده و هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی زیادی را به شهر و شهروندان تحمیل می‌کند (گودرزی و عبیات، ۱۴۰۴: ۱۶۲). در این راستا رویکرد آینده‌پژوهی به عنوان یک رویکرد سیستماتیک برای شناسایی، تحلیل و پیش‌بینی روندهای آتی، سناریوهای محتمل و پیامدهای آن‌ها، اهمیت خود را نشان می‌دهد. بنابراین، پژوهش حاضر بر این موضوع تمرکز دارد که چگونه می‌توان با بهره‌گیری از رویکردهای آینده‌پژوهانه، نقش مدیریت شهری اهواز را در تحقق و ارتقاء تاب‌آوری شهری این کلان‌شهر در برابر چالش‌ها و عدم قطعیت‌های آینده تقویت کرد؟

پیشینه‌ی پژوهش

در زمینه‌ی موضوع مدیریت شهری و همچنین تاب‌آوری شهری تا کنون پژوهش‌های متعددی انجام گرفته است اما در این بخش سعی شده است تا پژوهش‌هایی که بر دو موضوع مذکور به صورت تلفیقی تأکید دارند ارائه گردد. بنابراین در ادامه پیشینه‌ی پژوهش در دو بخش خارجی و داخلی آمده است:

مایر و اوریاکامب^۱ (۲۰۱۹) پژوهشی با عنوان مدیریت و حکمرانی خوب شهری و تاب‌آوری شهر: رویکردی برای توسعه پایدار انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که در کشورهای آفریقایی چالش‌های بسیاری در رابطه با مدیریت و حکمرانی شهری «خوب» و «پایدار» وجود داشته است. نتایج نشان داد که مدیریت و حکمرانی شهری خوب پیش‌نیازی برای کشورهای آفریقایی برای طراحی و اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های تاب‌آوری شهری و در نتیجه توسعه‌ی پایدار است.

^۱ . Meyer & Auriacombe

مک گیل^۱ (۲۰۲۰) به بررسی مفهوم تاب‌آوری شهری از دیدگاه مدیریت شهری پرداخته‌اند. بر اساس نتایج این پژوهش ابعاد سلامت، رفاه، اقتصاد و جامعه ابعاد مهم در مورد چگونگی عملی شدن تاب‌آوری شهری از طریق مدیریت شهری هستند.

ریورو ویلار و وایرا مدرانو^۲ (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان مدیریت و حکمرانی برای تاب‌آوری شهری در سکونتگاه‌های پرجمعیت کشورهای در حال توسعه انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که تاب‌آوری شهری به عنوان یک نتیجه از شیوه مدیریت و حکمرانی در نظر گرفته می‌شود و آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های پرجمعیت تا حدودی ناشی از محرومیت ساکنان آن‌ها از ساختارهای مدیریت و حکمرانی مطلوب است که باید به آسیب‌پذیری آن‌ها رسیدگی کند. لاو^۳ و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان چارچوب عملی تحقق تاب‌آوری شهری برای دولت محلی و شهرداری‌ها انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که ویژگی‌های تاب‌آوری شهری از جمله آمادگی، استحکام، ظرفیت مازاد، متنوع، بازتابنده، یکپارچه، فراگیر، انعطاف‌پذیر، آینده‌نگر و نوآورانه بر طراحی، ارائه و ارزیابی سیستم‌ها و برنامه‌های شهری شهرداری‌ها تمرکز دارد تا از طریق آن شهرها بتوانند در مواجهه با عدم قطعیت‌های فزاینده زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی واکنش نشان دهند و متحول شوند.

کتابچی و رسائی‌پور (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان تاب‌آوری شهری: ارائه مدلی مفهومی از برنامه‌ریزی و مدیریت شهری انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که آنچه در مدیریت شهری مهم ارزیابی می‌شود توجه به تغییرات کالبدی شهر است. وجود منابع مالی، انسانی و مهم‌تر از همه منابع اطلاعاتی غنی مدیریت شهری می‌تواند شهر را به سمت ارائه خدمات بهتر سوق دهد تا در این میان انتظارات مردم و گروه‌های بانفوذ نیز برآورده گشته اهداف پایداری بدست آمده و تاب‌آوری شهر تضمین گردد.

کریمی رزکانی و همکاران (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان نقش مدیریت شهری در تاب‌آوری شهرها در برابر سوانح طبیعی (مورد مطالعه: شهر باقرشهر) انجام داده‌اند. نتایج پژوهش نشان داد که نظام مدیریت شهری به دلایلی همچون نبود همکاری بین بخشی، نبود نظارت کافی بر ساخت و سازها و عدم شناخت کافی از تاب‌آوری شهری به ناتاب‌آوری شهری باقرشهر دامن زده است.

صفایی‌پور (۱۳۹۹) در پژوهش خود به تحلیل نقش مدیریت شهری در تاب‌آوری شهری پرداخته است. نتایج نشان داد که در راستای تاب‌آوری شهری به لحاظ رویکردی و بر اساس قوانین موجود در کشور ابتدا باید میزان تاب‌آوری در ابعاد مختلف با تاکید بر شاخص‌ها و معیارهای قابل سنجش مورد واکاوی قرار گیرد. تاکنون هیچ مجموعه‌ای از واحدی از شاخص‌های تثبیت شده یا چارچوب‌هایی مشخص برای کمی‌سازی تاب‌آوری خطرات وجود ندارد. بنابراین یکی از مهم‌ترین وظایف مدیریت شهری، ایجاد پایگاه اطلاعاتی و طبقه‌بندی شاخص‌هایی است که در فرآیند سنجش تاب‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

اردلان و همکاران (۱۳۹۹) به تحلیل ساختار تاب‌آوری نهادی برای گذار از مدیریت بحران به مدیریت شهری تاب‌آور در برابر زلزله در شهر قزوین پرداخته‌اند. بر اساس نتایج مقایسه ساختار ستاد مدیریت بحران شهر قزوین با الگوهای

^۱ . McGill

^۲ . Rivero-Villar & Vieyra Medrano

^۳ . Lowe

مطرح در دنیا، نشان دهنده آن بود که بر خلاف الگوهای موفق که از چهار بخش اصلی تشکیل شده بودند، ساختار این ستاد در شهر قزوین تنها از دو بخش نیروهای عملیاتی و اداری تشکیل شده است، که البته این دو بخش نیز نیازمند اصلاح سازمانی می‌باشند. در نتیجه ستاد مورد نظر برای تحقق تاب‌آوری نهادی نیاز است حول سه محور اصلاح ساختار ستاد برای رفع نواقص موجود، تغییر نگرش در نحوه مدیریت امور از حکومت به حکمروایی و مجهز شدن به فناوری‌های نوین سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در راستای آمادگی و پیشگیری اقدام نماید.

پودینه و همکاران (۱۴۰۱) پژوهشی با عنوان واسنجی جایگاه سازمان‌های مدیریت بحران در افزایش تاب‌آوری شهری در شهر زابل انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که بین تمامی گویه‌های تاب‌آوری و سازمان‌های مدیریت بحران شهر زابل رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و در میان ابعاد تاب‌آوری شهری بعد اجتماعی و فرهنگی بالاترین رتبه را به خود اختصاص داده است. در نهایت نتایج نشان داد، شهرداری بیشترین تأثیر را در افزایش تاب‌آوری شهر زابل در بین سازمان‌های مدیریت بحران به خود اختصاص داده است.

خوشحال سوستانی و همکاران (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان آینده پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تاب‌آوری شهری (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران) انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که بیشترین تأثیرگذاری در بین پیرامان‌ها در راستای مدیریت تاب‌آوری کلانشهر تهران در پساکرونا مربوط به حوزه مدیریتی، اجتماعی-مشارکتی و بنیادهای اقتصادی به ترتیب «مدیریت یکپارچه شهری»، «میزان مشارکت شهروندان و نهادهای مردمی برای مقابله با بحران»، «میزان تورم»، «میزان اعتماد شهروندان به مسئولین و مدیران شهری و... بوده است.

فامیل خلیلی و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهش خود به ارزیابی نقش حکمروایی خوب شهر بر تاب‌آوری محلات شهری مطالعه موردی: محله شمیران نو تهران پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که به‌کارگیری اصول حکمروایی خوب شهری ضرورت انکارناپذیر حال و چشم‌انداز آینده مدیریت شهرهاست. مؤلفه‌هایی چون شفافیت، پاسخگویی، مشارکت طلبی، قانون‌مداری، کارآمدی، اجماع‌گرایی، عدالت، بینش راهبردی و تمرکززدایی می‌تواند به‌عنوان برون‌رفت از مشکلات فعلی و ترسیم مطلوب چشم‌انداز آینده نقش محوری در برنامه‌های مدیریت شهری ایران ایفا کند.

درمانی و همکاران (۱۴۰۳) به بررسی تاب‌آوری شهر بندرعباس در ابعاد و مؤلفه‌های زیست محیطی و ارائه راهبردهای مدیریت شهری پرداخته‌اند. نتایج نشان داد وضعیت تاب‌آوری شهری بندرعباس مطلوب است و در مواجهه با بحران‌های زیست‌محیطی در وضعیت خوبی قرار دارد و براساس نظر کارشناسان، راهبردهای مدیریت شهری برای بهبود تاب‌آوری بندرعباس ارائه شده است.

بررسی پیشینه‌ی پژوهش نشان می‌دهد که پژوهش حاضر در دو زمینه روش پژوهش و همچنین محدوده مورد مطالعه دارای نوآوری است. به گونه‌ای که در پژوهش‌های پیشین تا کنون دید آینده‌نگرانه و رویکرد آینده پژوهی در زمینه نقش مدیریت شهری در تاب‌آوری شهری نادیده گرفته شده است و همچنین این موضوع تا کنون در قلمرو مکانی شهر اهواز مورد بررسی قرار نگرفته است.

مبانی نظری

مفهوم مدیریت شهری

مدیریت شهری به مجموعه فعالیت‌ها و فرآیندهایی اطلاق می‌شود که به منظور برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل منابع شهری برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار شهری و بهبود کیفیت زندگی شهروندان انجام می‌گیرد (Mansourihanis et al, 2024:141). در تعریفی دیگر مدیریت شهری عبارت است از اداره امور شهر به منظور ارتقاء مدیریت پایدار مناطق شهری در سطح محلی با در نظر داشتن، و تبعیت از اهداف سیاست‌های ملی، اقتصادی و اجتماعی کشور است. در واقع مدیریت شهری عبارت است از یک سازمان گسترده، متشکل از عناصر و اجزاء رسمی و غیررسمی موثر و ذریبط در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی حیات شهری با هدف اداره، کنترل و هدایت توسعه همه جانبه و پایدار شهر مربوطه است (الهقلى پور و گلابجی، ۱۴۰۲: ۲۴).

مفهوم تاب‌آوری شهری و ابعاد آن

مفهوم تاب‌آوری شهری در سال‌های اخیر به دلیل افزایش چالش‌های ناشی از تغییرات اقلیمی، بلایای طبیعی، بحران‌های اقتصادی و اجتماعی - سیاسی، مورد توجه روزافزون برنامه‌ریزان و مدیران شهری قرار گرفته است. این مفهوم برای اولین بار در سال ۱۹۷۳ توسط "هولینگ" به عنوان یک مفهوم اکولوژیکی مطرح شد، اما به تدریج مورد توجه سیستم‌های بیولوژیکی، اقتصادی، سازمانی، اطلاعاتی و روانشناسی قرار گرفت (پودینه و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۳۱). این مفهوم در رشته‌های مختلف به طور متفاوتی مفهوم‌سازی می‌شود و در سال‌های اخیر، این مفهوم به حوزه شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری نیز راه یافته و به عنوان یک الگوی جدید در تحولات شهری شناخته می‌شود. تاب‌آوری واژه‌ای است که در کنار پایداری در گفتمان برنامه‌ریزی شهری ظهور کرده است اما گاهی این دو مفهوم توسط محققان و سیاست‌گذاران به جای یکدیگر استفاده می‌شوند (Saunders & Becker, 2015:74). در جدول (۱) برخی از تعاریف تاب‌آوری شهری نشان داده شده است.

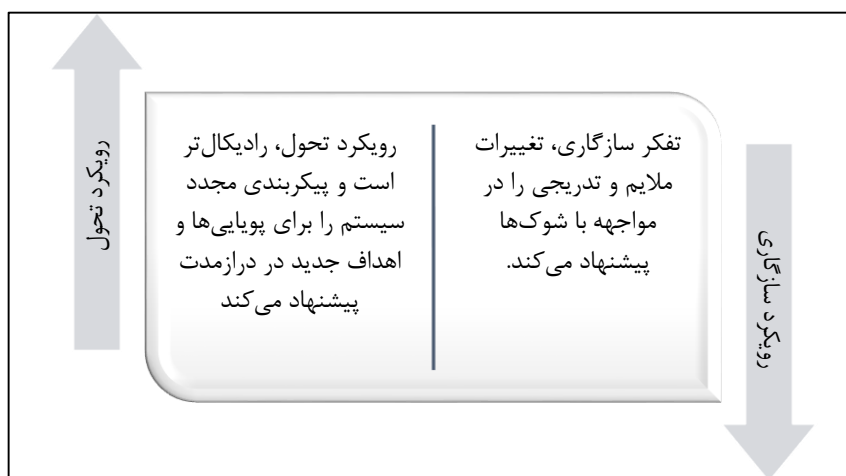
جدول ۱: برخی از تعاریف تاب‌آوری شهری

منبع	تعریف
Kapucu et al, 2021: 13	این مفهوم به ظرفیت یک شهر برای مقاومت، جذب، سازگاری، تغییر و بازیابی از اثرات شوک‌ها و استرس‌های مختلف اشاره دارد و هدف آن حفظ عملکردهای اساسی شهر و حمایت از رفاه ساکنان آن است.
Lowe et al, 2024: 889	تاب‌آوری شهری پاسخی به چالش‌ها و اختلالات (زیر)سیستم‌های داخلی و خارجی یک شهر است.
Kong et al, 2024:652	به معنای درجه یا میزانی است که یک شهر قادر به تحمل تغییرات و بحران‌ها است، بدون اینکه به مجموعه جدیدی از ساختارها و فرآیندهای ناسازگار بازسازماندهی شود.
Masik & Grabkowska, 2020:19	این مفهوم بر توانایی شهر برای جذب، بازیابی، و انطباق با شوک‌ها (مانند زلزله، سیل، حملات تروریستی) و استرس‌های مزمن (مانند بیکاری بالا، سیستم حمل و نقل ناکارآمد، کمبود آب) تمرکز دارد.
Romero-Lankao et al, 2016:13	یک شهر تاب‌آور، شهری است که قادر به پیش‌بینی، پیشگیری، واکنش و بازسازی موثر در برابر انواع شوک‌ها و تنش‌ها باشد

منبع: مطالعات نگارندگان

¹ . Urban Resilience

با توجه به اینکه تا کنون تعاریف متعددی برای اصطلاح تاب‌آوری ارائه شده است، اما از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری، تاب‌آوری پاسخی به عدم قطعیت‌های تغییرات اقلیمی و ناامنی‌های اجتماعی-اقتصادی است (Wardekker, 2021:12). علاوه بر این مفهوم تاب‌آوری می‌تواند به معنای بزرگی اختلالی باشد که می‌تواند توسط سیستم جذب شود یا سرعت بهبودی از اختلال باشد (Béné et al, 2017:118). در حالی که مورد اولی در ادبیات به عنوان تاب‌آوری اکولوژیکی شناخته می‌شود، دومی به عنوان تاب‌آوری مهندسی شناخته می‌شود (Datola, 2023:12). تاب‌آوری مهندسی بر ظرفیت سیستم برای بازگشت به شرایط تعادل اولیه خود تمرکز دارد و تاب‌آوری اکولوژیکی به حفظ عملکردهای لازم یا سطح اختلالی که سیستم می‌تواند برای رسیدن به تعادل جدید جذب کند، اشاره دارد. این تمایز بر اساس پایداری، تغییرپذیری و سازگاری سیستم‌ها برای مقابله با اختلالات است (Ribeiro et al, 2019:17). با این حال، در ادبیات، هر دو رویکرد، تاب‌آوری تعادلی در نظر گرفته می‌شوند. دو رویکرد دیگر که در هزاره جدید ظهور کردند، تاب‌آوری اجتماعی-اکولوژیکی و تکاملی، تاب‌آوری غیرتعادلی هستند. در حالی که هر دو مفهوم تعادلی و غیرتعادلی تاب‌آوری مربوط به برنامه‌ریزی شهری هستند، دومی بیشتر با محتوا و فرآیندهای برنامه‌ریزی شهری همسو است (Zeng et al, 2022:25). اما به طور کلی مفهوم تاب‌آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری برای بازیابی خود پس از مواجهه با مشکلات و سختی‌ها، مدارا با تغییرات مداوم و استرس‌زا، حفظ سلامت در موقعیت‌های دشوار و بازگشت به حالت اولیه یا حتی تغییر مسیر به یک وضعیت بهتر اشاره دارد. علیرغم اینکه برخی از محققان تاب‌آوری را از ریشه resilio به معنای بازگشت به حالت قبلی در نظر گرفته‌اند، در تفکر برنامه‌ریزی شهری، جهش به جلو، موضعی معقول‌تر است (پودینه و همکاران، ۱۴۰۱:۱۳۱). در شکل (۱) رویکردهای برنامه‌ریزی شهری به مفهوم تاب‌آوری نشان داده شده است.



شکل ۱: رویکردهای برنامه‌ریزی شهری به مفهوم تاب‌آوری منبع: (Elmqvist et al, 2019: 268)

در واقع رویکرد تحول به تاب‌آوری به ماهیت پویای شهرها نزدیک‌تر است، زیرا تداوم عملکردهای شهری به سازماندهی مجدد و نوآوری سیستم بستگی دارد. بر این اساس، برای داشتن یک چشم‌انداز بلندمدت، تاب‌آوری «از چه، به چه، برای چه کسی، کجا و چرا» سوالات کلیدی برای توجیه اهداف و فرآیندهای رویکرد تاب‌آوری شهری هستند (Meerow & Newell, 2019:310). این شفاف‌سازی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران را قادر می‌سازد تا آینده را به طور مؤثرتری بسازند. در خصوص ابعاد و شاخص‌های مختلف تاب‌آوری محققان مختلف پنج جنبه اصلی را

شناسایی کردند که در یک دسته‌بندی کلی شامل تاب‌آوری اجتماعی، اقتصادی، نهادی، کالبدی و محیط‌زیستی می‌شود و به عنوان حوزه‌های غالب در نظر گرفته می‌شوند. از طرفی این ابعاد را می‌توان به صورت تجربی از طریق ویژگی‌های شهرهای تاب‌آور شامل افزونگی، تنوع، کارایی، استحکام، وابستگی‌های متقابل، سازگاری، منابع، استقلال، خلاقیت، اتصال، افزونگی، شمول و ادغام اندازه‌گیری کرد (Sharifi, 2019:2). علاوه بر این تاب‌آوری شهری مفهومی چندبعدی است و معمولاً شامل ابعاد مختلفی می‌شود که همگی در تقویت ظرفیت شهر در برابر بحران‌ها نقش دارند. در جدول (۲) مهم‌ترین ابعاد تاب‌آوری شهری، تعاریف و شاخص‌های آن آمده است.

جدول ۲: ابعاد تاب‌آوری شهری، تعاریف و شاخص‌ها

بعد	تعریف	شاخص
کالبدی	این بعد به توانایی زیرساخت‌های فیزیکی شهر (مانند ساختمان‌ها، شبکه‌های حمل و نقل، آب، برق، مخابرات و...) برای مقاومت در برابر شوک‌ها و بازیابی سریع پس از آسیب دیدگی اشاره دارد. مواردی مانند استحکام سازه‌ها، تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی به امکانات حیاتی در زمان بحران، در این بعد گنجانده می‌شوند.	انعطاف‌پذیری زیرساخت‌ها، تنوع و پراکندگی زیرساخت‌ها، تقویت استحکام سازه‌ها، تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی در زمان بحران، وجود سیستم‌های هشدار و پایش
اجتماعی	شامل انسجام اجتماعی، مشارکت شهروندان، آگاهی و آموزش عمومی در مورد خطرات، توانایی گروه‌های آسیب‌پذیر برای مقابله با بحران‌ها، و وجود شبکه‌های حمایت اجتماعی قوی است. تاب‌آوری اجتماعی به این معناست که جامعه شهری بتواند با چالش‌ها کنار بیاید و در کنار هم برای بازسازی و بهبود تلاش کند.	ارتقا سرمایه اجتماعی، آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات، ارتقا مشارکت شهروندان، بهبود توانایی گروه‌های آسیب‌پذیر برای مقابله با بحران‌ها، عدالت فضایی و اجتماعی
اقتصادی	به ظرفیت اقتصاد شهری برای مقاومت در برابر شوک‌های اقتصادی (مانند رکود، بیکاری) و بازیابی سریع پس از آن‌ها اشاره دارد. تنوع اقتصادی، وجود فرصت‌های شغلی متنوع، انعطاف‌پذیری بازارهای محلی و دسترسی به منابع مالی، از جمله مولفه‌های این بعد هستند.	تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع، انعطاف‌پذیری بازارهای محلی، دسترسی به منابع مالی
نهادی/مدیریتی	به معنای وجود نهادهای کارآمد و هماهنگ، سیستم‌های حکمرانی قوی، ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران، قوانین و مقررات مؤثر، و توانایی تصمیم‌گیری سریع و صحیح در زمان بحران است. شفافیت، پاسخگویی و همکاری بین بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی نیز در این بعد مهم است.	یکپارچگی و هماهنگی سازمانی، ظرفیت قانونی و نظارتی، مشارکت‌پذیری و شفافیت، سیاست‌های پیش‌بینی و پیشگیری، ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران
زیست‌محیطی	به توانایی اکوسیستم‌های شهری برای جذب و مقابله با تغییرات زیست‌محیطی (مانند آلودگی، تغییرات اقلیمی، کاهش منابع طبیعی) و حفظ خدمات اکوسیستمی اشاره دارد. حفاظت از فضاهای سبز، مدیریت پایدار منابع آب، و کاهش انتشار آلاینده‌ها در این بعد قرار می‌گیرند.	حفظ و ارتقاء اکوسیستم‌ها، مدیریت منابع طبیعی، کیفیت هوا و آب، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

منبع: (Zeng et al,2022; Delgado-Ramos & Guibrunet, 2017; Sharifi et al,2017)

نقش مدیریت شهری در تاب‌آوری شهری

مدیریت شهری بازیگر اصلی و مسئول تحقق اهداف تاب‌آوری است. این نهاد با در اختیار داشتن ابزارهای قانونی، مالی و اجرایی، می‌تواند با اتخاذ رویکردهای آینده‌نگرانه، سیاست‌گذاری‌های هوشمندانه و برنامه‌ریزی‌های جامع، زیرساخت‌ها، خدمات و جوامع شهری را در برابر ناملازمات آتی تقویت کند. از توسعه زیرساخت‌های سبز و مقاوم در برابر سیل تا ترویج مشارکت شهروندی و ایجاد نظام‌های هشدار سریع، تمامی این اقدامات در گرو درک صحیح و به‌کارگیری اصول آینده‌پژوهی توسط مدیریت شهری است تا شهری تاب‌آور و آماده برای چالش‌های پیش رو شکل گیرد (Meyer & Auriacombe, 2019:56).

مدیریت شهری و تاب آوری شهری دو مفهوم به هم پیوسته و حیاتی در حوزه برنامه‌ریزی و توسعه شهرها هستند. درک نظریه‌های مرتبط با هر یک و ارتباط آن‌ها با یکدیگر، برای ساختن شهرهایی پایدار و مقاوم در برابر چالش‌های پیش‌رو، ضروری است. در ادامه دیدگاه‌های مرتبط با تاب‌آوری شهری در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳: دیدگاه‌های مرتبط با تاب‌آوری شهری

منبع	تعریف	دیدگاه
Kong et al, 2022:652	این دیدگاه اولیه تاب آوری بر بازگشت به حالت اولیه پس از یک اختلال تمرکز دارد. هدف اصلی، طراحی زیرساخت‌های مقاوم و توانایی بازسازی سریع آن‌هاست. (مانند مقاومت یک پل در برابر زلزله)	تاب آوری مهندسی
Yuan et al, 2022: 109	این نظریه از بوم‌شناسی الهام گرفته و بر ظرفیت یک سیستم برای جذب اختلالات و سازمندی مجدد در حین حفظ عملکرد و ساختار خود تأکید دارد. در زمینه شهری، این به معنای توانایی اکوسیستم‌های شهری و سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیکی برای مقابله با تغییرات است.	تاب آوری اکولوژیکی
Lu et al, 2022: 931	این رویکرد گسترده‌تر، تاب‌آوری را به عنوان یک ویژگی پویا و پیچیده از سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیکی در هم تنیده در نظر می‌گیرد. بر اهمیت یادگیری، سازگاری، خودسازمندی و ارتباطات بین ذینفعان مختلف تأکید دارد.	تاب آوری اجتماعی-اکولوژیکی
Liu et al, 2023:15	این دیدگاه فراتر از صرفاً بازگشت به حالت اولیه، بر توانایی سیستم برای تغییر و تکامل در مواجهه با چالش‌ها تأکید دارد. شهر باید بتواند از بحران‌ها درس بگیرد و برای آینده‌ای نامطمئن آماده شود.	تاب آوری تکاملی / تطبیقی
Asadzadeh et al, 2022:153	این رویکرد عمیق‌ترین سطح تاب آوری است که در آن سیستم نه تنها به حالت اولیه بازمی‌گردد یا سازگار می‌شود، بلکه به طور اساسی تغییر می‌کند و به وضعیت بهتری ارتقاء می‌یابد. این شامل تغییرات ساختاری و فرهنگی است.	تاب آوری تحول‌گرا

منبع: مطالعات نگارندگان

به طور کلی می‌توان گفت ارتباط بین دو حوزه مدیریت شهری و تاب‌آوری شهری بسیار نزدیک و هم‌افزا است. در واقع مدیریت شهری با رویکردهای نوین خود می‌تواند به طور مستقیم در ارتقای تاب‌آوری شهری نقش داشته باشد. از جمله اینکه نظریه‌های مدیریت استراتژیک در مدیریت شهری، ابزارهایی را برای برنامه‌ریزی بلندمدت و شناسایی نقاط ضعف و قوت شهر در برابر شوک‌ها و استرس‌ها فراهم می‌کنند. این برنامه‌ریزی می‌تواند شامل تدوین سناریوهای مختلف بحران و آماده‌سازی پاسخ‌های مناسب باشد. از طرفی نظریه‌های حکمرانی شهری و مدیریت مشارکتی، با تأکید بر مشارکت شهروندان، نهادهای مدنی و بخش خصوصی، به تقویت "سرمایه اجتماعی" و "همبستگی اجتماعی" در شهر کمک می‌کنند. این عوامل در افزایش توانایی جامعه برای مقابله با بحران‌ها و بازیابی پس از آن‌ها نقش حیاتی دارند (Simone et al, 2022:35). مدیریت شهری هم‌چنین در زمینه زیرساخت‌ها (مانند حمل و نقل، آب، برق، فاضلاب) می‌تواند با به‌کارگیری اصول تاب‌آوری مهندسی، به ساخت زیرساخت‌های مقاوم‌تر و انعطاف‌پذیرتر کمک کند. این شامل طراحی‌های مقاوم در برابر بلایا و سیستم‌های پشتیبان است. علاوه بر این رویکردهای مدرن در مدیریت شهری، مانند یادگیری سازمانی و مدیریت دانش، می‌توانند به شهر کمک کنند تا از تجربیات گذشته (بحران‌ها و اختلالات) درس بگیرد و خود را برای چالش‌های آینده آماده کند. این ارتباط با نظریه تاب‌آوری تطبیقی و تحول-گراست. نظریه‌های توسعه پایدار شهری نیز، با تمرکز بر حفاظت از محیط زیست و مدیریت منابع، به کاهش آسیب‌پذیری شهر در برابر تغییرات اقلیمی و بلایای طبیعی کمک می‌کنند و از این طریق به تاب‌آوری زیست‌محیطی شهر می‌افزایند. به طور خلاصه، مدیریت شهری مسئول ایجاد بستری برای برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی فعالیت‌هایی

است که هدف آن‌ها ارتقای تاب آوری شهر در برابر انواع چالش‌هاست. این امر نیازمند یک رویکرد جامع و یکپارچه است که ابعاد فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شهر را در بر بگیرد و همکاری بین تمامی ذینفعان را تسهیل کند (Nazif et al, 2021:158).

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکردی توصیفی-تحلیلی، به بررسی دقیق شاخص‌ها و متغیرهای مؤثر بر مؤلفه‌های مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز می‌پردازد. در ابتدا، با مطالعه اسناد، مصاحبه‌های عمیق با خبرگان و توزیع پرسشنامه، متغیرهای اصلی شناسایی و ساختاربندی شدند. پس از بررسی ادبیات موضوع، لیستی اولیه از متغیرها به دست آمد که با استفاده از تکنیک دلفی و نظر متخصصان، به متغیرهای نهایی پژوهش محدود شد. در مرحله تحلیل، برای سنجش تأثیر این متغیرها در جامعه هدف، از روش پیمایشی و ابزار پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه بر اساس تحقیقات پیشین و دیدگاه خبرگان طراحی شده و روایی آن با تحلیل محتوایی و پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ (۰٫۷) تأیید شد که نشان‌دهنده اعتبار بالای ابزار سنجش است. جامعه آماری این پژوهش شامل متخصصان و کارشناسان دارای دانش و تجربه در زمینه مؤلفه‌های مدیریت شهری و نقش آن در تاب‌آوری شهر اهواز (از جمله دانشگاهیان و مدیران شهری) است. برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد؛ این روش با توجه به ماهیت اکتشافی پژوهش و عدم وجود چارچوب نظری مشخص در ابتدا، کارآمد بود. این فرآیند با شناسایی اولیه تعدادی از کارشناسان آغاز شد و با معرفی افراد آگاه‌تر ادامه یافت تا به اشباع نظری رسید و در نهایت ۴۰ مصاحبه با خبرگان انجام شد. در گام بعدی، پس از شناسایی و تدوین شاخص‌های کلیدی از طریق روش اسنادی و مصاحبه، برای تعیین وزن و روابط متقابل میان این شاخص‌ها، از روش ماتریس اثرات متقاطع بهره گرفته شد. در این روش، خبرگان میزان تأثیر هر شاخص بر سایر شاخص‌ها را بر اساس مقیاسی پنج‌درجه‌ای (۳ تا ۰) ارزیابی کردند که نتایج این ارزیابی در شناسایی پیشران‌های کلیدی و استراتژیک به کار رفت. شاخص‌های نهایی و کدهای مربوط به آن‌ها نیز در جدول (۴) ارائه شده‌اند.

جدول ۴: شاخص‌های تاب‌آوری شهری در پژوهش حاضر

کد	زیرشاخص	شاخص	کد	زیرشاخص	شاخص
S1	ارتقاء سرمایه اجتماعی	اجتماعی	G1	یکپارچگی و هماهنگی سازمانی	حکمرانی و نهادی
S2	آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات		G2	ظرفیت قانونی و نظارتی	
S3	ارتقا مشارکت شهروندان		G3	مشارکت‌پذیری و شفافیت	
S4	بهبود توانایی گروه‌های آسیب‌پذیر برای مقابله با بحران‌ها		G4	سیاست‌های پیش‌بینی و پیشگیری	
S5	عدالت فضایی و اجتماعی		G5	ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران	
E1	تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع	اقتصادی	P1	انعطاف‌پذیری زیرساخت‌ها	
E2	انعطاف‌پذیری بازارهای محلی		P2	تنوع و پراکندگی زیرساخت‌ها	
E3	دسترسی به منابع مالی		P3	تقویت استحکام سازه‌ها	

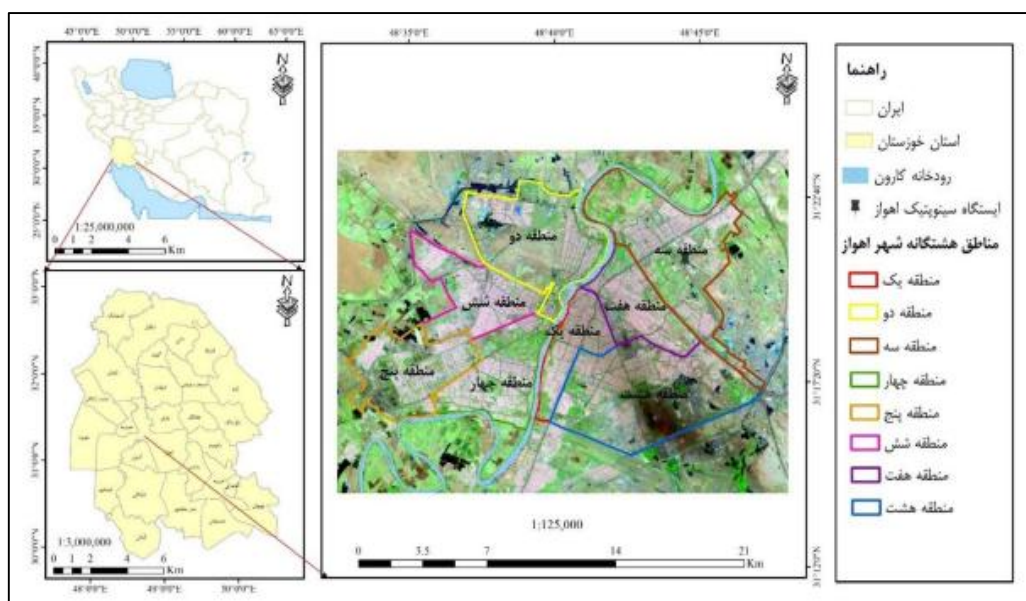
En1	حفظ و ارتقاء اکوسیستم‌ها	زیست محیطی	P4	وجود سیستم‌های هشدار و پایش	زیرساختی و فیزیکی
En2	مدیریت منابع طبیعی		P5	تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی در زمان بحران	
En3	کیفیت هوا و آب				
En4	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای				

منبع: گردآوردگان، ۱۴۰۴

در پژوهش حاضر برای تحلیل عمیق روابط بین متغیرهای شناسایی شده و اولویت‌بندی آن‌ها، از نرم‌افزار تخصصی میک‌مک استفاده شده است. این نرم‌افزار با بهره‌گیری از روش ماتریس اثرات متقاطع، به بررسی تأثیر متقابل متغیرها بر یکدیگر می‌پردازد. در این روش، متغیرها در قالب یک ماتریس قرار می‌گیرند و خبرگان میزان تأثیر هر متغیر بر متغیرهای دیگر را بر اساس یک مقیاس پنج نقطه‌ای (از صفر تا سه) ارزیابی می‌کنند. عدد صفر به معنای عدم تأثیر، یک به معنای تأثیر ضعیف، دو به معنای تأثیر متوسط و سه به معنای تأثیر زیاد است. با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، می‌توان یک شبکه پیچیده از روابط بین متغیرها را ترسیم کرد و متغیرهای کلیدی و استراتژیک را شناسایی نمود. این نرم‌افزار با تحلیل این شبکه، این امکان را فراهم می‌کند تا اهمیت نسبی هر متغیر را در سیستم مورد مطالعه تعیین کند و همچنین روابط علت و معلولی بین متغیرها را آشکار سازد. در نهایت، با استفاده از نتایج حاصل از نرم‌افزار میک‌مک، می‌توان اولویت‌بندی برای مداخلات و سیاستگذاری‌ها انجام داد.

محدوده مورد مطالعه

شهر اهواز به عنوان یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز شهرستان اهواز و استان خوزستان از نظر جغرافیایی در ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی در جلگه‌ای با ارتفاع ۱۸ متر از سطح دریا قرار گرفته است و بر اساس آخرین آمار شهر اهواز در محدوده مصوب استانداری دارای ۱,۳۰۲,۵۹۱ نفر جمعیت بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). همچنین براساس آخرین مستندات شهر اهواز دارای ۸ منطقه شهری، ۳۴ ناحیه و ۱۲۴ محله می‌باشد (معاونت برنامه ریزی شهری اهواز، ۱۳۹۶: ۶). شکل شماره (۱) بیانگر محدوده جغرافیایی شهر اهواز می‌باشد.



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی شهر اهواز. ماخذ: سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان خوزستان، ۱۴۰۴

یافته‌های پژوهش

به منظور شناسایی مؤلفه‌های مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز، نظرات متخصصان حوزه مدیریت شهری، شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری از طریق مصاحبه و پرسشنامه جمع‌آوری و تحلیل شد. در این راستا، ۲۲ شاخص کلیدی استخراج گردید. برای بررسی روابط بین این شاخص‌ها و تعیین تأثیرگذاری متقابل آن‌ها، از نرم‌افزار میک‌مک استفاده شد. با استفاده از روش ماتریس اثرات متقاطع، یک ماتریس 22×22 ایجاد شد که در آن، خبرگان میزان تأثیر هر شاخص بر سایر شاخص‌ها را ارزیابی نمودند. با بهره‌گیری از تحلیل اثرات متقابل در نرم‌افزار میک‌مک، شاخص پرشدگی برای روندهای مورد نظر، رقم قابل توجه $76/03\%$ درصد را نشان می‌دهد که مؤید تأثیر عمیق و متقابل متغیرها بر یکدیگر است. از مجموع 368 رابطه بررسی شده، توزیع تأثیرات به این صورت بوده است: 116 رابطه فاقد تأثیر، 83 رابطه با تأثیر اندک، 155 رابطه با تأثیر متوسط و 130 رابطه با تأثیر چشمگیر. این یافته‌ها گویای وابستگی شدید عناصر سیستم و پیچیدگی ساختار آن است، به نحوی که هر تغییر در یک متغیر، پتانسیل ایجاد دگرگونی‌های اساسی در سایر اجزا را داراست و درک و شناسایی روابط با سطح تأثیرگذاری متوسط و بالا، نقشی حیاتی در مدیریت و پیش‌بینی دقیق تحولات ایفا می‌کند.

جدول ۵: ویژگی‌های تأثیرات مستقیم^۱

مقدار	شاخص	مقدار	شاخص
۱۱۶	تعداد صفرها (بدون تأثیر)	۲۲	ابعاد ماتریس
۸۳	تعداد یک‌ها (تأثیر ضعیف)	۲	تعداد تکرار
۱۵۵	تعداد دوها (تأثیر متوسط)	۹۳٪	تأثیرگذاری چرخش اول
۱۳۰	تعداد سه‌ها (تأثیر زیاد)	۹۵٪	تأثیرپذیری چرخش اول
۳۶۸	مجموع	۹۸٪	تأثیرگذاری چرخش دوم
۷۶,۰۳٪	میزان پرشدگی خانه‌ها	۱۰۰٪	تأثیرپذیری چرخش دوم

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

تحلیل‌هایی که با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک (MICMAC) انجام شده‌اند، به وضوح نشان می‌دهند که شاخص‌های مورد بررسی، روابطی بسیار درهم‌تنیده و پیچیده با یکدیگر دارند. این تحلیل‌ها، پرده از تعاملات و وابستگی‌های پنهان میان این عوامل برداشته و درک عمیق‌تری از ساختار کلی سیستم ارائه می‌دهند. این تحلیل‌ها به وضوح نشان می‌دهند که درصد قابل توجهی از این روابط، تأثیرگذاری متقابل و دوسویه دارند. به بیان دیگر، تغییر در هر یک از این شاخص‌ها می‌تواند آشناری از تأثیرات را بر سایر عوامل ایجاد کند. این وابستگی متقابل شدید، حاکی از یک سیستم پویا و به هم پیوسته است که در آن، هیچ شاخصی به صورت مجزا عمل نمی‌کند. با کنکاش عمیق‌تر در نقشه پراکنش متغیرهای مؤثر بر آینده مؤلفه‌های نقش مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری، یک الگوی قابل توجه رخ

^۱ MDI

می‌نماید: اکثر متغیرها در اطراف محور قطری پلان متمرکز شده‌اند. این تمرکز، همراه با پراکندگی تمام متغیرها در پنج ناحیه اصلی نرم‌افزار میک‌مک، نشانه‌ای از وضعیت ناپایدار و حساس سیستم است. این پویایی و عدم قطعیت، ضرورت رویکردی جامع و یکپارچه را برای مدیریت و برنامه‌ریزی تأکید می‌کند. در ادامه، جزئیات پراکندگی و ویژگی‌های هر یک از شاخص‌های پژوهش در این پنج ناحیه مورد بررسی دقیق‌تر قرار گرفته است.

الف. ناحیه اول: متغیرهای تأثیرگذار

متغیرهای تأثیرگذار:

نتایج این پژوهش، چراغ راهی ارزشمند برای درک عمیق‌تر عوامل تأثیرگذار بر نقش مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز فراهم می‌کند. الگوی توزیع این متغیرها، نه تنها وضعیت کنونی را روشن می‌سازد، بلکه مسیر آینده و نقاط کانونی برای مداخلات اثربخش را نیز ترسیم می‌کند. این یافته‌ها، نشان‌دهنده نقش محوری و حیاتی برخی متغیرها در تعیین سرنوشت تاب‌آوری اهواز هستند.

همان‌طور که از جدول (۶) استنباط می‌شود، "مدیریت منابع طبیعی" با کسب امتیاز چشمگیر ۲۹۴، به عنوان قوی‌ترین عامل تأثیرگذار مستقیم بر تاب‌آوری شناسایی شده است. این نتیجه به وضوح بیان می‌کند که هرگونه بهبود، حفاظت، و مدیریت پایدار و کارآمد منابع طبیعی (مانند آب، خاک، پوشش گیاهی، و محیط زیست شهری) توسط مدیریت شهری، به طور مستقیم به افزایش قابل توجه تاب‌آوری شهر اهواز در برابر انواع شوک‌ها و تنش‌ها، از جمله بحران‌های زیست‌محیطی و اقلیمی، منجر خواهد شد. این امر اهمیت راهبردی برنامه‌ریزی‌های زیست‌محیطی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های سبز، و توسعه سیاست‌های حفاظتی را برای مدیریت شهری اهواز برجسته می‌کند. در واقع، تاب‌آوری شهر اهواز ریشه در توانایی آن در مدیریت هوشمندانه و پایدار گران‌بهارترین دارایی‌هایش، یعنی منابع طبیعی‌اش، دارد.

جدول ۶: اثرات متقاطع متغیرهای تأثیرگذار بر اساس ماتریس MDI و MII

رتبه	خالص مستقیم	تأثیرپذیر	تأثیرگذار	زیر شاخص	کد	شاخص
۱	۲۹۴	۴۰۸	۷۰۲	مدیریت منابع طبیعی	En2	زیست‌محیطی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

ب. ناحیه دوم: متغیرهای دو وجهی

متغیرهای دووجهی: متغیرهای دووجهی در این پژوهش، الگوی توزیع مشخصی در قسمت شمال شرقی صفحه پراکندگی از خود نشان می‌دهند. این متغیرها نه تنها بر عوامل دیگر تأثیر می‌گذارند، بلکه خودشان هم از سایر متغیرها تأثیر می‌پذیرند؛ این یعنی آن‌ها در یک شبکه پیچیده از روابط علت و معلولی قرار دارند که به طور مستقیم بر مدیریت شهری بلندمدت در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز اثرگذارند. تحلیل خالص اثرگذاری و اثرپذیری این متغیرهای دووجهی نشان می‌دهد که "تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع" با امتیاز ۱۰۳، "آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات" و "ارتقاء سرمایه اجتماعی" به ترتیب با امتیازهای منفی ۱۳ و ۲۵ بیشترین تأثیر مستقیم را بر سایر متغیرها و در نهایت، بر مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز دارند. این یافته‌ها اهمیت توجه به این حوزه‌ها را برای بهبود وضعیت تاب‌آوری شهری برجسته می‌کنند. در مقابل، متغیرهای "ارتقا مشارکت شهروندان

"، "یکپارچگی و هماهنگی سازمانی" و "ظرفیت قانونی و نظارتی" به ترتیب با امتیازهای منفی ۱۲۸، ۷۷ و ۶۴، کمترین تأثیر مستقیم را نشان می‌دهند. این امر می‌تواند به معنای نیاز به رویکردی متفاوت در این زمینه‌ها باشد، یا اینکه تأثیر آن‌ها به صورت غیرمستقیم و از طریق سایر متغیرها اعمال می‌شود.

جدول ۷: اثرات متقاطع متغیرهای دوجبهی بر اساس ماتریس MDI و MII

رتبه	خالص مستقیم	تأثیر پذیر	تأثیر گذار	زیر شاخص	کد	شاخص
۷	-۷۷	۶۵۱	۵۷۴	یکپارچگی و هماهنگی سازمانی	G1	حکمرانی و نهادی
۶	-۶۴	۶۳۸	۵۷۴	ظرفیت قانونی و نظارتی	G2	
۴	-۳۹	۵۴۹	۵۱۰	مشارکت‌پذیری و شفافیت	G3	
۳	-۲۵	۵۷۴	۵۴۹	ارتقاء سرمایه اجتماعی	S1	اجتماعی
۲	-۱۳	۵۴۹	۵۳۶	آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات	S2	
۸	-۱۲۸	۶۵۱	۵۲۳	ارتقاء مشارکت شهروندان	S3	
۱	۱۰۳	۴۴۶	۵۴۹	تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع	E1	اقتصادی
۵	-۵۱	۵۶۱	۵۱۰	تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی در زمان بحران	P5	زیرساختی و فیزیکی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

بر اساس جدول (۶)، می‌توان نتیجه گرفت که در این منطقه، اکثر شاخص‌های مرتبط با حکمرانی شهری و اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردارند. این یافته به وضوح نشان می‌دهد که تأثیر مدیریت شهری بر تحقق تاب‌آوری در اهواز بسیار قوی و برجسته است. به عبارت دیگر، کیفیت حکمرانی شهری، شامل شفافیت، مشارکت‌پذیری، و اثربخشی نهادهای مدیریتی، در کنار تقویت سرمایه اجتماعی (مانند اعتماد، همبستگی و شبکه‌های اجتماعی)، نقش محوری در توانمندسازی اهواز برای مقابله با چالش‌ها و بازیابی پس از بحران‌ها ایفا می‌کند. این نتایج بر لزوم سرمایه‌گذاری بیشتر در حوزه‌های حکمرانی خوب و توسعه اجتماعی توسط مدیریت شهری برای ارتقاء تاب‌آوری پایدار اهواز تأکید دارند.

ج. ناحیه سوم: متغیرهای تنظیمی

متغیرهای تنظیمی: این متغیرها که در ناحیه مرکزی نمودار پراکندگی قرار گرفته‌اند، نقش محوری در تعیین آینده مدیریت شهری و تحقق تاب‌آوری شهر اهواز ایفا می‌کنند. این عوامل مانند یک مکانیزم تعادل‌بخش عمل کرده و تأثیر غیرمستقیمی بر سایر مؤلفه‌های تاب‌آوری دارند. تحلیل دقیق این متغیرها نشان می‌دهد که آن‌ها برای حفظ ثبات و پایداری در سیستم شهری ضروری هستند. در میان این عوامل، دسترسی به منابع مالی با کسب امتیاز چشمگیر ۱۰۳، بیشترین تأثیر مستقیم را بر سایر متغیرها و در نهایت بر تاب‌آوری اهواز دارد. این یافته اهمیت بی‌بدیل تامین مالی پایدار را به عنوان یک عامل تنظیم‌کننده قدرتمند برای ایجاد ثبات و پایداری در شهر اهواز برجسته می‌کند؛ به این معنا که بدون دسترسی کافی به منابع مالی، تلاش‌ها برای تقویت سایر ابعاد تاب‌آوری با چالش‌های جدی مواجه خواهد شد.

در سوی دیگر، متغیرهای "وجود سیستم‌های هشدار و پایش" و "حفظ و ارتقاء اکوسیستم‌ها" با امتیاز ۲۵ و ۵۰ کمترین تأثیر مستقیم را به عنوان عوامل تنظیم‌کننده نشان می‌دهند. این نتیجه به این معنا نیست که این عوامل فاقد

اهمیت‌اند، بلکه نشان می‌دهد که در شرایط فعلی، نقش مستقیم آن‌ها در تنظیم و هماهنگی سایر متغیرهای تاب‌آوری محدود است. با این حال، اهمیت این عوامل در یک رویکرد جامع برای تاب‌آوری شهری، به‌ویژه در بلندمدت، نادیده گرفته نمی‌شود و مدیریت شهری باید به آن‌ها توجه ویژه‌ای داشته باشد. امتیازات تفصیلی هر یک از این متغیرهای تنظیم‌کننده در جدول (مربوطه) موجود است و راهنمایی ارزشمند برای سیاست‌گذاری‌های آتی در جهت تقویت تاب‌آوری اهواز ارائه می‌دهد.

جدول ۸: اثرات مقاطع متغیرهای تنظیمی بر اساس ماتریس MDI و MII

رتبه	خالص مستقیم	تأثیر پذیر	تأثیر گذار	زیر شاخص	کد	شاخص
۲	۱۰۲	۳۸۳	۴۸۵	انعطاف‌پذیری زیرساخت‌ها	P1	زیرساختی و فیزیکی
۳	۷۷	۴۰۸	۴۸۵	تقویت استحکام سازه‌ها	P3	
۵	۲۵	۴۲۱	۴۴۶	وجود سیستم‌های هشدار و پایش	P4	
۴	۵۱	۴۰۸	۴۵۹	حفظ و ارتقاء اکوسیستم‌ها	En1	زیست‌محیطی
۳	۷۷	۴۰۸	۴۸۵	کیفیت هوا و آب	En3	
۱	۱۰۳	۳۹۵	۴۹۸	دسترسی به منابع مالی	E3	اقتصادی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

بر اساس جدول (۸)، می‌توان مشاهده کرد که اغلب شاخص‌های زیرساختی و فیزیکی در این بخش قرار گرفته‌اند. این یافته نشان‌دهنده اهمیت حیاتی زیرساخت‌ها و ویژگی‌های فیزیکی در تأثیرگذاری مدیریت شهری بر تحقق تاب‌آوری در شهر اهواز است. به عبارت دیگر، کیفیت و پایداری زیرساخت‌های شهری مانند شبکه‌های حمل‌ونقل، تأسیسات آب و برق، و ساختمان‌ها، نقش محوری در توانایی اهواز برای مقاومت در برابر بحران‌ها و بازسازی پس از آن‌ها ایفا می‌کند. این نتایج بر لزوم سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی دقیق مدیریت شهری برای توسعه و نگهداری زیرساخت‌های مقاوم و انعطاف‌پذیر، به عنوان سنگ بنای تاب‌آوری پایدار اهواز، تأکید دارند.

ه. ناحیه چهارم: متغیرهای تأثیرپذیر

متغیرهای تأثیرپذیر: این متغیرها، که در گوشه جنوب شرقی نمودار پراکنندگی جای گرفته‌اند، نمایانگر مؤلفه‌هایی هستند که بیش از آنکه خود محرک تغییر باشند، تحت تأثیر سایر عوامل قرار می‌گیرند. به عبارت دیگر، این متغیرها نقشی واکنشی دارند و برای بهبود آن‌ها، باید بر متغیرهای بالادستی و تأثیرگذار تمرکز کرد. تحلیل نتایج نشان می‌دهد که در میان شاخص‌های بررسی شده، تنها یک متغیر، یعنی "بهبود توانایی گروه‌های آسیب‌پذیر برای مقابله با بحران‌ها"، با کسب امتیاز منفی ۱۴۰، در رده‌های پایین‌تر اهمیت در سیستم کلی تاب‌آوری قرار گرفته است. این امتیاز منفی و جایگاه پایین‌تر نشان می‌دهد که در حال حاضر، این عامل در مقایسه با سایر شاخص‌ها، کمترین تأثیرگذاری و اولویت را در سلسله‌مراتب تاب‌آوری شهر اهواز دارد. این یافته می‌تواند زنگ خطری باشد که نشان می‌دهد توانمندسازی و حمایت از گروه‌های آسیب‌پذیر در برابر بحران‌ها، نادیده گرفته شده یا به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. در نتیجه، اهواز در صورت بروز بحران‌ها، ممکن است در ارائه حمایت کافی به این گروه‌ها و کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها با چالش‌های جدی روبرو شود، که این امر به نوبه خود می‌تواند کل سیستم تاب‌آوری شهر را تضعیف کند و نیاز به رویکردی هدفمند و فوری برای تقویت این بعد از تاب‌آوری را برجسته می‌سازد.

جدول ۹: اثرات متقاطع متغیرهای تأثیر پذیر بر اساس ماتریس MDI و MII

رتبه	خالص مستقیم	تأثیر پذیر	تأثیر گذار	کد متغیر	کد	شاخص
۱	-۱۴۰	۵۲۳	۳۸۳	بهبود توانایی گروه‌های آسیب‌پذیر برای مقابله با بحران‌ها	S4	اجتماعی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

با توجه به جدول (۹)، می‌توان دریافت که متغیرهایی که در ناحیه چهارم نمودار پراکندگی قرار گرفته‌اند، به شدت تحت تأثیر عوامل بیرونی هستند. این بدان معناست که برای بهبود و ارتقاء وضعیت این متغیرها، مدیریت شهری باید توجه ویژه‌ای به عوامل مؤثر و محرک آن‌ها داشته باشد. به عبارت دیگر، تمرکز بر تغییرات درونی این متغیرها به تنهایی کافی نیست؛ بلکه باید ریشه‌های تأثیرپذیری آن‌ها را در متغیرهای قدرتمندتر و بالادستی جستجو کرد و برای بهبود آن‌ها برنامه‌ریزی نمود.

د. ناحیه پنجم: متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل: این متغیرها که در ناحیه پنجم نمودار پراکندگی و در ضلع جنوبی آن قرار گرفته‌اند، کمترین تأثیرگذاری را بر آینده مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز نشان می‌دهند. همانطور که در جدول (۱۰) قابل مشاهده است، این عوامل بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند تا اینکه خود بر سایر متغیرها تأثیرگذار باشند. این تصویر، نشان‌دهنده تأثیرپذیری بالای این متغیرها و جایگاه نسبتاً پایین آن‌ها در سیستم کلی تاب‌آوری اهواز است. از میان این متغیرها، "سیاست‌های پیش‌بینی و پیشگیری" (با امتیاز ۶۴)، "تنوع و پراکندگی زیرساخت‌ها" (با امتیاز ۴۴)، و "ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران" (با امتیاز ۲۵) بیشترین تأثیرپذیری را از سایر عوامل نشان می‌دهند. این بدان معناست که این بخش‌ها به شدت متأثر از عوامل بیرونی هستند و خود به تنهایی قدرت لازم برای ایجاد تغییرات مثبت و مستقل در تاب‌آوری شهری را ندارند. ضعف در این حوزه‌ها می‌تواند به مانعی جدی در مسیر مدیریت شهری برای تحقق تاب‌آوری شهر اهواز تبدیل شود، زیرا برای بهبود آن‌ها باید بر متغیرهای تأثیرگذارتر تمرکز کرد. در مقابل، متغیر "کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای" با امتیاز منفی ۱۰۲، کمترین تأثیرگذاری را در این سیستم نشان می‌دهد. این نتیجه می‌تواند به این معنی باشد که این عامل، در حال حاضر، به عنوان عاملی کم‌اهمیت یا ناکارآمد در حوزه مدیریت شهری برای تحقق تاب‌آوری اهواز شناخته می‌شود و نیاز به بازبینی و تقویت جدی دارد تا بتواند نقش مؤثرتری در آینده ایفا کند.

جدول ۱۰: اثرات متقاطع متغیرهای مستقل بر اساس ماتریس MDI و MII

رتبه	خالص مستقیم	تأثیر پذیر	تأثیر گذار	کد متغیر	کد	شاخص
۱	۶۴	۲۵۵	۳۱۹	سیاست‌های پیش‌بینی و پیشگیری	G4	حکمرانی و نهادی
۳	۲۵	۲۰۴	۲۲۹	ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران	G5	
۴	-۲۵	۳۹۵	۳۷۰	عدالت فضایی و اجتماعی	S5	اجتماعی
۲	۴۴	۲۵۵	۲۹۹	تنوع و پراکندگی زیرساخت‌ها	P2	زیرساختی و فیزیکی
۵	-۷۷	۳۳۲	۲۵۵	انعطاف‌پذیری بازارهای محلی	E2	اقتصادی
۶	-۱۰۲	۴۲۱	۳۱۹	کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای	En4	زیست‌محیطی

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

عوامل تأثیرگذار

عوامل دو وجهی

عوامل تنظیمی

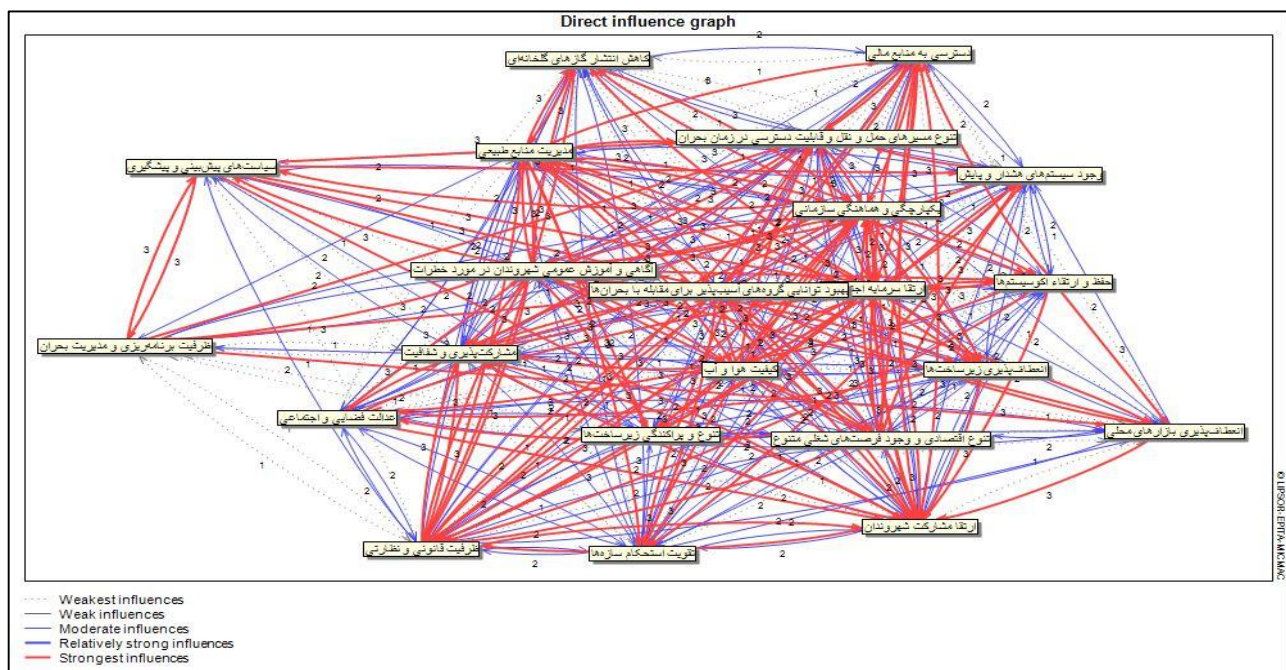
عوامل مستقل

عوامل تأثیرپذیر

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

نتایج کلی حاصل از دسته‌بندی متغیرها (شامل متغیرهای تنظیمی، تأثیرگذار، و دوجویی) که در شکل (۴) به وضوح نمایش داده شده‌اند، بینش‌های عمیقی در مورد روابط فضایی و نقش مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری اهواز ارائه می‌دهند. این تحلیل نشان می‌دهد که طیف وسیعی از شاخص‌ها، به طور مستقیم و با پوشش ۱۰۰ درصدی، در شکل‌گیری نقش مدیریت شهری و تأثیرگذاری بر تاب‌آوری بخش مرکزی شهر اهواز نقش اساسی دارند. این شاخص‌ها شامل مدیریت منابع طبیعی، یکپارچگی و هماهنگی سازمانی، ظرفیت‌های قانونی و نظارتی، مشارکت‌پذیری و شفافیت، ارتقاء سرمایه اجتماعی، آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات، ارتقاء مشارکت شهروندان، تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع، و تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی در زمان بحران هستند. این فهرست جامع، بر ماهیت چندوجهی و پیچیده تاب‌آوری شهری تأکید می‌کند، جایی که عوامل مختلف در هم تنیده شده و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند.

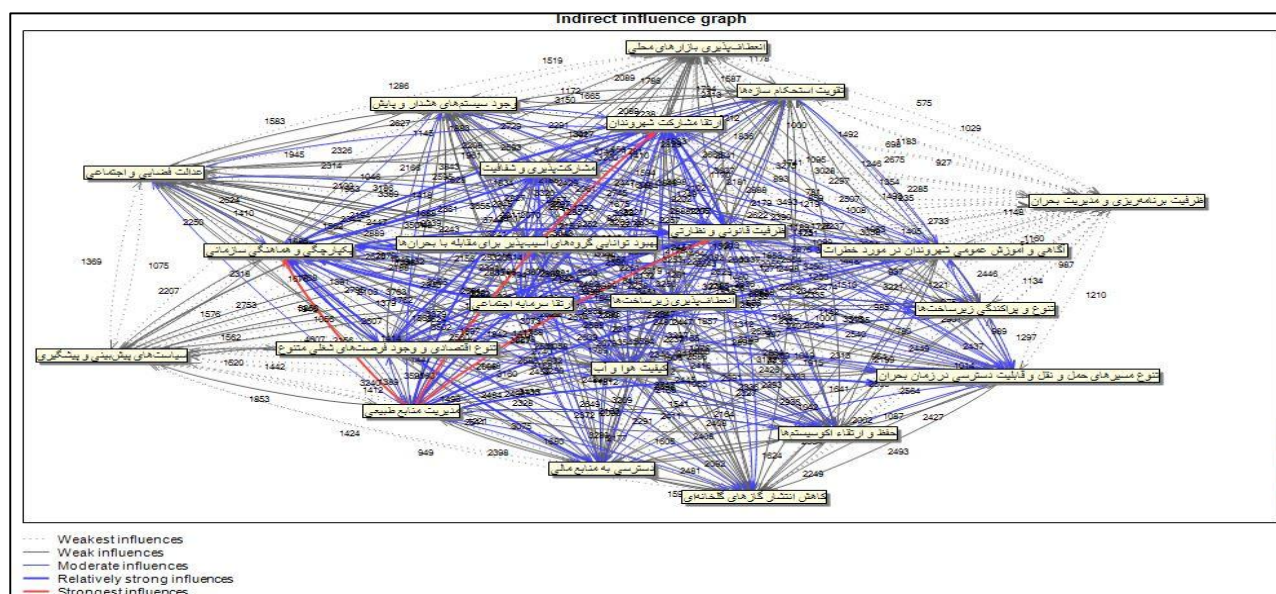
با توجه به این نتایج و پوشش ۱۰۰ درصدی عوامل تأثیرگذار فوق، می‌توان به صراحت نتیجه گرفت که مدیریت شهری بیشترین و حیاتی‌ترین تأثیر را بر تحقق تاب‌آوری شهر اهواز می‌گذارد. این بدان معناست که هرگونه راهبرد موفق برای افزایش تاب‌آوری در اهواز باید به طور مستقیم بر تقویت ظرفیت‌ها و عملکرد مدیریت شهری در تمامی ابعاد ذکر شده تمرکز کند. توانایی مدیریت شهری در هماهنگ‌سازی این شاخص‌های متنوع و اجرای سیاست‌های جامع است که می‌تواند اهواز را به سمت شهری مقاوم‌تر و انعطاف‌پذیرتر در برابر چالش‌های آینده سوق دهد. این یافته بر مسئولیت سنگین و همزمان پتانسیل بالای مدیریت شهری برای شکل‌دهی به آینده تاب‌آور اهواز تأکید دارد و راه را برای اقدامات هدفمند و مؤثر هموار می‌سازد.



شکل ۴: تأثیرگذاری مستقیم متغیرها با پوشش ۱۰۰ درصد و روابط بین آن‌ها

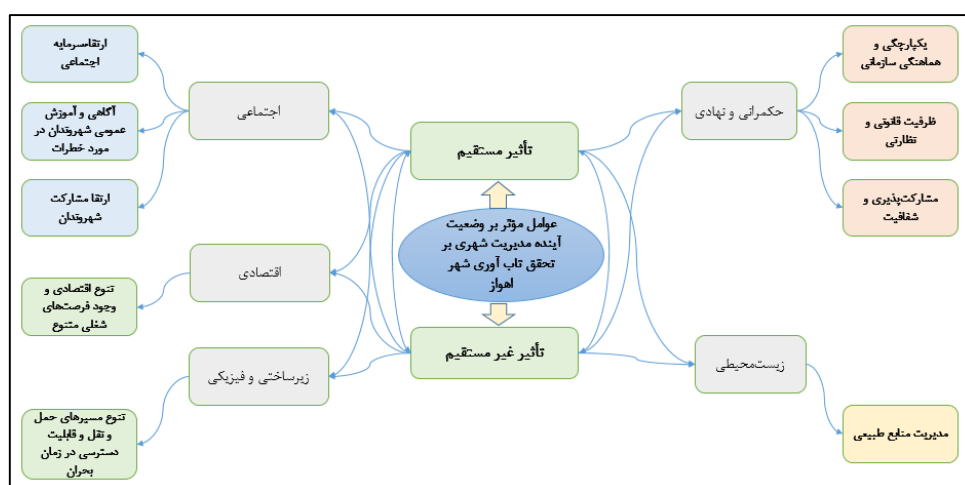
شکل (۴) نشان‌دهنده روابط مستقیم علت و معلولی بین عوامل مختلف است. فلش‌های قرمز پررنگ نشان‌دهنده قوی‌ترین تأثیرات مستقیم هستند، در حالی که خطوط آبی و خاکستری به ترتیب تأثیرات نسبتاً قوی، متوسط، ضعیف و بسیار ضعیف را نشان می‌دهند. برای مثال، عامل "مدیریت منابع طبیعی" تأثیر مستقیم قوی بر چندین عامل دیگر دارد.

همچنین، عامل "آمادگی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات" و "ظرفیت برنامه‌ریزی و مدیریت بحران" نیز ارتباطات مستقیم قوی با عوامل دیگر دارند. این نمودار به ما کمک می‌کند تا عوامل کلیدی که مستقیماً بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند را شناسایی کنیم.



شکل ۵: تأثیرپذیری متغیرها با پوشش ۱۰۰ درصد و روابط بین آن‌ها. منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴

این شکل تأثیرات غیرمستقیم بین عوامل را نشان می‌دهد؛ به این معنی که تأثیر یک عامل بر عامل دیگر از طریق یک یا چند عامل واسطه صورت می‌گیرد. خطوط قرمز پررنگ در این نمودار نشان‌دهنده قوی‌ترین تأثیرات غیرمستقیم هستند. به عنوان مثال، "خود سیستمی هشدار و پایش" تأثیرات غیرمستقیم قوی بر بسیاری از عوامل دیگر دارد که ممکن است این تأثیر از طریق عوامل واسطه‌ای مانند "طراحی و ارتقاء اکوسیستم" یا "برنامه‌ریزی و زیرساخت‌ها" اعمال شود. این نمودار برای شناسایی عوامل پنهان و زنجیره‌های علی طولانی‌تر که کمتر آشکار هستند، مفید است و پیچیدگی‌های سیستم را به تصویر می‌کشد. نتایج همپوشانی متغیرهای مستقیم و غیرمستقیم در پژوهش نشان داد که ۹ عامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده مدیریت شهری بر تحقق تاب‌آوری شهر اهواز نقش دارند. همانگونه که در شکل (۶)، این ۹ عامل نمایش داده شده است.



شکل ۶: عوامل مؤثر بر وضعیت آینده مدیریت شهری بر تحقق تاب‌آوری شهر اهواز

در جدول (۱۱) به رتبه‌بندی میزان اثرگذاری مستقیم متغیرها بر یکدیگر به تفکیک تأثیرپذیری و تأثیرگذار پرداخته شده است

جدول ۱۱: رتبه‌بندی میزان اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای کلیدی بر یکدیگر به تفکیک تأثیرپذیری و تأثیرگذار

مستقیم					غیرمستقیم			
رتبه	کد متغیر	تأثیر	کد متغیر	وابستگی	کد متغیر	تأثیر	کد متغیر	وابستگی
۱	En2	702	G1	651	En2	674	G1	642
۲	G1	574	S3	651	G2	565	G2	633
۳	G2	574	G2	638	G1	563	S3	627
۴	S1	549	S1	574	E1	552	S1	562
۵	E1	549	P5	561	S1	548	G3	551
۶	S2	536	G3	549	S3	532	P5	530
۷	S3	523	S2	549	E3	516	S2	523
۸	G3	510	S4	523	P5	514	S4	483
۹	P5	510	E1	446	S2	514	En4	449
۱۰	E3	498	P4	421	G3	505	E1	446
۱۱	P1	485	En4	421	En3	502	P2	439
۱۲	P3	485	P2	408	P3	477	En1	437
۱۳	En3	485	P3	408	P1	476	En2	433
۱۴	En1	459	En1	408	P4	463	En3	431
۱۵	P4	446	En2	408	En1	457	E3	422
۱۶	S4	383	En3	408	S4	388	P3	416
۱۷	S5	370	S5	395	S5	384	P1	416
۱۸	G4	319	E3	395	En4	349	P4	400
۱۹	En4	319	P1	383	G4	316	S5	381
۲۰	E2	255	E2	332	E2	265	E2	309
۲۱	G5	229	G4	255	P2	223	G4	255
۲۲	P2	229	G5	204	G5	207	G5	204

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴

همان‌طور که جدول (۱۱) به وضوح نشان می‌دهد، چهار عامل اصلی مدیریت منابع طبیعی (En2)، یکپارچگی و هماهنگی سازمانی (G1)، ظرفیت قانونی و نظارتی (G2) و ارتقاء سرمایه اجتماعی (S1) نقش بسیار مهمی در شکل‌دهی به نقش مدیریت شهری در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز دارند. در بررسی تأثیرگذاری مستقیم، مدیریت منابع طبیعی با بالاترین امتیاز (۷۰۲) پیشتاز است، که بر اهمیت مدیریت پایدار و بهینه محیط زیست و منابع طبیعی در ارتقاء تاب‌آوری تأکید می‌کند. به دنبال آن یکپارچگی و هماهنگی سازمانی و ظرفیت قانونی و نظارتی با امتیاز (۵۷۴) در رتبه دوم قرار دارند که نشان‌دهنده ضرورت هم‌افزایی بین بخش‌های مختلف شهری و وجود چارچوب‌های قانونی مستحکم است. در نهایت، ارتقاء مشارکت اجتماعی با امتیاز (۵۴۹) نیز به عنوان سومین عامل کلیدی در تأثیرگذاری مستقیم شناسایی شده است که بر اهمیت تقویت ارتباطات و اعتماد متقابل در جامعه تأکید می‌کند. همچنین در سطح تأثیرگذاری غیرمستقیم نیز، همین چهار عامل اصلی بالاترین امتیازات را به خود اختصاص داده‌اند، هرچند که در رتبه‌بندی آن‌ها تفاوت‌های جزئی دیده می‌شود. مدیریت منابع طبیعی با امتیاز (۶۷۴) همچنان در صدر قرار دارد و نقش محوری خود را در ایجاد زیرساخت‌های مقاوم و توانمندسازی جامعه قوی و پایدار نشان می‌دهد. ظرفیت قانونی

و نظارتی (۵۶۵) یکپارچگی و هماهنگی سازمانی (۵۶۳) نیز به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار می‌گیرند و اهمیت روابط پیچیده بین این عوامل را برجسته می‌کند. این هم‌پوشانی عوامل کلیدی در هر دو سطح تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم، حاکی از پویایی و همبستگی عمیق بین آن‌هاست. این امر نشان می‌دهد که برای بهبود پایدار تاب‌آوری در این مناطق، اتخاذ یک رویکرد جامع و یکپارچه ضروری است که تمامی این عوامل را در نظر بگیرد؛ زیرا تقویت هر یک از آن‌ها، نه تنها به طور مستقیم، بلکه از طریق شبکه‌ای از روابط غیرمستقیم، به ارتقاء کلی تاب‌آوری کمک شایانی خواهد کرد. همچنین با توجه به نتایج حاصله، مدیریت شهری نقش محوری و بی‌بدیلی در تحقق تاب‌آوری شهر اهواز ایفا می‌کند. این نهاد با تمرکز بر مدیریت منابع طبیعی می‌تواند با برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌های زیست‌محیطی کارآمد، از جمله حفظ اکوسیستم‌ها و مدیریت بحران‌های طبیعی، پایه‌های تاب‌آوری شهری را مستحکم سازد. علاوه بر این، یکپارچگی و هماهنگی سازمانی از وظایف اصلی مدیریت شهری است که با ایجاد ساختارهای منسجم و تسهیل همکاری بین بخش‌های مختلف دولتی و خصوصی، پاسخگویی شهر در برابر شوک‌ها و تنش‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین، توسعه ظرفیت‌های قانونی و نظارتی قوی توسط مدیریت شهری، چارچوب لازم برای اقدامات پیشگیرانه و واکنشی در زمان بحران را فراهم می‌آورد و تضمین می‌کند که تمامی فعالیت‌ها در راستای ارتقاء تاب‌آوری شهر صورت پذیرد. در نهایت، با سرمایه‌گذاری بر ارتقاء سرمایه اجتماعی، مدیریت شهری می‌تواند با حمایت از مشارکت شهروندان و تقویت شبکه‌های اجتماعی، اعتماد عمومی و حس مسئولیت‌پذیری جمعی را تقویت کند که این امر به نوبه خود، توانایی شهر را در بازسازی و بازیابی پس از حوادث بهبود می‌بخشد. بنابراین، موفقیت در دستیابی به شهری تاب‌آور نیازمند رویکردی جامع از سوی مدیریت شهری است که هر چهار عامل ذکر شده را به صورت همزمان و یکپارچه مورد توجه قرار دهد.

نتیجه‌گیری

مدیریت شهری در اهواز، به عنوان نهاد مسئول برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت بر توسعه شهری، نقش حیاتی در تقویت تاب‌آوری شهر در برابر شوک‌ها و تنش‌های آتی ایفا می‌کند. با این حال، رویکردهای سنتی و واکنشی در مدیریت شهری، غالباً فاقد توانایی لازم برای پیش‌بینی و مواجهه فعال با پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌های آینده هستند. عدم وجود یک چارچوب جامع و آینده‌نگر برای مدیریت شهری در اهواز، منجر به افزایش آسیب‌پذیری، تحمیل هزینه‌های گزاف بازسازی و کاهش کیفیت زندگی شهروندان در مواجهه با بحران‌ها شده است. به طور کلی بر اساس نتایج این پژوهش می‌توان گفت مدیریت شهری و تاب‌آوری شهری در اهواز ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند. به طوری که وجود یک مدیریت شهری کارآمد و اثربخش در این شهر می‌تواند با در نظر گرفتن اصول تاب‌آوری، می‌تواند شهر اهواز را به گونه‌ای برنامه‌ریزی و سازماندهی نماید که پیش‌بینی کننده باشند یعنی خطرات و آسیب‌پذیری‌ها را شناسایی کنند، آماده باشد و طرح‌ها و برنامه‌های لازم برای واکنش به بحران‌ها را داشته باشد. مقاوم باشد به این معنا که زیرساخت‌ها و سیستم‌های حیاتی آن‌ها توانایی مقاومت در برابر شوک‌ها را داشته باشند. سازگار باشد تا بتواند در برابر تغییرات تدریجی (مانند تغییرات اقلیمی) خود را تطبیق دهند. بازیابی کننده باشد تا پس از وقوع بحران، به سرعت به حالت عادی بازگردند و در نهایت تحول‌پذیر باشد تا مدیران این شهر از تجربیات گذشته درس بگیرند و برای آینده بهتر، تغییرات لازم را ایجاد کنند. این پژوهش با هدف درک و پیش‌بینی آینده نقش مدیریت شهری در

ارتقای تاب‌آوری شهر اهواز، از روش‌های پیشرفته آینده‌نگاری بهره گرفته است. در فاز اولیه، با استفاده از تکنیک دلفی، ۵ شاخص کلی و ۲۲ زیرشاخص مرتبط به عنوان متغیرهای کلیدی شناسایی شدند. این عوامل سپس در ۵ دسته اصلی (تنظیمی، دوجبهی، تأثیرگذار، مستقل و تأثیرپذیر) طبقه‌بندی گردیدند. از میان ۲۲ زیرشاخص شناسایی شده، ۹ عامل به عنوان محرک‌های اصلی و تأثیرگذار بر آینده تاب‌آوری شهری انتخاب شدند. این عوامل عبارتند از: مدیریت منابع طبیعی، یکپارچگی و هماهنگی سازمانی، ظرفیت‌های قانونی و نظارتی، مشارکت‌پذیری و شفافیت، ارتقاء سرمایه اجتماعی، آگاهی و آموزش عمومی شهروندان در مورد خطرات، ارتقاء مشارکت شهروندان، تنوع اقتصادی و وجود فرصت‌های شغلی متنوع، و تنوع مسیرهای حمل و نقل و قابلیت دسترسی در زمان بحران. نتایج کلی حاکی از آن است که در میان پنج شاخص مورد بررسی، "حکمرانی و نهادی" بیشترین سهم را در تأثیرگذاری بر تاب‌آوری شهری دارد که این امر بر اهمیت سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و هماهنگی مؤثر در سطح نهادها و سازمان‌ها تأکید می‌ورزد. تحلیل نتایج میک‌مک نیز نشان داد که در بعد تأثیرگذاری مستقیم، زیرشاخص‌های "مدیریت منابع طبیعی"، "یکپارچگی و هماهنگی سازمانی" و "ظرفیت قانونی و نظارتی" به ترتیب با امتیازات ۷۰۲، ۵۷۴ و ۵۴۹ در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند. این الگو در بعد تأثیرگذاری غیرمستقیم نیز تکرار شده و "منابع طبیعی"، "ظرفیت قانونی و نظارتی" و "یکپارچگی و هماهنگی سازمانی" به ترتیب با امتیازات ۶۷۴، ۵۶۵ و ۵۶۳ پیشرو بوده‌اند. بر اساس نتایج پژوهش، مدیریت شهری نقش حیاتی در ارتقاء تاب‌آوری دارد. برای دستیابی به این هدف، چهار پیشنهاد کلی زیر ارائه می‌شود:

حفاظت و مدیریت هوشمندانه منابع طبیعی: مدیریت شهری باید برنامه‌های جامعی برای حفاظت و بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی شهر تدوین و اجرا کند. این شامل مواردی مانند بهبود مدیریت آب، افزایش فضای سبز، و مقابله با آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌شود. با توجه به اهمیت بالای این عامل در تاب‌آوری شهر، سرمایه‌گذاری در این بخش می‌تواند تأثیر چشمگیری داشته باشد.

ایجاد هماهنگی و یکپارچگی سازمانی: برای عملکرد بهتر در شرایط عادی و بحران، مدیریت شهری باید به دنبال ایجاد هم‌افزایی و هماهنگی قوی بین تمامی نهادها و سازمان‌های مرتبط باشد. این کار را می‌توان از طریق برگزاری جلسات مشترک، تبادل اطلاعات منظم، و تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌های مشخص برای هر بخش انجام داد.

تقویت چارچوب‌های قانونی و نظارتی: مدیریت شهری باید قوانین و مقررات موجود را بازبینی کرده و در صورت نیاز، آن‌ها را برای افزایش تاب‌آوری شهر اصلاح و تقویت کند. این شامل وضع مقررات جدید برای ساخت‌وسازهای مقاوم، مدیریت پسماند و توسعه پایدار می‌شود. نظارت دقیق بر اجرای این قوانین نیز اهمیت بالایی دارد.

توسعه سرمایه اجتماعی و مشارکت شهروندان: با حمایت از مشارکت فعال شهروندان و گروه‌های اجتماعی، مدیریت شهری می‌تواند اعتماد متقابل و همبستگی اجتماعی را افزایش دهد. این اقدام شامل آموزش عمومی در مورد آمادگی در برابر حوادث، ایجاد فرصت‌هایی برای همکاری شهروندان در پروژه‌های شهری و تقویت نقش سازمان‌های مردم‌نهاد است. با تمرکز بر این چهار حوزه، مدیریت شهری می‌تواند گام‌های موثری در جهت ساخت شهری مقاوم‌تر و تاب‌آورتر در برابر چالش‌های آینده بردارد.

منابع

- اردلان، داریوش، داودپور، زهره، زیاری، کرامت اله (۱۳۹۹). مقایسه دو نظریه حکمروایی شهری و تاب آوری نهادی در نظام مدیریت شهری با روش تحلیل محتوا و ارائه مدل ارتقا یافته (نمونه موردی: شهر قزوین)، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، ۱۵(۱)، ۱۵۹-۱۴۱.
- حاجی علی زاده، جواد، رشیدی، اصغر (۱۳۹۹). بررسی نقش نهادهای مدیریت سرزمینی در تاب آوری ناحیه ای با تأکید بر مخاطرات ناشی از نوسانات آب و هوایی (محدوده مورد مطالعه: بناب). آمایش محیط، ۱۳(۴۹)، ۵۷-۸۳. SID. <https://sid.ir/paper/395713/fa>
- خوشحال سوستانی، ابراهیم، ولی زاده، رضا، پناهی، علی (۱۴۰۲). آینده پژوهی پارادایم مدیریت شهری پساکرونایی با تأکید بر تاب آوری شهری (مطالعه موردی: کلان شهر تهران)، فصلنامه مطالعات جغرافیایی مناطق کوهستانی، ۴(۱)، <https://civilica.com/doc/1790590>.
- درمانی، نرجس، پرورش، دهقانی، علی پور، ولی (۱۴۰۳). بررسی تاب آوری شهر بندرعباس در ابعاد و مؤلفه های زیست محیطی و ارائه راهبردهای مدیریت شهری. آمایش محیط، ۶۴(۱۷)، ۷۲-۴۵. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2183016>
- سعیدی، بهزاد، احمدی، فرشته، خادم الحسینی، احمد، طغیانی، شیرین (۱۴۰۱). بررسی وضعیت حکمروایی خوب شهری در منطقه ۱۴ شهر اصفهان در راستای تحقق تاب آوری اجتماعی آن. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۲(۴۶)، ۱۰۸۶-۱۱۰۷. doi: 10.22034/jgeoq.2024.281253.3017
- طلوعی، پدرام، بابایی سمیرمی، فرزاد، ارجمندی، رضا، حسنی، امیرحسام، عزیزی نژاد، رضا (۱۳۹۹). طراحی الگوی تاب آوری با رویکرد ارزش آفرینی در مدیریت شهری. فصلنامه مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی، ۱۲(۴)، ۱۰۵-۱۲۷. doi: 10.22035/isih.2021.3928.4037
- غضنفرپور، حسین، صداقت کیش، مرضیه، سلیمانی دامنه، مجتبی، صباحی گراغانی، یاسر (۱۳۹۸). سنجش واکنش مدیران شهری در رویارویی با مخاطره محیطی سیل با تأکید بر تاب آوری (مطالعه موردی: شهر جیرفت). جغرافیا و پایداری محیط، ۹(۱)، ۱۰۷-۱۲۷. doi: 10.22126/ges.2019.1066
- فامیل خلیلی، راهبه، پوراحمد، احمد، حاتمی نژاد، حسین، زیاری، کرامت اله (۱۴۰۳). ارزیابی نقش حکمروایی خوب شهر بر تاب آوری محلات شهری مطالعه موردی: محله شمیران نو تهران. مجله شهر پایدار، ۷(۴)، ۵۷-۷۴. doi: 10.22034/jsc.2022.284856.1582
- کتابچی، عماد، رسائی پور، مریم (۱۳۹۷). تاب آوری شهری: ارائه مدلی مفهومی از برنامه ریزی و مدیریت شهری. معماری شناسی، ۱(۱)، ۱-۱۰. SID. <https://sid.ir/paper/510352/fa>
- کریمی رزکانی، علیرضا، شیخ الاسلامی، علیرضا، پریزادی، طاهر (۱۳۹۸). نقش مدیریت شهری در تاب آوری شهرها در برابر سوانح طبیعی (مورد مطالعه: شهر باقرشهر). نگرش های نو در جغرافیای انسانی (جغرافیای انسانی)، ۱۲(۱)، ۴۵۶-۴۴۱. SID. <https://sid.ir/paper/519774/fa>

- گودرزی، مجید، عبیات، ماجده (۱۴۰۴). برنامه‌ریزی راهبردی مدیریت یکپارچه شهری در کلان‌شهرهای ایران (مطالعه موردی: کلان‌شهر اهواز). جغرافیا و روابط انسانی، ۷(۴)، ۱۶۱-۱۸۴. doi: 10.22034/gahr.2024.467117.2200
- مهردانش، گونا، آزادی زاده، نامدار (۱۳۹۹). مفهوم تاب‌آوری شهری مدیریت و برنامه‌ریزی آینده شهرها (کرونا ۱۹). جغرافیا و روابط انسانی، ۳(۱)، ۱۳۲-۱۶۱. doi: 10.22034/gahr.2020.109955
- نامجویان، فرخ، رضویان، محمدتقی، سرور، رحیم (۱۳۹۶). تاب‌آوری شهری چارچوبی الزام‌آور برای مدیریت آینده شهرها. جغرافیایی سرزمین، ۱۴(۵۵)، ۸۱-۹۵. SID. <https://sid.ir/paper/116291/fa>
- الهقلى پور، سیده مریم، گلابچی، محمود (۱۴۰۲). کیفیت آینده پژوهی در پیشبرد مدیریت شهری در زمینه بافت‌های با ارزش تاریخی، نشریه پژوهش‌های نوین در آموزش و پرورش، ۴(۳)، ۳۹-۲۴.
- Asadzadeh, A., Khavarian-Garmsir, A. R., Sharifi, A., Salehi, P., & Kötter, T. (2022). Transformative resilience: an overview of its structure, evolution, and trends. *Sustainability*, 14(22), 152–167.
- Béné, C., Mehta, L., McGranahan, G., Cannon, T., Gupta, J., & Tanner, T. (2017). Resilience as a policy narrative: potentials and limits in the context of urban planning. *Climate and Development*, 10(2), 116–133. <https://doi.org/10.1080/17565529.2017.1301868>
- Datola, G. (2023). Implementing urban resilience in urban planning: A comprehensive framework for urban resilience evaluation. *Sustainable Cities and Society*, 98, 10–28.
- Delgado-Ramos, G. C., & Guibrunet, L. (2017). Assessing the ecological dimension of urban resilience and sustainability. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 9(2), 151–169.
- Elmqvist, T.; Andersson, E.; Frantzeskaki, N.; McPhearson, T.; Olsson, P.; Gaffney, O.; Takeuchi, K.; Folke, C. (2019) Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nat. Sustain*, 2, 267–273.
- Harrison, P., Bobbins, K., Culwick, C., Humby, T. L., La Mantia, C., Todes, A., & Weakley, D. (2014). Urban resilience thinking for municipalities.
- Kapucu, N., Martín, Y., & Williamson, Z. (2021). Urban resilience for building a sustainable and safe environment. *Urban Governance*, 1(1), 10–16.
- Kong, L., Mu, X., Hu, G., & Zhang, Z. (2022). The application of resilience theory in urban development: a literature review. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(33), 651–671.
- Liu, Z., Fang, C., Liao, X., Fan, R., Sun, B., & Mu, X. (2023). Adaptation and adaptability: Deciphering urban resilience from the evolutionary perspective. *Environmental Impact Assessment Review*, 103, 107266.
- Lowe, M., Bell, S., Briggs, J., McMillan, E., Morley, M., Grenfell, M., ... & Jordan, N. (2024). A research-based, practice-relevant urban resilience framework for local government. *Local Environment*, 29(7), 886–901.
- Lu, Y., Zhai, G., Zhou, S., & Shi, Y. (2021). Risk reduction through urban spatial resilience: A theoretical framework. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 27(4), 921–937.
- Mansourihanis, O., Maghsoodi Tilaki, M. J., Sheikhsfarshi, S., Mohseni, F., & Seyedebrahimi, E. (2024). Addressing urban management challenges for sustainable development: analyzing the impact of neighborhood deprivation on crime distribution in Chicago. *Societies*, 14(8), 139.
- Masik, G., & Grabkowska, M. (2020). Practical dimension of urban and regional resilience concepts: A proposal of resilience strategy model. *Miscellanea Geographica*, 24(1).
- McGill, R. (2020). Urban resilience—An urban management perspective. *Journal of Urban Management*, 9(3), 372–381.
- Meyer, N., & Auriacombe, C. (2019). Good urban governance and city resilience: An afrocentric approach to sustainable development. *Sustainability*, 11(19), 5514. <https://doi.org/10.3390/su11195514>.

- Nazif, S., Mohammadpour Khoie, M. M., & Eslamian, S. (2021). Urban disaster management and resilience. In *Handbook of disaster risk reduction for resilience: New frameworks for building resilience to disasters* (pp. 157-185). Cham: Springer International Publishing.
- Ribeiro, P. J. G., & Gonçalves, L. A. P. J. (2019). Urban resilience: A conceptual framework. *Sustainable cities and society*, 50, 16-35.
- Rivero-Villar, A., & Vieyra Medrano, A. (2021). Governance for urban resilience in popular settlements in developing countries: a case-study review. *Climate and Development*, 14(3), 208-221. <https://doi.org/10.1080/17565529.2021.1906203>.
- Romero-Lankao, P., Gnatz, D. M., Wilhelmi, O., & Hayden, M. (2016). Urban sustainability and resilience: From theory to practice. *Sustainability*, 8(12), 12-24. <https://doi.org/10.3390/su8121224>.
- Saunders, W. S. A., & Becker, J. S. (2015). A discussion of resilience and sustainability: Land use planning recovery from the Canterbury earthquake sequence, New Zealand. *International journal of disaster risk reduction*, 14, 73-81.
- Sharifi, A., Chelleri, L., Fox-Lent, C., Grafakos, S., Pathak, M., Olazabal, M., ... & Yamagata, Y. (2017). Conceptualizing dimensions and characteristics of urban resilience: Insights from a co-design process. *Sustainability*, 9(6), 10-32.
- Simone, C., Iandolo, F., Fulco, I., & Loia, F. (2021). Rome was not built in a day. Resilience and the eternal city: Insights for urban management. *Cities*, 110, 103070.
- Wardekker, A. (2021). Contrasting the framing of urban climate resilience. *Sustainable Cities and Society*, 75, 10-32.
- Yuan, Y., Bai, Z., Zhang, J., & Xu, C. (2022). Increasing urban ecological resilience based on ecological security pattern: A case study in a resource-based city. *Ecological Engineering*, 175, 106-127.
- Zeng, X., Yu, Y., Yang, S., Lv, Y., & Sarker, M. N. I. (2022). Urban resilience for urban sustainability: Concepts, dimensions, and perspectives. *Sustainability*, 14(5), 24-41.