

کاربست نظریه بازی‌ها در تحلیل کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری¹

مهدی علیان^{1*}، محمدتقی رضویان²، حسن اسماعیل‌زاده³، زهره فنی⁴، خدر فرجی‌راد⁵

- 1- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- 2- استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- 3- استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- 4- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- 5- استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی، تهران، ایران

پذیرش: 97/8/29

دریافت: 97/2/23

چکیده

سازمان‌یابی و مدیریت مناطق کلان‌شهری به سبب تعدد و تکرر روزافزون کنشگران و درهم‌تنیدگی‌های افقی و عمودی در حوزه‌های برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، اجرا و پایش، به یکی از مسائل مهم در سال‌های اخیر بدل شده است که تأثیرات بسیار مهمی بر کارآمدی این مناطق داشته است. پژوهش حاضر با علم به این‌که ارائه راهکارها و گزینه‌های اصلاحی در تبیین مسئله و فهم پیچیدگی کنشگران عرصه مدیریت شهری و به ویژه مدیریت مناطق کلان‌شهری، در گام نخست مستلزم شناخت بازی شکل گرفته میان کنشگران است، برآن شد تا با تشریح و کاربرست نظریه بازی‌ها در عرصه مدیریت شهری، ضمن شناخت پیچیدگی‌های مسئله، تعدد و تکرر کنشگران را با مدل‌سازی تسهیل نموده و به تحلیل رفتارها، تعاملات و تمایلات کنشگران و پیامدهای تصمیمات کنشگران بپردازد تا بسترسازی لازم برای ارائه رهنمودها و سیاست‌گذاری‌های کارآمد را باعث گردد. بر همین اساس نتایج حاصله نشان می‌دهد وضعیتی که به عنوان پایدارترین وضعیت کنش و بازی میان کنشگران مطرح است، مستلزم اصلاحات ساختاری و شناخت مفهوم منطقه کلان‌شهری در نظام تقسیمات سیاسی کشور با همراهی سایر نهادهای مؤثر است.



کلید واژگان: مناطق کلان‌شهری، مدیریت، کنشگران مدیریت شهری، نظریه بازی‌ها، مدل گراف.

1- مقدمه

نظریه بازی‌ها¹ را نخستین بار جیمز والدگراو² مطرح کرد و در ادامه جان فان نیومان³ با نگارش مقالاتی در سال 1828 این نظریه را به عنوان یک شاخه مستقل در علم ریاضی معرفی کرد (عبدلی، 1386: 12). در سال‌های پس از جنگ جهانی دوم عمده پژوهش‌ها بر توسعه دامنه رهیافت‌های کمی نظریه بازی‌ها و به ویژه نظریه بازی‌های همکارانه متمرکز گردید، تا در سال 1950 بازی معمای زندانی مطرح شد (ذوقی و همکاران، 1393: 395). نظریه بازی‌ها یک نظریه تصمیم‌گیری چندجانبه است که در آن تصمیم‌گیرندگان و کنشگران با اولویت‌ها و ترجیحات متضاد، در قالب بازی‌ها، مشغول فعالیت هستند و برآیند تصمیمات آن‌ها نمی‌تواند توسط یک بازیگر تعیین شود (سامسورا⁴ و همکاران، 2010: 565). در برخی از منابع به ریشه‌ها و بنیادهای نظریه بازی‌ها در نظریه تصمیم‌گیری⁵ اشاره شده است. این نگاه از آنجایی ناشی می‌شود که نظریه بازی‌ها بر شرایطی تأکید دارد که در آن تعاملات و برهم‌کنش‌ها نقش مهمی بازی می‌کنند، به همین دلیل به عنوان بخشی از نظریه تصمیم‌گیری (همان، 564) و به عنوان نظریه تصمیم‌گیری تعاملی⁶ مطرح شده است (تن و همکاران، 2015: 17)، اما این نظریه نسبت به نظریات تصمیم‌گیری دارای تفاوت‌های روشنی است. نظریه تصمیم‌گیری معمولاً فرآیندهای تصمیم‌گیری را از نقطه نظر یک بازیگر و یا کنشگر تحلیل می‌کند در حالی که نظریه بازی‌ها بر تعامل میان بازیگران و کنش کنشگران تأکید دارد (سامسورا و همکاران، 2010: 565). به همین دلیل نظریه بازی‌ها به یکی از روش‌های شناخته شده برای مطالعه تضادها تبدیل شده است. این روش با تحلیل رفتار و تصمیمات عقلانی بازیکنان امکان پیش‌بینی وضعیت‌های متعادل و بهینه را در بازی‌ها فراهم می‌کند. به بیان دیگر نظریه بازی‌ها بر مبنای اهداف و منافع هر یک از بازیگران یک بازی (در بیشتر مواقع می‌تواند متضاد باشد)، به پیش‌بینی رفتار بازیگران کمک می‌کند (زنجانیان و همکاران، 2018: 284). این نظریه با ارائه چارچوبی برای مدل‌سازی تعاملات میان گروه‌های تصمیم‌گیری، در نهایت با تحلیل اقدامات مشترک، زمینه و نتایج این تعاملات را پیش‌بینی می‌کند (رومبوتسوس و کاپروس، 2018: 210). در واقع نظریه بازی‌ها در

1. Game Theory
2. James waldegrave
3. John von neumann
4. Samsura
5. Decision Theory
6. Interactive Decision Theory

تلاش است رفتار حاکم بر یک موقعیت استراتژیک (تضاد منافع) را با کمک گرفتن از ریاضیات مدل سازی کند که در آن ها موفقیت فرد یا نهاد در انتخاب کردن وابسته به انتخاب دیگران است و از این حیث این نظریه رهیافتی مناسب برای تحلیل کنش و رفتارهای میان کنشگران بوده و برای ارائه راهکار در شرایط تضاد منافع کارآمد است. با توجه به مطالب بالا نظریه بازی ها علمی است که به مطالعه تصمیم گیری افراد در شرایط تعامل با دیگران می پردازد. به تعبیر دیگر نظریه بازی ها علم مطالعه تعارض ها (تضاد منافع) و همکاری ها بین بازیگران و کنشگران عاقل است. این نظریه می گوید وقتی که انسان در تعامل با دیگران است، چگونه رفتار عقلانی پیش گیرد، و این ادعا را دارد که می تواند اصول عمومی را به فرد آموزش دهد تا با توجه به عوامل تأثیرگذار در یک بازی براساس آن اصول، تصمیم مناسبی را اتخاذ کند (عبدلی، 1386: 23). آن چه در نظریه بازی ها به آن بازی اطلاق می شود عبارت از تعاملاتی (کنش ها) است که در آن بین تصمیم دو طرف یا بیشتر وابستگی و ارتباط متقابل وجود دارد. محیطی که در آن چنین تأثیر و واکنش متقابل میان تصمیمات افراد وجود دارد را محیط استراتژیک می گویند و هر یک از کنشگران در محیط استراتژیک یک بازیگر¹ (کنشگر) نامیده می شود.

تاکنون نظریه بازی ها در بسیاری از علوم و شاخه ها که به نوعی با مسائل و مباحث مدیریت فضاها دارای منافع متضاد در ارتباط هستند مورد استفاده قرار گرفته است. این نظریه پس از دهه 1920 به طور گسترده ای در حوزه علوم طبیعی و اجتماعی و به ویژه در علم اقتصاد با پیشگامانی از جمله فون نویمان و مورگنسترن² (1994) مورد استفاده قرار گرفت (ون نیومن و مورگنسترن، 14:2007) و پژوهش آن ها به عنوان یک کار کلاسیک که نظریه بازی مدرن روز براساس آن شکل گرفته است، شناخته می شود (تن و همکاران، 17:2015). در حوزه علوم اجتماعی نیز افزایش رغبت و تمایل به استفاده از نظریه بازی ها به دلیل توانمندی های این نظریه در حل مسائل اجتماعی از طریق یافتن راه حل های بهینه در شرایط تضاد منافع باز می گردد که می تواند پایه های مستحکمی را برای فرآیندهای تصمیم گیری جمعی و ساختارها و تغییرات اجتماعی فراهم کند (سامسوزا و همکاران، 565:2010). از دیدگاه کاربردی، نظریه بازی ها نه تنها بینش مربوط به فرآیند تصمیم گیری تعاملی تعاملات استراتژیک را فراهم می کند، بلکه می تواند راه های بهینه را با استفاده از تئوری گراف که در آن همه بازیکنان می توانند بیشترین منفعت های نسبی را به دست آورند، شناسایی کند (لی، 608:2012). برنامه ریزی شهری و به ویژه مدیریت شهری

1. Player

2. Von Neumann, John and Morgenstern, Oskar



و کلان‌شهری نیز یکی از شاخه‌های علمی است که بنابر ماهیت و محیط خود به عنوان یکی دیگر از شاخه‌هایی مطرح است که نظریه بازی‌ها قابلیت پاسخ‌گویی مسائل و پرسش‌های آن را دارد.

کلان‌شهرها به دلیل مرکزیت سیاسی، اقتصادی و فرهنگی از کارکردهای گوناگون در مقیاس محلی تا جهانی برخوردار هستند که تفوق در صنعت، تجارت، ارتباطات ملی و فراملی، خدمات مالی و کسب و کار و اقتصاد دانش و غیره دارند (توکلی‌نیا و زرغامی، 1395: 213). یکی از مسائل متوجه مطالعات مدیریت شهری و مدیریت کلان‌شهری چگونگی ساماندهی نهادی این مناطق بوده که یک بحث طولانی‌مدت در علوم سیاسی، اقتصاد منطقه‌ای و به ویژه مدیریت منطقه‌ای است. هرچند «تفکر برای اداره امور شهر» را می‌توان هم‌زاد با پدیده شهر در زندگی و تاریخ انسان دانست (اسماعیل‌زاده و همکاران، 1395: 4)، اما در آغاز دهه 1900 سنت اصلاحات کلان‌شهری¹ که از آن با عنوان مکتب حکومتی کلان‌شهری² یاد می‌شود، تفرق کلان‌شهرها، ناکارآمدی و غیردموکراتیک بودن آن‌ها را در رابطه با ارائه خدمات عمومی درک کرد. این سنت فکری، مناطق کلان‌شهری را به مثابه یک واحد اجتماعی - اقتصادی منفرد تعریف نمود که شامل تعدادی از بازیگران و کنشگران (شهرداری‌های کوچک‌تر) می‌شود و راه‌حل مسائل و مشکلات مرتبط با کارایی، اثربخشی و دموکراسی را در مکانیزمی برای حل مسائل کنش جمعی افقی³ معرفی نمود که این مهم در قالب تحلیل کارآمد بازی میان کنشگران این عرصه نهفته است. پژوهش حاضر با علم به این‌که ارائه راهکارها و گزینه‌های اصلاحی در تبیین مسئله و فهم پیچیدگی کنشگران عرصه مدیریت شهری و به ویژه مدیریت مناطق کلان‌شهری در گام نخست مستلزم شناخت بازی شکل گرفته میان کنشگران است، برآن است تا با تشریح و کاربست نظریه بازی‌ها در عرصه مدیریت شهری، ضمن شناخت پیچیدگی‌های مسئله تعدد و تکثر کنشگران، با مدل‌سازی و تحلیل رفتارها، تعاملات و تمایلات کنشگران، پیامدهای تصمیمات کنشگران مختلف تشریح کند و براساس آن رهنمودها و سیاست‌گذاری‌های مناسب اتخاذ گردد. پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر است.

- روایت بازی میان کنشگران عرصه مدیریت شهری چگونه در حال تولید و بازتولید است؟
- محتمل‌ترین نتایج ممکن و راهکارهای اصلاحی وضعیت فعلی کدام هستند؟

1. Metropolitan Reform Tradition
2. Metropolitan Government School
3. Horizontal Collective Action

2- بنیادهای نظری

2-1- نظریه بازی‌ها

از منظر علم مدیریت، مناقشه زمانی اتفاق می‌افتد که کنشگران یا تصمیم‌گیران¹ از منظر سیستم‌های ارزش، اهداف، اولویت‌ها، ترجیحات و علایق در جهان واقعی دارای تفاوت‌هایی باشند. در حقیقت هر تصمیم‌گیر در یک مناقشه تلاش می‌کند که مسیر درگیری را به سمت ایده‌آل خود تغییر دهد. بدین‌روی به منظور ارائه بهتر و تحلیل مناقشه بسیاری از مدل‌ها برای حل مناقشه در یک حوزه گسترده با نام نظریه بازی مطرح شده است (ونگ و همکاران، 1392: 67). پس ابزارها و تکنیک‌های مختلفی در حوزه روش‌های ساخت‌دهی به مسائل وجود دارد که نظریه بازی‌ها یکی از مهم‌ترین این روش‌هاست (روزنهد و مینجرز، 1392: 11). نظریه بازی‌ها علمی است که به مطالعه تصمیم‌گیری افراد در شرایط تعامل یا تضاد منافع با دیگران می‌پردازد. به تعبیر دیگر نظریه بازی‌ها علم مطالعه تعارض‌ها و همکاری‌ها بین بازیکنان عاقل است. این نظریه مطالعه شیوه‌هایی است که در آن تعاملات راهبردی و تصمیمات متقابل بین چند تصمیم‌گیرنده با توجه به اولویت‌های آنان نتایجی را ایجاد می‌کند که ممکن است هیچ یک از آنان خواهان دستیابی به آن نبوده باشند. از نظریه بازی‌ها می‌توان برای توضیح آنچه که به صورت بازی بوده و اتفاق افتاده است، پیش‌بینی نتایج بازی و یا ارائه توصیه برای وقوع نتایج بهتر استفاده نمود (فلاحتی، دل‌انگیزان و انصاری، 1396: 67).

مروری اجمالی بر انواع الگوها و مدل‌های نظریه بازی نشان می‌دهد فرم‌های نرمال و گسترده² بازی‌ها عموماً تحت عنوان نظریه بازی کلاسیک³ شناخته می‌شود و توسط فون نویمان و مورگنسترن⁴ (1994) بسط داده شد. این نظریه بازی کلاسیک از لحاظ ماهیت کمی هستند، زیرا در این الگوها و فرم‌ها ارزش‌های کمی و عددی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گرفت. در برخی از مواقع تعیین ارزش عددی میزان ترجیحات و برتری‌ها برای یک تصمیم‌گیرنده مشکل است. بر همین اساس هاوارد⁵ (1971) یک رویکرد جدید با عنوان تحلیل‌های فرابازی⁶ ارائه داد که مبنای آن در دسترس بودن ترجیحات و اولویت‌های نسبی مدنظر قرار می‌گرفت. این روش در گام‌های بعدی توسط فریزر و هیپل⁷ بسط داده شد تا این که مدل گراف برای حل

1. Decision Makers (DMs)

2. Normal and Extensive Forms

3. Classical Game Theory

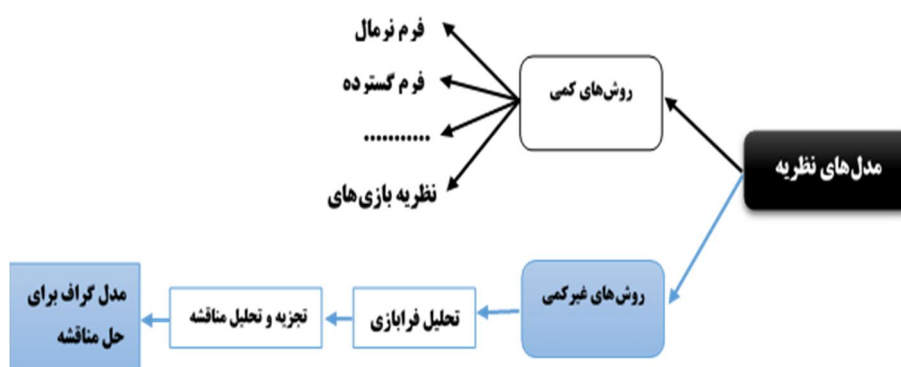
4. Von Neumann, J., & Morgenstern, O.

5. Howard

6. Metagame

7. Fraser, N. M. & Hipel, K. W.

مناقشات¹ که نسبت به الگوها و مدل‌های گذشته جامع‌تر بود توسط کیلگور، هیپل و فنگ² پیشنهاد شد (ونگ و همکاران، 1:2018). مدل گراف برای حل مناقشات نیز در گروه مدل‌های غیرکمی قرار می‌گرفت که در آن اولویت‌ها و ترجیحات نسبی مدنظر قرار می‌گرفت (مدنی، 69:2013). شکل 1 انواع الگوها و مدل‌های نظریه بازی را نشان می‌دهد.



شکل 1 انواع مدل‌های نظریه بازی‌ها و جایگاه مدل گراف در میان آن‌ها (کیلگور و هیپل، 205:2010)

در حوزه مدیریت شهری و به ویژه مدیریت مناطق کلان‌شهری به سبب تعدد و تکرار کنشگران مسلماً ترجیحات، منافع و گزینه‌های پیش روی این ذی‌نفعان نیز متعدد است. از سوی دیگر به سبب ماهیت و محیط مورد بررسی ترجیحات کنشگران نیز قابلیت کمی بودن را ندارند؛ بنابراین مدل‌های مورد استفاده در روش‌های غیرکمی نظریه بازی‌ها بهتر می‌تواند مسئله تعدد و تکرار کنشگران عرصه مدیریت شهری را تحلیل و تبیین نماید. مدل مهمی که در روش‌های غیرکمی نظریه بازی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و در سال‌های اخیر نیز دامنه استفاده از آن گسترش یافته مدل‌های گراف برای حل مناقشه است.

2-2- مدل‌های گراف

مدل‌های گراف برای حل تضادها یکی از روش‌های جامع برای مطالعه سیستماتیک تضادهای فزاینده در دنیای واقعی است (فنگ و همکاران، 16:2005). یک مدل گراف از یک مناقشه در واقع یک ساختار اساسی است که امکان تجزیه و تحلیل گسترده‌ای از تعاملات و برهم‌کنش‌های

1. Graph Model for Conflict Resolution (GMCR)
2. Kilgour, D. M., Hipel, K. W. , & Fang, L.

استراتژیک میان تصمیم‌گیرندگان به منظور شناسایی راه‌حل‌های مسالت‌آمیز و یا راه‌حل‌های پایدار را فراهم می‌کند. شکل 1 جایگاه مدل گراف را در مدل‌های متداول نظریه بازی‌ها نشان می‌دهد. فرموله‌سازی اصلی مدل گراف برای حل مناقشات برای نخستین بار در پژوهش کیلگور¹ و همکاران (1987) دیده شد و اولین ارائه رسمی آن توسط فنگ² و همکاران (1993) انجام گردید (کیلگور و هیل، 206:2010). این مدل در طیف وسیعی از حوزه‌های کاربردی علمی از جمله در حوزه مدیریت محیط زیست در سطوح محلی (همودا و همکاران، 2004؛ لی و همکاران، 2017) و در سطوح بین‌المللی (نواکس و همکاران، 2005؛ عبیدی و همکاران، 2002) مورد استفاده قرار گرفت. در هر بازی یا مناقشه تصمیم‌گیرندگان هنگام بررسی وجوه اختلاف ممکن است اهداف متفاوتی را دنبال کنند که دیدگاه‌های سه‌گانه زیر را منتج می‌شود.

• دیدگاه روبه جلو³

در برخی از موارد یک بازیگر حالت‌های مختلف ثبات و تعادل را با استفاده از تجزیه و تحلیل وجوه اختلاف جاری یا اختلاف‌های تاریخی تشخیص می‌دهد که به این شیوه اتخاذ شده، دیدگاه روبه جلو اطلاق می‌شود. بسیاری از توسعه‌هایی که در زمینه غنی‌سازی و کاربست مدل گراف برای حل مناقشه‌ها مورد استفاده قرار گرفته با استفاده از این رویکرد انجام گرفته است. از جمله پژوهش‌هایی که با این رویکرد انجام شده است می‌توان به بشر و همکاران (2012)، بریستو و همکاران (2014)، اچ. شو و همکاران (2009) و هیان و همکاران (2010) اشاره کرد.

• دیدگاه رفتاری⁴

در برخی از موارد ممکن است بازیگری به دنبال تعیین نوع رفتار مورد نیاز برای رسیدن به وضعیت مورد علاقه خود باشد که از دیدگاه رفتاری استفاده می‌کند. کاربرد این دیدگاه را می‌توان در پژوهش کینسارا و همکاران (2015) و نوآوری محاسباتی و ریاضیاتی این دیدگاه رفتاری را در ونگ و همکاران (2018) مشاهده نمود.

• دیدگاه معکوس⁵

در برخی از موارد نیز یک بازیگر به دنبال اطلاع از اولویت‌ها و ترجیحات تصمیم‌گیران است تا در نهایت یک راه‌حل جذاب برای همه بازیگران حاصل شود. در واقع یک بازیگر

1. Kilgour

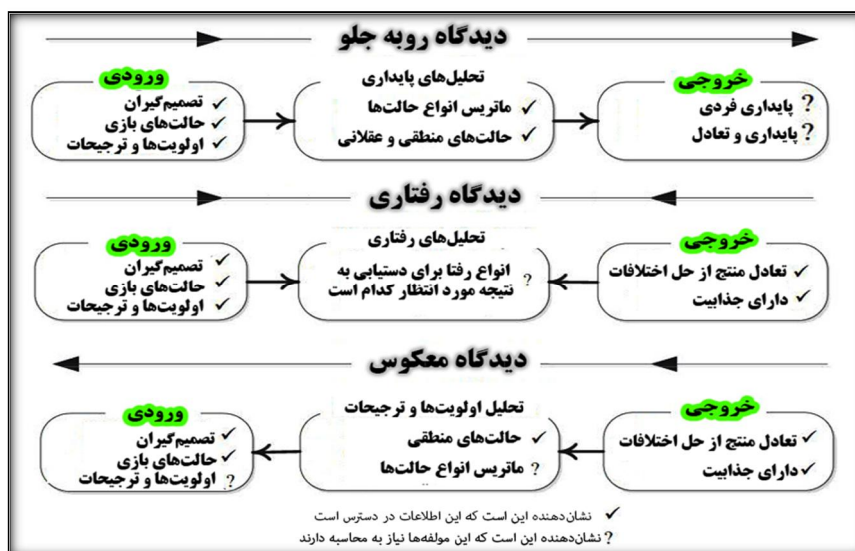
2. Fang

3. Forward Perspective

4. Behavioral Perspective

5. Inverse Perspective

ثالث (بازیگر ناظر) در مناقشه وارد می‌شود تا با اطلاع از ترجیحات و اولویت‌های همه بازیگران درنهایت به یک راه‌حل برد-برد¹ برای همه بازیگران دست یابد. یکی از پژوهش‌هایی که با این رویکرد به انجام رسیده پژوهش هیپل و همکاران (2016) است؛ بنابراین در حالت‌ها و بازی‌هایی که یک شخص ثالث به عنوان ناظر و یا تسهیل‌کننده وارد می‌شود و از سوی دیگر ترجیحات و اولویت‌ها برای هر یک از تصمیم‌گیران کاملاً ناشناخته و یا بخشی از آن‌ها ناشناخته است، انتخاب دیدگاه معکوس در یک مدل گراف می‌تواند راه‌گشای حل مناقشه و رسیدن به حالت پایداری باشد. در ادامه شکل 2 هر یک از این رویکردها و فرآیند انجام آن‌ها را در یک مدل گراف نشان می‌دهد (هیپل و همکاران، 2016:337).



شکل 2 دیدگاه‌های متداول در کاربرد مدل گراف برای حل تضادها (ونگ و همکاران، 2016:Z)

در پارادایم مدل گراف بسیاری از تعاریف پایداری (مفاهیم راه‌حل نیز نامیده می‌شود) ویژگی‌های متنوعی از تصمیم‌گیری‌های انسانی در شرایط متضاد را نشان می‌دهد (لیپینگ و همکاران، 2003:56). بر مبنای روش‌شناسی تحلیل مناقشه با مدل گراف عناصر و اجزای مورد استفاده در این رویکرد می‌تواند در قالب سه بخش عمده ورودی، فرآیندها (تحلیل‌ها) و

1. Win/Win Resolution

برآیندها تقسیم‌بندی شود (کینسارا و همکاران، 2015:734). ازجمله ورودی‌های اولیه مدل گراف، **تصمیم‌گیرندگان یا بازیگران** (می‌تواند یک فرد، گروه، نهاد، سازمان و... باشد و می‌تواند یک یا چند گزینه را در بازی انتخاب کنند)، **حالت‌ها و گزینه‌های ممکن** (به عنوان یک گزینه از میان انواع گزینه‌ها انتخاب می‌شوند و یا قابلیت انتخاب شدن دارند) و **اولویت‌ها و ترجیحات تصمیم‌گیرندگان** می‌باشند (ونگ و همکاران، 2018:2).

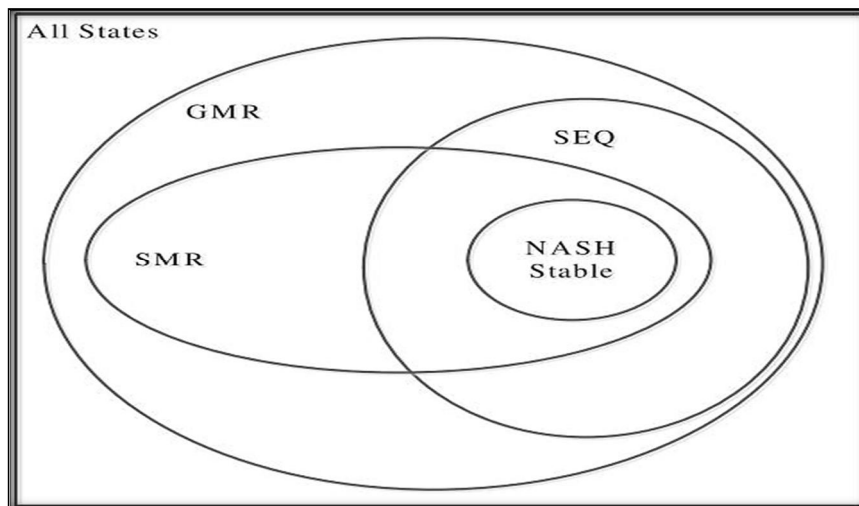
بخش تجزیه و تحلیل به منظور تعیین میزان پایداری یک گزینه یا حالت برای یک تصمیم‌گیرنده به کار می‌رود. در این بخش پایداری به وضعیتی اطلاق می‌شود که اگر یک تصمیم‌گیر نمی‌تواند به طور کامل به آن دست یابد، به یک گزینه یا حالت دارای اولویت نائل گردد. در واقع تعادل در مدل گراف حالتی است که مجزا برای تمام تصمیم‌گیرندگان دارای تعریف ثابت و یکسان باشد. مجموعه‌ای از تعاریف پایداری پیشنهاد شده شامل تعادل نش¹، فراعقلانیت عمومی²، فراعقلانیت متقارن³، پایداری متوالی⁴، پایداری محدودشده⁵ و پایداری دوراندیش⁶ است (همان، 2) که ویژگی‌های هر یک از این مفاهیم و وجوه تمایز آن‌ها در جدول 1 آمده است. شکل 3 نیز ارتباط میان حالت‌های تعادل در یک مدل گراف را نشان می‌دهد.

جدول 1 مقایسه ویژگی‌های مفاهیم و حالت‌های تعادل در مدل گراف برلی حل مناقشه (GMCR)

ویژگی‌های رفتاری / مفاهیم حل	آینده‌نگری	عقب‌نشینی راهبردی	آگاهی از ترجیحات و اولویت‌ها	ریسک‌پذیری
پایداری نش (R)	کم (1 حرکت)	هرگز	فقط خودش	در نظر نمی‌گیرد
فراعقلانیت عمومی (GMR)	متوسط (2 حرکت)	توسط سایر بازیگران	فقط خودش	ریسک‌گریز (احتیاطانه)
فراعقلانیت متقارن (SMR)	متوسط (3 حرکت)	توسط سایر بازیگران	فقط خودش	ریسک‌گریز (احتیاطانه)
پایداری متوالی (SEQ)	متوسط (2 حرکت)	هرگز	همه	واقع‌بینانه
پایداری محدودشده (LM)	متوسط (h حرکت)	راهبردی	همه	ریسک‌پذیر
پایداری دوراندیش (NM)	بالا	راهبردی	همه	ریسک‌پذیر

(کینسارا و همکاران، 2015:736)

1. Nash Stability
2. General Metarationality (GMR)
3. Symmetric Metarationality (SMR)
4. Sequential Stability (SEQ)
5. Limited- Move Stability (LM)
6. Non- Myopic Stability (NM)



شکل 3 ارتباط میان مفاهیم و حالت‌های تعادلی در مدل گراف برای حل مناقشه (GMR) (ونگ و همکاران، 2018:5)

بنابراین کوتاه می‌توان گفت که مدل گراف برای حل تضادها در قالب سه دیدگاه کلی طبقه‌بندی می‌شود. این سه دیدگاه حاکم بر مدل گراف براساس تفاوت‌هایی در اطلاعات و اهداف طبقه‌بندی شده است، برای حل نوع ویژه‌ای از بازی‌ها و مسائل به کار می‌رود.

✓ دیدگاه روبه جلو حالت‌های تعادلی احتمالی را با انجام تحلیل‌های پایداری بر مبنای ترجیحات هر یک از بازیگران تعیین می‌کند.

✓ دیدگاه رفتاری نوع رفتارهایی که می‌تواند نتیجه اختلافات را مشخص سازد با شناخت اولویت‌ها تعیین می‌کند.

✓ دیدگاه معکوس نیز روابط با ترجیحات و اولویت‌های نامعلوم و تاحدودی ناشناخته را برای هر تصمیم‌گیر مشخص و اذعان می‌کند که برای نیل به وضعیت تعادل چه رفتار ویژه‌ای نیاز است.

2-3- مدیریت شهری و نظریه بازی‌ها

در سال‌های قبل از دهه 1980 در فرآیند برنامه‌ریزی شهری و به ویژه مدیریت شهری که نظریات برنامه‌ریزی مبتنی بر عقلایی‌گرایی یا رویکرد فنی- ابزاری غالب بود مباحث مشارکت در عرصه مدیریت نیز مطرح نبود، تطور نظریه برنامه‌ریزی در سال‌های پس از دهه 1980 و

1990 به این سمت نائل شد که همراه با انتقادات متخصصان مکتب انتقادی فرانکفورت از رویکردها و نظریات برنامه‌ریزی، عقلانیت ابزاری و رویکردهای فنی- ابزاری کنار گذاشته و نظریه جدید در عرصه برنامه‌ریزی مطرح شد (افتخاری و بهزادنسب، 1383: 2).

برنامه‌ریزی مشارکتی و کنش ارتباطی که در قالب پارادایم جدید توسط هابرماس در ابتدا مطرح شد به نوعی واکنش نظری به رویکرد فن‌سالارانه در سیاست‌گذاری عمومی در فضا بود (بحرینی، ایزدی و مفیدی، 1393: 21). واکنش به دریافت و تحلیل‌های پوزیتیویستی از مسائل شهری و نبود زمینه حضور و مشارکت ذی‌نفعان در فرایند تصمیم‌گیری‌های مرتبط با امور برنامه‌ریزی و مدیریت شهری را می‌توان در قالب پارادایم جدید ردیابی کرد. به بیانی دیگر می‌توان گفت تا به امروز در فرایند تغییر پارادایم فکری مدیریت شهری، واکنش به جریان فکری فن‌سالارانه مبرهن است و کنش ارتباطی به عنوان یکی از زمینه‌های مهم شکل‌دهنده گفتمان و مشارکت بین بازیگران و ارکان اصلی شهر قلمداد می‌شود و معتقد است که مشارکت در اولین مرحله از بستر ارتباط و تعامل عبور می‌کند و در این عبور اگر ارتباطات و تعاملات تحریف شده باشند، در نتیجه یا مشارکتی صورت نمی‌گیرد، یا اگر هم صورت بگیرد، حالتی کاذب و بدون ثمر خواهد داشت. پس لازمه شکل‌گیری مشارکت بین بازیگران اصلی شهر (دولت، جامعه مدنی و شهروندان) وجود روابطی سالم و به قول هابرماس تحریف نشده و بر مبنای کنش ارتباطی است (صادقی و رهنما، 1392: 171 و ایستگلدی و همکاران، 1394: 267). ساختار مدیریت شهری در ایران شرایط قدری متفاوت است. در ایران به‌علت غالب بودن ادبیات و بنیادهای پارادایم سابق و همچنین انتقادات وارده بر پارادایم جدید، کماکان رویکرد عقلانیت ابزاری در فرایند برنامه‌ریزی به‌طور عام و برنامه‌ریزی شهری به طور اخص دیده می‌شود (افتخاری و بهزادنسب، 1383: 2).

انتقادی که ممکن است به نظریه بازی‌های به سبب بهره‌گیری آن از عقلانیت ابزاری و قابلیت و کاربست آن در عرصه مدیریت شهری و کلان‌شهری وارد باشد را به این صورت می‌توان پاسخ گفت که در جامعه کنونی ما و ساختاری که بر مدیریت شهری و کلان‌شهری کشور ما حاکم است، علاوه بر ضعف و در مواردی تحت سلطه درآمدن حوزه عمومی توسط حوزه حکومتی و روابط اقتصادی- خصوصی (خصوصی‌سازی حوزه عمومی توسط سازمان‌هایی که به دنبال پیشینه‌کردن سود اقتصادی خود در فضای شهری هستند) و نبود سازوکاری برای ایجاد مشارکت سازمان‌یافته در این حوزه نیز مشکل اساسی است. حال اگر به این مسئله انتقاداتی که در سه عرصه نظری، عملی و نوع رابطه با قدرت در کنش و برنامه‌ریزی ارتباطی (رفعیان و معروفی، 1390: 115) و همچنین فاصله بین نظریه و عمل در پارادایم جدید را



اضافه کنیم (یزدانیان و کشتکار، 159:1395)، پتانسیل و قابلیت نظریه بازی‌ها در مدل‌سازی و تحلیل کنشگران عرصه مدیریت شهری بیش از پیش مشخص می‌شود. مسئله‌ای که در کاربست نظریه بازی‌ها در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری باید بدان توجه داشت مفروض نکردن مفهوم عقلانیت با مفهوم عقلانیت ابزاری است (داداش‌پور، رفیعیان و حق‌جو، 1397: 46). مسئله‌ای که در برخی از پژوهش‌ها مورد غفلت قرار گرفته و مفهوم عقلانیت به کار رفته در نظریه بازی‌ها را مترادف مفهوم عقلانیت ابزاری دانسته‌اند. در واقع کاربست گونه‌های مختلف مفهوم عقلانیت در فرآیند برنامه‌ریزی پیامدهای کنش غیرعقلانی را فرآیند برنامه‌ریزی شهری کاهش می‌دهد.

مسئله‌ای که در کاربست این مدل باید مدنظر قرار گیرد این است که از تقلیل کنش انسانی به یک کنش هدفمند عقلانی در حوزه اقتصادی باید به شدت پرهیز گردد؛ هرچند تأثیر اقتصاد بر همه ابعاد جامعه قابل انکار نیست. در همین راستا هابرماس کنش‌های انسانی را به دو دسته کلی **کنش عقلانی و هدفمند** که نیروهای اقتصادی و فناوری را هدایت می‌کند و **کنش ارتباطی** که فعالیت‌های شهروندان را در تصمیم‌گیری‌ها هدایت می‌کند تقسیم می‌کند (رفیعیان و معروفی، 1390: 115)؛ بنابراین می‌توان به مشترک بودن ماهیت مسئله مورد بررسی در حوزه مدیریت شهری و به ویژه مدیریت مناطق کلان‌شهری و بنیادهای نظریه بازی‌ها و قابلیت کاربست آن در این حوزه اطمینان حاصل نمود. هر چند در حوزه مدیریت شهری رسیدن به ارتقا کیفیت زندگی و افزایش رضایت شهروندان به مثابه خروجی نهایی مدنظر است و این مسئله بین سایر کنشگران این حوزه مورد مناقشه نیست، اما بخشی از کنش‌های عقلانی کنشگران این حوزه یعنی کنش‌های مربوط به نیروهای اقتصاد و فناوری در حوزه عقلانیت ابزاری قرار می‌گیرند و بخش خصوصی نیز به عنوان یکی از عناصر مهم این حوزه مطرح است که در کنار کنش‌های ارتباطی شهروندان و سایر نهادها در فرایند مدیریت شهری، فضای شهر و به ویژه امر مدیریت آن را شکل می‌دهند و از این نظر پژوهش حاضر با توجه به پتانسیل و قابلیت نظریه بازی‌ها در تحلیل و مدل‌سازی کنشگران عرصه مدیریت شهری این نظریه را مطمئن نظر قرار داده است.

3- روش‌شناسی پژوهش

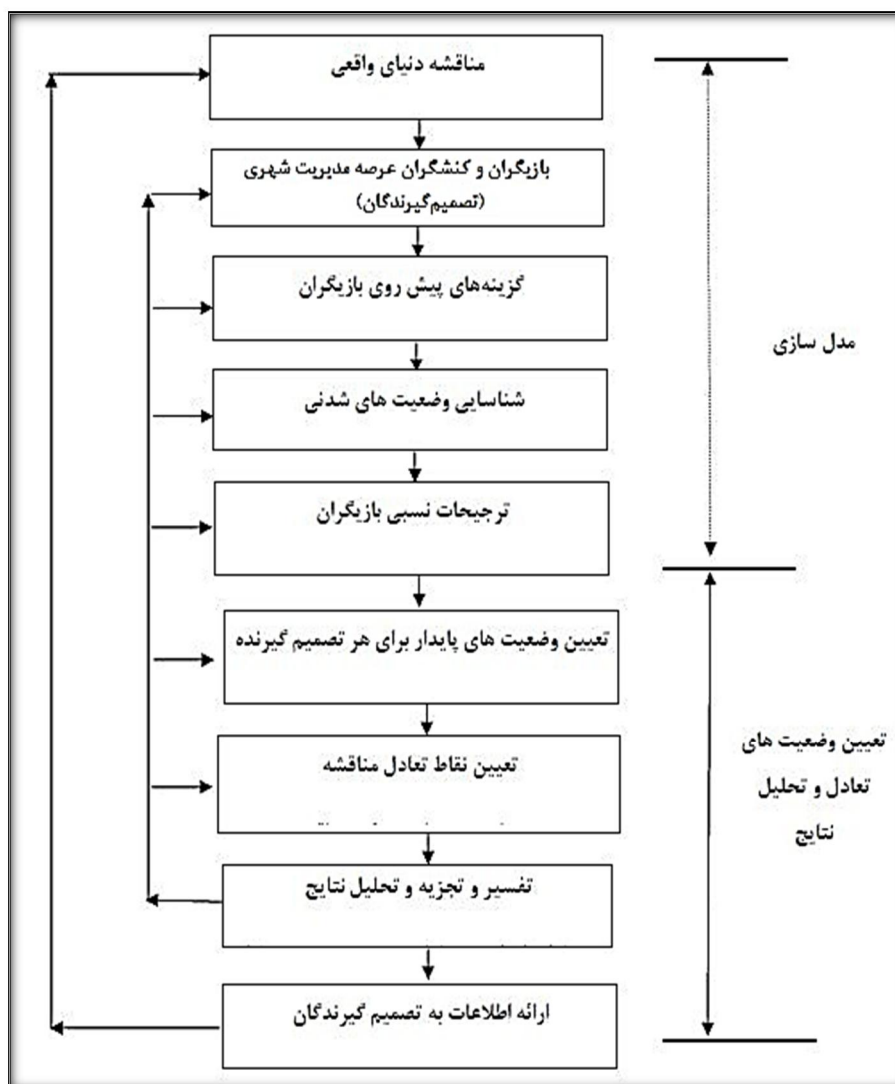
روش تحقیق معمولاً مبتنی بر ماهیت موضوع و اهداف هر تحقیق تنظیم می‌شود. در همین راستا به دلیل تعدد و تکثر بازیگران و کنشگران عرصه مدیریت کلان‌شهری و همچنین

پیچیدگی و چندوجهی بودن مسئله روش ساخت‌دهی به مسئله‌ها¹ به عنوان رویکرد منتخب در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش ساختاردهی مسئله به عنوان یکی از رویکردهای نوین تحقیق در عملیات بوده (میجلی و همکاران، 143:2013) و بر این باور است که گام مهم در حل یک مسئله شناسایی آن است (آذر و همکاران، 1392: 11) و به همین دلیل تمام تلاش خود را صرف می‌کنند تا با شناسایی عوامل مختلف روابط آشکار و پنهان بین آن‌ها و پرهیز از ساده‌سازی و غیرواقعی کردن مسئله را بررسی کنند. به‌علاوه این رویکردها به تصمیم‌گیرندگان امکان شناسایی ساختار مسئله، شناسایی نتایج و پیامدهای احتمالی هر تصمیم و آگاهی از تعهدات و تبعات منتج از تصمیمات متوالی را می‌دهد (آذر و همکاران، 1393: 8) و نظریه بازی‌ها یکی از مهم‌ترین این روش‌هاست (روزنهد و مینجرز، 1392: 34). پژوهش حاضر از نظر هدف در رده پژوهش‌های کاربردی - توسعه‌ای و از نظر ماهیت و روش در رده پژوهش‌های توصیفی - تحلیلی قرار می‌گیرد که جهت معرفی، تشریح و کاربست نظریه بازی‌ها در حوزه مدیریت کلان‌شهری مورد استفاده قرار گرفته است.

اطلاعات مورد نیاز پژوهش در بخش مبانی نظری با روش اسنادی که از معمول‌ترین روش‌های آن استفاده از کتاب‌ها، مقالات و گزارش‌هاست. در گام بعدی پس از شناسایی بازیگران و کنشگران عرصه مدیریت شهری، استخراج وضعیت‌های شدنی و ترجیحات نسبی هر یک از بازیگران با استفاده از روش تحلیل محتوا انجام گرفت. شناسایی و طبقه‌بندی کنشگران در چهار گروه عمده نهادهای حکومتی - دولتی، نهادهای عمومی - دولتی، نهادهای مردمی و نهادهای بخش خصوصی دسته‌بندی شده است (جدول 2). در واقع پژوهش حاضر با استفاده از پتانسیل‌های روش تحلیل محتوا که روشی سیستماتیک برای تحلیل اطلاعات موجود در یک متن به شیوه استاندارد است، کنشگران گزینه‌های محتمل هر یک از آن‌ها و ترجیحات آن‌ها را استخراج نموده و پس از استخراج گزینه‌های پیش‌روی کنشگران و وضعیت‌های ممکن (شدنی) با جمع‌بندی و غربال‌گری آن‌ها و درنهایت 9 گزینه برای بازی کنشگران عرصه مدیریت کلان‌شهری انتخاب شد (جدول 3). متغیرهایی که در روش تحلیل محتوا در انواع پژوهش‌ها استفاده شد شامل «انواع کنشگران و بازیگران ذی‌نفع»، «موانع ساختاری»، «قوانین پشتیبان»، «وضعیت موجود»، «میزان تمایل به تغییر و اعتراضات» بود. به بیان دیگر متن مکتوب اسناد سیاستی و برنامه‌ای منطقه کلان‌شهری تهران با عنایت به متغیرهای فوق مورد واکاوی قرار گرفتند. در این واکاوی به جای محاسبه فراوانی مؤلفه‌های تبیین‌کننده متغیرهای یادشده صرفاً

حضور یا عدم حضور آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. سپس با تکمیل مفروضات اولیه تحلیل و تعیین وضعیت‌های پایدار با استفاده از نرم‌افزار GMCR+ انجام گرفت. در ادامه شکل 4 فرآیند گام به گام اجرایی پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل 4 فرآیند مدل‌سازی و اجرایی نظریه بازی‌ها در عرصه مدیریت شهری (کینسارا و همکاران، 735:2015)

4- یافته‌ها و تجزیه و تحلیل

4-1- کنشگران و گزینه‌های ممکن هر یک از آن‌ها

در گام نخست، با روشی که در بخش روش‌شناسی تشریح شد، کنشگران و بازیگران مختلفی شناخته شد که در عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری فعال هستند. شناسایی و طبقه‌بندی کنشگران در چهار گروه عمده نهادهای حکومتی- دولتی، نهادهای عمومی- دولتی، نهادهای مردمی و نهادهای بخش خصوصی دسته‌بندی شده است. طبقه‌بندی ارائه شده بر مبنای ویژگی و مشخصه عمده هر یک از کنشگران انجام گرفته است. نهادهای حکومتی/ دولتی شامل نهادهایی است که وظیفه اعمال حاکمیت را در سطح فراتر از مناطق کلان‌شهری (معمولاً در سطوح فرامنطقه‌ای و ملی) و در عرصه‌های سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرا بر عهده دارند. در دسته دوم نهادهای عمومی/ دولتی جای گرفته است. حیطه و گستره قدرت این نهادها محدود به قلمرو مشخصی از سرزمین و به ویژه منطقه کلان‌شهری است و که به دلیل ماهیت خود مبنی بر ارائه برخی از خدمات، برخی از آن‌ها نیز با رویه دموکراتیک انتخاب می‌شوند. نهادهای مردمی و غیردولتی نیز شامل تشکلهای و سازمان‌هایی می‌شود که بدون دخالت کنشگران دولتی برخی از اهداف عمومی مانند تأمین رفاه و تأثیر بر سیاست‌گذاری را به صورت غیرانتفاعی انجام می‌دهند. نهادهای بخش خصوصی نیز سازمان‌هایی هستند که براساس قوانین و مقررات مربوط به کسب و کار (مانند قانون تجارت) شکل گرفته‌اند و به دنبال کسب سود هستند.

جدول 2 نهادهای اصلی اثرگذار بر مدیریت و اداره منطقه کلان‌شهری

نهادهای	کنشگران مهم
مجلس شورای اسلامی- دولت و هیئت وزیران- شورای عالی شهرسازی و معماری- شورای عالی اداری- وزارت کشور - استانداری - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی- سازمان حفاظت محیط زیست - وزارت راه و شهرسازی - شرکت عمران شهرهای جدید - شرکت عمران و بهسازی شهری- سازمان بازرسی کل کشور- دیوان عدالت اداری- مجمع تشخیص مصلحت نظام- وزارت صنایع - شرکت شهرک‌های صنعتی- وزارت جهاد کشاورزی - سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری- نیروهای نظامی و انتظامی - سازمان ثبت اسناد- سازمان اوقاف و امور خیریه- شرکت‌های برق و آب منطقه‌ای- شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان - بنیاد مسکن انقلاب اسلامی- شرکت ملی گاز منطقه‌ای- شرکت مخابرات منطقه‌ای	شهرداری کلان‌شهر- شهرداری‌های محدوده کلان‌شهری - شورای اسلامی کلان‌شهر و شهرهای محدوده کلان‌شهر- دهیاران و دهیارهای محدوده کلان‌شهری - شورای عالی استان - شورای عالی شهرستان- دانشکده‌های مرتبط با مسائل شهری در دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی- تربیت مدرس- علم و صنعت- هنر تهران - علامه طباطبائی- آزاد اسلامی
جامعه مهندسان شهرساز- جامعه مهندسان مشاور- مجمع روزنامه‌نگاران- سازمان‌های مردم‌نهاد فعال در حوزه منطقه کلان‌شهری - مجمع امور صنفی- احزاب سیاسی- سازمان نظام مهندسی استان - انجمن صنفی مهندسان مشاور معمار و شهرساز- متخصصان و پژوهشگران حوزه مسائل شهری- شهرداران سابق کلان‌شهر و شهرهای واقع در محدوده کلان‌شهری.	مهندسان مشاور تهیه‌کننده انواع طرح‌ها و برنامه‌های منطقه کلان‌شهری- کارخانه‌های ایران خودرو، سایپا و سایر کارخانه‌های تولیدی - شرکت بیمه ایران و نمایندگان صنایع و کارخانجات صنعتی بزرگ.



پس از شناخت و طبقه‌بندی کنشگران و بازیگران، از طریق روش تحلیل محتوا گزینه‌های پیش‌روی بازیگران در حل مسئله مدیریت کلان‌شهری فهرست شد و پس از بررسی‌های اولیه و محدودیت‌های موجود، گزینه‌های پیش‌روی کنشگران که در عمل می‌تواند انجام دهد، فهرست شد. نکته‌ای که باید مدنظر قرار گیرد این است که گزینه‌های ممکن برای کنشگران می‌تواند شامل همه علاقه‌های کنشگران نباشد و کنشگر علاقه‌مند به انجام آن نباشد، اما برای نیل به تعادل در امر مدیریت کلان‌شهری ضروری است. جدول 3 گزینه‌های پیش‌روی کنشگران را نشان می‌دهد. در این جدول Y به معنای انتخاب گزینه از سوی کنشگر و N به معنای عدم انتخاب آن گزینه است. براساس گزینه‌های نهایی پالایش‌شده برای کنشگران مدیریت مناطق کلان‌شهری به لحاظ نظری کلیه حالت‌های بازی برابر با 2^9 یا 512 است.

جدول 3 کنشگران و گزینه‌های پیش‌روی آن‌ها در عرصه مدیریت کارآمد مناطق کلان‌شهری

کنشگران	گزینه‌ها	وضعیت موجود ¹
حکومتی - دولتی	1 شکل‌گیری و تثبیت ساختار بالا به پائین و دستوری	Y
	2 اصلاحات ساختاری، تغییرات تدریجی و ضرورت بازنگری در قوانین و مقررات	N
عمومی - دولتی	3 موافقت و تلاش برای تسهیل و بسترسازی اصلاحات ساختاری	N
	4 روابط افقی ضعیف میان کنشگران منطقه کلان‌شهری، رقابت ناسالم شهرهای قلمرو و مقاومت در برابر اصلاحات	Y
	5 تشکیل شورا منطقه کلان‌شهری و ساختار اجرایی مترتب بر این شورا	N
مردمی	6 تلاش برای مشارکت و نفوذ بالای جامعه مدنی در مدیریت منطقه کلان‌شهری	N
	7 بی‌تفاوتی نسبت به شرایط موجود مدیریت منطقه کلان‌شهری	Y
	8 اعتراض مسالمت‌آمیز به وضعیت و شرایط فعلی	N
بخش خصوصی	9 فعال شدن بخش خصوصی همراه با روشن شدن جایگاه این نهادها در مدیریت منطقه کلان‌شهری	N

4-2- استخراج و پالایش وضعیت‌های شدنی کنشگران

از منظر شرایط واقعی همه وضعیت‌ها و حالت‌های نظری بازی (یعنی 512 حالت) امکان رخ-دادن آن‌ها ممکن نیست و محدودیت‌هایی باعث می‌شود تا وضعیت‌های شدنی کاهش یابد. این وضعیت‌ها شامل موارد زیر است.

1. وضعیتی است که تصمیم‌گیر هنگام شروع بازی در آن وضعیت قرار دارد.

• گزینه‌هایی که هم‌زمان رخ نمی‌دهند

ترکیب‌ها و حالت‌های بازی‌ای که در آن گزینه‌ها نمی‌توانند در کنار هم قرار گیرند. برای نمونه امکان وقوع هم‌زمان ساختار مدیریت دستوری بالا به پایین (گزینه 1) و اصلاحات ساختاری (گزینه 2) وجود ندارد؛ بنابراین این ترکیب از حالت‌های ممکن بازی حذف می‌شود.

• گزینه‌هایی که حداقل یکی از آن‌ها باید رخ دهد؛

در بازی‌ها گزینه‌هایی وجود دارد که از میان آن‌ها یک مورد باید رخ دهد. به بیان دیگر برخی حالت‌های بازی و گزینه‌ها به هم وابستگی دارند و وقوع یک حالت مستلزم وقوع یک گزینه دیگر است. شکل 5 بازی‌ها و وضعیت‌های غیرممکن در عرصه مدیریت کارآمد مناطق کلان‌شهری را نشان می‌دهد که پس از اعمال این محدودیت‌ها در مجموعه 24 حالت (24 بازی) شدنی باقی ماند (شکل 6).

Infeasible State	# of States Described	# of States Removed
Y-Y-----	128	128
Y---Y----	128	64
Y-----Y	128	32
-Y-Y-----	128	72
--YY-----	128	32
---YY----	128	16
----YY--	128	42
NN-----	128	60
--N-N----	128	30
-----N-N-	128	12

شکل 5 وضعیت‌های نشدنی در عرصه مدیریت کارآمد مناطق کلان‌شهری

	Ordered	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Decimal	38	50	54	134	146	150	166	178	182	198	210	214	294	306	310	390	402	406	422	434	438	454	466	470
Governmental Institu	Alternative 1	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Alternative 2	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Public/Governmental	Alternative 3	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
	Alternative 4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Alternative 5	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y
Non-Governmental Ins	Alternative 6	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N
	Alternative 7	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y
	Alternative 8	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Private Section Inst	Alternative 9	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Payoff For:	Governmental Institu	21	19	23	8	2	14	11	5	17	7	1	13	22	20	24	10	4	16	12	6	18	9	3	15
Payoff For:	Public/Governmental	20	6	18	12	2	10	19	5	17	11	1	9	24	8	22	16	4	14	23	7	21	15	3	13
Payoff For:	Non-Governmental Ins	14	18	18	3	11	7	13	17	1	9	5	16	20	20	4	12	8	15	19	19	2	10	6	
Payoff For:	Private Section Inst	11	4	12	7	2	8	9	3	10	5	1	6	23	16	24	19	14	20	21	15	22	17	13	18

شکل 6 وضعیت‌های شدنی (بازی‌های قابل اجرا) در عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری



4-3- تعیین ترجیحات و اولویت‌های ممکن برای هر کنشگر و بازیگر

آخرین گام در حوزه مدل‌سازی بازی تعیین اولویت‌ها و ترجیحات ممکن برای هر کنشگر است که برای این منظور از روش اولویت‌بندی گزینه‌ها استفاده می‌شود. این اولویت‌بندی‌ها نیز براساس نتایج به دست آمده از تحلیل محتوا در منابع و اسناد و مشورت متخصصان به دست می‌آید و سپس براساس آن ترجیحات سیاسی هر کنشگر مطابق با جدول 4 استخراج گردید. این ترجیحات و اولویت‌ها می‌تواند در دو غالب ترجیحات شرطی و غیرشرطی در مدل گراف‌ها وارد گردد. ترجیحات و اولویت‌های غیرشرطی با کلمات ربط‌دهنده نفی (-)، ربط (&) انفصال (or) اعمال می‌شود. ترجیحات شرطی نیز توسط عملگر (If) به هم وصل می‌شوند (هیپیل و عبیدی، 2005:223) در جدول 4 اولویت و ترجیح (-) به معنای عدم تمایل به انتخاب توسط بازیگر است، برای مثال 8- بدین معنی است که کنشگران حکومتی دولتی به شدت به اعتراض مسالمت‌آمیز به وضعیت و شرایط فعلی تمایل ندارند و جز اولویت‌ها و ترجیحات آن‌هاست و یا برای کنشگران دولتی ترجیح شرطی 2 if 3 بدین معنی است که ترجیح این کنشگران به موافقت و تلاش برای تسهیل و بسترسازی اصلاحات ساختاری در صورتی است که اصلاحات ساختاری و بازنگری در قوانین و مقررات توسط کنشگران حکومتی - دولتی انجام گیرد.

جدول 4 ترجیحات و اولویت‌های سیاسی کنشگران عرصه مدیریت کلان‌شهری

حکومتی - دولتی	عمومی - دولتی	کنشگران مردمی	بخش خصوصی
8-	2 if 3	2 if 6	2 if 9
2	4-	3 if 6	2
3	2	1-	3
5	1-	2	1-
6	6	4-	8-
4-	9	5	7-
1-	5-	7-	6
9	7-	9	1-
7-	8-	8-	5



شهری، نهادهای مردمی با تلاش برای مشارکت و نفوذ بالا در مدیریت منطقه کلان‌شهری و نهادهای بخش خصوصی نیز با روشن شدن جایگاه قانونی آن‌ها نیز در مدیریت مناطق کلان‌شهری مشارکت خواهند داشت.

✓ **وضعیت 13:** بر مبنای منطق‌های تعادل نش، فراعقلانیت عمومی، فراعقلانیت متقارن، پایداری متوالی، پایداری محدودشده و پایداری دوراندیش این وضعیت نیز مانند وضعیت 15 دارای یک وضعیت متعادل است با این تفاوت که در این وضعیت نهادهای مردمی اولویت و منافع کمتری دارد و درعوض برای نهادهای حکومتی - دولتی و نهادهای عمومی - دولتی اولویت و منافع بیشتری دارد.

✓ **وضعیت 22:** براساس نتایج به دست آمده از تحلیل پایداری وضعیت‌های 24 گانه، وضعیت 22 نیز تعادل نش، فراعقلانیت عمومی، فراعقلانیت متقارن، پایداری متوالی، پایداری محدودشده و پایداری دوراندیش را دارد، اما این وضعیت برای نهادهای حکومتی - دولتی و نهادهای مردمی دارای حداقل اولویت و منافع است. ساختار اجرایی مترتب بر مدیریت منطقه کلان‌شهری تشکیل نمی‌شود و امکان مشارکت و نفوذ جامعه در ارکان مدیریت نیز محقق نمی‌شود. از سوی دیگر این وضعیت نیز برای نهادهای حکومتی - دولتی به دلیل وجود نارضایتی و اعتراضات مردمی اولویت پایینی دارد.

✓ **وضعیت 24:** در این وضعیت نیز نتایج به دست آمده از محاسبه منطق‌های تعادل نش، فراعقلانیت عمومی، فراعقلانیت متقارن، پایداری متوالی، پایداری محدودشده و پایداری دوراندیش حکایت از وضعیت تعادل در میان کنشگران دارد هرچند مقاومت مدیران در نهادهای عمومی - دولتی کاهش می‌یابد و آن‌ها برای بسترسازی اصلاحات ساختاری و قوانین مصوب نهادهای حکومتی - دولتی تلاش می‌کنند، اما کماکان مشارکت مردم و امکان ذی‌قدرت شدن این نهادها در شرایط خوبی قرار ندارد و از این نظر برای نهادهای مردمی این وضعیت اولویت و برتری کمی دارد.

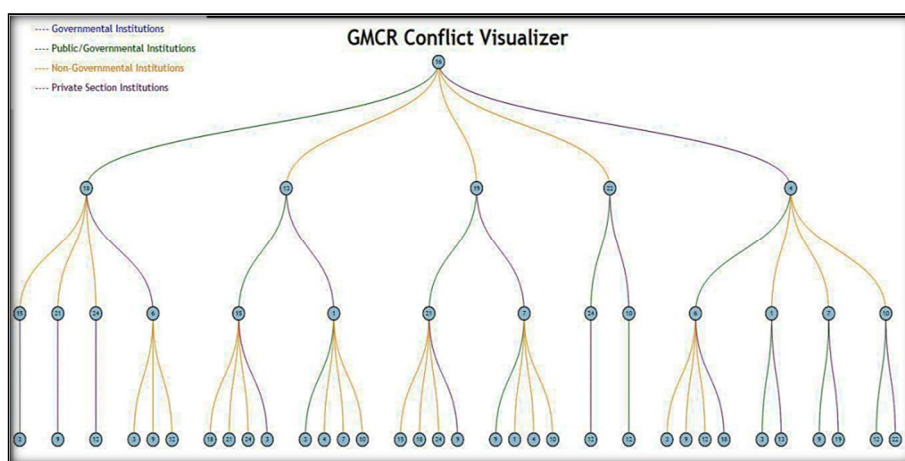
✓ **وضعیت 21 و 19:** در این وضعیت تنها براساس منطق‌های فراعقلانیت عمومی (GMR) و متقارن (SMR) تعادل وجود دارد. در این دو وضعیت اگر منافع حاصله برای کنشگران به نسبت بالاست، اما دارای آینده‌نگری متوسطی است که ریسک‌گریز بوده و محتاطانه تلقی می‌شود و با عقب‌نشینی‌های راهبردی همراه است.

	Ordered	Filter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Decimal		38	50	54	134	146	150	166	178	182	198	210	214	294	306	310	390	402	406	422	434	438	454	466	470
1 - Governmental Ins	Alternative 1	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Alternative 2	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2 - Public/Governmen	Alternative 3	-	Y	N	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y
	Alternative 4	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Alternative 5	-	N	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y
3 - Non-Governmental	Alternative 6	-	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y	N	Y
	Alternative 7	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y
	Alternative 8	-	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4 - Private Section	Alternative 9	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Payoff For:	Governmental Institu	-	28	19	23	8	2	14	11	5	17	7	1	13	22	20	24	10	4	16	12	6	18	9	3	15
Payoff For:	Public/Governmental	-	22	6	18	12	2	10	19	5	17	11	1	9	24	8	22	16	4	14	18	7	21	15	3	13
Payoff For:	Non-Governmental Ins	-	14	18	18	3	11	7	13	17	17	1	9	5	16	20	20	4	12	8	15	19	19	2	10	6
Payoff For:	Private Section Inst	-	11	4	12	7	2	8	9	3	10	5	1	6	23	16	24	19	14	20	11	15	22	17	13	18
	Nash	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	GMR	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	SEQ	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	SIM	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	SEQ & SIM	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	SMR	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

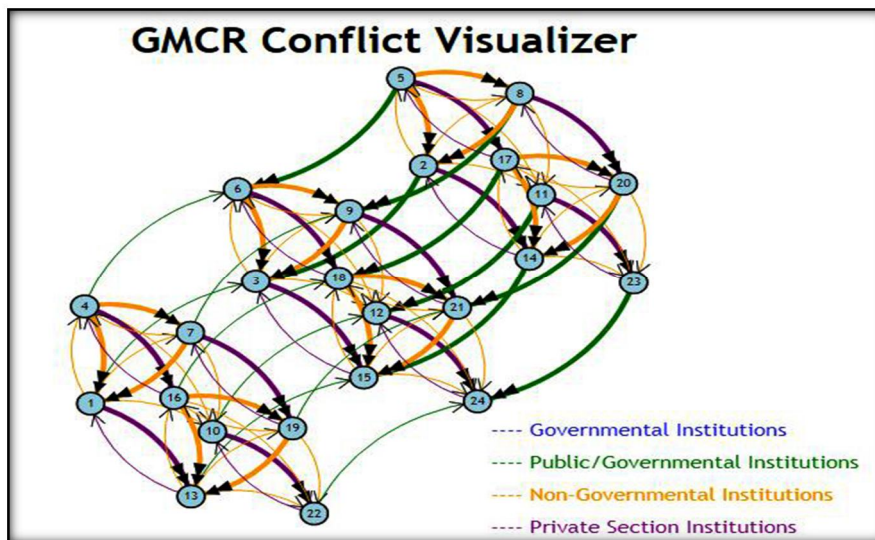
شکل 8 وضعیت های تعادلی مناقشه مدیریت کارآمد مناطق کلان شهری

5-4- تحلیل حرکت های یک جانبه کنشگران

پس از بررسی پایداری هر یک از کنشگران در وضعیت های ممکن و شدنی عرصه مدیریت مناطق کلان شهری می توان گراف یک جانبه کنشگران را استخراج نمود. این حرکت ها در دو قالب درختی (شکل 9) و گرافی (شکل 10) نمایش داده شده است.



شکل 9 نمودار درختی حرکت ها و بهبودهای یک جانبه کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان شهری



شکل 11 نمودار گراف حرکت‌ها و بهبودهای یک‌جانبه کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری

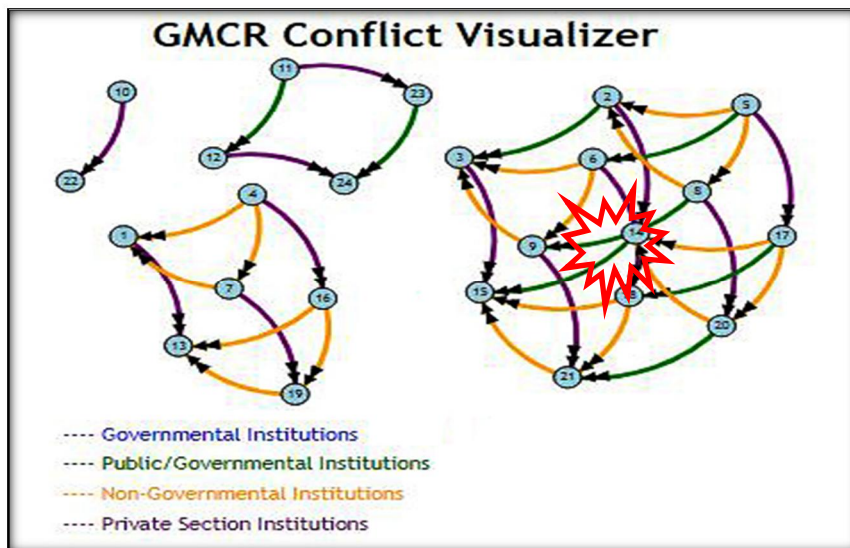
در نتایج ارائه شده از حرکت‌ها و بهبودهای یک‌جانبه (شکل 11)، منحنی‌های پرننگ نشان‌دهنده بهبودهای یک‌جانبه و منحنی‌های کم رنگ نشان‌دهنده حرکت‌های یک‌جانبه است. اقدامات هر یک از بازیگران نیز با رنگ مجزایی نمایش داده می‌شود. برای مثال در شکل 10 در وضعیت 22 اگر نهادهای بخش خصوصی، نهادهای مردمی و نهادهای عمومی-دولتی با حرکت‌های یک‌جانبه خود از این وضعیت به سایر وضعیت‌ها بروند، هیچ بهبودی از این وضعیت نسبت به سایر شرایط وجود ندارد. این امر برای وضعیت 20 متفاوت است؛ به صورتی که در این وضعیت اگر از طرف نهادهای بخش خصوصی یک حرکت یک‌جانبه به سمت وضعیت 8 انجام گیرد، علاوه بر ایجاد بهبود در همین وضعیت، با ایجاد بهبودهایی در وضعیت‌های 14 و 21 همراه خواهد شد.

4-6- تحلیل‌های ائتلافی

تحلیل‌های ائتلافی¹ یکی دیگر از تحلیل‌هایی است که با توجه به نتایج حاصله می‌تواند انجام گیرد که در واقع تعیین می‌کند آیا با ائتلاف میان کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری، امکان رفتن به وضعیتی به جز وضعیت‌های پایدار وجود دارد یا نه؟

1. Coalition Analysis

نتایج حاصله از تحلیل‌های ائتلافی پژوهش حاضر نشان می‌دهد وضعیت 15 که به عنوان پایدارترین بازی شناخته شده است، هیچ ائتلافی میان کنشگران وجود ندارد که بتواند آن‌ها را در وضعیتی بهتر از وضعیت 15 قرار دهد، اما این امر در سایر وضعیت‌های پایدار (وضعیت‌های 13، 22، 24، 21 و 19) متفاوت است. برای مثال در وضعیت 13 اگرچه وضعیت بهبودی نسبت به سایر شرایط وجود ندارد، اما تعداد حرکت‌های بهبودی حاصله در این روش نسبت به وضعیت 15 کمتر است. پس می‌توان ادعان نمود که وضعیت 15 علاوه بر پایداربودن به مثابه یک تعادل ائتلافی نیز شناخته می‌شود و از این منظر مطلوبیت بالاتری را برای بهبود ساختار مدیریت مناطق کلان‌شهری دارد.



شکل 11 نمودار گراف بهبودهای یک‌جانبه کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری

5- نتیجه‌گیری

مناطق کلان‌شهری در عصر جهانی شدن فرآیندهای اقتصاد، جامعه و فرهنگ به سبب تمرکز فعالیت‌های انسانی دارای نقش قانونی هستند و مدیریت این مناطق که به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم در کارآمدی آن‌ها مطرح است به مسئله‌ای بحث برانگیز بدل شده است. مدیریت و سازمان‌یابی مناطق کلان‌شهری با وجود علائق، منافع، ترجیحات مختلف و کنشگران متعدد و متکثر را اگر در قالب یک بازی یا یک کنش در نظر بگیریم، روابط میان آن‌ها می‌تواند



با استفاده از نظریه بازی‌ها مدل‌سازی شده و سپس نتایج آن تجزیه و تحلیل گردد تا در نهایت بتوان به الگویی کارآمد در حوزه مدیریت مناطق کلان‌شهری دست یافت. مسئله‌ای که در پژوهش حاضر از ابتدا به دنبال آن بود، به بیان دیگر پژوهش حاضر با علم به این‌که ارائه راهکارها و گزینه‌های اصلاحی در تبیین مسئله و فهم پیچیدگی کنشگران عرصه مدیریت شهری و به ویژه مدیریت مناطق کلان‌شهری، در گام نخست مستلزم شناخت بازی شکل گرفته میان کنشگران است. با تشریح و کاربرست نظریه بازی‌ها در عرصه مدیریت شهری، ضمن شناخت پیچیدگی‌های مسئله تعدد و تکثر کنشگران، با مدل‌سازی می‌توان به تحلیل رفتارها، تعاملات و تمایلات کنشگران، پیامدهای تصمیمات کنشگران مبادرت نمود تا بسترسازی لازم برای ارائه رهنمودها و سیاست‌گذاری‌های کارآمد را باعث گردد. نتایج حاصله نشان می‌دهد که از 24 وضعیت شدنی، 4 وضعیت تعادلی و 2 وضعیت نیمه پایدار در میان حالت‌های مختلف کنشگران عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری وجود دارد. وضعیت 15 به عنوان پایدارترین وضعیت کنش و بازی میان کنشگران مطرح است. در این وضعیت براساس منطق‌های تعادل نش، فراعقلانیت عمومی، فراعقلانیت متقارن، پایداری متوالی، پایداری محدودشده و پایداری دوراندیش همه کنشگران بیشترین منفعت را دارند؛ یعنی کنشگران حکومتی- دولتی با اصلاحات ساختاری، تغییرات تدریجی و ضرورت بازنگری در قوانین و مقررات و شناخت مفهوم منطقه کلان‌شهری در نظام تقسیمات سیاسی کشور می‌توانند ساختار و وضعیت کارآمدی را برای مدیریت مناطق کلان‌شهری به ارمغان آورند. کنشگران عمومی- دولتی با تلاش برای تسهیل و بسترسازی اصلاحات ساختاری و یا تشکیل شورای مدیریت منطقه کلان‌شهری می‌توانند زمینه‌ساز بهبود شرایط نامطلوب کنونی باشند و بدیهی است که این مهم در گرو حذف رابط افقی ضعیف میان کنشگران مناطق کلان‌شهری و رقابت‌های ناسالم شهره و سکونت‌گاه‌های مستقر در مناطق کلان‌شهری است. نهادهای مردمی نیز با تلاش برای مشارکت و نفوذ بالا در مدیریت منطقه کلان‌شهری می‌توانند نقش فعالی در مدیریت مناطق کلان‌شهری داشته باشند. مسلماً بی‌تفاوتی حاضر نسبت به شرایط موجود مدیریت این مناطق و عدم اعتراض‌های مسالمت‌آمیز به آن نمی‌تواند به شرایط مطلوب منجر شود. درنهایت نهادهای بخش خصوصی نیز به عنوان یکی از پایه‌های مدیریت مناطق کلان‌شهری با فعال‌شدن بیشتر در این حوزه کمک شایانی به احراز کارآمدی در مدیریت این مناطق خواهند نمود و این امر مستلزم روشن شدن جایگاه قانونی آن‌ها در قالب اصلاحات ساختاری است. اصل اعتماد در کنار این عوامل به عنوان پیونددهنده عناصر جامعه ضروری است که سرمایه اجتماعی را می‌سازد و این

مهم از طریق نهادسازی به منظور تمرکززدایی از قدرت و توزیع آن در میان کلیه کنشگران و ذی‌نفعان قابل حصول است.

همان‌گونه که نظریات نوین در حوزه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری (مانند کنش ارتباطی و برنامه‌ریزی ارتباطی) بر پارادایم جدید استوار است، عدم وجود سازوکارهایی برای نهادمندکردن مشارکت فعال همه کنشگران عرصه شهری و کلان‌شهری دستیابی به الگوی بهینه را تا حدود زیادی غیرممکن می‌سازد. چرا که با توجه به تجارب جهانی و نیز شرایط و ساختار جامعه ایران در امر مشارکت فعال در حوزه مدیریت شهری و به ویژه کلان‌شهری، مشارکت توده‌ای و بدون سازوکار مشخص نمی‌تواند از نظر امکان تغییر در وضعیت نامطلوب کنونی برای نیل به وضعیت مطلوب راه به جایی ببرد. همان‌طور که هابرماس نیز بیان می‌دارد موفقیت سیاست‌های مشارکتی و گفتگویی تنها وابسته به یک عمل دسته جمعی شهروندان نیست، بلکه منوط به نهادمندشدن حضور آن‌ها مطابق فرایندها و شرایط ارتباطی در فضا نیز است. در این میان رفتار کنشگران دخیل در مدیریت شهری به شدت تحت تأثیر نهادهای حاکمیتی، ساختار قدرت و بسترهای قانونی است که امکان انجام رفتار و کنشی مستقل که نتایج قابل قبولی را به دست دهد، در حداقل وضعیت خود قرار دارد. به بیان دیگر اقدام مناسب کنشگران رده پایین‌تر مستلزم فراهم نمودن و بسترسازی این امر از سوی کنشگران بزرگ و ذی‌قدرت است که شامل کنشگران حکومتی و دولتی می‌شود. مسئله‌ای که در نتایج پژوهش نیز به طور مشخصی حاصل شده است و اصلاحات ساختاری، تغییرات تدریجی و ضرورت بازنگری در قوانین و مقررات و بسترسازی اصلاحات ساختاری در کنار حذف رابط افقی ضعیف میان کنشگران مناطق کلان‌شهری به عنوان گام نخست و بایسته اصلاح وضعیت فعلی شناخته شده است.

برنامه‌ریزی شهری و به ویژه مدیریت شهری عرصه‌ای است که در آن کنشگران و منافع آن‌ها تحت شرایطی که از برهم‌کنش نیروهای چند گانه خلق می‌شود، در فضای شهر و با پیچیدگی بیشتری در کلان‌شهر با یکدیگر درگیر می‌شوند که همواره سلسله مراتبی از مخالفت‌های درهم تنیده و پیچیدگی‌ها باقی می‌ماند؛ هرچند هدف همه آن‌ها رسیدن به کیفیات بالاتر زیست در شهرها و مناطق کلان‌شهر است، اما با توجه به سطح تحلیل حاضر که در سطحی کلان بوده، نتایج به دست آمده حاکی از نقش اصلاحات ساختاری در گام نخست توسط نهادهای حوزه حکومتی و دولتی است، البته طبیعی است که هر یک از کنشگران مورد بررسی در حوزه‌های گوناگون می‌توانند رفتار متفاوتی داشته باشند و این امر نیازمند بررسی در سطوح خردتر است. با توجه به این‌که پژوهش حاضر سطح تحلیل خود را در حوزه کلان و راهبردی قرار داده است، دارای تحلیل رفتار جز به جز و نهاد به نهاد در هر یک از حوزه‌های



مورد بررسی نیست و نتایج حاصله در حوزه کلان و راهبردی به دست آمده و مورد تحلیل قرار گرفته است. در همین سطح مورد بررسی و با استناد به نتایج حاصله می‌توان نتیجه گرفت که مطلوبیت، پایداری و تعادلی که در عرصه مدیریت مناطق کلان‌شهری از آن سخن می‌رود، در وضعیت و زمین بازی فعلی کنشگران و کنش‌های میان آن‌ها دیده نمی‌شود، دستیابی به وضعیت مطلوبی که ترجیحات و اولویت‌های کنشگران را تأمین نماید، نیازمند اقدامات اساسی و سخت است. از آنجایی که بهبود این وضعیت ناکارآمد فعلی دارای ماهیت بلندمدت و وسیع (شامل همه مناطق کلان‌شهری کشور) می‌شود، مستلزم دخالت و بسترسازی نهادها و تصمیم‌گیرندگان ارشد حکومتی و حاکمیتی است. بدین منظور اصلاحات ساختاری و بازنگری در قوانین و مقررات تقسیمات کشوری به عنوان نخستین گام در به رسمیت شناختن مفهوم منطقه کلان‌شهری است. مسئله‌ای که روندهای جاری در سال‌های اخیر نشانی از آن را ندارد. این امر در حوزه منطقه کلان‌شهری تهران به عنوان مهم‌ترین کلان‌شهر کشور با حرکت‌های ضدمنطقه‌گرایانه تشدید شده است به صورتی که با به رسمیت شناخته شدن استان البرز و آغاز شد و سپس با مطرح نمودن استان‌های تهران جنوبی روند نگران‌کننده‌تری به خود گرفت و به شدت با مباحث منطقه‌گرایی و رویکردهای نومنطقه‌گرایانه منافات دارد.

6- منابع

- آذر، عادل؛ حمیدی‌زاده، محمدرضا و محمدعلی سنگبر (1393). تحلیل راهبردی کیفیت خدمات براساس رویکرد ساخت‌دهی مسئله مبتنی بر تلفیق تحلیل روابط خاکستری فازی (FGRA) و روش SWOT (مطالعه موردی شهرداری منطقه 3 شهرستان یزد)، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت عمومی، سال 7، 26، صص 5-25.
- آذر، عادل؛ خسروانی، فرزانه و رضا جلالی (1392). تحقیق در عملیات نرم، رویکردهای ساختاردهی مسئله، تهران، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- اسماعیل‌زاده، حسن؛ کوزه‌گر، لطفعلی؛ علیان، مهدی و علی اصغر آدینه‌وند (1395). فراتحلیلی بر پژوهش‌های حوزه حکمروایی شهری در ایران، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، (20) 2، صص 1-40.
- افتخاری، رکن‌الدین و جانعلی بهزادنسب (1383). برنامه‌ریزی ارتباطی، رویکردی انتقادی به نظریه برنامه‌ریزی با تأکید بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا (مدرس علوم انسانی سابق)، (8) 1، صص، 1-22.

- ایستگلدی، مصطفی؛ اجزاء شکوهی، محمد؛ رهنما، محمدرحیم و جعفر میرکتولی (1394). کنش ارتباطی زمینه‌ساز تحقق مشارکت شهروندان در فرایند توسعه شهری (مطالعه موردی: شهر گرگان)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، (3) 3، صص 263-283.
- بحرینی، سید حسین؛ ایزدی، محمد سعید و مهرانوش مفیدی (1393). رویکردها و سیاست‌های نوسازی شهری (ازبازسازی تا بازآفرینی شهری پایدار)، فصلنامه مطالعات شهری، (3) 9، صص 17-30.
- توکلی‌نیا، جمیله و سعید ضرغامی (1395). جهانی‌شدن اقتصاد و تاثیر آن بر ساختار فضایی و اقتصادی کلان‌شهرها مطالعه تطبیقی: کلان‌شهرهای تهران، استانبول، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، (20) 3، صص 211-239.
- داداش‌پور، هاشم؛ رفیعیان، مجتبی و محمدرضا حق‌جو (1397). بایستگی به‌کارگیری مفهوم عقلانیت در برنامه‌ریزی فضایی راهبردی، فصلنامه برنامه‌ریزی و آمایش فضا، (22) 1، صص 22-52.
- ذوقی، محمود، امیر صفائی و بهرام ملک‌محمدی (1393). رهنمودهای تئوری بازی در تحلیل مناقشه تغییر کاربری اراضی (مطالعه موردی: اراضی محله دارآباد تهران)، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، (2) 3، صص 391-407.
- رفیعیان، مجتبی و سکینه معروفی (1390). نقش و کاربرد رویکرد برنامه‌ریزی ارتباطی در نظریه‌های نوین شهرسازی، فصلنامه آرمان‌شهر، (4) 7، صص 113-120.
- روزنهد، جان‌اتان و جان مینجرز (1392). مدل‌سازی نرم در مدیریت: روش‌های ساخت‌دهی مسئله در شرایط پیچیدگی، تعارض و عدم اطمینان، ترجمه عادل آذر و علی انوری، تهران، انتشارات نگاه دانش.
- صادقی، مجتبی و محمدرحیم رهنما (1392). تبیین ساختاری- کارکردی مدیری مشارکتی شهری، مطالع موردی: شهر مشهد، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، (45) 1، صص 169-184.
- عبدلی، قهرمان (1386). نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن (بازی‌های ایستا و پویا با اطلاعات کامل)، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
- فلاحتی، علی؛ دل‌انگیزان، سهراب و محمدعلی انصاری (1396). مدل‌سازی و تحلیل راهبردی بحران بازنشستگی در ایران با رویکرد نظریه بازی‌ها، فصلنامه بهبود مدیریت، سال 11، (35) 1، صص 61-92.



– یزدانیان، احمد و وحید کشت‌کار (1395). تأثیر حوزه عمومی بر مشارکت شهروندان با تأکید بر بازآفرینی شهری، نشریه شهرسازی و معماری هفت شهر، (4) 53 و 54، صص 157-173.

- Bashar, M. A., Kilgour, D. M., & Hipel, K. W. (2012). Fuzzy Preferences in the Graph Model for Conflict Resolution, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 20(4), pp. 760-770.
- Bristow, M., Fang, L., & Hipel, K. W. (2014). Agent-Based Modeling of Competitive and Cooperative Behavior under Conflict, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 44(7), pp. 834-850.
- Fang, L., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (2005). *Interactive Decision Making: The Graph Model for Conflict Resolution*: Wiley.
- Hamouda, L., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (2004). Shellfish Conflict in Baynes Sound: A Strategic Perspective, *Environmental Management*, 34(4), pp. 474-486.
- Hipel, K. W., & Obeidi, A. (2005). Trade versus the Environment: Strategic Settlement from a Systems Engineering Perspective. *Systems Engineering*, 8(3), pp. 211-233.
- Hipel, K. W., Sakamoto, M., & Hagihara, Y. (2016). *Third Party Intervention in Conflict Resolution: Dispute between Bangladesh and India over Control of the Ganges River*. In K. Hagihara & C. Asahi (Eds.), *Coping with Regional Vulnerability: Preventing and Mitigating Damages from Environmental Disasters* (pp. 329-355). Tokyo: Springer Japan.
- Kilgour, D. M., & Hipel, K. W. (2010). *Conflict Analysis Methods: the Graph Model for Conflict Resolution Handbook of Group Decision and Negotiation*, Springer.
- Kinsara, R. A., Kilgour, D. M., & Hipel, K. W. (2015). Inverse Approach to the Graph Model for Conflict Resolution, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 45(5), pp. 734-742.

- Lee, C. S. (2012). Multi-objective Game-theory Models for Conflict Analysis in Reservoir Watershed Management. *Chemosphere*, 87(6), pp. 608-613.
- Li, K. W., Kilgour, D. M., & Hipel, K. W. (2017). Status quo Analysis in the Graph model for Conflict Resolution, *the Operational Research Society*, 56(6), pp. 699-707.
- Liping, F., Hipel, K. W., Kilgour, D. M., & Xiaoyong, P. (2003). a decision support system for interactive decision making-part II: analysis and output interpretation. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 33(1), pp. 56-66.
- Madani, K. (2013). Modeling international climate change negotiations more responsibly: Can highly simplified game theory models provide reliable policy insights?, *Ecological Economics*, 90, pp. 68-76.
- Midgley, G., Cavana, R. Y., Brocklesby, J., Foote, J. L., Wood, D. R. R., & Ahuriri-Driscoll, A. (2013). Towards a new framework for evaluating systemic problem structuring methods, *European Journal of Operational Research*, 229(1), pp. 143-154.
- Noakes, D. J., Fang, L., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (2005). "The Pacific salmon treaty: a century of debate and an uncertain future". *Group Decision and Negotiation*, 14(6), pp. 501-522.
- Obeidi, A., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (2002). Canadian bulk water exports: analyzing the sun belt conflict using the graph model for conflict resolution, *Knowledge, Technology & Policy*, 14(4), pp. 145-163.
- Rouboutsos, A., & Kapros, S. (2008). a Game Theory Approach to Urban Public Transport Integration policy. *Transport Policy*, 15(4), pp. 209-215.
- Samsura, D. A. A., van der Krabben, E., & van Deemen, A. M. A. (2010). a Game Theory Approach to the Analysis of Land and Property Development Processes. *Land Use Policy*, 27(2), pp. 564-578.
- Tan, R., Liu, Y., Zhou, K., Jiao, L., & Tang, W. (2015). a Game-theory Based Agent-cellular Model for Use in Urban Growth Simulation: a Case Study of the



Rapidly Urbanizing Wuhan Area of Central China. *Computers, Environment and Urban Systems*, 49, pp. 15-29.

- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (2007). *Theory of Games and Economic Behavior (Commemorative Edition)*: Princeton university press.
- Wang, J., Hipel, K. W., Fang, L., & Dang, Y. (2018). Matrix representations of the inverse problem in the graph model for conflict resolution. *Operational Research*, 269(4), pp. 1-12.
- Xu, H., Hipel, K. W., & Kilgour, D. M. (2009). Matrix Representation of Solution Concepts in Multiple-Decision-Maker Graph Models. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans*, 39(1), pp. 96-108.
- Xu, H., Marc Kilgour, D., Hipel, K. W., & Kemkes, G. (2010). Using matrices to link conflict evolution and resolution in a graph model. *Operational Research*, 207(1), pp. 318-329.
- Zanjani, H., Abdolabadi, H., Niksokhan, M. H., & Sarang, A. (2018). Influential third party on water right conflict: A Game Theory approach to achieve the desired equilibrium (case study: Ilam dam, Iran). *Environmental Management*, 214, pp. 283-294.

The Application of Game Theory to the Analysis of Actors in Urban Management

Mehdi Alian*

Ph.D. Student of Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University
Tehran, Iran.

Mohamad-Taghi Razavian

Professor of Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran,
Iran.

Hassan Esmailzadeh

Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University,
Tehran, Iran.

Zohre Fanni

Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University,
Tehran, Iran.

Kheder Farajirad

Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Research Institute of Police
Science and Social Studies, Tehran, Iran

Extended Abstract:

Introduction

The *game theory* an interdependent decision-making theory in which, decision-makers have conflicting preferences and the outcome of their decisions cannot be determined by one party or actor alone. The roots of this theory is derive from the decision theory (Samsura, Van der Krabben, & Van Deemen, 2010: 565). However, there is a clear distinction i.e. the decision theory usually analyses decision-making processes from the one player's point of view, while the game theory emphasizes its analysis through the interaction among many players. Since the game theory focuses on situations in which interactions and interdependency play a role, it can be seen as an extension of the decision theory (Samsura *et al.*, 2010: 564). In other words, the game theory, or the so-called "interactive decision theory", is derived from the decision theory (Tan, Liu, Zhou, Jiao, & Tang, 2015: 17).

The term 'game theory' stems from the resemblance of collective decision-making situations to well-known parlor games like chess, poker, and monopoly (Aumann, 1989). Because of its focus on conflicting preferences, the game theory is often defined as a theory of conflict.



Aumann has even referred it as ‘Interaction Decision Theory’, since this accurately describes the content and focus of the theory (Samsura *et al.*, 2010: 656).

The game theory is a powerful tool in understanding the relationships that are made and broken in the course of competition and cooperation. It has been widely used in the fields of natural and social sciences, especially in economics after the 1920s, with the groundbreaking work of Von Neumann and Morgenstern (1944), which is considered as “the classic work upon which the modern-day game theory is based” (Von Neumann & Morgenstern, 2007: 14). The increased interest in the game theory among social scientists is partly due to the fact that it can solve social problems through finding out optimal solutions in a conflict situation (Tan *et al.*, 2015: 17).

Since then, the game theory has been profoundly influencing other fields in natural sciences, such as biology, physics, and computer science, as well as social sciences, including anthropology, psychology, sociology, politics, and philosophy. The increased attention to this theory especially in social sciences is based on the idea that it can provide solid micro-foundations for the study of collective decision-making processes and structures and social change (Samsura *et al.*, 2010: 565). Urban planning and, in particular, metropolitan and urban management is also one of the branches of social sciences in which the proposed theory is capable of playing a vital role. As such, the present study seeks to answer the following questions:

- How is the narrative of the game between actors of urban management field producing and reproducing?
- What are the most likely possible outcomes and remedies of the current situation?

Methodology

The problem structuring methods, among new approaches to operations research, believe that the most important step in solving a problem is to identify it. As such, they try their best to investigate the problem by identifying various factors, revealing and hidden relationships between them, and avoiding simplicity and unrealism. Since the game theory is one of the most important of these methods, the present research applies it to introduce and describe the gaming in the field of metropolitan management. By completing the initial assumptions, analysis and determination of the stable status is done using the GMCR+ software.

Results and Discussion

In the first step, people active in managing metropolitan areas are identified and categorized into four main groups: state-government institutions, public-government institutions, public institutions and private sector institutions. Thereafter, alternative metropolitan management actors are listed and finalized with initial reviews and their limitations. In real terms, all theoretical situations and conditions of games (i.e. 512 games) are not possible, and limitations make it to reduce the possible status. The final step in the field of game modeling is to determine priorities and possible preferences for each actor, for which, the prioritization of alternatives was used. The model analysis is based on the stability and balance of the actors. Based on the results of 24 statuses, 4 are equilibrium and 2 statuses are semi-stable.

Conclusion

The results show that there are 24 statuses, 4 equilibrium statuses, and 2 semi-stable statuses among different mode of actions in the areas of metropolitan area management. Status 15 is considered as the most stable one. Based on Nash Equilibrium (R), General Metarationality (GMR), Symmetric Metarationality (SMR), Sequential Stability (SEQ), Limited-move Stability (LM), and Non-myopic Stability (NM) all actors are most beneficial. State-government actors with structural reforms, gradual changes and the necessity of reviewing laws and regulations, as well as recognizing the concept of metropolitan area with respect to political divisions of the country, can provide a structure and an effective state for managing metropolitan areas. Public-government actors can help improve the current state of affairs by facilitating and organizing structural reforms or setting up a regional metropolitan management council. This should be done by removing the weak horizontal interactions among stakeholders in metropolitan region and unhealthy competitions of cities and settlements located in the metropolitan region. People's institutions can also play an active role in managing metropolitan areas with their attempt to participate and influence the management. Furthermore, the principle of confidence as a link between social elements that makes social capital essential, and this can be achieved through decentralizing and distributing powers among all actors and stakeholders.

Keywords: Metropolitan Regions; Management; Urban Management Actors; Game Theory; Graph Model.