

## بررسی نقش پیشرانهای کلیدی در تغییرات کاربریزمین و تحولات فضایی شهر با رویکرد آینده‌پژوهی (مورد مطالعه: منطقه دوازده شهر تهران)

مرتضی آذری<sup>۱</sup>، زهره فنی<sup>۲\*</sup>، لطفعلی کوزه‌گر کالجی<sup>۳</sup>، جمیله توکلی نیا<sup>۴</sup>، اکبر حیدری تашه کبود<sup>۵</sup>

- ۱- دکتراي گروه جغرافياي انساني و آمايش، دانشكده علوم زمين، دانشگاه شهيد بهشتى، تهران، ايران،
- ۲- دانشيار گروه جغرافياي انساني و آمايش، دانشكده علوم زمين، دانشگاه شهيد بهشتى، تهران، ايران،
- تهران، ايران.
- ۳- استاديار گروه جغرافياي انساني و آمايش، دانشكده علوم زمين، دانشگاه شهيد بهشتى، تهران، اiran،
- ۴- دانشيار گروه جغرافياي انساني و آمايش، دانشكده علوم زمين، دانشگاه شهيد بهشتى، تهران، اiran،
- ۵- PhD. استاديار گروه جغرافيا و برنامه‌ریزی شهری، دانشكده ادبیات و علوم انسانی دکتر شریعتی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، اiran،

دریافت: ۹۹/۷/۱ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۲

### چکیده

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از لحاظ ماهیت براساس روش جدید علم آینده‌پژوهی، تحلیلی ساختاری است که با ترکیبی از مدل‌های کمی و کیفی انجام گرفته است. لذا، با توجه به ماهیت این پژوهش، گردآوری اطلاعات در بخش توصیفی، از طریق مطالعه اسناد کتابخانه ای و در بخش تحلیل از تشکیل ماتریس‌های متقاطع و متعادل به وسیله نرم‌افزار Micmac. تبیین نیروهای پیشران کلیدی به همراه تحلیل رویکردهای سناریونگاری استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل ۴۰ نفر از مختصان و کارشناسان حوزه برنامه‌ریزی شهری می‌باشد که از طریق نمونه‌گیری غیرتصادفی، هدفمند انتخاب شدند. طبق نتایج حاصل، از میان ۷۲ عامل کلیدی «صرف‌گرایی در تحولات کاربری اراضی شهری»، «قوانين مالیات بر زمین»، «نظرارت بر ساخت‌وساز»، «گروهها و طبقات اجتماعی در تحولات

کاربری اراضی شهری»، «مجوزهای ساختوساز غیرکارشناسی»، «مشارکت و همکاری در تحولات کاربری اراضی شهری»، «اقتصاد غیرمولد رانتی»، «تجاری سازی زمین شهری» مهم‌ترین عوامل کلیدی مؤثر در برنامه‌ریزی کاربری زمین و تحولات آن در منطقه ۱۲ شهر تهران محسوب می‌شوند. مطلوب‌ترین سناریو، سناریوی شماره یک پیشنهاد شد که مبتنی بر موفقیت سیاست‌گذاری شهری در ساماندهی کاربری اراضی، برنامه‌هوشمندسازی، ارزش‌گذاری فضایی، حل مسائل سیاست‌گذاری - قانون گذاری و وضعیت ایده‌آل، مجوز تراکم‌فروشی در وضعیت مطلوب است.

**واژه‌های کلیدی:** تحولات فضایی، برنامه‌ریزی زمین شهری، رویکرد آینده‌پژوهی، سناریو ویزارد، کلان‌شهر تهران.

## ۱- مقدمه

با رشد سریع نواحی شهری، فرایند شهرنشینی با تغییرات فرایندهای مواجه شده است. از جمله اینکه تغییرات کاربری زمین شهری همیشه با تغییرات چشمگیری همچون تغییرات زیست‌تر در جهان، فرایندهای فیزیکی و اقلیمی، مشکلات شدید زیست‌محیطی و اکولوژیکی متأثر همراه می‌باشد (لوتفوویک<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵؛ فیشر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۶؛ ۵۳). امروزه در دنیا توجه خاصی به کنترل تحولات کاربری زمین و پوشش سطح زمین شده که بیشتر به‌دلیل تنظیم سیاست‌های مربوط به کاربری اراضی بوده است که نیاز به اطلاعات کافی و جدید درمورد روند تحولات کاربری اراضی دارد (سعیدنیا، ۱۳۷۸: ۱۹). علل تغییر کاربری زمین بین کشورهای توسعه‌یافته و درحال توسعه متفاوت است. در کشورهای توسعه‌یافته، تغییر کاربری زمین ریشه در دلایل اقتصادی مانند کشاورزی بزرگ‌مقیاس، توسعه شهری و افزایش نیاز به نگهداری کیفیت محیط زیست برای نسل فعلی و نسل‌های آتی دارد. اما در کشورهای درحال توسعه رشد سریع جمعیت، فقر و موقعیت اقتصادی عوامل اصلی می‌باشد (Guan et al; 2016: 69)؛ بر این اساس از مهم‌ترین ابزارهای حاکمیتی دولت‌ها در اقتصاد شهری، تدوین سیاست‌های مرتبط با استفاده بهینه از منابع زمین شهری تلقی می‌شود. لذا دولت‌ها در سطوح مختلف (ملی و محلی) به‌منظور اختصاص بهینه این منبع کمیاب، سیاست‌های مناسب زمین شهری را تدوین کرده‌اند (منوچهری میاندوآب و همکاران؛ ۱۳۹۸: ۹۲). سیاست زمین شامل شیوه کنترل و اثربخشی بر استفاده از زمین، برنامه‌ریزی زمین، نحوه مالکیت، قیمت و استفاده‌های گوناگون از آن، خصوصاً در فرایند توسعه می‌باشد که توسط دولت‌ها اعمال می‌شود (Jiboye,

<sup>1</sup> Latifovic  
<sup>2</sup> Fisher

342: 2005). لذا تغییر کاربری‌های شهری و خصوصاً تغییر از کاربری‌های عمومی به کاربری‌های سودآوری همچون مسکونی و تجاری از نتایج افزایش قیمت زمین شهری و عدم مدیریت بهینه در مدیریت شهری می‌باشد موضوعی که بیشتر شهرهای کشور مخصوصاً شهرهای بزرگ با آن روبرو هستند (رحیمی، ۱۳۹۶: ۲۷). کلان‌شهر تهران نیز به عنوان پایتخت سیاسی و اقتصادی کشور از این تحولات تأثیرات گسترده‌ای پذیرفته است. این اثرگذاری برای مناطق مرکزی شهر تهران که کانون کلاسیک قدرت‌های دمکراتیک و غیردموکراتیک شهری بوده‌اند و همواره الگوهای برنامه‌ریزی کلاسیک و سیستمی بر آن‌ها و فرایندهای تغییر و تحول فضای و براپایندهای ناشی از آن مسلط بوده‌اند، رنگ‌بوبی ویژه و خاص داشته است. می‌توان بیان کرد که به طور کلی کنترل ثروت، سرمایه و تولید در هر فضا و نظام شهری، به وسیله هر طبقه و صنفی، به شکل‌گیری و تقویت شکل خاصی از اقتصاد سیاسی منتهی خواهد شد و ساختار، روابط و فرایندهای خاصی را در نظام تحول و تغییر فضای شهری رقم خواهد زد که با سایر نظام‌ها متفاوت می‌باشد. به گفته لوفور «هر جامعه‌ای شیوه تولید خود را دارد و از این‌رو هر شیوه تولیدی یک فضای خاص خود را تولید می‌کند (لوفور، ۱۹۹۱: ۲۶). بر همین اساس، در این پژوهش به شناسایی پیشانهای کلیدی تأثیرگذار بر کاربری زمین و تغییر و تحولات فضایی ناشی از آن در منطقه دوازده شهر تهران در چهارچوب رویکرد آینده‌پژوهی پرداخته شده است. علت انتخاب این منطقه، تاریخی بودن آن است که تقریباً بیش از سایر مناطق آماج تغییر و تحولات خواسته و ناخواسته در زمینه نحوه استفاده از زمین شهری، قرار گرفته است. از این‌رو، پژوهش حاضر سعی دارد تا با رویکردهای نوین در حوزه برنامه‌ریزی آینده‌پژوهانه ضمن شناسایی وضع موجود این الگوها و براپایندهای ناشی از آن، مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر تحول و تغییر فضاهای شهری را در قالب الگوهای کاربری اراضی تبیین نموده و مناسب با آن، ساریوهای لازم را نیز جهت تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی‌های مناسب در آینده، ارائه دهد.

## ۲- مبانی نظری

شهرها همواره تحت تأثیر نیروها و عوامل گوناگونی شکل گرفته و گسترش می‌یابند. با تحولات اجتماعی، جایه‌جایی‌های جمعیتی، تغییرات اقتصادی و نوآوری‌های فن‌شناختی، دگرگون می‌شوند. با افزایش جمعیت نیز فعالیت و سرمایه‌گذاری به شدت توسعه می‌یابد و نظام و سازمان کالبدی شهرها دستخوش تغییرات اساسی می‌شود (Henderson, 2017: 583-612). تغییرات کاربری اراضی یکی از اساسی‌ترین مباحثی است که امروزه در دنیا مطرح است و همگام با رشد شتایان شهری، سرعت گرفته است (محمدزاده، ۱۳۹۵: ۲۲۳) زیرا برنامه‌ریزی کاربری بهینه

زمین نقش مهمی در تحولات کاربری زمین شهری دارد (Kolhe et al; 2016: 1699-1705). برنامه‌ریزی کاربری زمین شهری، علم تقسیم زمین برای کاربردها و مصارف مختلف زندگی است که به منظور استفاده بهینه و مؤثر از زمین و انتظام فضای مناسب و کارا، صورت می‌گیرد (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری ساماندهی مکانی و فضایی عملکردهای شهری براساس خواستها و نیازهای جامعه شهری است و هسته اصلی برنامه‌ریزی شهری را تشکیل می‌دهد (شاملو و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۸۸). در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، تلاش می‌شود الگوهای اراضی شهری به صورت علمی مشخص شود و مکان‌یابی فعالیت‌های مختلف شهر در انطباق و هماهنگی با یکدیگر و سیستم‌های شهری قرار گیرد (زیاری، ۱۳۸۹: ۳۵). به عبارت دیگر، نحوه استفاده از زمین‌های شهری با توجه به نیازهای شهروندان همان شهر با درنظر گرفتن شاخص‌های سلامت، آسایش، زیبایی، سازگاری و ... همان برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری است (رضویان، ۱۳۸۱: ۲۴).

### آینده پژوهی و کاربری اراضی شهری

تفکر درمورد آینده نیازمند زبان مشخصی است تا به وسیله آن فرمول‌بندی شود. برنامه‌ریزی به ابزاری نیاز دارد تا بتواند آینده را در قالب عناصر قابل‌پیش‌بینی و عدم قطعیت‌ها بیان کند. این ابزارها همان سناریوها هستند که با همدیگر، عدم قطعیت‌ها درباره آینده را نشان می‌دهد و عناصر نسبتاً مشخص و عدم قطعیت آینده را می‌توان با مجموعه‌ای از سناریوها تشریح کرد (زالی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۴). از دستاوردهای مهم آینده‌پژوهی، گسترش و تعمیم مفاهیم مربوط به توسعه پایدار، تحولات فضای شهری و حفظ صلح جهانی در میان دولت‌ها، مردم جهان، شرکت‌های بزرگ و نهادهای بین‌المللی است. درواقع، گسترش دانش آینده‌پژوهی امید بیشتری برای کاهش بحران‌های اقتصادی، اجتماعی و فضایی در جهان و همکاری بیشتر برای غلبه بر موانع توسعه پایدار و ایجاد آینده‌ای بهتر برای بشر پیدید آورده است (نعمیمی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۵).

الگوی آینده‌پژوهانه تغییرات فضای شهری درواقع شیوه‌ای پیشتازانه از رویکردهای «گذشته‌نگر یا زمینه‌نگر و نشانه‌گرا» پیرامون آینده‌پژوهی فضاهای شهری است که به وسیله نرم‌افزارهای مختلف، مورد بحث‌وبررسی قرار گرفته است. در این میان، ماتریس «میک مک» جهت انجام محاسبات سنگین اثر متقابل طراحی شده است و در آن با شناسایی عناصر و متغیرهای مهم پیرامون توسعه شهری و کاربری اراضی، ماتریس تحلیل اثرات متقابل را بررسی نموده و میزان ارتباط بین این عناصر به وسیله خبرگان امتیازدهی شده و متغیرهای موجود در

سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تأثیر می‌گذارند. بدین ترتیب، متغیر سطرها تأثیرگذار و ستون‌ها، تأثیر پذیرند (تقیلو و همکاران؛ ۱۳۹۵: ۶). در این پژوهش الگوی آینده‌پژوهی با تأکید بر شاخص‌ها و چهارچوب‌های تغییر و تحولات کاربری‌های شهری و برآیندهای ناشی از آن در منطقه دوازده تهران بررسی شده است و نتایج حاصل در چهارچوب رویکردهای آینده‌پژوهی و استراتژیک سناریوپردازی شده است.

در خصوص پیشینه و سوابق موضوعی پژوهش، علاوه‌بر ارجاعاتی که در بخش مبانی نظری درمورد موضوع پژوهش شده است، می‌توان به مواردی که در ادامه می‌آید اشاره نمود: نیل<sup>۱</sup>، در پژوهشی که در «موسسه تهدیدهای اقتصادی - سیاسی وشنگتن»<sup>۲</sup> به انجام رسانده است، مفهوم تحول در فضای شهری را وابسته به رویکردهای اقتصادی - اجتماعی موجود در شهر دانسته است. وی در این پژوهش ضمن اشاره به انحطاط فضاهای زیستی در نواحی کلان‌شهری جهان، فشار بر منابع اقتصادی را عامل اساسی در عدم موفقیت برنامه‌ریزی توسعه پایدار تحول شهری بیان نموده است. همچنین، وی دستیابی به ثبات در عرصه پایداری فضایی را منوط به کارگیری توأم‌ان مطالعات استراتژیک و آینده‌نگرانه در چهارچوب رویکردهای برنامه‌ریزی فضایی دانسته است (Neal, 2011: 49-70). در این میان، لوفور فیلسوف فرانسوی با بهره‌گیری از مناسبات دیالکتیک فضایی بین انسان و الگوهای کاربری اراضی شهری، بحث آینده‌نگری فضاهای شهری را مسئله‌ای نیازمند تبیین فلسفی - برنامه‌ریزی نشان داده است. در این پژوهش، پتانسیل فضای شهری به لحاظ تبدیل شدن به کالایی اقتصادی (بورس‌بازی زمین، تغییر زمین به سفت بهمنظور آسفالت معابر و ...)، عامل اساسی در فروپاشی و نابودی فضاهای شهری معرفی شده است (Gottdiener, 2007: 129-134). کراپ<sup>۳</sup> با توجه به نقش عناصر آینده‌نگری فضایی در تغییر و تحول الگوهای کاربری اراضی شهری شیکاگو، مقارن‌های فضایی و شهری را عاملی مؤثر در سنجش آستانه‌های اجتماعی - اقتصادی مطرح نموده است. وی به عنوان نتیجه پژوهش خود ضمن توجه به عناصر تسریع‌دهنده تخریب فضای شهری، تحول مطلوب فضایی را حاصل گُنش مقارن تمامی بازیگران فعل در عرصه فضای شهری می‌داند. لذا، ضمن درهم‌آمیختگی مفاهیم تحول فضای شهری با آموزه‌های سرمایه‌داری و دیگر مکاتب اجتماعی در مقاله او، درک بالقوه مفهوم دگرگونی فضای شهری در پیوند با مفهوم‌دهی به فضاهای شهری از طریق تغییر در الگوهای کاربری اراضی شهری بیان شده است. وی در این راستا، «دولت» را عامل سیاست‌گذاری فضا با توجه به رویکردهای اتخاذ شده توسط هر حکومت

1. Neal

3. Washington Environmental Threat Organization.

4. Crap.

و قابلیت مادی‌سازی فضا را عنصری اصلی در جهت‌دهی به تغییر و تحولات فضایی معرفی کرده است (منوچهری میاندوآب و همکاران؛ ۱۳۹۸: ۹۴).

با بررسی ادبیات پژوهش، می‌توان اظهار داشت که مهم‌ترین جنبه این پژوهش که با نتایج تحقیقات پیشین تفاوت دارد، واکاوی عناصر پیشان تأثیرگذار بر کاربری زمین شهری، فضا و مکان تولیدشده و برآمده از این تأثیرگذاری با رویکرد آینده‌پژوهی است که شیوه نوینی را برای پژوهش عرضه می‌دارد.

### ۳- روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت براساس روش جدید علم آینده‌پژوهی، تحلیلی ساختاری است که با ترکیبی از مدل‌های کمی و کیفی انجام گرفته و از نظر هدف کاربردی می‌باشد. از روش دلفی برای شناسایی متغیرها و شاخص‌ها استفاده شده است. بدین ترتیب، که ابتدا با بهره‌گیری از مقالات علمی و پژوهشی عوامل مؤثر بر ساماندهی فضایی کاربری اراضی در منطقه ۱۲ شهر تهران جمع‌آوری شدن سپس پرسشنامه نیمة ساختاریافته تنظیم و با استفاده از روش دلفی در چند مرحله بین خبرگان توزیع شد. براین اساس، جامعه آماری پژوهش حاضر از طریق نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند (به صورت ازبیش تعیین شده)، تعداد ۲۴ نفر از نخبگان حکومتی - دولتی و حکومتی - بخش عمومی، ۹ نفر از متخصصان و کارشناسان بخش خصوصی و ۷ نفر نیز از بین نخبگان دانشگاهی و پژوهشی به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

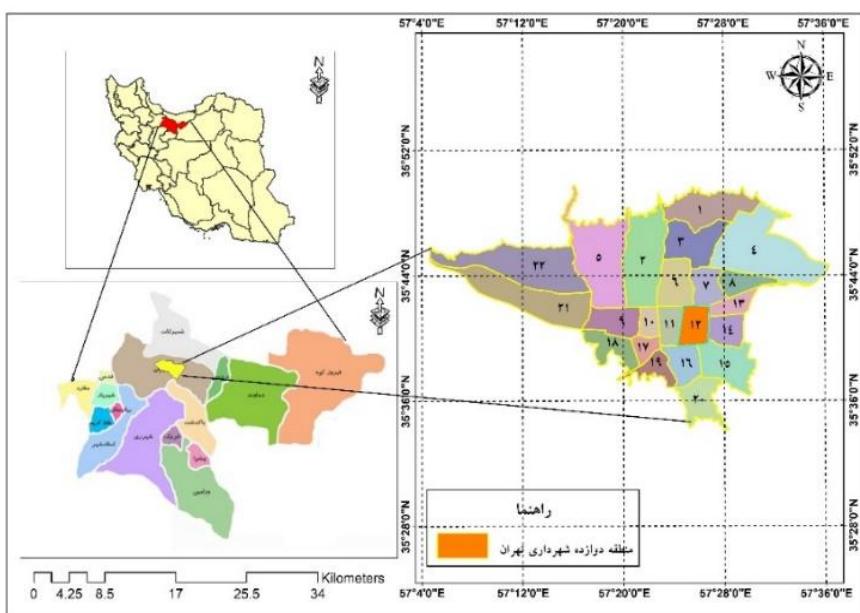
روش آینده‌پژوهی به کارگرفته شده در این پژوهش، روش تحلیل اثرات متقاطع است. در این روش از نرم‌افزار میکمک استفاده می‌شود؛ براین اساس برای رسیدن به هدف پژوهش که شناسایی پیشان‌های اثرگذار بر روندهای کاربری اراضی و تحول فضایی در منطقه دوازده تهران می‌باشد، پرسشنامه تنظیمی در اختیار خبرگان قرار داده شد و از آن‌ها خواسته شد در چهارچوب ماتریس اثرگذاری متقاطع به امتیازدهی متغیرها از  $0$  تا  $3$  و  $P$  اقدام نمایند. در این راستا، عدد صفر به منزله بدون تأثیر، عدد یک به منزله تأثیر ضعیف، عدد دو به منزله تأثیر متوسط، عدد سه به معنی تأثیر زیاد و  $P$  به معنای اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم به صورت بالقوه می‌باشند. درنهایت، با انجام تحلیل‌ها در چهارچوب نرم‌افزار سناریو ویزارد همزمان با تجزیه و تحلیل متغیرها، سناریوهای مطلوب، میانه و فاجعه در تغییر و تحولی فضایی الگوهای کاربری اراضی شناسایی شدند.

روایی و پایایی ابزار در پژوهش کیفی به آن معنا که در پژوهش کمی مطرح است، وجود ندارد (آفتتاب و همکاران؛ ۱۳۹۸: ۱۸۵). با این حال، در این پژوهش برای بهبود قابلیت اعتبار از

وارسی و ارزیابی داوران و محققان استفاده شده است. ضمن آنکه فرایند رفت و برگشتی بین داده‌ها و برقراری ارتباط میان مؤلفه‌ها به اعتبار بیشتر تبیین‌ها یاری می‌رساند.

#### محدودهٔ مورد مطالعه

استقرار منطقهٔ ۱۲ شهرداری تهران در بطن بافت تاریخی این کلان‌شهر و نزدیکی به بسیار از بناهای سیاسی و راهبردی گذشته و زمان حال، موقعیت خاص و منحصر به‌فردی به این محدوده داده است (گزارش سالیانه مرکز آمار و اطلاعات شهرداری تهران، ۱۳۹۸: ۳۲). منطقهٔ ۱۲ در حدود ۲۰,۳ درصد از محدودهٔ تهران یعنی ۱۶۹۵ هکتار را پوشش داده و به ۶ ناحیه و ۲۳ محله تقسیم می‌شود. این منطقه از شمال به مناطق ۶ و ۷ (خیابان انقلاب)، از شرق به مناطق ۱۳ و ۱۴ (خیابان ۱۷ شهریور)، از جنوب به مناطق ۱۵ و ۱۶ (خیابان شوش) و از سمت غرب به منطقهٔ ۱۱ (خیابان حافظ و وحدت اسلامی) منتهی می‌شود. جمعیت این منطقه براساس آخرین سرشماری در سال ۱۳۹۵ معادل ۲۵۰,۱۸۸ نفر است. ۹۱ هزار خانوار در این منطقه زندگی می‌کنند که از این تعداد ۱۳۲,۷۴۶ نفر مرد و ۱۱۷,۴۴۲ نفر زن هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵: ۸۷) شکل (۱).



شکل ۱- معرفی محدودهٔ مورد مطالعه

## ۴- یافته‌های پژوهش

باتوجه به اینکه تحقیق حاضر به دنبال شناسایی عوامل اثرگذار بر کاربری زمین و تحول فضایی در منطقه دوازده تهران می‌باشد، براین اساس، برای رسیدن به این هدف، پس از مطالعات اسنادی و مصاحبه‌های انجام شده ۷۲ متغیر به عنوان عوامل مؤثر بر تحولات کاربری اراضی و تحول فضایی در منطقه دوازده شهر تهران شناسایی شدند و از طریق روش تحلیل اثرات متقابل / ساختاری با نرم‌افزار MICMAC عوامل اصلی تأثیرگذار تحلیل شدند. بنابر جدول (۱) می‌توان دریافت که شاخص پُرشدگی به دست آمده، برای متغیرها با ۲ بار تکرار چرخش داده‌ای، عدد ۹۸,۳۲۱۷۶٪ را نشان می‌دهد که این امر مبنی ضریب بالای تأثیرگذاری متغیرها و عوامل انتخاب شده بر یکدیگر است. این وضعیت نشان‌دهنده کارایی ابزار تحقیق و تأیید اطلاعات جمع‌آوری شده در سطح بسیار مطلوب می‌باشد و صحت اطلاعات به دست آمده را تأیید می‌کند. همچنین براساس یافته‌های جدول بایستی گفت که بر مبنای ۵,۰۹۷ ارزش محاسبه شده در ماتریس اولیه اثرات متقاطع از سوی نخبگان، ۲,۵۵۷ مورد با بالاترین حجم آماری دارای میزان اثرگذاری متوسط بوده است. همچنین، ۲,۲۲۷ مورد دارای تأثیرگذاری زیاد، ۲۶۳ مورد کم‌تأثیر و ۸۷ مورد بی‌تأثیر ارزیابی شده‌اند، این در حالی است که میزان P (اثرگذاری مستقیم بالقوه) برابر با صفر بوده است.

جدول ۱- ویژگیهای ماتریس اولیه در سیستم کاربری اراضی منطقه دوازده شهرداری تهران

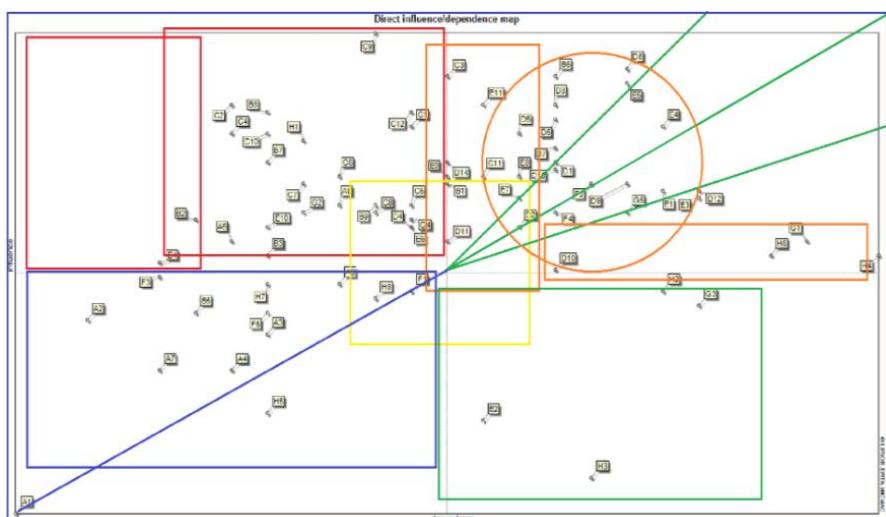
شاخص پُرشدگی	جمع	تعداد P	تعداد سه‌ها	تعداد دوها	تعداد یک‌ها	تعداد صفرها	تکرار داده‌ای	اندازه ماتریس
٪۹۷,۳۲۱۷۶	۵۰۹۷	۰	۲۲۲۷	۲۵۵۷	۲۶۳	۸۷	۲	۷۲ × ۷۲

### تحلیل اثرگذاری - وابستگی مستقیم و غیرمستقیم در سیستم کاربری اراضی منطقه دوازده شهر تهران

بر مبنای تحلیل‌های صورت‌گرفته، به ترتیب شاخص‌های C9 (صرف‌گرایی در تحولات کاربری اراضی شهری)، B6 (عدم نظارت بر ساخت‌وساز)، E5 (مجوزهای ساخت‌وساز غیرکارشناسی)، E11 (جلوگیری از رانتبازی و تجارت‌سازی زمین شهری به مثابه عاملی مهم در توسعه ساخت‌وسازها و تغییر فاضاهای تولیدشده شهری)، C12 (الگوهای متفاوت اجتماعی در مکان‌گزینی سکونتگاهی (مبتنی بر ارزش‌های قومی، مذهبی و ...)، D6 (تولید اراضی سودآور

با تغییر کاربری اراضی شهری) و H1 (آستانه‌سنگی و توسعه مبتنی بر ظرفیت فضایی در تغییر و توسعه کاربری‌ها)، دارای بیشترین میزان اثرگذاری بر دیگر متغیرها بودند.

در این میان، شاخص‌های H4 (مدیریت یکپارچه کاربری‌های شهری در منطقه ۱۲ شهرداری تهران)، G3 (دسترسی به مراکز فرهنگ و فرهنگسراه‌ها)، H2 (وجود کاربری‌های ناکارآمد، غیرمولود و مزاحم شهری در محدوده‌های سکونتگاهی)، E1 (توسعه مشوش و اسپرال فضای شهری)، D8 (نداشتن قوانین کارآمد مالیاتی بر زمین و تغییرات کاربری اراضی شهری)، D9 (نفت‌گرایی فضایی و بی‌توجهی به عرصه‌های حیاتی در تغییرات کاربری اراضی)، G5 (دسترسی به بازار و عرصه‌های حیاتی شهر)، F2 (توجه به تدوین و اجرای قوانین مرتبط با حفاظت از محیط زیست‌شهری) و F4 (برخورداری قوانین زیست محیطی در عرصه تغییرات کاربری اراضی شهری از ضمانت اجرایی و کاربردی)، با توجه به مقادیر ستونی محاسبه شده بیشترین میزان تأثیرپذیری از دیگر متغیرها را داشته‌اند شکل (۲).

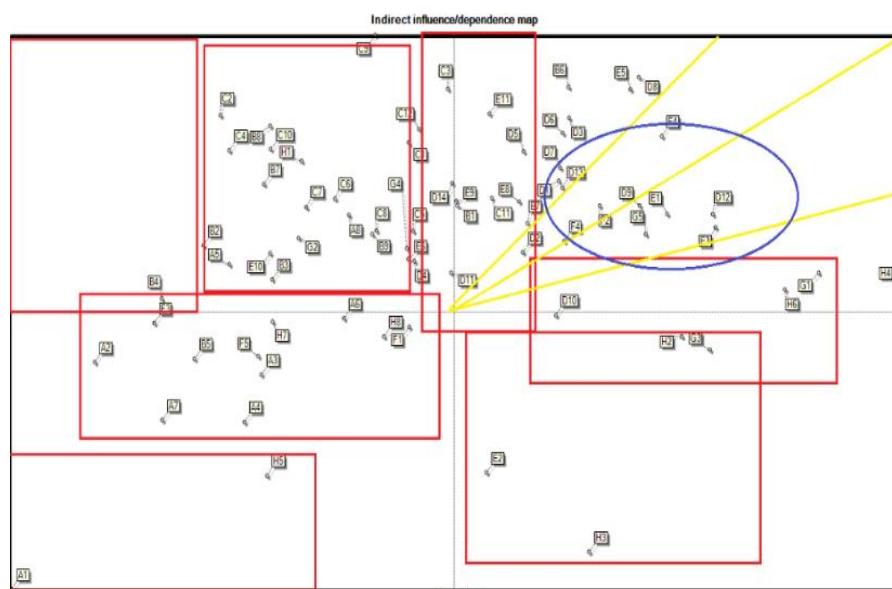


شکل ۲- توزیع متغیرها براساس میزان اثرگذاری - وابستگی مستقیم متغیرها.

در مرحله اثربخشی غیرمستقیم، داده‌های حاصل از تحلیل مستقیم متغیرها، به توان‌های ۲، ۴، ۶، ۸ و ... رسانده شده‌اند؛ به این صورت، امکان مطالعه اثرات غیرمستقیم متغیرها که به وسیله مسیرها و حلقه‌های بازخورد در سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهر تهران انتشار

یافته‌اند، فراهم گردیده است. در این راستا، با مرتب کردن متغیرها، به نظم موجود در بین عناصر سیستم و میزان اثرگذاری آن‌ها بر یکدیگر پی خواهیم برد.

باتوجه به یافته‌های به دست‌آمده، می‌توان گفت که بالاترین ضرایب اثرگذاری غیرمستقیم متغیرها بر یکدیگر به ترتیب مربوط به شاخص‌های D8 (نداشتن قوانین کارآمد مالیاتی بر زمین و تغییرات کاربری اراضی شهری)، C3 (گروه‌ها و طبقات اجتماعی در تحولات کاربری اراضی شهری)، E5 (مجوزهای ساخت‌وساز غیرکارشناسی)، B6 (عدم نظارت بر ساخت‌وساز)، C2 (اقتصاد غیرمولود رانی)، D3 (مشارکت و همکاری در تحولات کاربری اراضی شهری)، H1 (آستانه‌سنگی و توسعه مبتنی بر ظرفیت فضایی در تغییر و توسعه کاربری‌ها) است.



شکل ۳- توزیع متغیرها براساس میزان اثرگذاری - وابستگی غیرمستقیم.

با اتکا به یافته‌های حاصل و شکل‌های (۲ و ۳) و نیز باتوجه به لزوم شناسایی عناصر کلیدی و اثرگذار پژوهش، بایستی اشاره نمود که از مجموع ۸ طبقه‌بندی تشکیل شده از متغیرهای تحقیق در چهارچوب ماتریسی با ابعاد  $72 \times 72$ ، پس از ورود متغیرها به نرم‌افزار میکمک و محاسبه ارزش‌های عددی مربوط به هر کدام از آن‌ها در چهارچوب سیستم امتیازدهی ۰ تا ۳ و ماتریس تحلیل اثرات متقاطع، تعداد ۸ پیشran کلیدی در راستای تبیین متغیرهای پژوهش در

قالبی استراتژیک به صورت جدول (۳) مورد شناسایی و تفکیک قرار گرفتند. بر این اساس، در قسمت مربوط به بیان اولویت‌های پژوهش در دو حالت مستقیم و غیرمستقیم، این ۸ عامل کلیدی در اولویت‌های مختلف تکرار شده‌اند. در ادامه، جدول (۲) درک درستی از توصیفات بیان شده را ارائه می‌دهد.

جدول ۲- عناصر پیشانهای کلیدی مؤثر بر سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران

علامت اختصاری	عوامل کلیدی تأثیرگذاری مستقیم	علامت اختصاری	عوامل کلیدی تأثیرگذاری غیرمستقیم
C9	صرف‌گرایی در تحولات کاربری اراضی شهری	C9	صرف‌گرایی در تحولات کاربری اراضی شهری
D8	قوانين مالیاتی بر زمین و تغییرات کاربری اراضی شهری	D8	قوانين مالیاتی بر زمین و تغییرات کاربری اراضی شهری
B6	نظرارت بر ساخت و ساز	B6	نظرارت بر ساخت و ساز
C3	گروهها و طبقات اجتماعی در تحولات کاربری اراضی شهری	C3	گروهها و طبقات اجتماعی در تحولات کاربری اراضی شهری
E5	مجوزهای ساخت و ساز غیرکارشناسی	E5	مجوزهای ساخت و ساز غیرکارشناسی
C2	مشارکت در تحولات کاربری اراضی شهری	E11	راتبازی و تجاری‌سازی زمین شهری
D3	اقتصاد غیرمولده رانتی	C2	مشارکت در تحولات کاربری اراضی شهری
E11	راتبازی و تجاری‌سازی زمین شهری	D3	اقتصاد غیرمولده رانتی

## مطالعات سناریو مبنا در حوزه ساماندهی کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران

پس از شناسایی روندها و عوامل اثرگذار مؤثر بر سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران، در مرحله بعدی سناریوهای مرتبط جهت ساماندهی بهدست آمد. بر این اساس، ۱۰ طبقه‌بندی اصلی با زیر متغیرهای آن‌ها که با محاسبه شاخص‌هایی در وضعیت نرمال در سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران بهدست آمده بودند. در ادامه، به‌منظور ورود این عناصر به محیط نرم‌افزار ستاریو ویزارد<sup>۱</sup> جهت تحلیل کیفی توصیف‌گرها و زیرمجموعه‌های مربوط به هر کدام، این عامل در قالب ۱۰ توصیف‌گر با وضعیت‌های منحصر به خود در محیط نرم‌افزار تعریف شدند. سپس، با بیان حالت‌های احتمالی برای هر کدام از این توصیف‌گرها در قالب عبارات کلامی مطلوب و یا نامطلوب، ماتریس تحلیل اثرگذاری متقاطع متعادل<sup>۲</sup> با ابعاد  $26 \times 26$  تشکیل گردید و از نمونه آماری خواسته شد تا بر حسب میزان اثرگذاری یک توصیف‌گر بروی سایر توصیف‌گرها و عوامل مرتبط از  $-3$  (شدت نامطلوب بودن) تا  $+3$  (شدت مطلوب بودن) به آن‌ها در چهارچوب ماتریس تشکیل شده امتیاز دهند (۳:- اثرگذاری به شدت منفی؛ ۲:- اثرگذاری نسبتاً منفی؛ ۱:- اثرگذاری منفی محدود و ضعیف؛ ۰:- اثرگذاری خنثی؛ +۱: اثرگذاری مثبت).

وضعیت‌ها به صورت جدول (۳) در چهارچوب مطالعات ساماندهی سیستم کاربری اراضی منطقه دوازده شهر تهران قابل ارائه است:

---

1. Scenarioized.  
2. Cross Impact Balance Analysis Matrix.

## جدول ۳- وضعیت های مرتبط با توصیف‌گرهای سناریوهای پژوهش

توصیف‌گر	متغیر (۱)	متغیر (۲)	متغیر (۳)
هوشمندسازی	هوشمندسازی موفق	هوشمندسازی محدود	عدم توفیق در هوشمندسازی
قانونی - سیاست‌گذاری	قانون‌گذاری و سیاست گذاری کارآمد	توفیق نسبی در سیاست گذاری و اصلاح قوانین	عدم توفیق در سیاست گذاری و اصلاح قوانین
سرمايه‌گذاري	موفقیت در حوزه سرمايه‌گذاري	موفقیت محدود در حوزه سرمايه‌گذاري	عدم موفقیت در حوزه سرمايه‌گذاري
اقتصادي - مالي	شرط اقتصادي - مالي مناسب	شرط اقتصادي - مالي	---
آگاهي بخشی	آگاهي از اثرات منفي توسعه غيرهوشمندانه	آگاهي نسبی و سنتي از توسعه غيرهوشمندانه	عدم آگاهي بخشی مناسب و كافی از توسعه غيرهوشمندانه
مكان يابي	مكان يابي مطلوب کاربری ها	مكان يابي نامطلوب کاربری ها	---
محوز و تراكم فروشي	تراكم‌های مطلوب با مجوزهای کارشناسی شده	ادame روند فعلی و نابسامانی فضایي	ايجاد وضعیت بحران در حوزه تراكم‌های شهری
ارزش گذاري فضائي	ارزش فضای مناسب	ارزش فضای نامناسب	---
دسترسی به زيرساختها	دسترسی مطلوب به زيرساخت‌های شهری - خدماتي	دسترسی نامطلوب به زيرساخت‌های شهری - خدماتي	---
توانمندسازی فضائي	توانمندسازی مطلوب مبتنی بر پتانسيل فضائي	ادame روند فعلی در حوزه توانمندسازی نامطلوب مبتنی بر پتانسيل فضائي	توانمندسازی نامطلوب مبتنی بر پتانسيل فضائي

متناسب با جدول فوق، پس از تدوین پیشان‌ها و فراهم نمودن زمینه‌های طرح سناریوها در قالب مصاحبه‌های نخبگانی، در مرحله اقدام، به امتیازبندی عدم قطعیت‌ها در قالب زیرتوصیف‌گرها پژوهش از ۳- تا ۳+ گردید. در این مرحله، از نخبگان خواسته شد تا بر حسب میزان اهمیت، احتمال وقوع و مطلوبیت در ابعاد مثبت از ۰ تا ۳+ و برای ابعاد منفی در راستای بیان شدت نامطلوبیت سناریو و عامل، از ۰ تا ۳- امتیازدهی نمایند که به دنبال آن ماتریس نرمال که نشان‌دهنده داده‌های خام اولیه است، محاسبه شد که برای دست‌یابی به سهم‌سنجی توصیف‌گرها در قالب ماتریس استاندارد تجمعی و بازنگری شد.

شکل ۴- ماتریس نرمال در توزیع زیرتوصیف‌گرهای سناریوهای ساماندهی کاربری اراضی منطقه ۱۲.

شکل ۵- ماتریس استاندارد در توزیع زیر توصیفگرهای سناریوهای ساماندهی، کاربری اراضی منطقه ۱۲.

در این مرحله، پس از استانداردسازی داده‌های پژوهش، قابلیت سنجش اثرگذاری و اثربازی داده‌ها به دو صورت سطري و ستوني با مراجعه به شکل (۴ و ۵) وجود خواهد داشت. در اين راستا و بهمنظور جلوگيري از طولاني شدن بحث، تنها چند نمونه از شيوه محاسبه نشان داده خواهد شد و در بقيه موارد با مراجعه به شكل، می‌توان ابعاد كلی اين اثرگذاری‌ها را مورد تحليل قرار داد. در نمونه اول، اثر توصيف‌گر شيوه قانوني - سياست‌گذاري (Q) با عوامل آن (Q1, Q2, Q3) بر توصيف‌گر هوشمندسازی (H) و عناصر آن که شامل قانونگذاري و سياست‌گذاري کارآمد (Q1)، توفيق نسبی در سياست‌گذاري و اصلاح قوانین (Q2) و عدم توفيق در سياست‌گذاري و اصلاح قوانین (Q3) مقایسه و امتيازدهي شده است. بر حسب خروجی‌های به‌دست آمده، اثر Q1 بر سه عنصر هوشمندسازی زيرساخت، توسعه و ساماندهی فضائي بهصورت ۱، ۲ و ۳ و برای Q2 بهصورت ۲، ۳ و ۲ بوده است. اين ارقام برای Q3 بهصورت ۲ برای سه زيرتوصيف‌گر H1، H2 و H3 می‌باشد.

تبیین سهم هر کدام از توصیف‌گرها در تدوین سناریوهای سیستم کاربری اراضی منطقه

۱۲ تهران

باتوجه به مجموع محاسبات انجام شده در چهارچوب نرمافزار سناريو ويزارد تعداد ۱۱,۶۸۴ سناريوی ترکیبی برنامای امتيازهای داده شده به توصيف‌گرها محاسبه شد که اين امر نشان‌دهنده دقت بالاي نرمافزار و ماترييس تشکيل شده در زمينه سنجش ارزش‌گذاري و رتبه‌بندی توصيف‌گرهای پژوهش می‌باشد که در سطحي بالا داده‌های آن‌ها را مورد تائيد قرارداد. همچنان، بايستي اشاره نمود که اين تعداد سناريو در قالب ۱,۵۱۸ گروه سلول قضاوي<sup>۱</sup> مورد تحليل قرار گرفتند. بر مبناي پروتوكل محاسبه شده<sup>۲</sup>، سهم هرکدام از وضعیت‌های مربوط به توصيف‌گرهای مختلف در سناریوهای پژوهش بهصورت جدول (۴) قابل ارائه می‌باشد.

1. Cell Judgment Group.  
2. Protocol Evaluation.

جدول ۴- تبیین سهم هر کدام از توصیف‌گرها در سناریوهای سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ تهران.

توصیف‌گر	سهم هر توصیف‌گر در سناریوهای نهایی
هوشمندسازی	% ۱۳,۱۲۷
قانونی - سیاست‌گذاری	% ۱۵,۱۱۷
سرمایه‌گذاری	% ۱۹,۱۱۳
اقتصادی - مالی	% ۱۲,۱۱۶
آگاهی بخشی - مشارکت	۱۱,۰۹۶
مکان‌یابی	% ۹,۱۰۶
مجوز و تراکم فروشی	۱۲,۰۵۵
ارزش‌گذاری فضایی	% ۷,۱۱۹
دسترسی به زیرساخت‌ها	% ۷,۱۰۹
توانمندسازی فضایی	% ۱۴,۱۳۶
جمع	% ۱۰۰

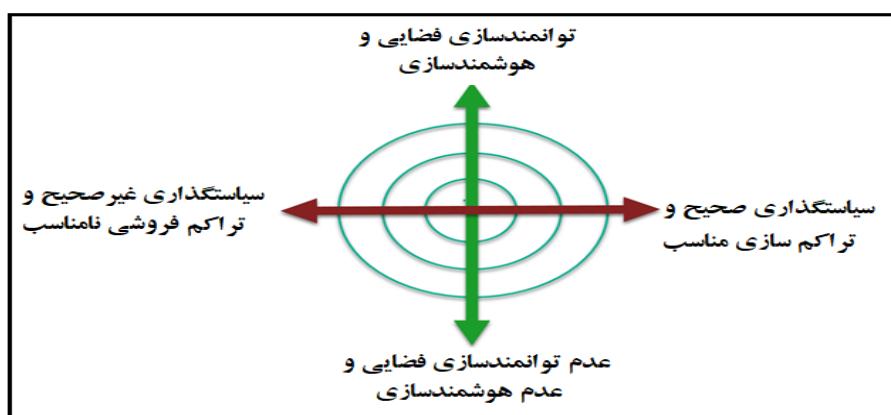
وزن و میزان اثرگذاری هر کدام از پنج سناریوی منتخب متناسب با جدول (۵) خواهد بود:

جدول ۵- وزن و میزان اثرگذاری هر کدام از پنج سناریوی منتخب

سناریوها	وزن	ارزش تأثیرگذاری
Scenario No. 1	397	129
Scenario No. 2	399	101
Scenario No. 3	478	97
Scenario No. 4	484	114
Scenario No. 5	151	123

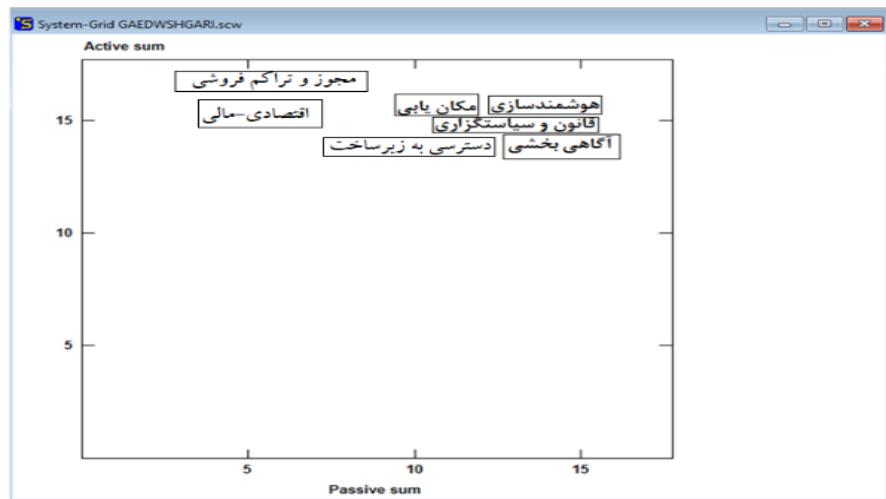
در مرحله منطق دهنده به سناریوها، محورهای سناریو (صلیب سناریو) تشکیل می‌گردد و انتخاب آن‌ها توجیه می‌شود؛ محورهای سناریو، محورهایی هستند که سناریوهای نهایی براساس آن‌ها متمایز می‌شوند. بنابراین، ترکیب دو محور اصلی سناریو، نتایجی بهصورت ذیل به دنبال خواهد داشت:

- ❖ **سناریو ۱ (برنامه‌ریزی پایدار و کارآمد):** در این حالت مواردی بهصورت موفقیت سیاست‌گذاری شهری در ساماندهی کاربری اراضی + برنامه‌های هوشمندسازی + ارزش‌گذاری فضایی + حل مسائل سیاست‌گذاری - قانون‌گذاری و وضعیت ایده‌آل + مجوز و تراکم فروشی در وضعیت مطلوب، می‌باشد.
- ❖ **سناریو ۲ (برنامه‌ریزی نیمه‌پایدار و کارآمد):** موفقیت حکمرانی شهری در سرمایه‌گذاری مناسب و عدم برنامه‌های هوشمندسازی + بهبود نسبی موقعیت دسترسی به زیرساخت‌ها + حل مسائل سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری و وضعیت مناسب در مجوز و تراکم فروشی.
- ❖ **سناریو ۳ (برنامه‌ریزی ناپایدار وغیرکارآمد):** عدم موفقیت حکمرانی شهری در آگاهی بخشی به شهروندان + عدم توفیق برنامه‌های هوشمندسازی + تنزل موقعیت اقتصادی - مالی در محدوده + حل محدود مسائل سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری + عدم وضعیت مناسب در مجوز محوری در حوزه فروش تراکم.
- ❖ **سناریو ۴ (وضعیت آشفته):** عدم موفقیت حکمرانی شهری در ارزش‌گذاری فضایی + و عدم توفیق برنامه‌های هوشمندسازی + موقعیت نامناسب در برنامه‌ریزی ساماندهی + ناتوانی در حل مسائل سیاست‌گذاری و قانون‌گذاری و عدم وضعیت مناسب در مجوز محوری و تراکم فروشی.



شكل ۶- صلیب سناریو و منطق دهنده به سناریوها.

در پژوهش حاضر، بیشتر عوامل مهم پژوهش از این جمله هستند: عامل هوشمندسازی، توانمندسازی، حل مسائل سیاستگذاری و قانون‌گذاری، آگاهی بخشی و کاهش اثرات منفی، بسته‌های حمایتی و معیشتی، جلوگیری از توسعه نامناسب کاربری‌ها، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و حمایت بخش دولتی در حوزه ساماندهی و مکان‌یابی مناسب زیرساخت‌ها از عوامل بسیار مهم و تأثیرگذار سناریوگری هستند.

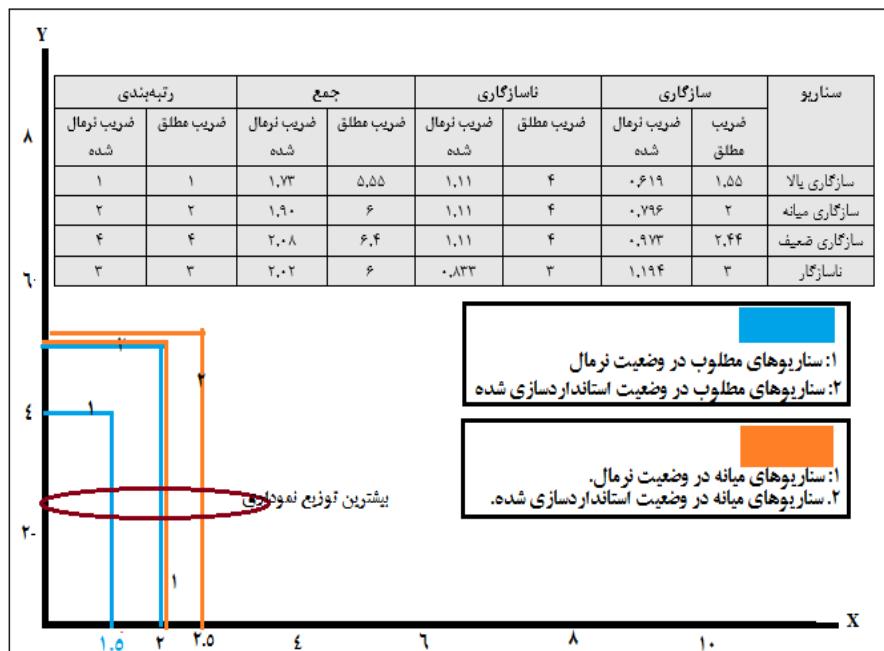


شکل ۷- تأثیرسنجی سناریوهای پژوهش.

### محاسبه ضریب تحقیق‌پذیری سناریوهای پژوهش

باتوجه به یافته‌های حاصله می‌توان دریافت که بهترین وضعیت قابل پیش‌بینی در چهارچوب رویکرد به کار گرفته شده در پژوهش حاضر به صورت سناریوهای اول و دوم (وضعیت سیز) با درجه سازگاری و باورپذیری بالا می‌باشد به نحوی که در این وضعیت، شاخص‌ها ضمن دست‌یابی به بالاترین امتیازهای حاصل از ماتریس‌ها و تحلیل‌های نرم‌افزاری، در صفحه نمودار سناریو نیز عناصر آن از توزیع یکنواخت و همگرایتری برخوردار می‌باشند. همچنین، بنا بر آنچه که در شکل (۸) قابل مشاهده می‌باشد، بایستی افروز که سناریوهای مطلوب با درجه سازگاری بالا از وزن قابل توجهی به لحاظ قابلیت‌های تحقیق‌پذیری برخوردار می‌باشند. لذا، مقدار محور X‌ها و Y‌های محاسبه شده برای این گروه از سناریوهای به ترتیب ۱,۵ و ۴ می‌باشد که پس از استانداردسازی توسط نرم‌افزار به ۲ (کمترین ظرفیت تحقیق‌پذیری) و ۵ (بیشترین ظرفیت

تحقیق‌پذیری) تغییر پیدا کرده است. این امر برای وضعیت خوب و سازگار، ۲ (Xها) و ۵ (Yها) در وضعیت محاسبه‌ای و ۲,۵ تا ۵ در پیش‌بینی نرم‌افزاری است.



شکل ۸- ظرفیت تحقیق‌پذیری سناریوهای مطلوب و میانه.

در این میان، ادامه وضعیت موجود در عرصه کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران با امتیاز ۲,۵ برای محور Xها و ۳ برای محور Yها، دارای بیشترین میزان توزیع نموداری می‌باشد، حال آنکه به لحاظ قابلیت تحقیق‌پذیری براساس محاسبه نرم‌افزاری بازه‌ای از ۱ تا ۳,۵ را در بر می‌گیرد و قبل از وضعیت‌های ضعیف (۱,۵ تا ۳) و ناسازگار (۱ تا ۲) در حالت استاندارد، قرار گرفته است.

## ۵- نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش، بایستی گفت که توسعه پایدار شهری فرایندی چند بعدی است و درک این امر در گرو تحلیل صحیح پیچیدگی‌ها و ابعاد اغلب متضاد آن می‌باشد؛ لذا این امر ضرورت توجه به برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری را به عنوان یکی از مهم‌ترین ابعاد توسعه



پایدار در فضای شهری بهمنظور وقوف بر مشکلات و یا قابلیت‌های توسعه‌ای سازمان فضایی شهر و برآیندهای و فرایندهای ناشی از آن، بیش از پیش نمایان ساخته است.

در همین راستا، برای شناسایی مهم‌ترین پیشرانهای تأثیرگذار بر کاربری اراضی منطقه دوازده شهر تهران، با استفاده از روش دلفی لیستی اولیه از متغیرهای مورد نیاز تهیه شد. برای سنجش میزان دقت این متغیرها ضمن ارائه نتایج این مطالعات به افراد نمونه، از آن‌ها خواسته شد تا همزمان با سنجش کیفیت متغیرها، طبقه‌بندی‌های لازم را نیز انجام دهند. با ورود به مرحله تحلیل داده‌ها، متغیرهای نهایی به دست آمده در محیط نرم‌افزار میکمک و سناریو ویژارد تعریف و گذیندی شدند. سپس، بهمنظور تعیین اولویت و میزان اهمیت هریک از شاخص‌های پژوهش در قیاس با دیگر متغیرهای تحقیق از افراد نمونه خواسته شد تا بر حسب میزان اولویت و اهمیت این مسائل در طیفی چند گزینه‌ای به آن‌ها امتیاز دهنند.

متغیرهای اثرگذار بر برنامه‌ریزی کاربری زمین و تحولات در منطقه ۱۲ کلان‌شهر تهران جمع‌آوری شده و با استفاده از نظرات کارشناسان و مختصان برنامه‌ریزی شهری و استادان دانشگاه به تعداد ۴۰ نفر تکمیل و سپس با استفاده از نرم‌افزار میکمک تحلیل شد. از میان ۷۲ متغیر انتخاب شده با استفاده از نرم‌افزار میکمک، تعداد ۸ عامل با توجه به میزان تأثیرگذاری بیشترین امتیاز را داشته‌اند، به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. که عبارت‌اند از: مصرف‌گرایی، قوانین مالیات بر زمین و تغییرات کاربری اراضی شهری، نظارت بر ساخت‌وساز، گروه‌ها و طبقات اجتماعی در تحولات کاربری اراضی شهری، مجوزهای ساخت‌وساز غیر کارشناسی، مشارکت و همکاری در تحولات کاربری اراضی شهری، اقتصاد غیرمولده رانی و رانت بازی و تجاری‌سازی زمین شهری.

با بررسی موارد و متغیرهای مورد بحث در این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که تأثیرگذارترین عامل در تحولات کاربری اراضی شهری، مصرف‌گرایی است. بطوری‌که در دهه‌های اخیر تغییر الگوهای مصرف و کالایی شدن زمین و رشد سرمایه‌داری سبب تحولات عظیمی در کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهر تهران شده است.

پس از شناسایی روندها و عوامل اثرگذار بر ساماندهی سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ شهرداری تهران، در مرحله بعدی سناریوهای مرتبط جهت ساماندهی به دست آمد. بهمنظور سناریونگاری وضعیت‌های مختلف در برنامه‌ریزی سیستم کاربری اراضی منطقه ۱۲ تهران، تعداد ۱۰ توصیف‌گر در چهارچوب ۲۶ وضعیت و در قالب ماتریسی  $26 \times 26$  مورد تحلیل قرار گرفت. با توجه به یافته‌های حاصله می‌توان دریافت که بهترین وضعیت قابل پیش‌بینی در چهارچوب سناریوهای به کار گرفته شده در پژوهش حاضر سناریوی شماره یک بوده که مبتنی

بر موفقیت سیاست‌گذاری شهری در ساماندهی کاربری اراضی، برنامه‌ی هوشمندسازی، ارزش‌گذاری فضایی، حل مسائل سیاست‌گذاری - قانون گذاری و وضعیت ایده‌آل، مجوز و تراکم فروشی در وضعیت مطلوب، با درجه سازگاری و باورپذیری بالا می‌باشد.

## ۶- منابع

- آفتاب، احمد؛ تقی‌لو، علی‌اکبر؛ هوشمند، اکبر، «برنامه‌ریزی نظام سکونتگاهی شهری با رویکرد سناریو مبنا مطالعه موردی: استان آذربایجان غربی»، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، شماره ۱، صص ۱۷۰-۱۹۹، ۱۳۹۸.
- ایمانی، شاملو؛ رفیعیان، جواد، «قدرت و تعریف مجدد تئوری برنامه‌ریزی شهری با تأکید بر دیدگاه اقتصاد سیاسی فضا»، استراتژیک فصلنامه، شماره ۴۰، صص ۴۵-۲۰، ۱۳۹۵.
- تقیلو، علی‌اکبر؛ سلطانی، ناصر؛ آفتاب، احمد، «پیشان‌های توسعه‌ی روستاهای ایران»، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، شماره ۴، صص ۲۸-۱، ۱۳۹۵.
- رضویان؛ محمدتقی، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، تهران، انتشارات منشی، ۱۳۸۱.
- رحیمی، اکبر، «تغییرات کاربری زمین شهری و اثر آن بر کاربری‌های عمومی در شهر»، نشریه علمی - پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره ۵۹، صص ۶۵-۸۸، ۱۳۹۶.
- زالی، نادر و زمانی‌پور، مسعود، «تحلیل سیستمی متغیرهای راهبردی توسعه‌ی منطقه‌ای در برنامه‌ریزی سناریومبنا مورد مطالعه: استان مازندران»، آمایش سرزمین، شماره ۴، صص ۱-۲۸، ۱۳۹۴.
- زیاری؛ کرامت ا...، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
- سعید نیا، احمد، کاربری زمین شهری، جلد دوم، تهران، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری، ۱۳۷۸.
- گزارش سالیانه مرکز آمار و اطلاعات شهرداری تهران، ۱۳۹۸.
- مرکز آمار ایران، سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۵.
- محمودزاده، حسن، «کاربرد شبکه عصبی مصنوعی در مدل‌سازی و پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی شهر سردوود»، جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره ۶۰، صص ۲۲۱-۲۳۷، ۱۳۹۵.
- مشکینی، ابوالفضل و رحیمی، حجت‌الله، «تحلیل مفاهیم فضا و دولت در تئوری دولت و شهرنشینی در ایران»، فصلنامه مجله برنامه‌ریزی فضایی، شماره ۴، صص: ۱۱۰-۸۷، ۱۳۹۲.



- منوچهری میاندوآب، ایوب؛ رهنماei، محمدتقی، «تحلیلی بر فرایند تولید فضای سرمایه داری دولتی در ایران مورد: شهر تهران»، برنامه‌ریزی و آمایش فضای ابر شهری، شماره ۱، صص ۸۶-۱۱۶، ۱۳۹۸.
- نعیمی، کیومرث و محمدرضا پورمحمدی، «شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده سکونتگاه‌های فرودست شهری سنتدج با تأکید بر کاربرد آینده پژوهی»، *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات شهری*، شماره ۲۰، صص ۵۳-۶۴، ۱۳۹۶.
- Aftab, A; Taqilo, A; Hooshmand, A, "Urban Housing System Planning with a Scenario Approach Based on a Case Study: West Azerbaijan Province", *Journal of Spatial Planning*, No. 1, pp. 170-199, 1398. [in Persian]
- Imani, Sh; Rafieian, J, "The power and redefinition of urban planning theory with emphasis on the perspective of the political economy of space", *Strategic Quarterly*, No. 80, pp. 20-45, 2016. [in Persian]
- Taqiloo, A; Soltani, N; Aftab, A, "Rural Development Drivers of Iran", *Journal of Spatial Planning*, No. 4, pp. 1-28, 2016. [in Persian]
- Razavian; M, *Urban Land Use Planning*, Tehran, Munshi Publications, 2002. [in Persian]
- Rahimi, A, "Changes in urban land use and its effect on public land uses in the city", *Journal of Geography and Planning*, No. 59, pp. 88-65, 1396. [in Persian]
- Zali, N & Zamani-Pour, M, "Systematic Analysis of Strategic Variables of Regional Development in Scenario-Based Planning Study: Mazandaran Province", *Land Planning*, No. 4, pp. 1-28, 2015. [in Persian]
- Saidnia, A, *Urban Land Use*, Volume 2, Tehran, Center for Urban Studies and Planning, 1999. [in Persian]
- *Annual report of Tehran Municipality Statistics and Information Center*, 1398.
- *Statistics Center of Iran, General Population and Housing Census*, 2016.
- Mahmoudzadeh, H, "Application of artificial neural network in modeling and predicting land use change in Sardrood", *Geography and Planning*, No. 60, pp. 221-237, 2016. [in Persian]

- Meshkini, A.; Rahimi, H, "Analysis of Space and State Concepts in State and Urbanization Theory of Iran", *Journal of Spatial Planning*, No. 4, pp. 87-110, 2014. [in Persian]
- Manouchehri Miandoab, A & Rahnamaei, M, "An Analysis of the Process of Production of Public Capitalist Space in Iran Case: Tehran", *Journal of Spatial Planning*, No. 1, pp. 16-186, 1398. [in Persian]
- Ziari, K, *Urban Land Use Planning, Tehran*, University of Tehran Press, 2010.
- Naimi, K & M, "Identification of key factors affecting the future status of low-income urban settlements in Sanandaj with emphasis on future research application", *Journal of Urban Studies*, No. 20, pp. 53-64, 2016. [in Persian]
- Latifovic, R, Fytas, K, Chen, J, Paraszczak, J, "Assessing land cover change resulting from large surface mining development", *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, No. 1, pp. 29-48, 2005
- Fisher, T. R, Benitez, J. A, Lee, K. Y, "History of land cover change and biogeochemical impacts in the Chop tank River basin in the mid-Atlantic region of the US", *International Journal of Remote Sensing*, No. 17, pp 3683- 3703, 2006.
- Jiboye A.P, "Globalization and the Urban Growth Process in Nigeria in Fadare", *Globalization, Culture and Nigerian Built Environment, Faculty of Environmental Design and Management, OAU, Ile-Ife, Nigeria*, No. 2, pp. 342-345, 2005
- Guan, C. He., Rowe Peter, G, "Should Big Cities Grow? Scenario-based Cellular Automata Urban Growth Modeling and Policy Applications", *Journal of Urban Management*, No.2 pp. 65-78, 2016
- Henderson, V, "Medium Size Cities", *Regional Science and Urban Economics*, No. 6, pp. 583-612, 2017.
- Kolhe, N. Pr., Kumar, D. K, "Rurban Centers: The New Dimension of Urbanism", *Procedia*, No. 24, pp.1699 – 1705, 2016.
- Lefebvre, H, *The Production of Space*, Oxford, Blackwell, 1991.



- Gottdiener, M, "A Marx for Our Time: Henri Lefebvre and the Production of Space", *Sociological Theory*, No. 1, pp. 129-134, 1993.
- Neal, Z, "From Central Place to Network Bases: A Transition in the U.S. Urban Hierarchy, 1900-2000". *City & Community*, No. 10, pp. 49-70, 2011.