

آینده پژوهی ساختار فضایی منطقه ای در ایران (افق ۲۰۴۰)

آلبرتو زیبارو، دانشیار گروه برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشکده معماری، دانشگاه فلورانس، فلورانس، ایتالیا
هانیه اسدزاده*، دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۲۲

پذیرش نهایی: ۱۳۹۸/۱۲/۰۴

چکیده

ساختار فضایی ایران حاکی از وجود عدم تعادل‌ها در قلمرو سرزمینی می‌باشد. پیام عدم تعادل، ناکارایی اقتصادی- اجتماعی و فضایی است که منجر به توسعه قطبی شده است. لیکن عدم تعادل‌های درونی در ساختار فضایی مناطق مختلف بیشتر نشانگر تأثیر رفتارهای اقتصادی و اجتماعی بر شکل‌گیری ساختار فضایی کشور می‌باشد. امروزه شناخت ساختار حاکم بر نظام فضایی، محققین را ناگزیر به استفاده از مدل‌ها و روش‌های کمی و کیفی برای تعیین قانونمندی و تطبیق آن بر فضا نموده است. برنامه ریزی بر پایه سناریو نیز از جمله این روش‌ها است که در آینده‌پژوهی بلندمدت به کار می‌رود. این پژوهش به لحاظ هدف کاربردی و به لحاظ روش تحقیق، توصیفی- تحلیلی محسوب می‌شود. سناریوهای ارائه شده از نظر الگو، اکتشافی هستند. عوامل کلیدی مورد نیاز پژوهش از مطالعات میدانی و اسنادی استخراج شدند تا در اختیار کارشناس‌ها قرار گیرند. از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی از نوع در دسترس برای انتخاب کارشناس‌ها استفاده شد. ماتریس اثرات متقابل برای امتیازدهی و نرم افزار میک مک برای تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که تمرکز سیاسی و فضایی قدرت، تمرکز مدیریت و برنامه ریزی، برنامه ریزی از بالا به پایین بعنوان سه عامل کلیدی تأثیرگذار هستند. همچنین وضعیت سناریوها نشان داد که نخستین سناریوی ساختار فضایی ایران، مطلوب‌ترین آنهاست. در سناریوی دوم، وضعیت‌های مطلوب بر وضعیت‌های ایستا و بحرانی آن برتری دارد. در سومین سناریو، عوامل مؤثر در وضعیت بینابین قرار دارند. درنهایت در سناریوی چهارم که در نقطه مقابل سناریوی نخست قرار می‌گیرد، وضعیت‌های نامطلوب بر وضعیت‌های بینابین و مطلوب برتری دارد. با وجود تلاش‌ها برای زمینه‌سازی سناریوی اول، اما نتایج حاکی از عدم موفقیت آن تا به امروز است.

واژه‌گان کلیدی: ساختار فضایی، آینده‌پژوهی، عدم تعادل‌های منطقه‌ای، برنامه‌ریزی سناریو، ایران.

۱. مقدمه

آینده‌نگری عبارت است از ارائه گزاره‌های خردمندانه درباره آینده و تفسیر این گزاره‌ها به گونه‌ای که به عمل آگاهانه در زمان‌های حال و به فرایندهای یادگیری جمعی و پاسخگویی به چالش‌های آینده کمک نماید. برای کشوری که چشم اندازی برای آینده خود ترسیم نکرده است، هیچ وضعیتی مناسب و هیچ حالتی نامناسب به نظر نمی‌رسد. امروزه، آینده پژوهی یکی از مزیت‌های رقابتی در کنار مزیت‌های طبیعی به حساب می‌آید، زیرا توان و تمایل تصمیم‌گیران و مدیران به اتخاذ چشم اندازی بلندمدت از نیازها و امکانات مختلف، چه در سطح کلان و ملی و چه در سطح خرد و بنگاه، مزیتی رقابتی و آینده ساز است (مردوخ، ۱۳۹۶).

بررسی متون موجود در مورد نظام برنامه‌ریزی ایران نشان می‌دهد که در دوره برنامه‌های عمرانی، اولویت سرمایه‌گذاری به مناطقی داده شده بود که قابلیت توسعه در آنها وجود داشت. عبارتی دیگر، قانون هزینه-فایده اقتصاد در این برنامه‌ها اولویت توسعه و سرمایه‌گذاری را نشان می‌داد. شرایط زمانی و مکانی و نتایج حاصل از برنامه عمرانی اول و دوم نیز ایجاب می‌کرد که در برنامه سوم، رویکرد قطب رشد جهت توسعه اقتصادی و پایه‌گذاری بنیان‌های توسعه در کشور مورد استفاده قرار گیرد. درجه‌بندی قطب‌ها به صورت سلسله مراتبی یک سازمان فضایی سطح بندی شده در ایران شکل داد. طبق قانون توسعه بر مبنای قطب رشد، نابرابری در ابتدا افزایش پیدا کرده و در بلندمدت با نفوذ جریان سرمایه به حاشیه، نابرابری روند نزولی در پیش می‌گیرد. لذا قطب رشد دارای دو پیامد بود. پیامد اول این رویکرد پیدایش قطب‌های اقتصادی و متعاقباً پیدایش قطب‌های جمعیتی بود. پیامد دوم نیز نیازمند زمان بود تا سیر نفوذ جریان سرمایه به حاشیه مشخص شود که با شکل‌گیری انقلاب عملاً مختل شد. بعد از انقلاب برنامه‌های عمرانی با عنوان برنامه‌های توسعه اجتماعی-اقتصادی روند خود را آغاز کردند. اما در عمل هیچ گونه تغییر اساسی نسبت به برنامه‌های

عمرانی در آن شکل نگرفت. تمرکزگرایی، عدم سرمایه‌گذاری در مناطق حاشیه، عدم تعدیل قدرت، برنامه‌ریزی دستوری و از بالا به پایین علاوه بر برهم زدن روند برنامه‌های عمرانی، مشکلات عدیده‌ای دیگر نیز بر آن افزود. به گونه‌ای که بعد از چهار دهه نه تنها تعادل فضایی در ایران بهبود نیافته است، بلکه بدتر شده است. بنابراین به منظور برداشتن گام‌هایی صحیح در ادامه مسیر لازم است به شناخت و تحلیل سازمان فضایی کشور بخصوص فضای شهری بپردازیم. چرا که تحلیل چگونگی سازمان فضایی کشور باعث سازمان دادن فضا و توسعه هدایت شده در کشور می‌گردد. نقاط قوت و ضعف ساختار فضایی کشور شناسایی و برنامه-ریزی بر مبنای بهبود نقاط قوت و حل و فصل نقاط ضعف صورت می‌گیرد و در نتیجه می‌تواند روند تحولات فضایی کشور را شناسایی و سمت و سوی توسعه آن را بر مبنای عدالت فضایی، عدالت سرزمینی و عدالت اجتماعی و توسعه اقتصادی سوق داد. لذا این پژوهش بر آن است تا سناریوهای ساختار فضایی ایران که ساختار فضایی شهری نیز نتیجه آن است، در بلندمدت را بر مبنای روند برنامه‌ریزی مشخص کند.

۲. مبانی نظری

۲-۱. ساختار فضایی ایران

مقوله فضا و تحلیل قانونمندی‌های حاکم بر شکل‌گیری آن، کلیدی‌ترین نقش را در برنامه‌ریزی دارند. به طور کلی در مورد «فضا» برداشت‌ها و تعابیر مختلفی وجود دارد، ولی در مجموع می‌توان گفت که فضا در برگیرنده و حاصل روابط متقابل اقتصادی-اجتماعی بخشی از جامعه در محیط مشخصی از سرزمین است و سازمان فضایی تبیین روابط بین انسان و فضا و فعالیت‌های انسان در فضا می‌باشد. سازمان فضایی سیمای کلی و چگونگی پراکنش و اسکان جمعیت و توزیع استقرار و ساختار اقتصادی-اجتماعی و کنش‌های متقابل بین آن‌ها را مشخص می‌سازد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸). در شکل‌گیری سازمان فضایی دو گروه عوامل ارادی و عوامل غیر ارادی موثرند. عوامل

براساس ملاحظات نظامی، نمونه هایی از سازمان یابی فضایی کشور براساس عوامل غیر اقتصادی و غیر اقلیمی می باشند (مدنی کاشانی و کبیری، ۱۳۷۷). از نظر تغییر و تحولات سیاسی، اقتصادی در سطح جهانی و منطقه ای هر چند که این تغییر و تحولات در هر صورت از طریق تغییر مکانیزم های اقتصادی و یا تغییر خط مشی های داخلی سیاسی و نظامی بر آرایش فضایی سرزمین تأثیر می گذارند، ولی نظر به اهمیت و سرعت این تغییرات در سال های اخیر در جهان و بویژه در سطح منطقه می توان آن ها را به صورت گروه جداگانه ای از عوامل تأثیرگذار بر شکل گیری سازمان فضای ملی قلمداد نمود (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸).

۲-۲. ویژگی های ساختاری سازمان فضایی

ویژگی های ساختاری فضایی را از نظر ترکیب عناصر تشکیل دهنده آن از دیدگاه تعادل فضایی به گونه ای است که چهره کلی ساختار فضایی کشور حاکی از وجود عدم تعادل ها در سطح سرزمین می باشد. حاشیه های زاگرس، دامنه های البرز، دشت های ساحلی و مرکزی که دربرگیرنده تهران نیز می باشند، با توجه به برخورداری از بسیاری از قابلیت های طبیعی، و متأثر از سایر عوامل ارادی که در شکل گیری فضا نقش دارند، سهم عمده ای از فعالیت های تولیدی را به خود اختصاص داده و طبعاً اکثریت قاطع جمعیت را نیز در خود جای داده اند. تقریباً تمامی شهرهای بزرگ و مجموعه های متراکم و توانمند روستایی و بخش عمده مراکز مهم تولید و قابلیت های بالفعل کشور، در این محدوده فضایی قرار دارند و اختلاف فاحش آن با نیمه شرقی مشهود است. بگونه ای که نیمه شرقی کشور سهم بسیار اندکی از فعالیت های اقتصادی و جمعیتی دارد. اتخاذ استراتژی ایجاد قطب های رشد و اولویت تخصیص منابع به مناطق خاص در گذشته موجب قطبی شدن فضای توسعه در کشور شده است. چند قطب عمده نظیر تهران، اصفهان، مشهد، شیراز و تبریز حجم عمده ای از جمعیت و فعالیت اقتصادی را به خود

غیر ارادی به آن گروه از عوامل اطلاق می شود که اراده بشر حداقل در شرایط حاضر نقش تعیین کننده ای در دگرگونی و تحول آن ندارد. این عوامل نیز به نوبه خود به دو گروه جغرافیای طبیعی و پیشینه تاریخی طبقه بندی می شود. اسکان جمعیت در جوار منابع آب و خالی از سکنه شدن بخش اعظم کشور از سکنه، به دلایل کمبود و فقدان آب از مهمترین عوامل غیر ارادی اسکان جمعیت و فعالیت در پهنه کشور قلمداد می شود. عوامل ارادی نیز به عواملی اطلاق می شود که تحت تأثیر اراده انسانی (بطور عام جامعه بشری) و تبعیت از سیاست ها و برنامه های اتخاذ شده قابلیت تغییر و تحول بسیار دارد و باعث تکوین، تکامل و مکان گزینی فعالیت ها در پهنه سرزمین می شوند. این عوامل نیز به نوبه خود به سه گروه اقتصادی، ویژگی های فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و تحولات فراملی طبقه بندی می شوند (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی، ۱۳۷۶). در ساختار اقتصادی و شیوه بهره وری از سرزمین، ساختار اقتصادی کشور و مناسبات درونی و بیرونی آن در هر مقطع از زمان نقش عمده ای در شکل گیری و سازمان یابی فضایی کشور داشته است. شیوه و ترکیب تولید، اولویت ها در تخصیص منابع و سیاست های وارداتی و صادراتی نیز باعث شکل گیری مراکز تولید و مصرف، قطب های صنعتی و نواحی کشاورزی، مبادی ورود و خروج کالا و بازارها و مراکز داد و ستد می شوند که اصلی ترین عوامل در شکل گیری سازمان فضایی می باشند (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی، ۱۳۷۶). در ویژگی های فرهنگی، سیاسی، اقتصادی علاوه بر عوامل درونی و بیرونی فوق الذکر، برخی دیگر از عوامل نظیر خصوصیات اعتقادی، ویژگی های قومی و فرهنگی و ملاحظات سیاسی و نظامی در سازمان یابی فضای ملی نقش داشته اند. رونق اقتصادی و به تبع آن رشد و توسعه شهرهای مشهد و قم به دلیل عنایت خاص مردم و دولت به دلیل اعتقادات مذهبی، ایجاد و توسعه شهرهایی چون زاهدان، یاسوج، شهرکرد و برخی از شهرهای غرب کشور براساس ملاحظات سیاسی و توسعه بندر چابهار

سازمان فضایی کشور وجود نوعی تقسیم کار بین مناطق دیده می‌شود. قطب‌ها، نواحی و محورهایی که در حال حاضر از تخصص‌های قابل ملاحظه‌ای در سطح ملی برخوردارند عبارتند از:

۱. قطب تهران در طیف وسیعی از فعالیت‌های خدماتی و صنعتی بویژه صنایع خودرو و ماشین آلات؛
 ۲. ناحیه خوزستان در زمینه صنایع نفت، تولید شکر، صنایع شیمیایی و پتروشیمی، خدمات بندری و حمل و نقل دریایی؛
 ۳. قطب صنعتی اصفهان در طیف وسیعی از فعالیت‌های صنعتی خصوصاً تولید فلزات اساسی؛
 ۴. منطقه آذربایجان به مرکزیت قطب صنعتی تبریز در صنایع ماشین‌سازی، کشت غلات و پنبه و تولیدات دامی و خدمات بازرگانی؛
 ۵. ناحیه شمال خراسان و قطب مشهد در صنایع غذایی، محصولات باغی، غلات و چغندر قند و پنبه؛
 ۶. قطب صنعتی اراک در صنایع ماشین‌سازی و آلومینیوم؛
 ۷. محور آستارا- گرگان (گیلان و مازندران) در تولید برنج، صنایع الکترونیک و توریسم؛
 ۸. محور کرمان-رفسنجان در زمینه مس و صنایع جنبی آن و سایر نواحی استان در تولید پسته و خرما، مرکبات و محصولات جالیزی؛
 ۹. محور ساحلی جنوب کشور در خدمات بندری، حمل و نقل دریایی و شیلات.
- همانگونه که ملاحظه می‌شود تقسیم کار موجود بین مناطق عمدتاً براساس قابلیت‌های طبیعی و موقعیت جغرافیایی این مناطق و بعضاً بنابر سیاست‌های ارادی صورت پذیرفته است. لیکن وجود برخی از نارسایی‌ها در عوامل اولیه شکل دهنده این تقسیم کار که ذیلاً خواهند آمد باعث شده است که این تقسیم کار از جامعیت و انسجام لازم برخوردار نباشد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸).

اختصاص داده اند و در نظام مراکز جمعیتی عدم تعادل گسترده‌ای بوجود آورده اند. عدم تعادل‌های کلی در ساختار فضایی کشور عمدتاً ناشی از عدم تعادل در برخورداری از منابع طبیعی و وجود عوارض طبیعی انگاشته می‌شود، لیکن عدم تعادل‌های درونی در ساختار فضایی مناطق مختلف بیشتر نشانگر تأثیر رفتارهای اقتصادی-اجتماعی بر شکل‌گیری ساختار فضایی کشور می‌باشد (مدنی کاشانی و کبیری، ۱۳۷۷).

از دیدگاه وحدت و یکپارچگی فضایی نیز می‌توان چنین مطرح کرد که در مجموع فضاهای ملی فاقد پیوند‌های مناسب و کافی در راستای وحدت و یکپارچگی است. هر چند خاستگاه گسستگی فضای ملی به عوارض مهم طبیعی و قابلیت‌های طبیعی مربوط می‌شود، لیکن با در نظر گرفتن فناوری جدید و ضرورت‌های استراتژیک امروز، ارتباطات فضایی کشور از بسط و پوشش کافی برخوردار نیست. اکثر مردم شرق و جنوب کشور در انزوا و دورافتاده از فضای توسعه کشور به سر می‌برند (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸). علاوه بر گسستگی کلی در سازمان فضایی که بین شرق و مناطق غربی و مرکزی کشور وجود دارد، سازمان فضایی مناطق شرقی کشور نیز به لحاظ جمعیتی و تمرکز فعالیت‌ها ضعیف و ناموزون است.

از دیدگاه تقسیم کار تخصصی بین مناطق نیز، سازمان فضایی کشور از بعد عواملی که باعث پیدایش نمود عینی تقسیم کار تخصصی بین مناطق و ویژگی‌های این تقسیم کار می‌گردد، صورت می‌پذیرد. هدف از تقسیم کار تخصصی بین مناطق و فضاهای مختلف کشور دستیابی به شبکه‌ای سازمان یافته از مراکز زیست و فعالیت است که در آن هر منطقه براساس مزیت‌های نسبی و در چارچوب خط مشی توسعه اقتصادی کشور در یک یا چند رشته از فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی در مقیاس ملی، نقش تخصصی بر عهده داشته باشد و براساس آن روابط متقابل آن با سایر مناطق تنظیم گردد (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی، ۱۳۷۶). بر این اساس و در تحلیل عملکرد

علل کارایی پایین و مشکلات موجود در تقسیم کار تخصصی مناطق ناشی از عوامل زیر است:

- ۱- عدم تطابق وظایف تخصصی با قابلیت‌ها و موقعیت مناطق؛
- ۲- عدم تناسب مقیاس فعالیت‌های تخصصی با ساختار اقتصادی مناطق؛
- ۳- عدم تجهیز و پشتیبانی لازم از فعالیت تخصصی مناطق؛
- ۴- عدم تنظیم روابط بین منطقه‌ای براساس تخصص‌های منطقه‌ای (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی، ...، ۱۳۷۶).

در مقابل تفکر سرمایه‌داری حاکم بر نظام برنامه ریزی رژیم گذشته، تفکر حاکم بر نظام جمهوری اسلامی عدالت اجتماعی و حمایت از مناطق محروم بود. اما عدم موفقیت این تفکر در نظام برنامه‌ریزی حاضر به تدوین استراتژی‌ها برمی‌گردد. اگر سرمایه‌گذاری در مناطق محروم همراه ایجاد رفاه به سوی ایجاد اشتغال نیز حرکت کرده بود شاید امروز وضع کشور کاملاً با آنچه هست متفاوت بود (پاپلی یزدی، ۱۳۸۴). مدل مرکز-پیرامون نیز بر سازمان فضایی توسعه یافتگی کشور وجه مصداق دارد. بطوریکه مناطق مرکزی کشور خصوصاً تهران، جزء توسعه یافته‌ترین مناطق کشور بوده و به موازات دور شدن از مرکز و ایران مرکزی و نزدیک شدن به مناطق مرزی کشور میزان برخورداری پابینی از سطح توسعه یافتگی در آنها مشاهده می‌شود. یکی از مهم‌ترین دلایل این مسأله گرایش به تمرکز در نظام برنامه‌ریزی کشور در سال‌های گذشته بوده است. در واقع قسمت اعظم سرمایه‌گذاری‌ها در تهران که مرکز کشور است و همچنین استان‌های مجاور آن صورت گرفته است. بگونه‌ای که مجموعه‌ای از فعالیت‌های خدماتی، زیربنایی و تولیدی را برای آن‌ها فراهم نموده و در نتیجه روند افزایش جمعیت این مکان‌ها همچنان ادامه دارد و این چرخه افزایش جمعیت و فعالیت، موجب تشدید روزافزون فاصله این قطب‌ها خصوصاً تهران با مناطق حاشیه شده است که

عدم شناخت کامل قابلیت‌های مناطق مختلف کشور منجر به کاهش نقش و سهم اینگونه مناطق در تقسیم کار ملی شده است. به عنوان مثال وجود منابع مختلف معدنی در پهنه سرزمین و بویژه در مناطق شرقی کشور و عدم شناخت کامل اینگونه منابع منجر به مشارکت این نواحی در زمینه تولید فرآورده‌های معدنی در سطحی بسیار پایین‌تر از توان‌ها و قابلیت‌هایشان در تقسیم کار ملی شده است. ناکافی بودن توان اجرایی کشور در بخش‌های مختلف اقتصادی-اجتماعی به منظور بکارگیری تمامی قابلیت‌های توسعه مناطق مختلف کشور از دیگر عواملی است که نقش و اهمیت اینگونه مناطق را در تقسیم کار ملی کاهش داده است. به طور نمونه وفور معادن مختلف در جنوب خراسان (اندیس‌های شناخته شده) و عدم استفاده از آنها بدلیل فوق منجر به حاشیه‌ای شدن آن منطقه شده است. به حداکثر رساندن صرفه‌جویی‌های خارجی از طریق صرفه‌های ناشی از همجواری در برخی از فعالیت‌های اقتصادی در برخی از مناطق باعث قطبی شدن و تخصص‌تر شدن اینگونه مناطق در فعالیت‌های فوق شده است. مصادیق اینگونه فعالیت‌ها تمرکز بیشترین امکانات، تأسیسات و تجهیزات بندری در دو بندر امام و مجموعه بندری بندرعباس می‌باشد، بطوریکه مراکز فوق طی سال‌های گذشته همواره نقش و اهمیت ویژه‌ای را در تقسیم کار ملی بر عهده داشته‌اند. سیاست‌های ارادی دولت در جهت توسعه و افزایش سهم برخی از مناطق در تقسیم کار ملی و بی‌توجهی به سایر فضاها دارای قابلیت توسعه، از دیگر عواملی است که در تقسیم کار موجود بین مناطق مختلف کشور مؤثر بوده است. برنامه‌ریزی و طراحی مجتمع‌های عظیم مهندسی و صنایع مکانیک در شهرهای اسرین و شهرضا (به مرحله اجرا در نیامد) قبل از انقلاب اسلامی و استقرار صنایع فولاد در مبارکه اصفهان بعد از انقلاب اسلامی از نمونه‌های مشخص در مورد سیاست‌های ارادی می‌باشد. (معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی، ...، ۱۳۷۶). همچنین

مقادیر بسیار کمتری از این سرمایه‌گذاری‌ها نصیب آنها گردیده است.

۳-۲. آینده پژوهی

نخستین تلاش‌های نظام مند برای مطالعه آینده از سال ۱۹۴۸ در اندیشگاه رند آغاز شد. این مطالعات به طور عمده بر پایه پیش بینی بود که در راه شناخت وقایع احتمالی جنگ می‌کوشید و بعدها در مسائل غیرنظامی و اقتصادی نیز به کار رفت. در جریان این مطالعات، روش‌های ابتدایی و ساده پیش بینی برای فهم و جست وجوی آینده توسعه یافت. تلاش‌های نخست در این زمینه بر این فرض استوار بود که برای هر انتخاب امروز، یک آینده ممکن می‌توان تصور کرد (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴). هرچند آینده را نمی‌توان با اطمینان پیش‌بینی کرد و اغلب برای ما ناشناخته باقی می‌ماند، اما همیشه موضوعاتی وجود دارند که می‌توان آنها را پیش‌بینی کرد. از دهه هشتاد میلادی به بعد، مفهوم آینده پژوهی از خاستگاه اولیه در حوزه نظامی فراتر رفت و به حوزه سیاستگذاری رخنه کرد. به گونه‌ای که در حال حاضر سازمان‌های دولتی و خصوصی، برنامه‌های آینده پژوهی را در مقیاس‌های بخشی، منطقه‌ای و ملی در حوزه‌های مختلف علم، فناوری، فرهنگ، محیط زیست و غیره در برنامه کار خود دارند، به گونه‌ای که در حال حاضر، آینده پژوهی به طور عام و با گرایش‌های ویژه‌ای مانند آینده پژوهی علم و فناوری و آینده پژوهی راهبردی از مهم‌ترین ابزارهای تصمیم‌گیری دولت‌ها در عرصه علم و فناوری و مدیریت راهبردی هستند. در حال حاضر اهمیت فعالیت‌های آینده نگاری به اندازه‌ای است که هر تلاشی برای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری بدون تکیه بر این فعالیت‌ها در سطوح سیاستگذاری و اجرایی ناقص، غیرقابل اعتماد و فاقد پشتوانه لازم ارزیابی می‌شود (خزایی و الهی دهقی، ۱۳۹۱). ادوارد کورنیش^۱، بنیانگذار و رهبر انجمن آینده جهان می‌گوید: مهم‌ترین هدف از آینده شناسی را می‌توان به این

صورت خلاصه کرد: درک کنیم که با تداوم روندهای امروز، در آینده چه روی خواهد داد و تصمیم بگیریم که آیا چنین آینده‌ای برای ما مطلوب است یا نه؟ و اگر نیست، بکوشیم آن را تغییر دهیم (تافلر، ۱۹۷۸ به نقل از فاتح راد و همکاران، ۱۳۹۲). تفاوت مطالعه آینده در عصر مدرن با گذشته در آن است که امروزه آینده پژوهی وابسته به خرافه، جادو و نیروهای فراطبیعی نیست (Bell, 2003). آینده پژوهی یک زمینه تحقیقاتی علمی است که محققان و دانشمندان زمینه‌های مختلف علمی را با خود درگیر کرده است. اگرچه آینده پژوهی به طور گسترده‌ای در سراسر جهان در برنامه‌ریزی استراتژیک و سیاستگذاری مورد استفاده قرار گرفته است، اما در بسیاری از زمینه‌ها برای تصمیم‌گیران ناشناخته است (Mahmud, 2011). به طور کلی می‌توان گفت که آنچه امروزه آینده پژوهی نامیده می‌شود از تحقیق در عملیات، برنامه‌ریزی ملی، مطالعات آینده، تحلیل سیستمی، تحلیل تصمیم‌گیری و مطالعات سیاستگذاری حاصل شده است (Bell, 2003). که اوج توجه به این زمینه از دهه ۱۹۶۰ شکل می‌گیرد، با این حال پایان جنگ جهانی دوم، آغازی به مطالعات آینده پژوهی به صورت علمی بود. بطوری که بین دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ در بسیاری از دانشگاه‌ها دروس مربوط به آینده تدریس شد (Slaughter, 2002). بررسی تحولات مطالعات آینده پژوهی نشان می‌دهد که آینده پژوهی متمرکز بر سه بعد تکنولوژیکی، اجتماعی و جهانی بوده است. به لحاظ فلسفی هم، مکتب فرانسوی معتقد به در نظر گرفتن چندین آینده به جای یک آینده است. بطور کلی فلسفه مطالعات آینده پژوهی به مفاهیم فلسفی غربی بخصوص جان لاک، لایب نیتز، هگل و کانت برمی‌گردد (Masini, 2006). برخی از تئوری‌ها نیز از جمله نظریه معنابخشی، نظریه ترکیبی و ساختارگرایی اجتماعی در روش شناسی‌های آینده پژوهی درگیر هستند (von Stackelberg & McDowell, 2015).

1- Edward Cornish

ندارد. دوم آنکه پیش از عینیت یافتن آینده مطلوب در زمان های بعد، در ذهن هر فرد طرح و تصویری کلی از آن در زمان حال وجود دارد. این موضوع وجه تمایز مهم آن با موارد پیشین است، چراکه انسان باید تلاش زیادی داشته باشد تا تصویری متمایز از هر یک از آینده های پیش گفته را در ذهن خود ایجاد کند (Voros, 2003).

۴-۲. برنامه ریزی سناریو

سیستم های اجتماعی، طبیعی و فرهنگی تحت تأثیر جهانی شدن به سرعت در حال دگرگونی هستند، این دگرگونی ها سبب شکل گیری عدم قطعیت های وسیع می شود که ضرورت توجه به آینده را دو چندان می کند (Kok, et al, 2011). دستیابی به مسیرهای آینده نیازمند روشی جامع، یکپارچه و سامانمند است (Ratcliffe & Krawczyk, 2011). در این زمینه، سناریوها ابزاری مناسب برای تصویر آینده نامعلوم هستند (Godet, 2000). سناریو تصویر روشنی از آینده باورپذیر ارایه می کنند (Bandhold, Lingren & 2003 به نقل از قزلباش و همکاران، ۱۳۹۴). برنامه ریزی بر پایه سناریو روشی منظم و منضبطی است که از آن برای کشف نیروهای پیشران کلیدی در متن تغییرات شتابان، پیچیدگی های فوق العاده و عدم قطعیت های متعدد استفاده می شود. از طریق این روش، رهبران و مدیران با نگاه به رویدادهای غیر منتظره در آینده و درک عمیق پیامدهای احتمالی آنها، چندین داستان یا روایت متمایز درباره آینده های ممکن را کشف و «تعریف» می کنند. این سناریوها ابزاری برای نظم بخشیدن به بینش ها و استنباط های رهبران و مدیران هستند (علیزاده و وحیدی مطلق، ۱۳۸۳). سناریوسازی شاید کلیدی ترین روش شناسی آینده پژوهی است که می تواند آینده های احتمالی که جهت انعکاس آینده های سازمان ها و سیستم های اجتماعی ساختار یافته اند را مدل سازی کند (Martelli, 2014; Slaughter, 2002). این تکنیک به دلیل کارایی آن در عدم قطعیت زمان و پیچیدگی بعنوان ابزار

آینده پژوهی بیش از آنکه بتواند بر یافته های خود در مورد موضوع (آینده) یقین داشته باشد، به دنبال اطمینان افزایی و بهبود روش هایی است که به کمک آنها به اکتشاف و بازشناسی این موضوع می پردازد. از منظر برخی از صاحب نظران آینده (آینده پژوهان)، نگاه انسان به آینده در چهار سطح قابل تبیین است یا به بیان دیگر چهار نوع آینده قابل تمایز است:

- ۱- آینده ممکن: هر حالت آینده که به هر نحو ممکن است واقع شود. حالات بسیاری امکان وقوع دارند که بر اساس دانسته های کنونی هم لزوماً قابل تصور نیستند، اما دانش آینده بشر می تواند ناظر بر وقوع آنها باشد.
 - ۲- آینده باورپذیر (وجه): هر حالت آینده که بر اساس دانش امروز بشر، قابلیت وقوع دارد یا می تواند محقق شود.
 - ۳- آینده محتمل: حالاتی از آینده که بر اساس روندهای موجود، احتمال وقوع بیشتری داشته باشند. یادآور می شود که برخی محققان در این سطح آینده متعارف را هم به عنوان حالتی از آینده که بر اساس روند غالب موجود، وقوع آن طبیعی و معمولی به نظر برسد، نام برده اند. به بیان دیگر افراد به طور ناخودآگاه این تصویر از آینده را در ذهن می سازند.
 - ۴- آینده مطلوب (مرجح): حالتی از آینده که وقوع آن مطلوبیت بیشتری دارد یا از بین آینده های مطلوب آنکه بر سایرین ترجیح دارد (Voros, 2003).
- نکته مهم آن است که سه سطح اول به قابلیت وقوع یا تحقق آینده باز می گردد و این سه قسم یا سه نوع، همگون هستند. اما آینده چهارم به شدت تابع نوع و میزان شناخت افراد از وضعیت کنونی و معیارهای شناختی آنها و نیز به علایق و ارزش ها و قضاوت های انسان ها وابسته است، بنابراین در افراد مختلف کاملاً متفاوت است. بنابراین می توان گفت که نخست، اشتراک معنایی و همگونی شناختی در مورد آینده مطلوب وجود ندارد، بنابراین قابلیت تبدیل شدن به علم یعنی «حضور در ادراک مشترک علمی انسان ها» را

ارزشمندی است که به آمادگی سازمان‌ها برای آینده های محتمل کمک می‌کند و باعث می‌شود سازمان‌ها منعطف و نوآورتر شوند (Amer, et al, 2013). بطور خاص، فرایند برنامه ریزی سناریو ممکن است به معنی ایجاد شبکه‌ها و آغاز همکاری باشد. اگرچه نقش تعاملی برنامه ریزی سناریو ایده‌ای جدید نیست، احتمال استفاده از آن بعنوان ابزار تعاملی برای سیاستگذاران و برنامه‌ریزان بخصوص در عرصه توسعه شهری، جایی که با مسایل پیچیده‌ای از پایداری، برابری، رقابت‌پذیری روبرو هستند، که نیازمند تعامل درون سازمانی و برون سازمانی بوده، دارای بالاترین اهمیت است (Zegras, 2012). یکی از مهمترین مزیت‌های سناریوها فراهم کردن روش موثری برای آگاه‌سازی مدیران از عدم قطعیت آینده است (Grayson, 1987). سناریوها توصیفی از آینده‌های مختلف ممکن است و برنامه ریزی سناریو رویکردی به منظور گسترش سناریوها است. در واقع برنامه ریزی سناریو رویکردی به منظور کشف آینده‌های ممکن مختلف و وابسته به درک امروز به منظور کشف آن‌چه که ممکن است در آینده رخ دهد، است (Bala, et al, 2017). بطور کلی فرایند برنامه‌ریزی سناریو مبتنی بر ۵ مرحله است که عبارتند از: ۱- شناسایی زمینه‌های سناریو؛ ۲- شناسایی عوامل کلیدی؛ ۳- تحلیل عوامل کلیدی؛ ۴- تولید سناریو؛ ۵- انتقال سناریو (Kosow & Gaßner, 2008).

۳. روش تحقیق

از آنجایی که هدف این تحقیق، تعیین تجربی روابط است، به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر شیوه گردآوری اطلاعات توصیفی-تحلیلی محسوب می‌شود. سناریوهای ارائه شده نیز از نظر الگو، اکتشافی هستند. تکنیک مورد استفاده در این پژوهش تحلیل اثرات متقاطع در بستر نرم افزار میک مک است. روش تحلیل اثرات متقابل در سال ۱۹۶۶ توسط تئودور گوردن^۱ ابداع گردیده است (Gordon, 1994). این روش یکی از

روش‌های آینده‌پژوهی است که سعی دارد با روابط علی و معلولی بین عوامل مؤثر بر یک موضوع، به سناریوهای ممکن و محتمل در آینده برای آن موضوع دست یابد (بهشتی و زالی، ۱۳۹۸: ۵۹). در تکنیک تحلیل اثرات متقاطع، رویدادها، حوادث و روندها به مثابه عوامل کلیدی مستقل در نظر گرفته شده و از طریق بررسی خروجی (دو به دو) متغیرهای مؤثر یا پیشران (در سطر و ستون) احتمالات پدیده در آینده ترسیم می‌گردد (لطفیان، ۱۳۸۴). روش پیش بینی آینده به وسیله نرم افزار میک مک^۲ نیز توسط مایکل گودت معرفی شد (Godet, 2008). این نرم افزار جهت انجام محاسبات سنگین ماتریس اثرات متقاطع طراحی شده است. روش این نرم افزار این گونه است که ابتدا متغیرهای و مؤلفه‌های مهم در حوزه مورد نظر شناسایی می‌شود، سپس در ماتریسی مانند ماتریس تحلیل اثرات وارد می‌شود و میزان ارتباط میان این متغیرها با حوزه مربوط، توسط خبرگان تشخیص داده می‌شود. متغیرهای موجود در سطرها بر متغیرهای موجود در ستون‌ها تاثیر می‌گذارند؛ بدین ترتیب متغیرهای سطرها تاثیرگذار و متغیرهای ستون‌ها، تاثیرپذیرند (Godet, 2008). با بررسی این ارتباط، این روش امکان آشکارسازی متغیرهای اصلی جهت ارزیابی سیستم را ارائه می‌دهد. میزان ارتباط با اعداد بین صفر تا سه (صفر: بی تاثیر؛ یک: تاثیر کم؛ دو: تاثیر متوسط؛ سه: تاثیر زیاد و حرف P برای تاثیر احتمالی) سنجیده می‌شود. بنابراین اگر تعداد متغیرهای شناسایی شده n باشد. یک ماتریس $n \times n$ به دست می‌آید که در آن تاثیرات متغیرها بر یکدیگر مشخص شده است (Asan, 2007). با تحلیل‌های میک مک و استخراج عوامل اصلی می‌توان روابط بین متغیرها را نیز بررسی کرد و به تهیه سناریوهای آینده پرداخت. در ابتدا از مطالعه مبانی نظری و اسناد کلان موجود توسعه‌ای ایران ۶۰ عامل به عنوان عوامل اولیه شناسایی شد. از آنجا که شناخت عوامل کلیدی یکی از مهم‌ترین مراحل

برنامه ریزی بر پایه سناریو است. عوامل اولیه در اختیار کارشناسان توسعه و برنامه ریزی شهری و منطقه ای قرار گرفت و با روش دلفی مهمترین عوامل انتخاب شدند. سپس عوامل کلیدی شناسایی شده بعد از غربالگری و تلفیق همپوشانی ها به ۳۰ مورد کاهش

داده شدند و برای امتیازدهی (صفر تا سه) در قالب ماتریس اثرات متقابل مجدداً در اختیار کارشناسان قرار گرفتند. انتخاب کارشناسان به روش نمونه گیری اقتضایی یا در دسترس بود.

جدول ۱. عوامل کلیدی منتخب

ردیف	ابعاد	عوامل	کد
۱	مدیریتی - سیاسی	تمرکز سیاسی و فضایی قدرت	Var01
		تمرکز مدیریت و برنامه ریزی	Var02
		تعدد مراکز تصمیم گیری	Var03
		برنامه ریزی از بالا به پایین	Var04
		برنامه ریزی بخشی	Var05
		تفرق فضایی و سیاسی	Var06
		قطبی شدن مناطق	Var07
		شفافیت در ساختار حکومتی	Var08
		حکمرانی خوب	Var09
۲	اقتصادی	رویکرد آمایشی در مدیریت و برنامه ریزی	Var10
		تخصیص بودجه بصورت شعاعی	Var11
		رقابت پذیری منطقه ای	Var12
		تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت	Var13
		تک محصولی بودن	Var14
		کاهش بخش کشاورزی	Var15
		بخش خصوصی و سرمایه گذاری خارجی	Var16
		تمرکزگرایی زیربنایی	Var17
		انحصار بانکداری، بازرگانی، سرمایه گذاری	Var18
۳	اجتماعی	جریان سرمایه به سمت مرکز	Var19
		تمرکز اشتغال در قطب ها و بیکاری در مناطق محروم	Var20
		مهاجرت جمعیت فعال و جوان از روستاها و شهرهای کوچک	Var21
		مشارکت بخش خصوصی و مدنی	Var22
		تعادل در توزیع نظام شهری از لحاظ اندازه و جمعیت	Var23
		عوامل امنیتی و نظامی در مناطق مرزی	Var24
		مشارکت مناطق در تصمیم گیری و برنامه ریزی ها	Var25
		خشکسالی	Var26
		ریزگردها	Var27
۴	زیست محیطی	کاهش سطح آب های زیرزمینی	Var28
		انتقال منابع آبی و سدسازی	Var29
		برخورداری از منابع طبیعی	Var30

۳-۱. روایی و پایایی تحقیق

از نظر مطلوبیت هر ماتریس باید بعد از چند چرخش (عمدتاً ۶ یا ۷ چرخش برای ماتریس با سائز ۳۰)، در نهایت به سطح مناسب پایداری برسد. در صورت نبود معیارهای تعیین شده ریاضی، وابسته به تعداد جابجایی های (طبقه بندی گلوله ای) تاثیرپذیری

و تاثیرگذاری کل ماتریس تاثیرات مستقیم است. سنجش مطلوبیت و بهینگی ماتریس تاثیرات مستقیم بعد از ۵ بار چرخش برابر با ۱۰۰ درصد (جدول ۲) و حاکی از پایداری بالای پرسشنامه و پاسخ های آن است. ماتریس امتیازات نهایی در شکل (۱) ارائه شده است.

جدول ۲. آمار امتیازات وارده شده به نرم افزار میک مک

اندازه ماتریس	تعداد چرخش	صفرها	یک ها	دو ها	سه ها	احتمال ها	کل	پرشدگی	مطلوبیت
۳۰	۵	۵۲۰	۱۶۴	۱۶۲	۵۴	۰	۹۰۰	٪۴۲,۲۲	٪۱۰۰

کد	Var 01	Var 02	Var 03	Var 04	Var 05	Var 06	Var 07	Var 08	Var 09	Var 10	Var 11	Var 12	Var 13	Var 14	Var 15	Var 16	Var 17	Var 18	Var 19	Var 20	Var 21	Var 22	Var 23	Var 24	Var 25	Var 26	Var 27	Var 28	Var 29	Var 30
Var 01	۰	۳	۰	۲	۱	۰	۲	۰	۳	۰	۲	۱	۰	۲	۰	۱	۰	۲	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 02	۳	۰	۰	۲	۲	۰	۲	۰	۰	۱	۰	۲	۰	۱	۰	۰	۲	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 03	۰	۰	۰	۲	۳	۰	۲	۰	۰	۱	۰	۳	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 04	۲	۲	۲	۰	۳	۲	۲	۰	۰	۰	۲	۱	۲	۲	۰	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
Var 05	۱	۱	۱	۲	۲	۰	۳	۰	۰	۱	۳	۲	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
Var 06	۰	۰	۰	۲	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 07	۲	۲	۲	۰	۲	۲	۲	۰	۰	۱	۲	۱	۲	۱	۰	۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
Var 08	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 09	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 10	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 11	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 12	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۳	۰	۲	۱	۲	۲	۰	۰	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
Var 13	۳	۰	۳	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 14	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 15	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 17	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
Var 18	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 19	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 20	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 21	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 22	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 23	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 24	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 25	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 26	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 27	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 28	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 29	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
Var 30	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

شکل ۱. ماتریس نهایی امتیاز های عوامل کلیدی

۴. یافته های تحقیق

۴-۱. ارزیابی تاثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم

جدول (۳) اطلاعات مجموع سطرها و ستون ها برای هر کدام از متغیرها بصورت مستقیم و غیرمستقیم را برای اثرگذاری و برای تاثیرپذیری به همراه امتیاز خالص آنها نشان می دهد. طبقه بندی امتیازات نشان می دهد که عوامل (تمرکز سیاسی و فضایی قدرت، تمرکز مدیریت و برنامه ریزی، برنامه ریزی از بالا به پایین و بخشی، قطبی شدن مناطق، تخصیص بودجه

بصورت شعاعی، تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت، تک محصولی بودن، تمرکز اشتغال در قطب ها و بیکاری در مناطق محروم و تمرکزگرایی زیربنایی) دارای ارزش تاثیرگذاری مثبت بوده اند. بیشترین سطح تاثیرگذاری برای متغیر تمرکز سیاسی و فضایی قدرت و کمترین آن نیز مربوط به تفرق سیاسی و فضایی است. در مقابل بیشترین سطح تاثیرپذیری برای تفرق فضایی و سیاسی و کمترین سطح تاثیرپذیری نیز مربوط به رویکرد آمایشی در مدیریت و برنامه ریزی است.

جدول ۳. مجموع سطرها و ستون های ماتریس تاثیرات مستقیم و غیرمستقیم

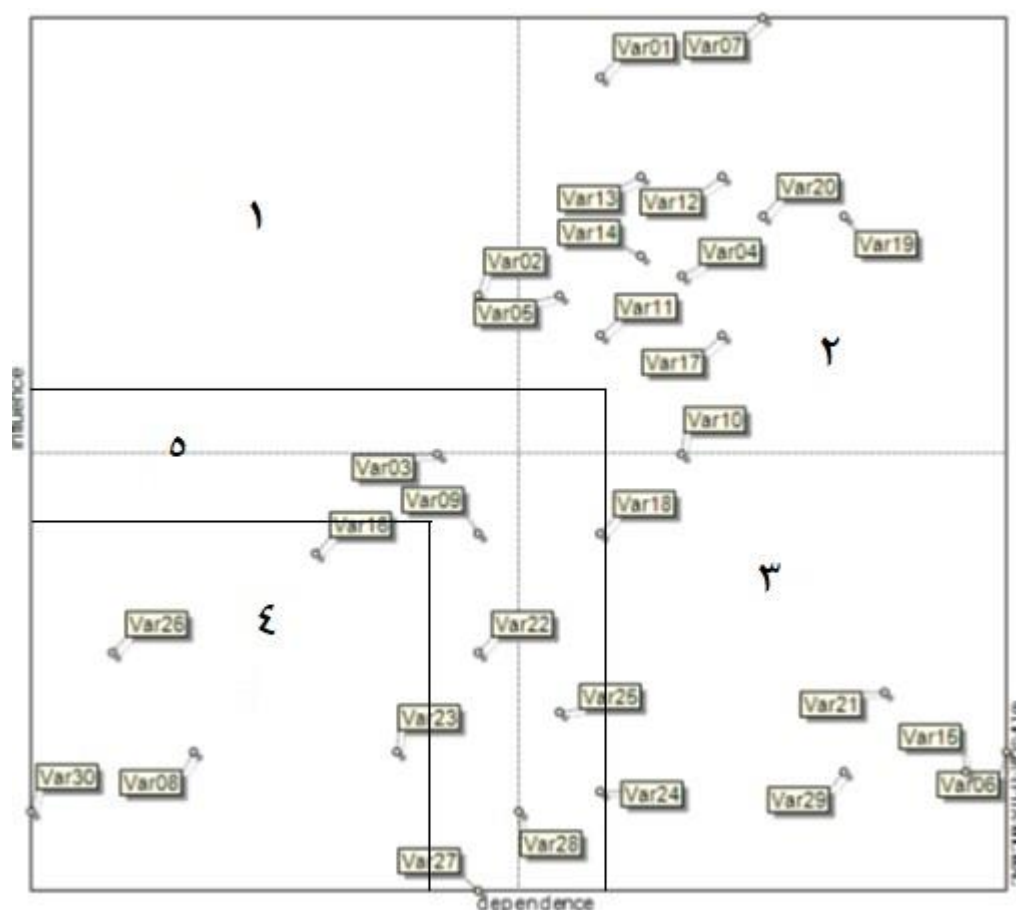
ردیف	عوامل	مستقیم			غیرمستقیم		
		تاثیرگذاری	تاثیرپذیری	خالص	تاثیرگذاری	تاثیرپذیری	خالص
۱	تمرکز سیاسی و فضایی قدرت	۴۳	۲۲	۲۱	۲۵۸۹۱	۱۲۰۲۲	۱۳۸۶۹
۲	تمرکز مدیریت و برنامه ریزی	۳۲	۱۹	۱۳	۲۱۴۰۵	۱۰۵۵۱	۱۰۸۵۴
۳	تعدد مراکز تصمیم گیری	۲۴	۱۸	۶	۱۳۱۳۲	۹۹۰۰	۳۲۳۲
۴	برنامه ریزی از بالا به پایین	۳۳	۲۴	۹	۲۰۳۸۳	۱۲۹۰۸	۷۴۷۵
۵	برنامه ریزی بخشی	۳۲	۲۱	۱۱	۱۹۹۱۰	۱۱۵۲۹	۸۳۸۱
۶	تفرق فضایی و سیاسی	۹	۳۲	-۲۳	۶۳۶۵	۱۷۲۵۳	-۱۰۸۸۸
۷	قطبی شدن مناطق	۴۶	۲۶	۲۰	۲۵۲۱۷	۱۴۱۱۸	۱۱۰۹۹
۸	شفافیت در ساختار حکومتی	۹	۱۲	-۳	۲۹۶۴	۴۹۷۱	-۲۰۰۷
۹	حکمرانی خوب	۲۰	۱۹	۱	۶۲۴۸	۷۶۷۷	-۱۴۲۹
۱۰	رویکرد آمایشی در مدیریت و برنامه ریزی	۲۴	۲۴	۰	۵۹۰۷	۱۰۴۳۲	-۴۵۲۵
۱۱	تخصیص بودجه بصورت شعاعی	۳۰	۲۲	۸	۱۴۹۶۳	۱۱۹۹۲	۲۹۷۱
۱۲	رقابت پذیری منطقه ای	۳۸	۲۵	۱۳	۱۷۸۰۳	۱۱۸۱۷	۵۹۲۶
۱۳	تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت	۳۸	۲۳	۱۵	۲۴۳۷۳	۱۲۴۶۳	۱۱۹۱۰
۱۴	تک محصولی بودن	۳۴	۲۳	۱۱	۱۷۳۳۹	۱۳۰۳۶	۴۳۰۳
۱۵	کاهش بخش کشاورزی	۸	۳۱	-۲۳	۱۰۷۲	۱۶۷۴۶	-۱۵۶۷۴
۱۶	بخش خصوصی و سرمایه گذاری خارجی	۱۹	۱۵	۴	۶۳۱۸	۷۷۰۶	-۱۳۸۸
۱۷	تمرکزگرایی زیربنایی	۳۰	۲۵	۵	۲۰۷۱۷	۱۳۵۶۵	۷۱۵۲
۱۸	انحصار بانکداری، بازرگانی، سرمایه گذاری	۲۰	۲۲	-۲	۱۵۱۱۸	۱۲۰۸۱	۳۰۳۷
۱۹	جریان سرمایه به سمت مرکز	۳۶	۲۸	۸	۲۳۱۰۴	۱۴۲۶۷	۸۸۳۷
۲۰	تمرکز اشتغال در قطب ها و بیکاری در مناطق محروم	۳۶	۲۶	۱۰	۱۹۴۸۸	۱۴۰۳۹	۵۴۴۹
۲۱	مهاجرت جمعیت فعال و جوان از روستاها و شهرهای کوچک	۱۲	۲۹	-۱۷	۴۰۹۶	۱۶۰۳۵	-۱۱۹۳۹
۲۲	مشارکت بخش خصوصی و مدنی	۱۴	۱۹	-۵	۳۸۳۳	۸۴۰۶	-۴۵۷۳
۲۳	تعادل در توزیع نظام شهری از لحاظ اندازه و جمعیت	۹	۱۷	-۸	۳۰۸۴	۶۸۲۶	-۳۷۴۲
۲۴	عوامل امنیتی و نظامی در مناطق مرزی	۷	۲۲	-۱۵	۴۴۸۳	۱۱۰۷۸	-۶۵۹۵
۲۵	مشارکت مناطق در تصمیم گیری و برنامه ریزی ها	۱۱	۲۱	-۱۰	۳۸۴۹	۸۳۹۲	-۴۵۴۳

۲۶	خشکسالی	۱۴	۱۰	۴	۳۵۳۹	۵۶۳۶	-۲۰۹۷
۲۷	ریزگردها	۲	۱۹	-۱۷	۱۰۰۵	۹۵۲۷	-۸۵۲۲
۲۸	کاهش سطح آب های زیرزمینی	۶	۲۰	-۱۴	۵۶۰	۱۰۷۶۰	-۱۰۲۰۰
۲۹	انتقال منابع آبی و سدسازی	۸	۲۸	-۲۰	۶۷۲	۱۴۶۱۸	-۱۳۹۴۶
۳۰	برخورداری از منابع طبیعی	۶	۸	-۲	۱۳۰۷	۳۷۳۴	-۲۴۲۷

۴-۲. وضعیت سیستم و مناطق عوامل

شیوه توزیع عوامل کلیدی در صفحه پراکندگی نشان از میزان پایداری و ناپایداری سیستم است. در تحلیل اثرات متقابل با نرم افزار میک مک در سیستم های پایدار پراکنش متغیرها بصورت L انگلیسی است، یعنی

برخی متغیرها دارای تاثیرگذاری بالا و برخی تاثیرپذیری بالا هستند. در سیستم ناپایدار متغیرها حول محور قطری صفحه پراکنده هستند و بیشتر مواقع حالت بینابینی دارند (Godet, 2000).



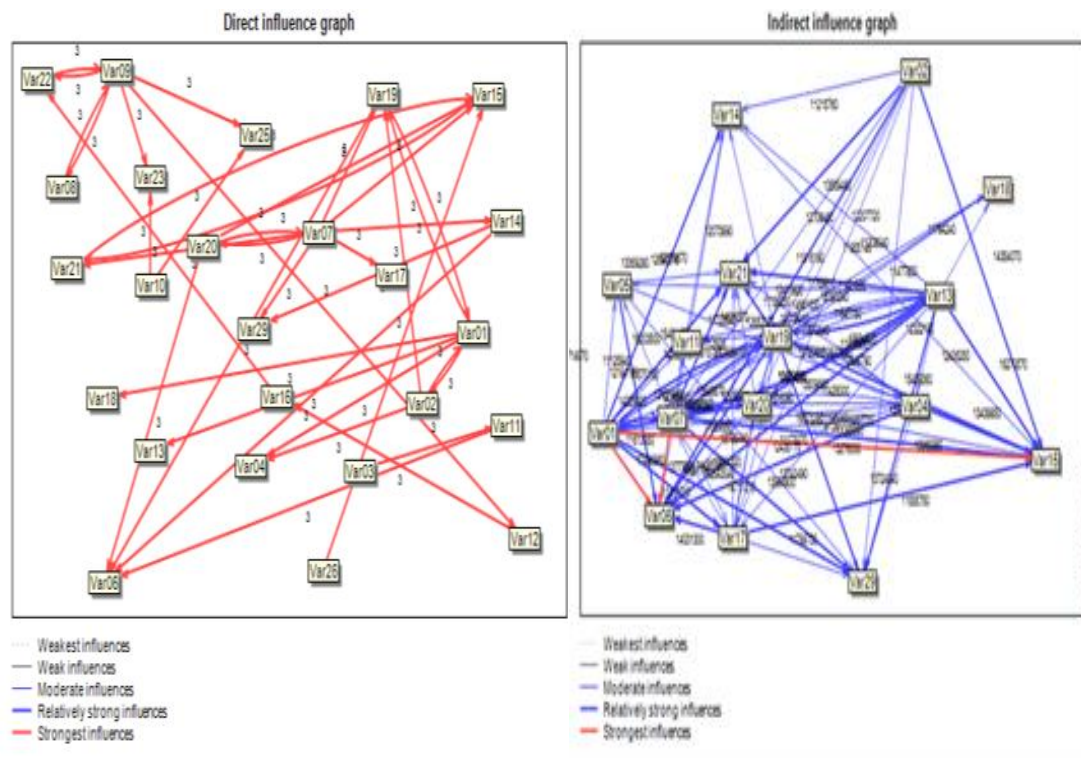
شکل ۲. وضعیت پراکنش عوامل کلیدی

آنچه از وضعیت صفحه پراکندگی متغیرهای موثر بر ساختار فضایی منطقه ای ایران مشخص است، وضعیت ناپایدار است. منطقه بندی پراکنش عوامل کلیدی در ۵ منطقه قابل تقسیم بندی است. عوامل کلیدی در منطقه

یک دارای بالاترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری هستند، به عبارت دیگر متغیرهای هستند که بقیه سیستم را تحت تاثیر قرار می دهند در این پژوهش عامل کلیدی تمرکز مدیریت و برنامه ریزی (Var02)

در این منطقه قرار دارد. متغیرهای منطقه دو شامل متغیرهای دو وجهی هستند. این متغیرهای دارای بالاترین تاثیرگذاری و تاثیرپذیری هستند که به لحاظ ماهیت غیرپایدار هستند. هرگونه اقدام بر روی این متغیرها پیامدهایی بر دیگر متغیرها دارد. این امر باعث بازخورد به متغیرهای دووجهی می شود که منجر به تقویت یا کاهش اثرگذاری در سایر متغیرها می شوند. تعداد کمی از متغیرهای دووجهی باعث پایداری سیستم می شوند. در واقع، در یک سیستم ناپایدار (پراکنش نقاط در کنار قطر)، هر متغیری هم تاثیرگذار و هم تاثیرپذیر است و هر گونه اقدام در یک متغیر دارای پیامدی بر همه دیگر متغیرها است. در این پژوهش عوامل کلیدی شامل تمرکز سیاسی و فضایی قدرت (Var01)، قطبی شدن مناطق (Var07)، برنامه ریزی از بالا به پایین (Var04)، برنامه ریزی بخشی (Var05) تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت (Var13)، تک محصولی بودن (Var14)، تخصیص بودجه بصورت شعاعی (Var11)، جریان سرمایه به سمت مرکز (Var19)، تمرکز اشتغال در قطبها و بیکاری در مناطق محروم (Var20) و تمرکزگرایی زیربنایی (Var08)، تمرکزگرایی زیربنایی (Var17) در منطقه دوم قرار دارند. باتوجه به اهمیت متغیرهای دووجهی در سیستمهای ناپایدار در این پژوهش بخش عمده ای از عوامل کلیدی در منطقه دوم قرار دارند. هر چقدر متغیرها در سطح بالاتر و راست تر قرار گیرند، ناپایدارتر هستند. در این پژوهش ناپایدارترین عامل کلیدی جریان سرمایه به سمت مرکز است. عوامل کلیدی تمرکز اشتغال در قطبها و بیکاری در مناطق محروم، قطبی شدن مناطق، رقابت پذیری منطقه ای، تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت، تک محصولی بودن، تخصیص بودجه بصورت شعاعی (افزایش بودجه با نزدیکی به مرکز)، تفرق فضایی و سیاسی به ترتیب از

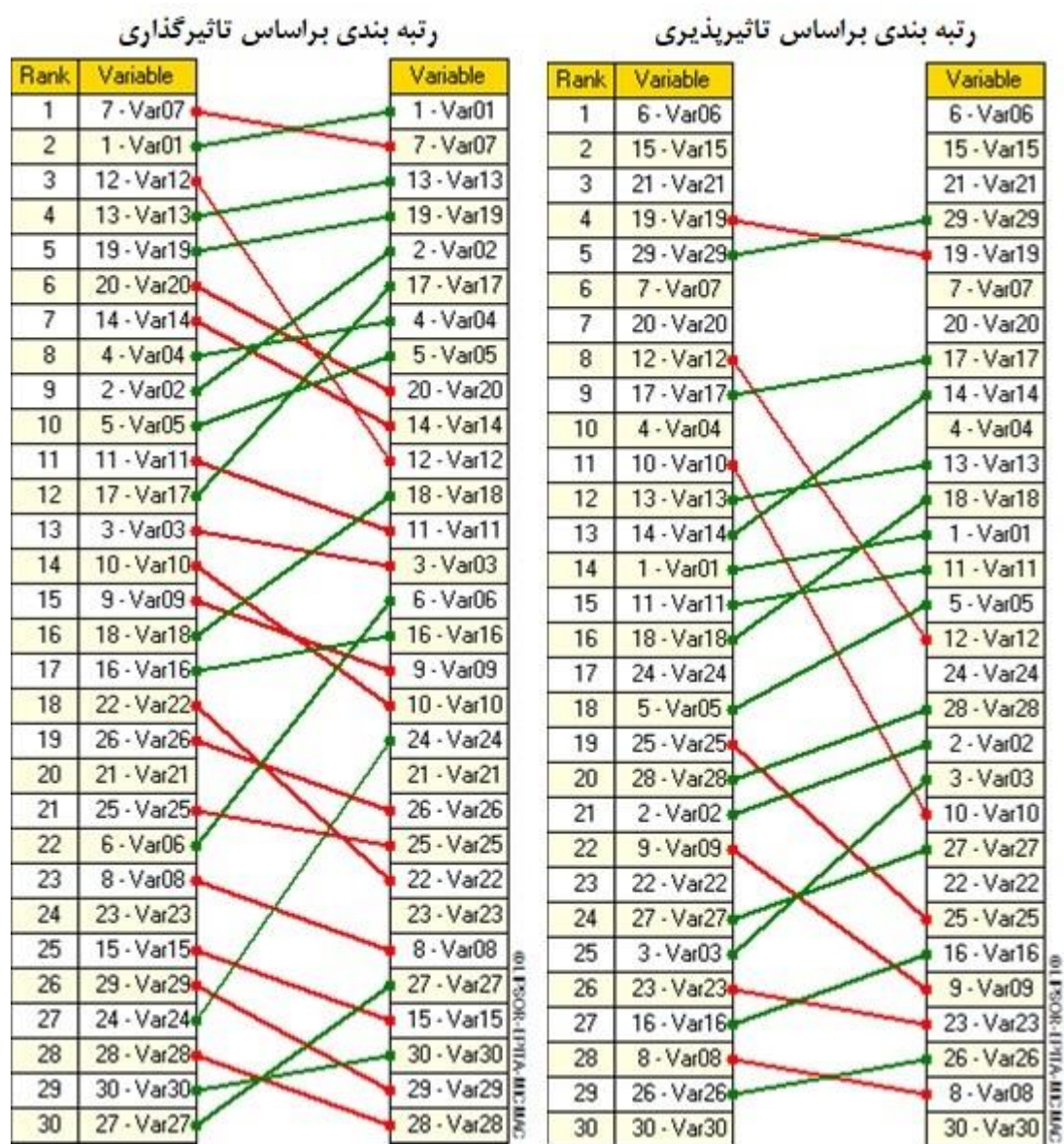
عوامل کلیدی ناپایدار هستند که هر گونه اقدام مثبت و منفی بر روی این عوامل می تواند پیامدهای متفاوتی داشته باشد. منطقه سه بیانگر عوامل کلیدی تاثیرپذیر یا نتایج است. این متغیرها دارای تاثیرگذاری کمتر و بیشترین تاثیرپذیری هستند. این متغیرها بوسیله متغیرهای منطقه ۱ و ۲ تحت تاثیر قرار می گیرند. تفرق فضایی و سیاسی (Var06)، کاهش بخش کشاورزی (Var15)، مهاجرت جمعیت فعال و جوان از روستاها و شهرهای کوچک (Var15)، انتقال منابع آبی و سدسازی در این پژوهش (Var29) در منطقه سوم قرار دارند. منطقه ۴ بیانگر متغیرهای با کمترین تاثیرگذاری و کمترین تاثیرپذیری (نزدیک به صفر) را نشان می دهد. این متغیرها متشکل از روندهای مشخص یا عواملی هستند که نسبتاً به سیستم متصل نیستند و روابط بسیار کمی با آن دارد. این متغیرها به دلیل توسعه نسبتاً مستقل آنها، در آینده سیستم تعیین کننده نیستند، در نتیجه می توان از تحلیل آنها را کنار گذاشت. در این پژوهش شفافیت در ساختار حکومتی (Var08)، بخش خصوصی و سرمایه گذاری خارجی (Var22)، تعادل در توزیع نظام شهری از لحاظ اندازه و جمعیت (Var23) و برخورداری از منابع طبیعی (Var30) است. منطقه پنج عوامل کلیدی تاثیرگذار و تاثیرپذیر متوسط را نشان می دهد. در مورد این عوامل کلیدی هیچ گونه نظری نمی توان داد. در این پژوهش تعدد مراکز تصمیم گیری (Var03)، حکمروایی خوب (Var09)، مشارکت بخش خصوصی و مدنی (Var22)، مشارکت مناطق در تصمیم گیری و برنامه ریزی ها (Var25)، عوامل امنیتی و نظامی در مناطق مرزی (Var24)، است. نمودارهای زیر به ترتیب گراف روابط مستقیم و غیرمستقیم عوامل کلیدی موثر بر ساختار فضایی ایران را نشان می دهند.



شکل ۳. شدت روابط بین عوامل کلیدی (سمت راست: روابط مستقیم و سمت چپ: روابط غیرمستقیم)

مناطق (Var07)، تمرکز درآمد و منابع انحصاری دولت (Var13)، تک محصولی بودن (Var14) و کاهش بخش کشاورزی (Var15)، جریان سرمایه به سمت مرکز (Var19) و تمرکز اشتغال در قطب ها و بیکاری در مناطق محروم (Var20)، بعنوان ده عامل کلیدی منتخب هستند. از نظر تاثیرپذیری مستقیم نیز عوامل کلیدی تفرق فضایی و سیاسی (Var6)، قطبی شدن مناطق (Var7)، رقابت پذیری منطقه ای (Var12)، کاهش بخش کشاورزی (Var15)، بخش خصوصی و سرمایه گذاری خارجی (Var16)، انحصار بانکداری، بازرگانی، سرمایه گذاری (Var18)، جریان سرمایه به سمت مرکز (Var19)، تمرکز اشتغال در قطب ها و بیکاری در مناطق محروم (Var20)، مهاجرت جمعیت فعال و جوان از روستاها و شهرهای کوچک (Var21) و خشکسالی (Var26) مهمترین ده عامل تاثیرپذیر هستند.

متغیرهای تاثیرگذار آن متغیرهایی هستند که دارای بیشترین تاثیر در تکامل یک سیستم هستند. در مقابل متغیرهای تاثیرپذیر آن متغیرهایی هستند که نسبت به تکامل سیستم بسیار حساس هستند. اگرچه ماتریس تاثیرات مستقیم نقش مهمی در شناسایی متغیرهای تاثیرگذار و تاثیرپذیر دارد، در نظر گرفتن روابط غیرمستقیم برای شناسایی متغیرهای پنهان نیز بسیار حایز اهمیت است. با این حال رتبه بندی عوامل کلیدی نقش مهمی در شناسایی مهمترین نیروهای پشیران به صورت مستقیم و غیرمستقیم دارد. براساس شکل (۴) ستون سمت چپ تاثیرگذاری یا تاثیرپذیری مستقیم و ستون سمت راست تاثیرگذاری و تاثیرپذیری غیرمستقیم را نشان می دهد. رتبه بندی تاثیرگذاری مستقیم عوامل کلیدی نشان می دهد که عوامل تمرکز سیاسی و فضایی قدرت (Var01)، تمرکز مدیریت و برنامه ریزی (Var02)، برنامه ریزی از بالا به پایین (Var04)، برنامه ریزی بخشی (Var05)، قطبی شدن



شکل ۴. رتبه بندی عوامل کلیدی تاثیرگذاری و تاثیرپذیر

۳-۴. سناریوهای پیش رو

براساس طبقه بندی گوده و روبلا سناریونویسی بصورت اکتشافی و هنجاری است که در این پژوهش سناریونویسی اکتشافی مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به عوامل کلیدی منتخب، می توان چهار سناریوی اصلی فرا روی ساختار فضایی منطقه ای ایران مطرح نمود. در نخستین سناریوی پیش بینی و آینده نگری ساختار فضایی ایران در افق ۲۰۴۰، توسعه محدود و تمرکززدایی از مناطق قطبی صورت می گیرد. در این سناریو، توسعه مناطقی که در سطوح بالای نظام

فضایی قرار گرفته اند به صورت محدود انجام می گیرد. جمعیت و مهاجرت در سطح آن ها به شدت کنترل می شود. تمرکززدایی وسیع در ابعاد گوناگون در سطح آن ها انجام می گیرد. افزون بر این، سیاست های عدم تمرکز قوی به اجرا در می آیند. الگوی ارتباطی بین مناطق مرکز و پیرامون تا حد زیادی تعدیل خواهد شد و فاصله بین مناطق برخوردار و کم برخوردار کاهش زیادی خواهد یافت. مطابق این سناریو، نقش و عملکرد مناطق قرار گرفته در سطوح پایین ساختار منطقه ای ایران نسبت به مناطق قرار گرفته در سطوح بالا

می باشد. در چهارمین سناریو، الگوی شبکه ارتباطی موجود در نظام فضایی کشور حفظ خواهد شد. با توجه به ویژگی های این سناریو، سلطه قطب ها و مراکز بر نظام فضایی بدون افزایش نقش و عملکرد سایر مناطق در ساختار فضایی کشور افزایش خواهد یافت. با وجود تمامی وضعیت های نامطلوب موجود در این سناریو، تنها عامل کلیدی مطلوب؛ نقش و کارکرد مناطق سطوح بالا در ساختار فضایی کشور است که نسبت به وضع موجود ارتقا خواهد یافت و از منابع و امکانات بیشتری بهره مند خواهند شد. ولی به تناسب با مشکلات بیشتری نیز مواجه خواهند شد.

۵. نتیجه گیری

تمرکز فعالیت های سیاسی، اداری، اقتصادی، اجتماعی در چند قطب برتر کشور بالاخص تهران واقعیتی است انکار ناپذیر که مسائل و مشکلات ناشی از چنین تمرکزی بر کسی پوشیده نیست و در صورتیکه نرخ رشد فعلی ادامه یابد، در سال های آتی مشکلات عظیمی به بار خواهد آورد و نابسامانی های عمده ای را موجب خواهد گردید. پیامد مشخص این روند، توزیع تصادفی فرصت ها و امکانات و منابع در پهنه سرزمین و تشدید نابرابری های منطقه ای و محلی است که این پدیده ناشی از سرمایه گذاری های انجام شده و ایجاد زیر ساخت ها در گذشته، در حال تشدید شدن است. اکنون با تمام این اوصاف باید گامی اساسی برای کاهش و پیشگیری از افزایش چنین نابرابری هایی در ساختار فضایی و منطقه ای کشور برداشت و ضمن شناخت صحیح و کامل این ساختار به ارائه استراتژی هایی قابل اجرا همراه با مدیریتی توانمند و همچنین نظارتی کارا روی آورد تا گام به گام و بر اساس طرح و برنامه اصولی که مبتنی بر شناختی کامل از تمام ابعاد فضایی- آمایشی کشور است بتوان امیدوار شد که در آینده مردم سراسر کشورمان از رفاهی مطلوب و برابر برخوردار گردند و در آن شرایط انرژی خود را بر توسعه بیشتر و بهتر مطابق با استانداردهای جهانی متمرکز نماید. در این راستا استفاده از

افزایش خواهد یافت و از سلطه مناطق قطبی بر نظام فضایی برای تأمین خدمات کل کشور کاسته خواهد شد. محور توسعه در این مناطق قطبی فقط محورهای علمی، فنی، تکنولوژیکی خواهد بود و از توسعه بخش های اداری، صنعتی و تجاری در سطح آنها جلوگیری به عمل خواهد آمد.

در سناریوی دوم با افق ۲۰۴۰، شتاب گسترش شاخص های توسعه مناطق کم برخوردار با حالت بینابین افزایش می یابد. و همچنین فاصله بین مجموعه مناطق شهری با یکدیگر کاهش خواهد یافت. و همراه با آن، نقش و عملکرد شهرهای واقع در سطوح پایین سلسله مراتب نظام فضایی ایران نسبت به شهرهای واقع در سطوح بالا افزایش خواهد یافت و از سلطه شهرهای قطبی بر نظام شهری کشور کاسته خواهد شد. در این سناریو نیز مشابه سناریوی اول، نقش و کارکرد مناطق مرکزی در نظام فضایی تضعیف خواهد شد، هر چند سطح جمعیتی این مراکز افزایش خواهد یافت.

سناریوی سوم با افق ۲۰۴۰، سناریوی توسعه متوسط مناطق پیرامونی است. مطابق این سناریو، با استمرار روند کنونی در ساختار فضایی ایران، شبکه ارتباطی بین مناطق کشور تنها در سطح مناطق مرکز با یکدیگر، با افزایش مواجه خواهد شد. با در نظر گرفتن ویژگی های این سناریو، نسبت بزرگ سری و سلطه مناطق قطبی و مرکزی بر نظام فضایی کشور با استمرار وضعیت کنونی حفظ خواهد شد. ضمن اینکه با وجود ارتقاء سطح جمعیتی این مراکز، پیوستگی نظام فضایی آن ها تنها با قطب ها و مراکز متصل به محور اصلی توسعه قطب ها افزایش خواهد یافت. در زمینه تمرکززدایی نیز اگر اقدامی صورت بگیرد تنها در حد تراکم زدایی بوده و به معنای واقعی تمرکززدایی به نفع سایر مناطق پیرامونی نیست.

چهارمین سناریو با افق ۲۰۴۰، سناریوی توسعه وسیع مناطق قطبی شده و عدم تمرکززدایی از آنهاست. محورهای توسعه آن ها همه جانبه است و شامل محورهای اداری، تجاری، علمی، حمل و نقل و صنعتی

داشته باشند می توان شاهد سناریوی مطلوب بود. اگر نوع برخورد با عوامل کلیدی بصورت بینابین و میانه باشد، روند موجود عدم تعادل در ساختار فضایی منطقه ای ادامه خواهد یافت. در صورتی که هیچ گونه برخورد مناسبی با عوامل کلیدی موثر صورت نگیرد، وضعیت های نامطلوب بر وضعیت های بینابین و مطلوب عوامل کلیدی برتری خواهند داشت.

منابع

- ۱- بهشتی، محمد باقر و زالی، نادر. (۱۳۹۰). شناسایی عوامل کلیدی توسعه منطقه ای با رویکرد برنامه ریزی بر پایه سناریو (مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی)، *مجله برنامه ریزی و آمایش فضا*، ۱۵ (۱)، ۴۱-۶۳.
 - ۲- پاپلی یزدی، محمد حسین. (۱۳۸۴). عدالت اجتماعی و توسعه کاربرد فلسفه و ایدئولوژی در آمایش سرزمین، *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۷۴.
 - ۳- خزایی، سعید، الهی دهقی، ایرج. (۱۳۹۱). عوامل موفقیت در آینده نگاری ملی، *فصلنامه علمی-تخصص مطالعات آینده پژوهی*، ۱ (۱)، ۲۸-۵.
 - ۴- سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۷۸). *سند برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۳-۱۳۷۹)*، پیوست شماره ۲ لایحه برنامه (جلد اول)، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
 - ۵- علیزاده، عزیز، وحیدی مطلق، وحید. (۱۳۸۳). *برنامه ریزی بر پایه سناریو، مفاهیم، مبانی و کاربردها*، اندیشکده وحید.
 - ۶- فاتح راد، مهدی، جلیوند، محمدرضا و نصرالهی، لیلا. (۱۳۹۲). درآمدی بر مبانی معرفت شناسی و روش شناسی آینده پژوهی، *فصلنامه مطالعات آینده پژوهی*، ۲ (۸)، ۷۲-۵۲.
 - ۷- قزلباش، سمیه، سجادی، ژبلا، صرافی، مظفر و کلاتتری، محسن. (۱۳۹۴). *آینده پژوهی به روش سناریونویسی تکوینی، چارچوبی برای پیوند علم و تجربه (مطالعه موردی: نظام شهری استان زنجان)*، *جغرافیا (فصلنامه علمی - پژوهشی و بین المللی انجمن جغرافیای ایران)*، ۱۳ (۴۷)، ۴۵-۲۱.
- سناریونگاری به عنوان روشی مؤثر و کارآمد برای آینده نگاری به حساب می آید. تدوین سناریوهای توسعه آینده توانمندی مقابله با پیچیدگی های روابط را ممکن می سازد. آینده ساختار فضایی منطقه ای در ایران براساس وضعیت عوامل کلیدی سناریوهای ارایه شده می تواند در چهار وضعیت ایده آل، خوب، ادامه روند موجود و بد تبیین شود. این امر نشان می دهد که آینده ساختار فضایی منطقه ای ایران قابل ترسیم است. این فرایند مرتبط با نوع نگرش نسبت به برنامه ریزی برای ترسیم آن است. لازمه رسیدن به بهترین و متعادل ترین ساختار فضایی منطقه ای در نظر گرفتن و آگاهی نسبت به عدم قطعیت ها و به کارگیری موثرتر عوامل کلیدی است. پیامد چنین فرایندی ساختار فضایی منطقه ای متعادل در پهنه گستره سرزمینی ایران است. عوامل کلیدی این پژوهش در واقع بعنوان ابزارهای ترسیم آینده تلقی می شوند که نوع برخورد با هر کدام از آنها آینده ساختار فضایی منطقه ای در ایران را تحت تاثیر قرار خواهد. تمرکز مدیریت و برنامه ریزی تنها عامل کلیدی با تاثیرگذاری بیشتر و تاثیرپذیری کمتر حاکی از اهمیت این عامل است. یازده عامل کلیدی در حالت ناپایدار قرار دارند که نسبت به رفتار با سیستم بسیار حساس هستند. نکته قابل توجه در بین عوامل کلیدی قرار گرفتن برخورداری از منابع در ایران در منطقه چهارم یا عوامل کلیدی قابل حذف است. این امر حاکی از آن است که برنامه ریزی ساختار فضایی منطقه ای در ایران هیچ گونه سختی با برخورداری منابع ندارد که این امر حتی کارشناس ها را نیز از لحاظ کردن این عامل بعنوان عامل تاثیرگذار بر کنار کرده است. به عبارت دیگر نظام برنامه ریزی ساختار فضایی منطقه ای در ایران باید از طریق عوامل دیگری در نظر گرفته شود. سناریوهای ارایه شده آینده سیستم فضایی منطقه ای در ایران، نسبت به نوع برخورد با عوامل کلیدی را نشان می دهند. برای رسیدن به مطلوب ترین سناریوی نباید هیچ یک از عوامل کلیدی مؤثر در حالت میانه یا ایستا قرار بگیرند. در صورتی که عوامل کلیدی بر وضعیت های ایستا و بحرانی برتری

- 19- Kosow, H., & Gaßner, R. (2008). Methods of Future and Scenario Analysis.
- 20- Lingren, M, Bandhold, H, (2003), Scenario planning: the link between the future and strategy, Palgrave Macmillian.
- 21- Mahmud, J. (2011). City foresight and development planning case study: Implementation of scenario planning in formulation of the Bulungan development plan. *Futures*, 43(7), 697–706.
- 22- Martelli, A. (2014). Models of Scenario Building and Planning: Facing Uncertainty and Complexity.
- 23- Masini, E. (2006). Rethinking futures studies. *Futures*, 38(10), 1158–1168.
- 24- Masini, E. B. (2001). New challenges for futures studies. *Futures*, 33(7), 637–647.
- 25- Ratcliffe, J, Krawczyk, E (2011). Imagineering city futures: the use of prospective through scenarios in urban planning, *futures* 43, 642-653.
- 26- Slaughter, R. A. (2002). Futures studies as a civilizational catalyst. *Futures*, 34(3–4), 349–363.
- 27- Von Stackelberg, P., & McDowell, A. (2015). What in the world? Storyworlds, science fiction, and futures studies. *Journal of Futures Studies*, 20(2), 25–46.
- 28- Voros J. (2003), “A Generic Foresight Process Framework”, *foresight* 5, 3: 10-21.
- 29- Wack, P. (1985). Scenarios: uncharted waters ahead. *Harvard Business Review* September–October.
- 30- Zegras, C., & Rayle, L. (2012). Testing the rhetoric: An approach to assess scenario planning's role as a catalyst for urban policy integration. *Futures*, 44(4), 303–318.
- ۸- گروه آینده اندیش بنیاد توسعه فردا. (۱۳۸۴). *روش های آینده نگاری تکنولوژی، بنیاد توسعه فردا، تهران.*
- ۹- مدنی کاشانی، قاسم، کبیری، منوچهر. (۱۳۷۷). *ضرورت تهیه و اجرای برنامه های توسعه منطقه ای در فرآیند تدوین برنامه های توسعه ملی، مجموعه مقالات اولین همایش تدوین برنامه سوم کشور، جلد پنجم، سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی- اجتماعی و انتشارات.*
- ۱۰- مردوخ، بایزید. (۱۳۹۶). *آینده پژوهی و نظام تدبیر، توسعه و آینده پژوهی، سال دوم، شماره دوم، ۱۳۹۶.*
- ۱۱- معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور (۱۳۷۶). *وضع موجود سازمان فضایی کشور و استراتژی های بلند مدت توسعه ملی و منطقه ای از دیدگاه آمایش سرزمین- افق ۱۴۰۰، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی دفتر آمایش و برنامه ریزی منطقه ای.*
- 12- Amer, M., Daim, T. U., & Jetter, A. (2013). A review of scenarioplanning. *Futures*, 46, 23–40.
- 13- Bala, B. K., Arshad, F. M., & Noh, K. M. (2017). *System Dynamics : Modelling and simulation*. SpringerReference. ce_7284
- 14- Bell, W. (2003). *Foundations of Futures Studies: History, Purposes, and Knowledge (Vol. 1)*. New Brunswick. NJ: Transaction Publishers.
- 15- Glenn, J. C., & Gordon, T. J. (2009). *Futures Research Methodology-Version 3-0*. Editorial desconocida.
- 16- Grayson, L. E. (1987). *Who and How in Planning for Large Companies: Generalizations from the Experiences of Oil Companies*. Springer.
- 17- Godet, M, (2000), *The art of scenarios and strategic planning: tools and pitfalls*, *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 65, 3-22.
- 18- Kok, k, van Vliet, M, Barlund, I, Duble, A. Sendzimir, J, (2011), *Combining Participative backasting and exploratory scenario development: experiences from the SCENES project*, *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 78, 835-851.

