

شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر شکوفایی شهری با رویکرد آینده‌نگاری (مطالعه موردی: شهر تهران)

زینب علاماتی*، علیرضا کلدی**، مهرداد نوابخش***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۳

نوع مقاله: پژوهشی - ۶۸-۴۹

چکیده

چالش‌های زندگی نوین شهری نظیر؛ رقابت بین شهرها و نواحی شهری، پایداری شهری، نیاز به استفاده از فرصت‌ها و دوری از تهدیدها در تحولات اجتماعی و فرهنگی، تغییرات جمعیتی انبوه و مشکلات محیطی و اجتماعی موجب روی آوردن به رویکرد آینده‌نگاری در برنامه‌ریزی شهری و بهره‌گیری از ابزارهای گوناگون برای ساختن آینده مطلوب در شهرها شده است. هدف اصلی این پژوهش شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه و شکوفایی شهری با رویکرد آینده‌نگاری است. این پژوهش از نظر روش توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است و عوامل کلیدی مؤثر بر شکوفایی شهر تهران را با رویکرد آینده‌نگاری مورد مطالعه قرار می‌دهد. جامعه آماری پژوهش حاضر از کلیه کارشناسان و نخبگان حوزه مدیریت شهری و برنامه‌ریزی شهری تشکیل و حجم نمونه بر اساس مدل کوکران تعداد سی نفر تخمین زده شده است. در این پژوهش پس از مصاحبه با صاحب نظران، به منظور کدگذاری و ارزیابی داده‌ها از مدل آزمون میانگین در نرم افزار SPSS و به منظور تحلیل سناریوهای موجود از نرم افزار MicMac استفاده گردید. براساس یافته‌های پژوهش، وضعیت اقتصادی و مدیریت شهری، مهم‌ترین عوامل پیشران مؤثر بر توسعه و شکوفایی شهر تهران است و در نهایت دو عامل وضعیت اقتصادی و مدیریت شهری به‌عنوان دو محور اصلی جهت ارائه سناریوها تعیین شدند. بنابراین چهار سناریو برای آینده توسعه کلانشهر تهران، قابل توصیف است که عبارتند از بهبود وضعیت اقتصادی و مدیریت یکپارچه شهری (تهران پایدار)، بهبود وضعیت اقتصادی و مدیریت چندگانه شهری (تهران توانمند)، رکود اقتصادی و مدیریت چندگانه شهری (تهران آسیب‌پذیر) و رکود اقتصادی و مدیریت یکپارچه شهری (تهران ناپایدار) که سناریوی اول مطلوب است و سایر سناریوها به سوی وضعیت مناسبی پیش می‌رود که مطابق با آن راهبردها در ابعاد محیطی، اقتصادی، کالبدی-فناوری، اجتماعی و اداری سیاسی ارائه شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: آینده‌نگاری، توسعه شهری، شهر تهران، عدم قطعیت، MicMac.

zeynabalamati@yahoo.com

a-kaldi@srbiu.ac.ir

mehرداد_navabksh@yahoo.com

*دانشجوی دکتری جامعه‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده مسئول: استاد گروه جامعه‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

***استاد گروه جامعه‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران



مقدمه

شهرها در سرتاسر جهان در حال تغییرات عمیق هستند، به طوری که شهرها در دنیا به عنوان حامی نوآوری، پویایی، رشد، پیچیدگی و توسعه قلمداد شده و از این نظر به عنوان مکان‌های جذابی برای جذب جمعیت، فعالیت و ثروت محسوب می‌شوند. برآوردهای کنونی جمعیت شهرنشین از سکونت ۷/۹ میلیارد نفر جمعیت در سرتاسر جهان و چشم‌اندازهای آینده نزدیک از سکونت یازده میلیارد جمعیت و استقرار ۷۰٪ از جمعیت کل جهان در شهرها در سال ۲۰۵۰ میلادی دقیقاً گویای این موضوع است (قاسمی قریه عالی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۰۸). شهرهای قرن بیست و یکم که شهرهای ایرانی نیز از آن جدا نیستند؛ با وجود آن که تحسم آرامش، فرهنگ و پیچیدگی جهان‌شمول هستند، با واقعیت‌های دشواری از جمله سرعت زیاد شهرنشینی روبه‌رو هستند، به گونه‌ای که فرایند تسریع شهرنشینی، از شایستگی و ظرفیت سیاست‌مداران، برنامه‌ریزان و مدیران شهری برای ارائه خدمات مناسب پیشی گرفته است (Ratcliffe & Krawczyk, 2011: 642) و موجب شده شهرهای ایرانی با مسائل جدیدی از جمله موضوعات پایداری یعنی نگرانیهای محیطی، هم در بعد جهانی و هم در بعد ناحیه‌ای و محلی، رقابت بین شهرها، نواحی شهری و حکومت‌های شهری، پیش‌بینی فرصت‌ها و تهدیدات تحولات اجتماعی و فرهنگی و پاسخگویی به آنها، تغییرات جمعیتی و انبوه مشکلات محیطی و اجتماعی روبه‌رو شوند (ربانی، ۱۳۹۷: ۲). امروز ساخت مکان‌های بهتر به موضوع اصلی برنامه‌ریزان و طراحان شهری تبدیل شده است آن‌چنان که بهبود کیفیت زندگی شهروندان در چارچوب توسعه پایدار، به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران شهری تبدیل شده است (بادآهنگ و همکاران،

۱۴۰۲: ۳۸). در واقع در توسعه و برنامه‌ریزی شهری عامل رشد و پیشرفت، پیوسته اشکال جدیدی به خود گرفته است. همچنین از منظر پایداری اشکال مختلفی از مدرنسازی بوم‌شناختی تا شهرنشینی جدید و رشد هوشمندانه به وجود آمده است (Rönkköäl, et al, 2017: 4). باید اذعان نمود که توزیع نامناسب و نابرابر خدمات در شهرها به علت جاماندن توسعه شهر از رشد آن، در حال حاضر یکی از چالش‌های مدیریت شهری در پاسخگویی به شهروندان است (زارعی و استعلاجی، ۱۳۹۹: ۲)، بنابراین برنامه‌ریزی شهری در شهرهای ایران به دنبال تأمین رفاه شهروندان، از طریق ایجاد محیطی بهتر، مساعدتر، سالمتر، مؤثرتر و دلپذیرتر است. تلاش برنامه‌ریزان شهری در دوره‌های پیشین نیز معطوف به این اهداف بوده است، اما هر یک از آنها با استفاده از امکانات عصر خود و میزان شناخت از محیط پیرامونی این اهداف را پی گرفته‌اند و در حد پیش‌بینی‌هایی که از آینده و تحولات جامعه و روزگار خود داشته‌اند، توانسته‌اند در تحقق اهدافشان موفق باشند. واقعیت امر این است که برنامه‌ریزی برای آینده براساس نیازهای فعلی و یا کمبودهای خدماتی فعلی، سرمایه ملی مناسبی جهت حضور موفق در جهان آینده نیست و برای ایفای نقش در آینده، ضرورت دارد با اتکا به رویکردهای جدید برنامه‌ریزی، به‌طور جدی پیشران‌های توسعه و تحولات آینده براساس مگاترندها و روندهای ناپیوسته، سناریوسازی شده و متناسب با قابلیت‌ها و توانمندی‌های جامعه با واکاوی مسائل چالش‌برانگیز کنونی و آینده نسبت به برنامه‌ریزی برای حضور موفق در آینده اقدام شود. به مفهوم دیگر امروز ادبیات برنامه‌ریزی از مفاهیم پیش‌بینی، آینده‌نگری و کشف آینده عبور کرده و به حوزه آینده‌پژوهی، که وظیفه‌اش نگاشت آینده و ساخت آن است

کلانشهر تهران با موقعیت خاص، وجود تنوع قومی و فرهنگی، قابلیت‌های ویژه در حوزه حمل‌ونقل، کشاورزی، گردشگری، منابع طبیعی، سرمایه انسانی و ... نمونه پژوهش حاضر است و شناسایی پیشران‌های اصلی توسعه و شکوفایی آن بسیار مهم است که در صورت تحقق و تبیین می‌تواند کمک قابل توجهی در تعمیم توسعه و شکوفایی شهری به پهنه سرزمینی ایران نماید. بنابراین هدف اصلی این پژوهش با تکیه بر دیدگاه نوین برنامه‌ریزی و با استفاده از روش‌های خاص آینده‌پژوهی، شناسایی و در نهایت رسیدن به الگویی برای دستیابی به توسعه و شکوفایی شهری در شهر تهران است که برای این مهم در کنار هدف اصلی پژوهش اهداف خرد دیگری نیز متصور است:

- ۱- تعیین مهم‌ترین عوامل پیشران در آینده وضعیت توسعه و شکوفایی کلانشهر تهران
- ۲- تعیین ارتباط بین عوامل پیشران در آینده وضعیت توسعه و شکوفایی کلانشهر تهران
- ۳- تدوین سناریوهای مطرح برای توسعه و شکوفایی کلانشهر تهران

پیشینه تحقیق

در چند دهه اخیر پژوهش‌های متعددی در خصوص کاربست آینده‌نگاری و سناریونگاری در مطالعات توسعه شهری صورت گرفته است. دهه‌های آخر قرن بیستم را می‌توان به‌عنوان زمان ورود جدی رویکرد آینده‌پژوهی به عرصه مطالعات شهری و منطقه‌ای مشخص کرد که نخستین بار در کشورهای اروپایی به‌صورت تخصصی در مطالعات شهری مورد توجه قرار می‌گیرد و به‌شدت مورد استفاده قرار گرفته است که در ادامه به بعضی از آنها اشاره می‌شود. دومینگو^۲

رسیده است (مقیم، ۱۳۹۵: ۸۲). در حقیقت آینده‌نگاری رویکردی است که از دهه منتهی به قرن جدید وارد تمامی عرصه‌های علوم و حرفه‌های مختلف شده است و به جای پیش‌بینی آینده‌های پیش‌رو، به دنبال ساخت آینده مطلوب برنامه‌ریزان است.

شیوه طراحی سیاست‌های توسعه براساس درک تهدیدها و فرصت‌های آینده، نیاز به مهارت و دوراندیشی دارد. از این‌رو دافوا^۱ بیان می‌دارد که آینده‌نگاری جهت نگاشتن آینده و تغییرات محتمل در زمینه‌های ملی، منطقه‌ای و سازمانی جهت ایجاد پاسخ به این تغییرات استفاده می‌گردد (Dufva et al, 2015: 103). آینده‌نگاری توسعه کلان‌شهرها به معنای فرآیندی سامانمند و مشارکتی برای ساخت چشم‌انداز بلندمدت، از جمله این مهارت‌هاست (ملک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۳) و توجه به سیاست‌های علم و فناوری که به‌طور نزدیکی با برنامه‌ریزی برای آینده در ارتباط است، اهمیت بیشتر موضوع را نمایان می‌سازد.

معمولاً شهرها را با صفت پیچیدگی روابط و ساختارها معرفی می‌کنند، شهر به‌عنوان نماد کوچکی از کل هستی، یک پدیده یا سیستم فوق‌العاده پیچیده است که انواع روابط و تعاملات را می‌توان در آن مشاهده کرد. شهر تهران نیز سیستمی پیچیده و تودرتو است که در معرض تحولات زیادی قرار گرفته است و آینده‌پژوهی آن بسیار حائز اهمیت است. از این‌رو رویکرد آینده‌پژوهی با پرداختن به محدوده گسترده‌ای از شرایط آینده با اتخاذ رویکردهای مشارکتی و استدلالی در حوزه برنامه‌ریزی، تأکید بر یافتن عوامل کلیدی توسعه و شکوفایی دارد تا از این طریق بتوان عدم قطعیت‌ها را در فرآیند برنامه‌ریزی در نظر گرفت و با داشتن اهرم کنترل و مدیریت آینده، به ساخت آینده مطلوب پرداخت.

و همکاران مطالعه‌ای با هدف آشکارسازی اثربخشی بالقوه برنامه‌ریزی قانونی از نظر توسعه پایدار شهری با ادغام مقررات پهنه‌بندی در قالب شبیه‌سازی چند سناریو را انجام و با استفاده از چارچوب مدل‌سازی ترکیبی، رشد شهری را در مناطق شهری مادرید، بارسلونا، والنسیا و زاراگوزا از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۳۰ در چهار سناریو شبیه‌سازی کرده‌اند. سناریوها منعکس‌کننده درجه مداخله برنامه‌ریزی از مداخله بالا تا توسعه نامحدود هستند، در حالی که قوانین اسپانیا و برنامه شهری ۲۰۳۰ اهداف پایداری را در نظر دارند. نتایج نشان می‌دهد که با انتقال رشد به مناطق دارای پروژه‌های شهرنشینی، تقریباً ۴۲۰۰ هکتار از علفزار و زمین‌های زراعی را می‌توان نجات داد (Domingo et al, 2021: 1-19). مطالعه لومنگ و جیانگو^۱ با هدف نقش پیشرفت اکوسیستم شهری و سناریوهای مرتبط با آن در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری انجام گرفت. برای بیان سناریوهای قالب این پژوهش از پنج روش مختلف استفاده می‌شود که اغلب از رویکردهای فیزیکی سنجی (۶۴٪) و اقتصادی (۲۲٪) استفاده شد و نتایج نشان داد که بایستی از سناریوی زیرساخت‌های سبز و غیرسبز با نگاهی عمیق به مسئله تغییرات اقلیمی استفاده شود که این موضوع می‌تواند توسعه شهری را در پی داشته باشد. آنها دریافتند برای حرکت رو به جلو، تحلیل سناریو در تحقیقات خدمات اکوسیستم شهری باید رویکرد چشم‌انداز کل‌نگر را که هم زیرساخت‌های سبز و هم زیرساخت‌های غیرسبز را ادغام می‌کند، با تأکید بیشتر بر تغییرات اقلیمی، مداخله سیاست‌ها و سناریوهای مشارکتی ذی‌نفعان و خدمات فرهنگی، بیشتر ترویج کنند (Lumeng et al, 2022: 224). ابراهیم^۲ و

همکاران به این موضوع پرداختند که چگونه سوریه می‌تواند مکان‌های قابل‌زندگی و زیست‌محیطی پایدارتری را پس از جنگ ایجاد کند و در نهایت چهار سناریو را تشریح می‌کنند که هر کدام با تعداد ویژگی‌های متفاوت پناهندگان بازگشته و آوارگان داخلی، الگوهای مسکونی بالقوه و تمرکز شهری، بازگشت‌کنندگان را با قانون رتبه-اندازه ایده‌آل زیپف^۳ مقایسه می‌کند. این پژوهش سناریوی رویکرد توسعه چندمرکزی را به عنوان سناریوی برتر پیشنهاد می‌کند که فرصتی برای ایجاد تعادل در توسعه، پایداری و بازده انبوه در مرحله بازیابی است (Ibrahim et al, 2022: 119). ملک‌زاده و همکاران در تحقیقات خود نشان دادند کلانشهر کرج سیستمی ناپایدار بوده و هیچ‌کدام از مؤلفه‌های توسعه کرج از نگاه مدیران، به‌عنوان عامل هدف قابل‌تعریف نیست و توسعه صنعت گردشگری و توسعه درونی شهر بیش‌ترین میزان تأثیرگذاری بر فرایند توسعه کلانشهر کرج را دارند (ملک‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۵). در تحقیق ربانی مشخص گردید که سه عامل واگرایی و تفرق ساختار اداری و اجرایی (تفرق عملکردی و فضایی)، کم‌توجهی به نهادهای عمومی و مدنی و غلبه قدرت نهادهای دولتی و عمومی به جامعه مدنی بیش‌ترین فراوانی را در پژوهش‌های پیشین داشته‌اند. نتایج تحلیل اثرات متقاطع موانع بر همدیگر دال بر این است که موانع سیاسی و قانونی مهم‌ترین موانع حکمروایی کلانشهر تهران بوده‌اند (ربانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۳۴). طاهری‌دمنه و همکاران با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل آثار متقابل-مشارکتی، ۲۲ عامل اولیه اثرگذار بر آینده شهر اصفهان را شناسایی نمودند. از میان این ۲۲ عامل و با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، ۷ عامل به‌مثابه عوامل کلیدی

1. Lumeng & Jianguo

2. Ibrahim

3. Zipf

روابط بین انسان‌ها و بین انسان و طبیعت، به گونه‌ای که در دوره کنونی و در آینده نیز انسان در مرکز توجه قرار گیرد و روابطی که با طبیعت دارد، سازگار با حیات و سازنده باشد (دانیالی و شریف‌زادگان، ۱۳۹۸: ۳۳). در این راستا اصل موازنه بین خواسته‌های اجتماعی - اقتصادی و محیطی، همیشه مورد توجه و ساماندهی قرار می‌گیرد (رسولی و شیرمحمدی، ۱۳۹۹: ۲۷۵). برای رسیدن به این هدف، سیاست‌گذاری‌های شهری و تدبیرات مرتبط با ساخت و ساز و امکانات شهری، به شدت در پیش‌بینی و برنامه‌ریزی قرار می‌گیرد (لطفی و محمدی کاظم‌آبادی، ۱۴۰۰: ۸۹).

از سوی دیگر موضوع آینده و شناخت بلندمدت آن در برنامه‌ریزی شهری اهمیت فراوانی دارد و مدت زیادی است که برنامه‌ریزان به آن توجه ویژه دارند (صبوری و همکاران، ۱۴۰۰: ۷۶) و از آنجایی که برنامه‌ریزی در خصوص توسعه در سطوح مختلف، نوعی مداخله در آینده و با هدف ساخت آینده است لذا علم آینده‌پژوهی می‌تواند به این موضوع بسیار کمک‌رسان باشد و در این میان رویکرد آینده‌پژوهی و سناریونویسی این توانایی را دارد تا پاسخ درخوری را به سؤالات مربوط به آینده مطلوب مدنظر ما ارائه کند تا از طریق این رهیافت بتوان بهترین تصمیم‌های ممکن را اتخاذ کرد. بنابراین در فرایند دستیابی به توسعه و شکوفایی شهری، آینده‌پژوهی و سناریونگاری بسیار حائز اهمیت است؛ چراکه با رویکرد علمی و معرفت حاصل از آن می‌توان آینده مطلوب توسعه شهر را در سطح‌های مختلف به‌ویژه در سطح شهرسازی، برنامه‌ریزی کرد.

بنابراین توجه به این موضوع که شهر تهران با چه کیفیتی در مسیر توسعه و شکوفایی خود گام برداشته و تدوین این مسیر از چه راهی بهینه و مناسب است، ضروری

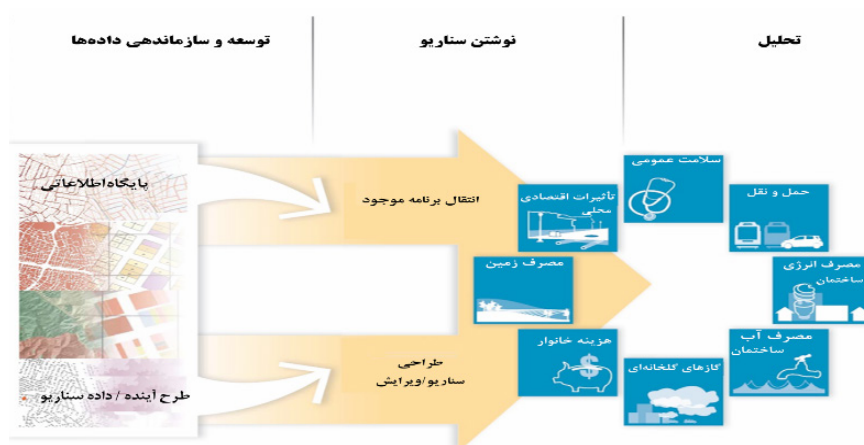
انتخاب شدند و در قالب سه پیشران تغییر یعنی فناوری، اقتصاد شهری و محیط‌زیست مبنای تدوین سناریوهای پیش‌روی شهرداری اصفهان قرار گرفتند (طاهری‌دمنه و همکاران، ۱۳۹۹: ۲). ندایی طوسی با بهره‌گیری از رویکرد کارگاه‌های آینده‌نگاری مشارکتی به معرفی سه سناریوی بدبینانه و هرج‌ومرج، سناریوی فرصت و بهبود تدریجی و سناریوی خوش‌بینانه، پیشرو و فعال، با این دیدگاه که با تصویرسازی این سناریوها بستر مناسبی برای تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های پابرجای آتی فراهم آید، می‌پردازد (ندایی طوسی، ۱۴۰۰: ۴۶). مطالعه عقیفی و همکاران نشان نیز می‌دهند از معیارهای تأثیرگذار بر مدیریت توسعه شهر تهران، تأکید بر ساختار غیرمتمرکز و یکپارچه مدیریتی با کسب امتیاز (۰/۹۶۷) جایگاه اول را به خود اختصاص داده است و سه سناریو برای مدیریت توسعه شهر تهران تدوین و با توجه به بررسی سناریوها مدل پیشنهادی ارائه شد که تأکید این مدل استفاده از مشارکت بخش عمومی و بخش مردمی در کنار بخش دولتی است (عقیفی و همکاران، ۱۴۰۳: ۲).

مبانی نظری

اصطلاح «توسعه پایدار» در سال ۱۹۸۰ به وسیله سازمان اکولوژیستی مردم نهاد تحت‌عنوان IUCN و با شعار «استراتژی جهانی برای حمایت از محیط‌زیست» به کار رفت. طی چند دهه اخیر مفهوم توسعه پایدار به یکی از مفاهیم کانونی عصر ما بدل شده است و بر طبق مفهوم توسعه پایدار از نسل‌های کنونی خواسته می‌شود رویکردی سیستمی به رشد شهری اتخاذ کرده و منابع اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را برای بهره‌گیری خود و نسل‌های بعد به شکلی مسئولانه و سازگار با ظرفیت کره زمین مدیریت کنند (مولایی و امین‌منصور، ۱۳۹۸: ۸۳۸). توسعه پایدار به معنای تغییر در

است؛ چرا که سناریوهای توسعه شهری در پایتخت ایران با جمعیت و منابع فراوان مسئله حائز اهمیتی است که تبیین و تحقق آن می‌تواند به ارائه الگوی توسعه شهری و تعمیم آن در پهنه سرزمینی ایران بینجامد (شنبه‌پور و صفایی‌پور، ۱۳۹۵: ۴۸۰). یکی دیگر از کاربردهای برنامه‌ریزی سناریو در سطح شهری و منطقه‌ای، ارزیابی اکولوژیک و اکوسیستمی برنامه‌هاست (قلیچ، ۱۳۹۸: ۵۵). در این روش داده‌های اولیه به صورت پایگاه اطلاعاتی توسعه و سازماندهی شده و با استفاده از طرح و برنامه آینده جهت نوشتن سناریو آماده می‌شوند (صدادقتی

و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۰). در مرحله بعدی برنامه‌ها و طرح‌های توسعه کنونی تغییر و سناریوها به روش‌های مختلف و با توجه به موضوع برنامه توسعه می‌یابد. در مرحله نهایی تأثیر هر یک از سناریوها بر وضعیت سلامت عمومی، حمل و نقل، مصرف انرژی، مصرف زمین و... تحلیل می‌شود. در نتیجه سناریوها، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران شهری و منطقه‌ای را از تأثیرات زیست‌محیطی باخبر می‌کنند؛ به عبارت دیگر سناریوها ارزیابی برنامه‌ها را قبل از اجرای آنها انجام می‌دهند.



شکل ۱: فرآیند تدوین سناریو در مطالعات شهری و منطقه‌ای

مأخذ: (<http://www.scenario-planning.io>)

بسیاری این رویکرد را زیر مجموعه رویکرد منطق شهودی می‌دانند. این رویکرد بیشتر با نام رویکرد شوارتز یا رویکرد GBN شناخته و کمتر با عنوان «رویکرد عدم قطعیت‌های بحرانی» شناخته می‌شود. گام‌های فرایند سناریونگاری در این رویکرد، با تهیه فهرست متغیرها و روندهای مربوط به آینده شروع می‌شود، سپس فهرست تهیه شده به سه دسته تقسیم‌بندی می‌شود. روندها و متغیرهایی که تداوم تأثیرات آنها بر روی موضوع موردنظر تا حدود زیادی قطعی است، روندها و متغیرهایی که بر موضوع موردنظر تأثیر قطعی ندارند، روندها

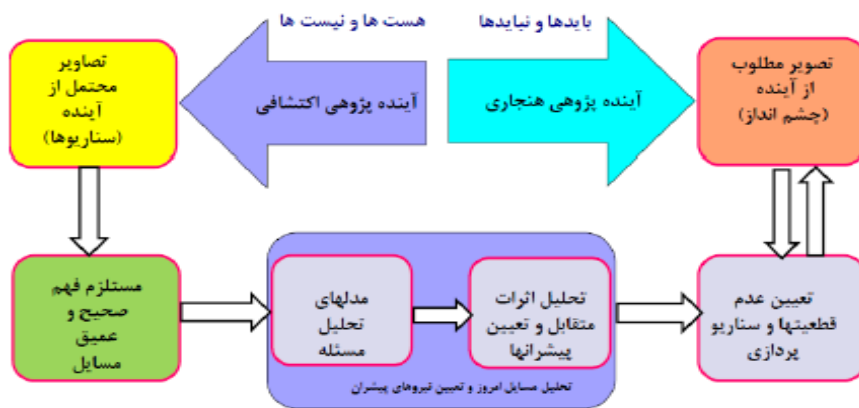
در فعالیت آینده‌نگاری می‌توان سناریوها را با روش‌های متفاوتی تهیه کرد. یک سناریو می‌تواند خروجی مدل شبیه‌سازی باشد و یا توسط فعالیت گروه اندکی از متخصصان آن را نوشت و یا از طریق برگزاری کارگاه‌های سناریونویسی و تشریح دیدگاه‌های بسیاری از متخصصان آن را تهیه نمود. در ادامه دو رویکرد عدم قطعیت‌های بحرانی و رویکرد تأثیرات متقاطع در تدوین سناریوها معرفی شده است.

پایه‌گذار اصلی رویکرد عدم قطعیت‌های بحرانی پیتر شوارتز دبیر کل شرکت «شبکه جهانی کسب‌وکار» است.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر ماهیت براساس روش‌های جدید آینده‌پژوهی، توصیفی-تحلیلی است. همچنین تلفیقی از روش سناریو، روش اکتشافی و روش دلفی استفاده شده است. روش گردآوری اطلاعات پیمایشی و ابزار آن برمبنای مطالعه کتابخانه‌ای است. شیوه گردآوری اطلاعات و ابزار گردآوری آن پرسشنامه محقق ساخته و مصاحبه از طریق ایجاد گروه‌های کارشناسی با روش دلفی است. در پژوهش حاضر جامعه آماری کلیه کارشناسان، صاحب‌نظران و مدیران شهری شهرداری تهران است که تعداد ۳۰ نفر از آنها براساس مدل کوکران به‌عنوان حجم نمونه تخمین زده شده است. بسته به نوع جامعه آماری می‌توان از روش‌های مختلفی برای نمونه‌گیری استفاده نمود که در تحقیق حاضر از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده و در بخش آمار توصیفی از درصد فراوانی، میانگین و غیره استفاده گردیده است. در بخش آمار استنباطی نیز به دلیل تبدیل نمودن متغیرهای پژوهش به متغیرهای شبه‌فاصله‌ای، محاسبه میزان اهمیت یا وجود هر ویژگی، براساس طیف لیکرت به‌دست آمد و امتیاز هر گزینه با حاصل ضرب فراوانی در امتیاز هر گزینه محاسبه و سپس با محاسبه مجموع امتیازات گزینه‌ها، امتیاز هر گویه استخراج شد. روایی صوری پژوهش برحسب نظرات خبرگان رشته‌های مدیریت شهری و برنامه‌ریزی شهری و پایایی تحقیق نیز براساس آزمون آلفای کرونباخ در نرم‌افزار spss عدد ۰/۷۲ به‌دست آمد که به‌معنای پایایی خوب و قابل قبول است. مدل فرایندی در مطالعات آینده‌پژوهی و سناریونگاری که مدنظر پژوهش حاضر است به شرح شکل شماره ۲ ارائه می‌شود:

و متغیرهایی که تأثیرات آنها نامشخص بوده و با عدم قطعیت بیان می‌شوند. رویکرد عدم قطعیت‌های بحرانی شامل گام‌های تشخیص و شناسایی موضوع اصلی، شناسایی عوامل و نیروهای کلیدی و مؤثر، تهیه فهرست نیروهای پیشران تغییرات، شناسایی رتبه‌بندی عوامل کلیدی و نیروهای پیشران کلیدی براساس درجه اهمیت و عدم قطعیت، انتخاب منطق حاکم بر سناریوها، پربار کردن محتوای سناریوها، کندوکاو مضامین سناریوها، انتخاب شاخص‌های راهنما است. رویکرد تحلیل تأثیرات متقاطع بر پایه نظرات و بینش‌های نخبگان استوار است. پژوهش‌ها، مصاحبه‌ها، تکنیک دلفی و جلسات توفان فکری و غیره از این دسته از روش‌ها هستند. این رویکرد در واقع رویکرد اصلاح شده تحلیل تأثیرات روندها براساس احتمال به‌وقوع پیوستن آن‌ها است و دارای گام‌های تعریف و مشخص کردن موضوع و دوره‌ی زمانی مدنظر برای تحلیل‌ها، تشخیص شاخص‌های راهنمای کلیدی، تشخیص و تبیین رویدادهای تأثیرگذار، احتمال دهی به رخداد رویدادها، تخمین تأثیرات رویدادها یا روندها، تشکیل ماتریس تحلیل تأثیر متقابل، به اجرا گذاشتن مدل تهیه شده است. روش تدوین سناریوها با رویکرد تحلیل تأثیرات متقاطع روشی مشخص با دستورالعمل‌های معین هستند، لذا کنترل فرایند در آن آسان‌تر است و به دلیل تحلیل تأثیرات عوامل از دیدگاه‌های مختلف، نوآوری و خلاقیت بسیار در آن مشاهده می‌شود ولیکن انتخاب حوادث و تأثیرات آنها بر همدیگر به احتمالات و طرز فکر افراد شرکت‌کننده وابستگی زیادی دارد. از سوی دیگر در این روش تحلیل‌های به‌دست آمده بر این فرض استوار است که حوادث براساس نظم و ترتیب رخ می‌دهند و نگاه این روش به حوادث هم‌زمان بسیار محدود است.



شکل ۲: مدل فرایندی در مطالعات آینده پژوهی، مأخذ: (شیروانی و همکاران، ۱۳۹۷)

ماتریس ۲۴ در ۲۴ در نرم افزار میک مک تنظیم و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و خروجی در راستای اهداف پژوهش ارزیابی شد. در مرحله بعد از عوامل کلیدی مشخص شده برای تدوین و ارائه سناریوهای توسعه آینده تهران استفاده و براساس عوامل شناسایی شده نیروهای پیشران، صلیب سناریو در راستای ارائه سناریوهای متعادل دو به دوی عوامل ترسیم شد و با توجه به امتیاز هر سناریو در نهایت سناریوی مرجح انتخاب و جهت تدوین و ترسیم چشم انداز توسعه شهر تهران از آن استفاده شد.

به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه و شکوفایی شهر تهران، روش مصاحبه دلفی به عنوان روش اصلی مورد استفاده قرار گرفته است؛ بدین منظور از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، ویژگی‌ها، شرایط و مسائل منطقه شناسایی و بر مبنای یافته‌های کتابخانه‌ای و اسنادی، پرسشنامه باز تهیه و در بین متخصصین امر که در روش دلفی به عنوان پانل متخصصین شناخته می‌شوند به شرح جدول شماره ۱ توزیع گردید. سپس داده‌های به دست آمده و عوامل کلیدی که نخبگان شناسایی کردند، در یک

جدول ۱: مشخصات کلی پاسخگویان (کارشناسان و خبرگان)

متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۶ (۲۰٪)
	مرد	۲۴ (۸۰٪)
رشته تحصیلی	جامعه شناسی	۱۲ (۴۰٪)
	اقتصاد	۳ (۱۰٪)
	جغرافیا	۷ (۲۳٪)
	مدیریت	۳ (۱۰٪)
سطح تحصیلات	شهرسازی	۵ (۱۷٪)
	کارشناسی ارشد	۹ (۳۰٪)
	دکتری	۲۱ (۷۰٪)

که ممکن است توسعه شهری را ناپایدار سازد و نیاز است که توسعه در ابعاد مختلف آن برای شهر و ساکنان آن به صورت پایدار تأمین گردد و این که با هدف بررسی آینده‌ای که در آن توسعه و شکوفایی شهر تهران پایدار

یافته‌ها

گام اول: تعریف موضوع یا مسئله اصلی
مسئله اصلی پژوهش این است که شهر تهران با چالش‌های مختلفی روبه‌روست



باشد، چه سناریوهایی را می‌توان خلق نمود که به ما تصاویری بدیل در مورد آینده‌های که باید به سوی آنها حرکت نمود یا از آنها پرهیز نمود ارائه نماید و فرایند خلق این سناریوها چگونه باید باشد.

گام دوم: نیروهای پیشران در محیط منطقه‌ای

تحلیل نیروهای پیشران مؤثر در توسعه و شکوفایی شهر براساس رویکرد توسعه پایدار مبتنی بر وضعیت اقتصاد از طریق مشارکت و توانمندسازی مردم و بهره‌برداری پایدار از منابع محیطی ارائه شده است. در این روند،

کارشناسان و خبرگان حوزه توسعه و مطالعات اجتماعی و اقتصادی در شهر تهران به‌وسیله پرسشنامه‌های ساخته شده بر اساس مطالعات مبانی نظری و سپس شاخص‌سازی آنها مورد پرسشگری قرار گرفتند. سپس نظرات آنها در مورد عوامل تأثیرگذار بر روند آینده توسعه و شکوفایی شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت تعداد ۵۱ عامل (در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی، کالبدی-فضایی، زیست‌محیطی، علم و فناوری و مدیریتی) به شرح جدول شماره ۲ ارائه گردید.

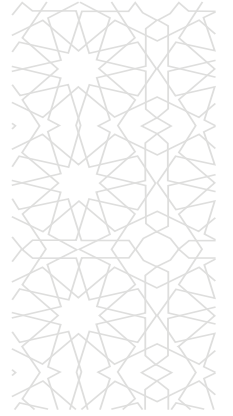
جدول ۲: متغیرهای اولیه مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهر تهران

ردیف	مؤلفه	عوامل به وجود آورنده و تشدیدکننده پدیده (شاخص)
۱	اجتماعی	ارتقای سطح آموزش و فرهنگ، امنیت، مسئولیت‌پذیری شهروندان، حس تعلق مکانی، سرمایه اجتماعی، مهاجرت، آسیب‌های اجتماعی، سالخوردگی جمعیت، سازمان‌های مردم‌نهاد، حقوق شهروندی، کیفیت زندگی شهری، شکاف اجتماعی، عدالت جنسیتی، حضور زنان در جامعه، مشارکت
۲	اقتصادی	وضعیت اقتصادی کشور، فقر، برندسازی و توجه به هویت اجتماعی، توانمندسازی اقشار آسیب‌پذیر، وجود تحریم‌ها، درآمدهای نفتی، اقتصاد متنوع، حیات شبانه شهری، قیمت زمین و مسکن، بیکاری، گردشگری
۳	کالبدی-فضایی	سیستم حمل‌ونقل عمومی، ایجاد فضاهای تفریحی جدید و مدرن، بهبود دسترسی به مراکز خدمات شهری، بهسازی یافت‌های فرسوده، سطح سرانه خدمات شهری، کیفیت مسکن، اسکان غیررسمی، تغییر کاربری اراضی، فرسودگی زیرساخت‌های شهری، توسعه درونی شهر، توسعه زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی
۴	زیست محیطی	وضعیت محیط زیست شهری، منابع آب، بهبود وضعیت دفع زباله و بازیافت، فضاهای سبز شهری در مناطق
۵	علم و فناوری	شهر الکترونیک، دسترسی به اینترنت و فضای مجازی، هوشمندسازی و دانش‌پایه شدن شهر، توسعه مراکز علمی و دانشگاهی، توسعه زیرساخت‌های صنعتی نوین و هایتک
۶	مدیریتی	مدیریت یکپارچه شهری، مدیریت بحران، حکمروایی خوب شهری، ترافیک

مأخذ: (نتایج مطالعات پیمایشی پژوهش، ۱۴۰۳)

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط خبرگان، پرسشنامه‌ها براساس طیف لیکرت در نرم‌افزار spss کدگذاری و سپس براساس دستور compute view در این نرم‌افزار میانگین هر شاخص ارزیابی شده و در نهایت این داده‌ها به‌عنوان ورودی به نرم‌افزار میک‌مک داده شد و خروجی نرم‌افزار دریافت گردید. ابعاد ماتریس تحلیل

ساختاری ۵۱×۵۱ است و درجه پرشدگی ماتریس ۹۷/۴۰ درصد برآورد شده است که این بیانگر تأثیر زیاد و پراکنده عوامل انتخاب شده بر هم است. به‌طور کلی ۲۱۸۴ رابطه قابل ارزیابی مشخص شد که در این ماتریس تعداد ۱۷۵ رابطه عددشان یک است که به معنی این است که این تعداد از عوامل تأثیری بر یکدیگر نداشته و



از هم تأثیری نپذیرفته‌اند. تعداد ۳۱۲ رابطه عددشان دو بوده است و این یعنی که تأثیر کمی نسبت به هم داشته‌اند. تعداد ۸۴۷ رابطه عددشان سه بوده که بیانگر تأثیرگذاری متوسط بر یکدیگر است، تعداد ۵۶۵ متغیر عددشان چهار بوده که بیانگر روابط تأثیرگذاری قوی متغیرها است و در نهایت تعداد ۲۸۲ متغیر عددشان پنج بوده که بیانگر روابط بسیار قوی میان متغیرها است.

از هم تأثیری نپذیرفته‌اند. تعداد ۳۱۲ رابطه عددشان دو بوده است و این یعنی که تأثیر کمی نسبت به هم داشته‌اند. تعداد ۸۴۷ رابطه عددشان سه بوده که بیانگر تأثیرگذاری متوسط بر یکدیگر است، تعداد ۵۶۵ متغیر عددشان چهار بوده که بیانگر روابط تأثیرگذاری قوی متغیرها است و در نهایت تعداد ۲۸۲ متغیر عددشان پنج بوده که بیانگر روابط بسیار قوی میان متغیرها است.

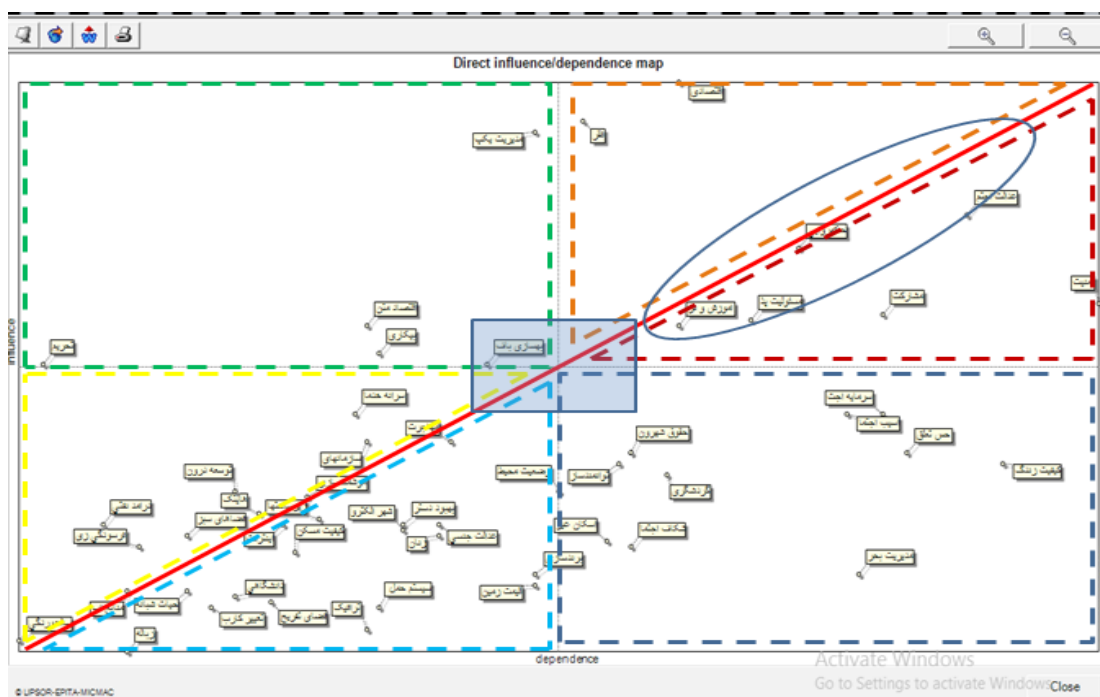
جدول ۳: ویژگی‌های اثرات مستقیم ماتریس

شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	تعداد چهار	تعداد پنج	جمع	درصد پرشدگی
مقدار	۵۱	۲	۱۷۵	۳۱۲	۸۴۷	۵۶۵	۲۸۲	۲۱۸۴	۹۷/۴۰

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

مورد بررسی قرار گرفت که نتیجه آن در شکل شماره ۳ نشان داده شده است.

بر اساس تعریف و تفسیر متغیرها در نمودار میک‌مک، موقعیت و وضعیت هر یک از عوامل در آینده توسعه کلانشهر تهران

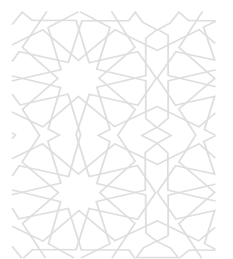


شکل ۳: موقعیت و وضعیت نیروهای پیشران کلیدی در آینده توسعه شهر تهران

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

ماتریس مشاهده می‌شود تعداد بسیار کمی از متغیرها در ربع جنوب شرقی قرار دارد، یعنی تعداد بسیار کمی از متغیرها تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند بدون اینکه تأثیرگذاری زیادی داشته باشند و

شکل ۳ نحوه توزیع و پراکنش متغیرها را نشان می‌دهد. پراکندگی متغیرها حول قطر ماتریس نشان می‌دهد که سیستم ناپایدار است. همان‌طور که در نقشه خروجی نرم‌افزار میک‌مک طبق نظر



نظر، دست یافت. بنابراین، این متغیرها بیش از اینکه بیانگر نتایج کاملاً از قبل مشخص شده باشند، بیانگر اهداف ممکن برای کل سیستم هستند.

گام سوم: شناسایی نیروهای پیشران
براساس تحلیل نرم‌افزار میک‌مک، از میان ۵۱ عامل بررسی شده از ادبیات تحقیق و نظرات خبرگان در این بخش، نهایتاً ۱۲ عامل به‌عنوان عوامل و نیروهای کلیدی توسعه شهر تهران استخراج گردید. ۱۲ عامل تأثیرگذار مهم از میان ۵۱ عامل مورد بررسی (مستقیم و غیرمستقیم) به شرح جدول شماره ۴ است. حاصل وضعیت صفحه پراکندگی متغیرهای مؤثر بر وضعیت نیروهای کلیدی توسعه شهر تهران بیانگر آن است که وضعیت سیستم در حالت ناپایداری قرار گرفته است و غیر از چند عامل محدود دارای تأثیرگذاری بالا در سیستم، وضعیت مابقی عوامل و متغیرها نسبت به هم تقریباً مشابه است. از این ۱۲ عامل کلیدی نهایی، ۴ متغیر در ناحیه اول یا متغیرهای تأثیرگذار قرار دارند و ۸ متغیر در ناحیه دوم یا متغیرهای دووجهی واقع شده‌اند که ۲ متغیر وضعیت اقتصادی و فقر در ناحیه دوگانه، ۴ متغیر عدالت اجتماعی و فضایی، حکمروایی خوب شهری، مسئولیت‌پذیری شهروندان و ارتقای سطح آموزش و فرهنگ در ناحیه ریسک و دو متغیر مشارکت و امنیت در ناحیه هدف قرار دارند. همچنین هیچ عاملی از سایر نواحی تأثیرپذیر و مستقل انتخاب نشده است. همچنین براساس نوع، از عوامل ۱۲ گانه کلیدی و پیشران نهایی، ۶ عامل از نوع اقتصادی، ۴ عامل اجتماعی و ۲ عامل مدیریتی بوده‌اند که حاکی از نقش و اهمیت عوامل اقتصادی در توسعه شهر تهران و آینده‌نگاری توسعه آن است.

این وضعیت نشان می‌دهد که سیستم بسیار ناپایدار است. همچنین بیش‌ترین تجمع متغیرها در قسمت متغیرهای مستقل یعنی در قسمت جنوب غربی صفحه قرار دارد. متغیرهای «مستقل» یا «مستثنی» همزمان دارای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند و گویا اصلاً خارج از سیستم هستند و هنگامی که سیستم دستخوش یک تحول مهم شود، آنها نه باعث توقف تحول و نه باعث بهره‌گیری از آن می‌شوند. متغیرهای که در قسمت شمال غربی نقشه قرار گرفته‌اند متغیرهای تنظیمی هستند. این متغیرها مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار مستقیم بر سیستم و باعث تغییرات با جهت قابل پیش‌بینی مشخص در سیستم می‌گردند. متغیرهای موجود در ربع شمال شرقی نیز متغیرهای «دووجهی» هستند. این متغیرها به‌صورت همزمان هم بسیار تأثیرگذار و هم بسیار تأثیرپذیر هستند و ماهیت و سرشت آنها به صورت عدم پایداری نمایان می‌شود که تحریک آنها در هر صورت باعث واکنش و تغییر دیگر متغیرها می‌شود. این متغیرها خود به دو زیرگروه، تقسیم می‌شوند؛ متغیرهای «ریسک» که دقیقاً در اطراف خط قطری ناحیه شمال شرقی نمودار قرار دارند. خطر این متغیرها، این است که می‌توانند باعث برانگیختن بازیگران کلیدی سیستم شوند، زیرا، با توجه به دارا بودن خصیصه بی‌ثباتی، به‌طور بالقوه نقاط شکست سیستم هستند و متغیرهای «هدف» که در زیر خط قطری و در امتداد سرحد شمال شرقی نمودار قرار دارند. این متغیرها، بیش از آنکه تأثیرگذار باشند، تأثیرپذیرند. بنابراین آنها را می‌توان تا اندازه‌ای، به‌عنوان نتایج تحول سیستم در نظر گرفت. با دستکاری عمدی این متغیرها، می‌توان به تغییرات و تحول سیستم در جهت مورد



جدول ۴: لیست پیشران‌های کلیدی نهایی مؤثر بر رونده آینده توسعه شهر تهران

ردیف	پیشران کلیدی	خالص اثرگذاری	رتبه	ردیف	پیشران کلیدی	خالص اثرگذاری	رتبه
۱	مدیریت یکپارچه شهری	۷۷	۱	۷	بیکاری	۱۲	۷
۲	وضعیت اقتصادی	۷۲	۲	۸	تحریم	۱۱	۸
۳	فقر	۳۸	۳	۹	اقتصاد متنوع	۷	۹
۴	حکروایی خوب شهری	۱۹	۴	۱۰	مشارکت	۶	۱۰
۵	عدالت اجتماعی و فضایی	۱۸	۵	۱۱	مسئولیت‌پذیری شهروندان	۵	۱۱
۶	امنیت	۱۸	۶	۱۲	ارتقای آموزش و فرهنگ	۵	۱۲

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

گام چهارم: طبقه‌بندی براساس اهمیت و عدم قطعیت

مرحله بعدی طبقه‌بندی متغیرها براساس دو معیار درجه اهمیت برای موفقیت موضوع یا تصمیم اصلی در گام نخست و درجه عدم قطعیت احاطه‌کننده آن نیروهای پیشران است که نکته اصلی شناسایی دو یا سه عامل یا پیشران با اهمیت‌تر است که بیشترین عدم قطعیت را داشته باشند. تفاوت سناریوها براساس عناصری مانند افزایش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در شهر تهران یا افزایش تجارت الکترونیک نیست چراکه این عناصر تا حد مشخصی به‌طور تقریبی در همه سناریوها یکسان هستند. پیشران‌هایی به‌عنوان بالاترین عدم قطعیت انتخاب شده‌اند که قابلیت پیش‌بینی کمتری داشته باشند؛ به عبارت دیگر در طیف لیکرت نمره قابلیت پیش‌بینی خیلی کم، آنها بالا باشد. بدین ترتیب دو متغیر مدیریت یکپارچه شهری و بیکاری

به‌عنوان دو پیشران با بیشترین عدم قطعیت مطرح می‌شوند. پس از دو مورد ذکر شده، تعدادی متغیر نیز دارای عدم قطعیت است که عبارتند از: وضعیت اقتصادی، عدالت اجتماعی و فضایی، حکروایی خوب شهری، امنیت، فقر، مسئولیت‌پذیری شهروندان، ارتقای سطح آموزش و فرهنگ، اقتصاد متنوع، مشارکت، بهسازی بافت‌های فرسوده شهری، وجود تحریم‌ها، سرمایه اجتماعی، آسیب‌های اجتماعی، سطح سرانه خدمات عمومی شهری، مهاجرت، مدیریت زمین. در بند پیشین ذکر گردید دو متغیر مدیریت یکپارچه شهری و بیکاری به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار عمل می‌نمایند. بنابراین، متغیرهایی که دارای بیشترین تأثیرگذاری و نیز بیشترین عدم قطعیت است، عبارتند از: مدیریت یکپارچه شهری، بیکاری و وضعیت اقتصادی. در این رابطه جدول شماره ۵ میزان عدم قطعیت و نوع تأثیرگذاری عوامل کلیدی آینده توسعه کلانشهر تهران را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۵. وضعیت میزان عدم قطعیت پیشران‌ها

ردیف	نام پیشران	میزان عدم قطعیت	نوع پیشران	ردیف	نام پیشران	میزان عدم قطعیت	نوع پیشران
۱	مدیریت یکپارچه شهری	۰/۳۷	تأثیرگذار	۱۵	آسیب‌های اجتماعی	۰/۰۶	تأثیرپذیر
۲	بیکاری	۰/۲۹	تأثیرگذار	۱۶	سطح سرانه خدمات عمومی شهری	۰/۰۶	مستقل
۳	وضعیت اقتصادی	۰/۲۵	دووجهی	۱۷	مهاجرت	۰/۰۶	مستقل
۴	عدالت اجتماعی و فضایی	۰/۲۲	دووجهی	۱۸	سازمان‌های مردم نهاد	۰/۰۶	مستقل
۵	حکمرایی خوب شهری	۰/۲۰	دووجهی	۱۹	حس تعلق مکانی	۰	تأثیرپذیر
۶	فقر	۰/۱۹	دووجهی	۲۰	حقوق شهروندی	۰	تأثیرپذیر
۷	امنیت	۰/۱۳	دووجهی	۲۱	توانمندسازی اقشار آسیب‌پذیر	۰	تأثیرپذیر
۸	مسئولیت‌پذیری شهروندان	۰/۰۶	دووجهی	۲۲	کیفیت زندگی شهری	۰	تأثیرپذیر
۹	ارتقای آموزش و فرهنگ	۰/۰۶	دووجهی	۲۳	گردشگری	۰	تأثیرپذیر
۱۰	اقتصاد متنوع	۰/۰۶	تأثیرگذار	۲۴	وضعیت محیط‌زیست	۰	تأثیرپذیر
۱۱	مشارکت	۰/۰۶	دووجهی	۲۵	توسعه درونی شهر	۰	مستقل
۱۲	بهسازی بافت‌های فرسوده	۰/۰۶	مستقل	۲۶	هوشمندسازی و شهر دانش‌پایه	۰	مستقل
۱۳	وجود تحریم‌ها	۰/۰۶	تأثیرگذار	۲۷	گسترش زیرساخت‌های هاب‌تک	۰	مستقل
۱۴	سرمایه اجتماعی	۰/۰۶	تأثیرپذیر	۲۸	زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی	۰	مستقل

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

گام پنجم: انتخاب منطق سناریوها

با توجه به اینکه نتیجه مرحله چهارم ارائه محورهای سناریوهای نهایی است، بنابراین یکی از مهم‌ترین قسمت‌های مربوط به فرایند تولید سناریوها، مشخص کردن این محورها است که در نهایت منجر به ارائه سناریوهای متفاوت برای تصمیم‌سازان است. در واقع براساس موضوعات پایه‌ای مرتبط، سناریوها موفق به ارائه تصمیم اصلی می‌شوند و آن تفاوت‌های اصولی یا

پیشران‌های سناریوها باید به تعداد کمتری باشند تا موجب جلوگیری از تکثیر و ازدیاد سناریوهای مختلف پیرامون هر عدم قطعیت ممکن شود. شرایط مختلفی می‌تواند اتفاق بیفتند، با این حال تنها چند سناریو توانایی آن را دارند تا در جزئیات کامل توسعه پیدا یابند. زمانی که محورهای اصلی عدم قطعیت‌های حساس شناسایی شده باشند، نشان دادن آن به صورت یک گستره بر روی یک محور یا یک ماتریس با دو محور

می‌تواند مفید باشد و درک آنها را ساده‌تر کند (Schwartz, 1996: 213). چنان‌که قبلاً ذکر شد، سه متغیر مدیریت یکپارچه شهری، بیکاری و وضعیت اقتصادی به‌عنوان متغیرهایی معرفی شدند که بیشترین تأثیرگذاری و نیز بیشترین عدم قطعیت را دارند. در مرتبه بعدی متغیرهای عدالت اجتماعی و فضایی، حکمروایی خوب شهری و فقر علی‌رغم اینکه در برآیند تحلیل ساختاری در زمره متغیرهای دوجهی قرار گرفته است و از سوی دیگر میزان عدم قطعیت آن نسبت به سه متغیر دیگر رتبه کمتری کسب نموده است، با این حال با توجه به پیشنهادات طرح‌های فرادست در خصوص نقش سیاست‌های توازن منطقه‌ای در توسعه و شکوفایی شهر تهران و تأکید آنها بر این امر و نیز تأکید مسئولین بر اجرای سیاست‌های توازن منطقه‌ای در مصاحبه‌های عمیق به سه متغیر فوق اضافه گردید. به‌منظور تشکیل محورهای سناریو، از اصل ترکیب متغیرها استفاده شده است؛ بدین صورت که متغیر وضعیت اقتصادی، بیکاری و فقر که سه متغیر بیرونی-درونی هستند و نیز از نظر موضوعی به هم مرتبط هستند (اقتصادی)، به‌عنوان یکی از محورهای سناریو در نظر گرفته شدند. سه متغیر مدیریت یکپارچه شهری، حکمروایی خوب شهری و عدالت اجتماعی و فضایی، سه متغیر درونی هستند و ارتباط زیادی با یکدیگر دارند، بنابراین این سه متغیر با هم ترکیب شده و یکی دیگر از محورهای سناریو را تشکیل داده‌اند. بدین ترتیب، دو محور سناریو عبارتند از: وضعیت اقتصادی و مدیریت یکپارچه شهری

در زمینه بررسی نظر مسئولین و کارشناسان، می‌توان گفت مصاحبه‌های عمیق صورت گرفته با مسئولین نشان از

تأکید آنها بر سیاست‌گذاری و اجرای سیاست‌های توازن منطقه در ارتباط با رشد و وضعیت اقتصادی دارد. دخیل نمودن نظر کارشناسان و خبرگان در تحلیل ساختاری و پیاده نمودن آن در نرم‌افزار میک‌مک، نشان داد متغیر وضعیت اقتصادی، جزء متغیرهایی است که بیشترین تأثیرگذاری و نیز بیشترین عدم قطعیت را دارد. بنابراین در جمع‌بندی کلی می‌توان گفت: بررسی روندها در کلانشهر تهران (که در مطالعات وضع موجود صورت گرفته است)، دیدگاه طرح‌های فرادست و نقطه‌نظرات و نتایج حاصل از مصاحبه با مدیران همگی حکایت از انطباق با نتایج پرسشنامه آینده‌نگاری در شناسایی و تعیین عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه و شکوفایی کلانشهر تهران دارد. با این تفاوت که متغیر وضعیت اقتصادی در مطالعات کارگاه‌های آینده‌نگاری به‌عنوان یک متغیر دوجهی (تأثیرگذار و تأثیرپذیر) شناسایی شده است که با توجه به تأکیدی که سطوح مورد اشاره در بالا (طرح‌های فرادست، مطالعات وضع موجود و نتایج مصاحبه با مدیران) به آن شد، می‌توان آن را به‌عنوان یکی از محورهای آینده توسعه در محدوده مورد مطالعه شناسایی و معرفی کرد.

ارائه سناریوهای توسعه و شکوفایی شهر تهران

در مورد توسعه و شکوفایی شهر تهران همان‌گونه که در بخش قبلی ذکر شد محورهای اصلی جهت تدوین سناریوها وضعیت اقتصادی و چگونگی مدیریت شهری است که نخست به ارائه توضیح مختصری از محورها و سپس سناریوهای مورد نظر پرداخته می‌شود.

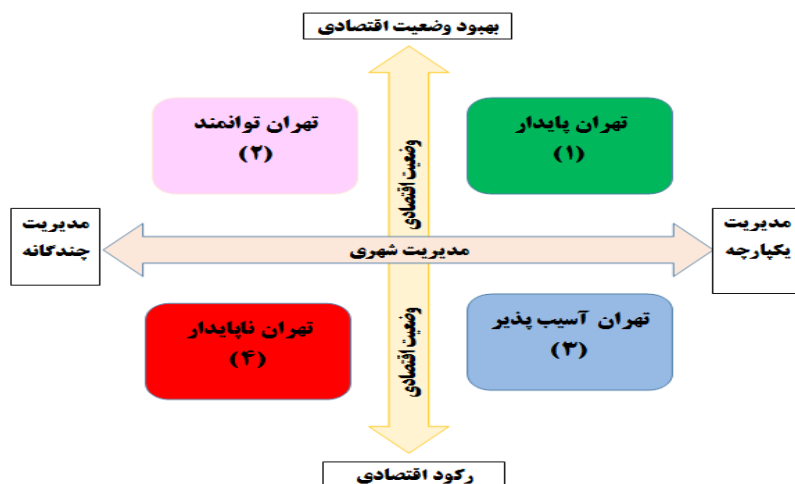
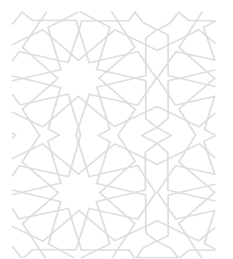
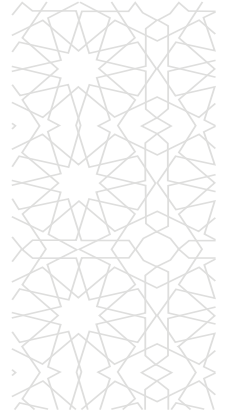
مدیریت یکپارچه شهری: از عواملی که می‌توانند نقش مهمی را در رسیدن به

مدیریت مطلوب شهری ایفا کنند باید به سیستم درآمد پایدار، ثبات مدیریت شهری، توانمندی نیروی انسانی، تقویت نهادهای هماهنگ کننده سازمان ها و همچنین بهره گیری از مشارکت شهروندان اشاره کرد. مدیریت واحد شهری و نقش آن در ابعاد مختلف زندگی شهری از بحث های مهمی است که می تواند ما را در رسیدن به یک توسعه موزون و هماهنگ یاری رساند. نارسایی های موجود در مدیریت شهری، اداره شهر تهران را با مشکل مواجه کرده است و پایتخت حداقل در ۲۰ سازمان مختلف، متولی مشخصی ندارد؛ مدیریت واحد شهری برای رونق بخشیدن به فعالیت در شهر تهران باید تسهیلات ایجاد کند و مانع از فرسودگی، تخریب و هرز رفتن منابع در شهر شود. بنابراین مدیریت شهری در صورتی می تواند موفق باشد که از پایین ترین سطح تا بالاترین سطح آن یعنی از مدیریت شهری، مناطق، نواحی و محلات، لایه های سیاست گذاری و تصمیم گیری وجود داشته باشد. لذا برای مدیریت یکپارچه شهری مهم ترین شرط روش شناسانه، اتخاذ رویکرد سیستمی و کل نگر نسبت به مؤلفه های توسعه شهر و برقراری انسجام نظام یافته در هر زمینه جغرافیایی و عملکردی است که تحقق چنین شرطی در قالب یک رویکرد استراتژیک به مدیریت شهری است.

وضعیت اقتصادی: رشد اقتصادی و اقتصاد شهری در تهران، به علت فقدان یک مکانیسم پویا برای تداوم جریان سرمایه، در چند سال اخیر وابسته به رانت زمین، مسکن و فرصت های نابرابر درآمد گردیده است. این روند در دهه اخیر با توجه به افزایش نقدینگی و تقویت سرمایه داری سوداگر، افزایش یافته است. اگر از سال

۱۳۴۰ تا ۱۳۷۰ ه. ش تهران بیشتر یک قطب صنعتی-خدماتی شناخته می شد، در چند سال اخیر روندهای اقتصادی نقشی را القا کرده که تهران را بیشتر به یک قطب ناکارآمد تجاری-سوداگری تبدیل نموده است. اگرچه در کوتاه مدت انباشت سرمایه در مقیاسی بی سابقه چشمگیر شده، لیکن افزایش درآمدهای کاذب و انتظاری، معضلات فراوانی از جمله بحران مسکن، تورم، بیکاری و حاشیه نشینی را شدت بخشیده است. به نظر می رسد در آینده نیز با رشد اقتصادی کاذب و تمرکز موجود، مهاجرت به تهران اگرچه با شدت کمتری لیکن بیشتر از متوسط کشور ادامه یابد و به علت وجود مشاغل مقطعی و رشد اقتصاد دلالی در شهر تهران، جمعیت شناور به این شهر افزایش یابد که ساختار فضایی (اقتصادی و اجتماعی) شهر دچار دگرگونی های بسیاری خواهد شد. در فرآیند مصاحبه با کارشناسان و متخصصان نیز رشد اقتصاد ملی و اقتصاد رانتی تهران وجود یا ضعف سیاست های توازن منطقه ای به عنوان یک متغیر مؤثر بر آینده توسعه تهران مورد توجه قرار گرفت. این دو متغیر به عنوان یک متغیر ترکیبی که هم پیوند نیز هستند، به عنوان یکی از محورهای سناریو مورد استفاده قرار می گیرد. بنابراین، چهار سناریو برای آینده توسعه کلانشهر تهران، قابل توصیف است که عبارتند از:

۱. بهبود وضعیت اقتصادی و مدیریت یکپارچه شهری
۲. بهبود وضعیت اقتصادی و مدیریت چندگانه شهری
۳. رکود اقتصادی و مدیریت چندگانه شهری
۴. رکود اقتصادی و مدیریت یکپارچه شهری



شکل ۴: سناریوهای آینده توسعه کلانشهر تهران، مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

است و وضعیت اقتصاد بهبود یافته و با تنوع اقتصادی کاهش بیکاری و فقر را به دنبال داشته است؛ سناریوی اول مطلوب است و همه شرایط در آن به سوی وضعیت مناسبی پیش می‌رود. بنابراین به خاطر ماهیت توسعه‌ای که در این سناریو وجود دارد شرایط پایداری در آن به وجود خواهد آمد و تحت‌عنوان سناریوی تهران پایدار ارائه شده است. بنابراین برای رسیدن به چشم‌انداز، ضروری است راهبردها متناسب با چشم‌انداز و اهداف تدوین شوند، راهبردهای نهایی که برگرفته از چشم‌انداز و ابعاد مختلف توسعه پایدار است؛ از این رو با اتخاذ چنین راهبردهایی در صورت اتفاق افتادن هر کدام از سناریوها، دستیابی به چشم‌انداز متوقف نمی‌شود که در ادامه راهبردهای اصلی پژوهش در جدول شماره ۶ ارائه می‌گردد:

در نتیجه با توجه به این هدف و چشم‌انداز پژوهش که الگوی توسعه پایدار شهر تهران تا سال ۱۴۲۰ هجری شمسی است و با عنایت به مأموریت و دستاوردهای مورد انتظار آینده که همانا توسعه پایدار براساس رویکرد توسعه اقتصادی، توانمندسازی، برنامه‌ریزی فضایی و راهبردی است، بهترین سناریو و سناریوی منتخب توسعه شهر تهران سناریوی شماره یک یعنی سناریوی تهران پایدار است. منطق این سناریو عبارت است از فضایی که در آن شاخص‌های حکمروایی خوب شهری و تحقق آن در کلانشهر تهران در اولویت قرار گرفته و در نتیجه شاهد افزایش مشارکت مردم در مدیریت شهری و رشد سازمان‌های مردم‌نهاد در منطقه هستیم، شکل‌گیری مدیریت یکپارچه شهری و الگو قرار گرفتن رویکرد توسعه پایدار محلی زمینه را برای توسعه تهران فراهم آورده

جدول شماره ۶. شناسایی پیشران‌های توسعه پایدار شهر تهران

ابعاد	راهبردها
محیطی	مدیریت منابع اکولوژیک شهر
	آسیب‌شناسی مناطق مختلف ناشی از زمین‌لرزه و بلایای طبیعی
اقتصادی	استفاده بهینه از حجم بالای سرمایه در ایجاد اقتصاد مولد و پایدار
	توسعه ظرفیت‌های پایدار گردشگری
	توسعه صنایع نوین و هایتک
	استفاده از فرصت‌های اقتصاد درونی
حمل و نقل	دخالت دولت به منظور کنترل فضای ناپایدار و نامتعادل شهر
	استفاده بهینه از حجم بالای سرمایه در ایجاد اقتصاد مولد و پایدار
	مدیریت پایدار شبکه حمل‌ونقل عمومی و درون‌شهری
اجتماعی	رویکرد حمل‌ونقل چندوجهی در برنامه‌های آبی توسعه شهر
سیاسی- اداری	مدیریت پایدار منابع انسانی و مشارکت ذی‌نفعان محلی در سطح مناطق و شهر
	مدیریت واحد و یکپارچه شهری

مأخذ: (یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳)

نتیجه‌گیری

در جمع‌بندی این پژوهش می‌توان اذعان داشت که موفقیت در دستیابی به اهداف همه‌جانبه در کلانشهر تهران، به تعامل مستمر بین عوامل کلیدی و برنامه‌ریزی دقیق برای پیشران‌ها وابسته است. به عبارت دیگر توجه کافی از سوی برنامه‌ریزان و مدیران شهری به عوامل تأثیرگذار و پیشران و مدنظر قرار دادن این عوامل کلیدی و روابط بین آنها، بسترهای لازم را برای تحقق، توسعه و شکوفایی شهری مطلوب فراهم خواهد کرد، همچنین استفاده از روش آینده‌نگاری در جهت توسعه و شکوفایی شهری باعث انعطاف‌پذیری بهتر برنامه‌ها و طرح‌ها در واکنش به عدم قطعیت‌ها، تعیین سرمشق‌های توسعه و محورهای کلیدی به‌جای تعیین تکلیف قطعی در موارد مختلف، مطالعات آینده‌نگری با کمک نخبگان و توجه به خبرگان به‌جای تحلیل روندها و مشارکت بیشتر مردم و توجه به سازمان‌های غیردولتی خواهد شد که رهیافتی نوین به‌شمار می‌آید. از سوی دیگر این پژوهش تعداد بیشتری متغیر و عوامل کلیدی مورد تحلیل و بررسی قرار داده است که موجب تمایز این پژوهش با موارد مشابه می‌شود. در نهایت براساس نتایج، ادامه مسیر طی شده در این تحقیق به‌منظور هم‌افزایی دانش، از طرق زیر پیشنهاد می‌گردد:

- سیستم مدیریت شهری در ایران در اجرای برنامه‌ها و طرح‌ها موفق عمل نکرده است و کلانشهر تهران نیز به‌عنوان پایتخت کشور به بستر تمرکز امکانات در تمام ابعاد اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تبدیل شده که این امر باعث تعدد مدیریت در تهران شده است. با توجه به این امر به نظر می‌رسد به‌کارگیری مدیریت یکپارچه شهری باعث ایجاد هماهنگی و توازن بین سازمان‌های اجرایی خواهد شد، از این‌رو

مقایسه نتایج پژوهش با مطالعه دومینگو و همکاران (۲۰۲۱) که با طراحی چهار سناریو برای توسعه آتی شهر، بهترین گزینه را ارتقای صنعت، کشاورزی و حمایت و همراهی با نیروی متخصص عنوان کرد نیز نشان می‌دهد از بین روش‌های مورد استفاده، برنامه‌ریزی سناریو مناسب‌تر و قوی‌تر از سایر برنامه‌ریزی‌ها است چرا که این نوع برنامه‌ریزی امکان ترکیب نظریات مختلف را برای محققان فراهم می‌سازد. ابراهیم و همکاران (۲۰۲۲) نیز پژوهش سناریوی رویکرد توسعه چند مرکزی را به‌عنوان سناریوی برتر در پژوهش خود برای شهرهای سوریه پیشنهاد می‌کنند که فرصتی برای ایجاد تعادل در توسعه، پایداری و بازده انبوه در مرحله بازیابی است که در راستای راهبرد دوم بعد کالبدی پژوهش حاضر است. در ارتباط با پژوهش‌های پیشین مرتبط با محدوده مورد مطالعه نیز ربانی (۱۳۹۷) براساس بررسی صورت گرفته در پژوهش خود نشان می‌دهد که موانع سیاسی و قانونی مهم‌ترین موانع حکمروایی کلانشهر تهران بوده است و نتایج حاصل از سناریونگاری و راهبردهای پژوهش حاضر را تأیید می‌کند. همچنین نتایج یافته‌های پژوهش عقیفی و همکاران (۱۴۰۳) نشان می‌دهد از معیارهای ارزیابی شده، تأکید بر ساختار غیر متمرکز و یکپارچه مدیریتی با کسب امتیاز (۰/۹۶۷) جایگاه اول را به خود اختصاص داده است که براساس نتایج پژوهش حاضر نیز، نارسایی موجود در مدیریت شهری، اداره شهر تهران را با مشکل مواجه کرده است و پایتخت حداقل در ۲۰ سازمان مختلف، متولی مشخصی ندارد و مدیریت واحد و یکپارچه شهری به‌عنوان یکی از راهبردهای حاصل از پژوهش برای رونق بخشیدن به فعالیت در شهر تهران باید تسهیلات ایجاد کند و مانع از فرسودگی، تخریب و هرز رفتن منابع در شهر شود.

طراحی برنامه‌های بلندمدت و چندسویه با توجه به رویکردهای کارآمد جهانی درباره مدیریت یکپارچه شهری به نحوی که اجزای این برنامه جامع با فرهنگ و هویت محلات شهری ایران همخوانی داشته باشد ضروری است.

- بسیاری از صاحب‌نظران حوزه کلانشهری، به وجود آمدن چالشی چون تفرق سیاسی به معنی وجود قلمروهای مدیریتی و حکومتی متعدد مانند شهرداری‌ها، فرمانداری‌ها، شهرک‌ها و ... بدون هر نوع چارچوب هماهنگ‌کننده را ناشی از بسط و توسعه فرایند شهرنشینی می‌دانند که لازم است دیدگاه واحدی برای مدیریت این چالش متناسب با شرایط سیاسی، اجتماعی و فرهنگی روز جامعه و جهان اتخاذ شود تا توقعات و مطالبات عمومی در این حوزه را پاسخ دهد ولیکن بحران‌های کاهش اعتبار و مشروعیت دولت‌ها، افزایش رقابت پیچیده جهانی و افزایش مطالبات شهروندان نشان می‌دهد که پارادایم مدیریت دولتی نوین در مواجهه با این بحران‌ها ناتوان است و فقط در پرتو پارادایم حکمرانی مطلوب و خوب می‌توان این کشتی گرفتار شده در طوفان‌های متلاطم را به سرمنزل مقصود هدایت کرد.

- برنامه‌ریزی مالی برای اجرای مطلوب برنامه‌های محلی در قالب ساختارهای پایدار با هدف بقای اقتصادی با تأکید بر توسعه و تقویت نهادهای غیردولتی برای استفاده از پتانسیل‌های بالقوه ساکنین محلی، تشکیل بانک داده‌های محلی برای شناخت و ارزیابی ظرفیت‌های اقتصادی محلات و در نهایت صرفه‌جویی اقتصادی از طریق هماهنگ‌سازی سطوح مختلف مدیریت شهری.

- با هماهنگی میان وزارت کشور (شامل نهاد مدیریت شهری)، وزارت راه و شهرسازی

و با استفاده از پشتیبانی علمی دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی همچنین تجربه اجرایی بخش خصوصی، ساختار مشترکی برای ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی برنامه‌ها و اقدامات مربوط به تحقق رویکرد توسعه مبتنی بر توسعه شهری در تهران ایجاد شود.

- بازنگری قوانین و مقررات شهری به منظور پیش‌بینی راهکارهای عملی و با اجرای قوی برای دستیابی به مفهوم مطلوب شهروندی در امور شهری از طریق تشکیل کمیته‌ها و گروه‌های تخصصی حقوقی.

- اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی برنامه‌ریزی شده و مدون پیرامون ابعاد مختلف توسعه و مدیریت محله‌ها با استفاده از روش‌های مؤثر و با ضریب نفوذ اجتماعی بالا در دو سطح ارتقای آگاهی‌های عمومی با تمرکز بر ساکنین محلی و ارتقای آگاهی‌های مدیریتی و تخصصی به منظور توسعه مدیران، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران.

منابع

بادآهنگ، ابوالفضل و حسین کلاتتری خلیل‌آباد و کرامت‌اله زیاری (۱۴۰۲) «شناسایی و تبیین پیشران‌های کلیدی مؤثر بر کیفیت منظر در بافت‌های تاریخی شهرها مطالعه موردی: محله سنگ‌سیاه شهر شیراز»، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، دوره ۱۳، شماره ۵۰، صص ۳۷-۵۰.

دانیالی، سحر و محمدحسین شریف‌زادگان (۱۳۹۸) «برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری مبتنی بر رویکرد سناریونویسی مطالعه موردی: شهر قزوین»، مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین، دوره ۳، شماره ۶ (پیاپی ۶)، صص ۳۱-۴۷.

ربانی، طاهیا (۱۳۹۷) «تبیین الگوی آینده‌نگری مدیریت توسعه پایدار شهری نمونه موردی: تهران»، پایان‌نامه دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس.

شهر ایرانی اسلامی، دوره ۱۱، شماره ۴۴، صص ۷۵-۸۹.

صداقتی، عاطفه و فرید دیبا و عبدالهادی دانشپور و آزیتا بلالی اسکویی (۱۳۹۸) «ارائه سناریوهای استعاره «خانه» در سبک نوین زندگی شهری مبتنی بر روش CLA»، فصلنامه راهبرد، دوره ۲۸، شماره ۱ (پیاپی ۹۰)، صص ۸۷-۱۱۸.

طاهری دمنه، محسن و معصومه کاظمی و زهرا حیدری دارانی (۱۳۹۹) «سه داستان باورپذیر از آینده شهر اصفهان آینده‌نگاری شهری با رویکرد سناریونگاری»، مجله برنامه‌ریزی فضایی، دوره ۱۰، شماره ۳ (پیاپی ۳۸)، صص ۱-۲۲.

عفیفی، محمدابراهیم و پویا امیری و مرضیه موغلی (۱۴۰۳) «تبیین نقش آینده‌پژوهی در توسعه مدیریت شهری مورد مطالعه شهرداری تهران»، نشریه جغرافیا و مطالعات محیطی، دوره ۱۳، شماره ۵۱.

قادری مطلق، ایرج و زهرا پیشگامی فرد و مجیدولی شریعت‌پناهی (۱۳۹۵) «ارزیابی تأثیر فضایی - زمانی سیاست‌ها و قوانین زمین شهری بر گسترش بهینه شهری مهاباد با استفاده از CA-Markov»، مجله پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، دوره ۴، شماره ۳، صص ۳۸۵-۴۱۰.

قاسمی قریه‌عالی، نسیم و حمیدرضا صارمی و آرش بغدادی (۱۴۰۲) «بازشناخت استقرار ارکان شهرهای جدید نسل نوبه روش تحلیل محتوای مضمون محور مطالعه موردی: شهر جدید مصدر»، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، دوره ۱۴، شماره ۵۳، صص ۱-۲۶.

قلیچ، مرتضی و حجت‌الله میرزایی و طاهاربان‌ی (۱۳۹۸) «آینده‌نگاری شهری به‌مثابه رویکردی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر تجربه آینده‌نگاری کلانشهر تهران»، آینده‌پژوهی ایران، دوره ۴، شماره ۱ (پیاپی ۶)، صص ۵۱-۶۹.

ربانی، طاهرا و عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری و ابوالفضل مشکینی و مجتبی رفیعیان (۱۳۹۷) «تحلیل موانع نهادی آینده حکمروایی توسعه پایدار کلانشهر تهران»، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره ۲۲، شماره ۱، صص ۱۲۴-۱۵۳.

رسولی، محمد و مینا شیرمحمدی (۱۳۹۹) «تحلیل الگوی توسعه فیزیکی شهرهای نواحی بیابانی با رویکرد آینده‌نگاری مطالعه موردی: شهر یزد»، مجله کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، دوره ۸، شماره ۱، صص ۲۶۹-۲۹۹.

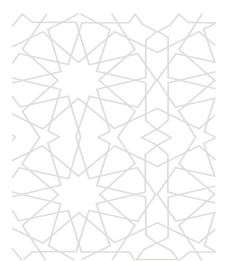
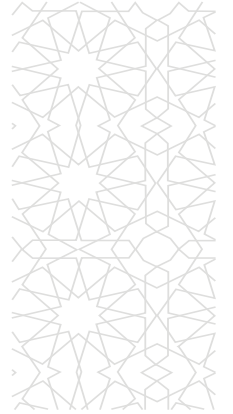
زارعی، یعقوب و علیرضا استعلاجی (۱۳۹۹) «کاربرد تکنیک VIKOR در تبیین و تحلیل الگوی توزیع فضایی خدمات عمومی پایه در مناطق مختلف شهری شهر بوشهر»، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۱۳، شماره ۴۹، صص ۲۲-۱.

زارع، عفت و سمیرا حسینی، منوچهر قبادی و جواد افشین (۱۳۹۸) «آینده‌پژوهی تلاش سیستماتیک در قرن ۲۱»، فصلنامه پژوهشنامه مدیریت و مهندسی صنایع، دوره ۱، شماره ۱، صص ۷۱-۸۲.

شنبه‌پور، فرشته و مسعود صفایی‌پور (۱۳۹۸) «آینده‌نگاری توسعه شهری با رویکرد سناریونویسی مطالعه موردی: کلانشهر اهواز»، مجله جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۲، شماره ۳ (پیاپی ۷)، صص ۴۵۶-۴۷۵.

شیروانی ناغانی، مسلم و صفر فضل‌ی و عین‌اله کشاورزترک (۱۳۹۷) «ارائه یک مدل فرایندی برای آینده‌نگاری راهبردی در شرکت‌های ایرانی»، نشریه مدیریت بازرگانی، دوره ۱۰، شماره ۲، صص ۳۴۹-۳۷۰.

صبوری، مجتبی و رحیم سرور و حمیدرضا جودکی و فاطمه ادیبی سعدی‌نژاد (۱۴۰۰) «واکاوای عوامل اثرگذار تاریخی و آینده‌نگاری وضعیت حریم شهرهای ایرانی اسلامی مطالعه موردی: حریم کلانشهر تهران»، فصلنامه مطالعات



- growth, *Sustainable Cities and Society*, vol: 69. Pp1-19.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102833>.
- Dufva, M, Könnölä, T & Koivisto, R (2015) Multi-layered foresight: Lessons from regional foresight in Chile, *Futures*, vol:73. Pp100-111.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.08.010>
- Ibrahim B, Wind B, Maier K (2022) Future urban development scenarios for post-conflict Syria. How will returning refugees shape the future. *Habitat Internationa*, vol:119, 102499.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102499>
- Lumeng, L. I. U, & Jianguo, W. U (2022) Scenario analysis in urban ecosystem services research: Progress, prospects, and implications for urban planning and management. *Landscape and Urban Planning*, vol: 224, 104433.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104433>
- Ratcliffe, J, Krawczyk, E (2011) Imagineering city futures: the use of prospective through scenarios in urban planning, *Futures*, vol: 43. Pp 642-653.
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2011.05.005>
- Rönkkö, E, Luusua, A, Eeva, A, Herneoja, A, Muilu, T (2017) New Resource-Wise Planning Strategies for Smart Urban-Rural Development in Finland, *Systems*, Vol: 10, No 5, Switzerland, Pp 1-10.
<http://dx.doi.org/10.3390/systems5010010>
- Schwartz, P (1996) *The Art of the Long view*, New York, Doubleday.
- لطفی، صدیقه و لیلا محمدی کاظم آبادی (۱۴۰۰) «شناسایی و تحلیل پیشران‌های مؤثر بر تحول مدیریت شهری با رویکرد سناریو مبنا مطالعه موردی: شهر اراک»، مجله توسعه پایدار محیط جغرافیایی، دوره ۳، شماره ۵ (پیاپی ۵)، صص ۱۰۵-۸۷.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵.
- مولایی، یوسف و جواد امین منصور (۱۳۹۸) «راهبرد ملی توسعه پایدار: چالش‌ها و فرصت‌ها»، فصلنامه سیاست، دوره ۴۹، شماره ۳، صص ۸۳۷-۸۶۲.
- مقیم، ابوالفضل (۱۳۹۵) «معرفت‌شناسی آینده‌پژوهی در رویکردهای نظری به برنامه‌ریزی شهری، معماری و صنعت ساختمان»، فصلنامه مدیریت شهری، دوره ۱۴، شماره ۳۸، صص ۷۵-۱۰۴.
- ملک‌زاده، ندا و مهدی بزاززاده و مجتبی رفیعیان (۱۳۹۵) «شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه شهری با رویکرد آینده‌نگاری مطالعه موردی: کلانشهر کرج»، جغرافیا و توسعه فضای شهری، دوره ۳، شماره ۲، صص ۳۵-۵۲.
- ندایی طوسی، سحر (۱۴۰۰)، «آینده‌نگاری مدیریت حریم پایتخت به روش سناریونگاری»، فصلنامه اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری، دوره ۲، شماره ۱، صص ۶۶-۴۵.
- Domingo D, Palka G, Hersperger A M (2021) Effect of zoning plans on urban land-use change: A multi-scenario simulation for supporting sustainable urban