

## برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای بر پایه روش آینده‌پژوهی تحلیل اثرات متقاطع و سناریونویسی سایب (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد)

علی زنگی‌آبادی - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، ایران  
حسین حسینی‌خواه\* - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، ایران  
محمد رضا قاسمی - دکترای اقتصاد، دانشگاه اصفهان، ایران

تاریخ ارسال: ۱۳۹۵/۱۲/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۳۰

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای استان کهگیلویه و بویراحمد بر پایه روش آینده‌پژوهی تحلیل اثرهای متقاطع و سناریونویسی سایب است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای آینده‌پژوهی Micmac و سناریونویسی Scenario Wizard مبتنی بر روش طوفان فکری و انگیزش ذهنی استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که پیشران کلیدی از جمله سرمایه‌گذاری، گردشگری، استفاده از نیروهای متخصص و خبره، منابع آب، شبکه راه‌ها، امنیت سرمایه‌گذاری، محصولات زراعی و کشاورزی، زیربنای روستایی، و اشتغال از میان ۳۲ عامل شناسایی شده بیشترین تأثیر را در رشد و توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد دارد. همچنین، شاخص تحقیق و توسعه، به‌عنوان عامل تنظیم‌کننده، از میان عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر رشد و توسعه استان در نظر گرفته شد. همچنین، برای ترسیم چشم‌انداز توسعه منطقه‌ای استان کهگیلویه و بویراحمد، پیشران‌های کلیدی به‌عنوان عوامل پایه و اصلی در سناریونویسی در ادامه استفاده شدند. در واقع، مجموعه وضعیت‌های محتمل این عوامل به‌شکلی شفاف راهبردها و استراتژی‌های کلیدی و سیاست‌گذاری را برای مدیران معین می‌کند. در نهایت، با تدوین ۱۱۲ وضعیت، ۱۴ سناریو برای توسعه آینده استان در نظر گرفته شد که ۱۲/۵ درصد از وضعیت‌ها دارای حالت بحرانی‌اند، ۱۸/۷۵ درصد در حالت ایستا و ۶۸/۷۵ درصد در شرایط مطلوب‌اند. همچنین، نتایج پژوهش نشان داد مطلوب‌ترین سناریو برای توسعه آینده استان مبتنی بر استفاده از نخبگان و متخصصان داخل استان، رشد گردشگری طبیعی، توسعه حمل‌ونقل ریلی، توجه به اشتغال‌زایی، توسعه زیربنای روستایی و مشوق‌های سرمایه‌گذاری و امنیت، توسعه محصولات باغی، و در نهایت مدیریت بهینه و پایدار آب است.

کلیدواژه‌ها: آینده‌نگاری، استان کهگیلویه و بویراحمد، توسعه منطقه‌ای، سناریونگاری.

## مقدمه

برنامه‌ریزان برای تحقق عدالت اجتماعی و رشد و توسعه مناطق در فرایند آمایش سرزمین از طریق توسعه منطقه‌ای سعی در کاهش نابرابری‌ها و عدم تعادل‌ها از طریق تدوین و اجرای برنامه‌های متعدد، محرومیت‌زدایی و گسترش همه‌جانبه جنبه‌های مثبت توسعه‌یافتگی دارند (رضوانی و صحنه، ۱۳۸۴: ۲). هدف توسعه منطقه‌ای توسعه و کاهش نابرابری، افزایش رقابت (دیوندر و عمر، ۲۰۱۵: ۲)، توسعه یک‌پارچه مناطق (سونال و همکاران، ۲۰۱۶: ۱)، و توجه به آمایش سرزمین مناطق است. بنابراین، لازمه برنامه‌ریزی منطقه‌ای شناسایی جایگاه مناطق نسبت به یکدیگر به لحاظ توسعه (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱) و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار در توسعه مناطق است. در این میان، یکی از مفاهیم عمده و اساسی که می‌توان در زمینه رشد و توسعه مناطق به کار گرفت بهره‌گیری از برنامه استراتژیک و آینده‌نگاری به‌عنوان یک ضرورت برای رشد و توسعه کشورها و مناطق است. امروزه، از واژه آینده‌نگاری به‌صورتی گسترده استفاده می‌شود؛ به‌طوری‌که این واژه بیانگر طیف وسیعی از رویکردهایی است که از نتایج تکراری جلوگیری (ایولاینا و مارک، ۲۰۱۸: ۱) و باعث بهبود فرایند تصمیم‌گیری می‌شود. اقتضات و شرایط هر زمانی ما را مجبور به بازنگری در مفاهیم، پیش‌فرض‌ها، و روش‌های قبلی می‌کند. تفاوت‌های دنیای امروزی با جهان گذشته را می‌توان حداقل در چهار مؤلفه ذیل نگریند؛ چهار مؤلفه‌ای که از دید بسیاری از خبرگان آینده‌نگاری، همچون مارتین، چهار پیشران اصلی اقبال و توجه به آینده‌نگاری بوده‌اند و عبارت‌اند از: افزایش رقابت<sup>۱</sup>، افزایش محدودیت‌ها بر هزینه بخش عمومی<sup>۲</sup>، افزایش پیچیدگی<sup>۳</sup>، و افزایش اهمیت توانش<sup>۴</sup>. علم و تکنولوژی در ادبیات آینده‌نگاری به‌واسطه آنکه این ۴c پیشران همگی با حرف c آغاز می‌شوند با نام ۴c نیز شناخته می‌شوند (مارتین، ۲۰۱۵: ۳). آینده‌نگاری برآمده از نیاز آمادگی برای آینده؛ یعنی به‌کاربردن منابع به بهترین وجه ممکن برای دستیابی به مزیت «رقابتی»، «بهبود کیفیت زندگی»، و «توسعه پایدار» است. آینده‌نگاری نیز به ابزاری برای تأثیرگذاری در جامعه و سوق‌دادن آن در جهت مطلوب است. استفاده روزافزون از این ابزار در سال‌های اخیر موجب آن شده است که ملاحظات محوری و پایه‌ای در مفهوم فعلی آینده‌نگاری در اروپا تغییر یابد (طباطبایی، ۱۳۹۴: ۴۳۴). تجزیه و تحلیل آینده یا آینده‌نگاری روشی متفاوت در تصمیم‌گیری و مدیریت مدرن است (فرجی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶۱). آینده‌نگاری فرایندی سیستماتیک، مشارکتی، و گردآورنده ادراکات آینده است که چشم‌اندازی میان‌مدت تا بلندمدت را با هدف اتخاذ تصمیمات روزآمد و بسیج اقدامات مشترک بنا می‌کند. بنابراین، یکی از مباحث عمده و اساسی جامع در حوزه برنامه‌ریزی توسعه آمایشی استفاده از آینده‌نگاری است که می‌تواند در قالب توسعه متعادل بخش‌ها یا مناطق مطرح شود. از این رو، به‌رغم اینکه در قالب سیاست‌های برنامه‌های پنج‌ساله توسعه تلاش‌های زیادی برای تعدیل عدم تعادل‌های توسعه منطقه‌ای در ایران انجام شده است، توزیع نامتوازن امکانات، خدمات، و فعالیت‌ها و وجود نابرابری‌ها و شکاف توسعه هم در بین استان‌ها هم در درون استان‌ها همواره به‌عنوان یکی از دل‌مشغولی‌های سازمان‌ها و نهادهای اجتماعی و اقتصادی کشور مطرح بوده است. در این میان استان کهگیلویه و بویراحمد، به‌رغم برخورداری از منابع عظیم نفت و گاز، قابلیت توسعه صنعتی و معدنی و صنایع تبدیلی و تکمیلی، امکان ایجاد مبادلات اقتصادی با بنادر حاشیه خلیج فارس، امکان توسعه فعالیت‌های باغداری، پرورش دام و پرورش آبزیان، از زمان پیدایش تاکنون نیز به لحاظ ساختارهای توسعه‌یافتگی اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و غیره شرایط مطلوبی نداشته و همیشه در پایین‌ترین سطوح توسعه‌یافتگی نسبت به سایر استان‌ها قرار داشته است. بنابراین، برای حصول به

1. Competition
2. Constraints
3. Complexity
4. Competency

برنامه‌ریزی جامع و راهبردی جهت تحقق توسعه استان و نیز دست‌یابی به توسعه پایدار منطقه‌ای در سطح استان و همچنین تخصیص بهینه و عادلانه منابع و خدمات و ارتقای همه‌جانبه رفاه عمومی نیازمند به تمرکز بر شناخت متغیرها و قابلیت‌های کلیدی توسعه استان خواهد بود. بنابراین، تمرکز اصلی این پژوهش بر شناخت متغیرها و قابلیت‌های کلیدی توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد و شناسایی و تدوین سناریوهای مطلوب برای توسعه آینده استان است. از این رو، اهداف پژوهش حاضر را می‌توان مشتعل بر موارد زیر دانست:

- شناسایی متغیرهای راهبردی به‌عنوان پیشران‌های کلیدی توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد در آینده؛
- شناسایی اصلی‌ترین قابلیت‌های راهبردی توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد؛
- تدوین و طراحی سناریوهای محتمل مبتنی بر توسعه و رشد مطلوب استان در آینده.

### مبانی نظری

جهان معاصر عرصه تحولات شگرف و پویایی شتابنده است. تغییرات چنان غافل‌گیرکننده و برق‌آسا از راه می‌رسند که کوچک‌ترین کم‌توجهی به آن می‌تواند به بهای گزاف غافل‌گیری راهبردی در همه عرصه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی تمام شود. در این محیط سرشار از تغییر و بی‌ثباتی و آکنده از عدم قطعیت‌ها، تنها رویکرد و سیاستی که احتمال کسب موفقیت بیشتری دارد تلاش برای معماری آینده است و اینکه آینده احتمالی ممکن است چگونه باشد (رامشوا و آنگاپا، ۲۰۱۷: ۱). اگرچه این تلاش همواره با خطرپذیری فراوان قرین بوده است، پذیرش این مخاطره به مراتب عاقلانه‌تر از نظاره‌گر بودن بر تحولات آینده است (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۷). عصر حاضر عصری است که تحولات سریع و شگفت‌انگیز به دلیل پیشرفت سریع علم و فناوری، تصمیم‌گیری‌های سیاسی دولت‌ها، و عوامل دیگر خرد و کلان به‌طور برق‌آسا از راه می‌رسند و آثاری عمیق بر روندهای حاکم می‌گذارند. از این رو، برای تدوین سناریوهای توسعه منطقه‌ای در این عصر، شناخت واقع‌گرایانه و سیستمی حوزه راهبردی برنامه‌ریزی در افق طرح ضروری است (زالی و زمانی‌پور، ۱۳۹۴: ۱). اثربخشی مناسب تصمیم‌سازی‌های امروز در ارتباط کامل با شناخت و قطعیت آینده و نحوه رویارویی برنامه‌ریزان با آن است. شناخت دقیق‌تر و قطعیت آینده نیز در گرو کاربست روشی مناسب برای کشف آینده است. امروزه، با روش‌های سنتی برنامه‌ریزی، از جمله برون‌یابی روند گذشته، تولید آینده‌نگری‌های قابل اعتماد در میان مدت و بلندمدت بسیار بعید به نظر می‌رسد (زالی و زمانی‌پور، ۱۳۹۴: ۲). امروزه، واژگان بسیاری برای پیش‌بینی آینده به کار می‌رود؛ واژگانی همچون آینده‌پژوهی، عاقبت‌نگری، آینده‌اندیشی، پیش‌بینی، آینده‌شناسی، و آینده‌نگاری. اولین و به نوعی قدیمی‌ترین مفهوم پیش‌گویی است که بیشتر از سایر مفاهیم جنبه غیرعلمی دارد. پیش‌گویی اصطلاحی است دال بر پرسش از گونه‌ای خدا درباره رویدادهای آینده یا امور ناآشکار که معمولاً با توجه به علائم و نشانه‌ها آن را پیام خدا می‌پندارند. مفهوم دوم پیش‌بینی است که عموماً به صورت آمار و ارقام ارائه شود و بر داده‌های گذشته و تعدادی از فرض‌ها استوار است (حاجیان، ۱۳۹۰: ۲۳). اما آینده‌شناسی در مقابل این دو مفهوم پیش‌گویی و پیش‌بینی است. پیش‌آگهی، آینده‌گویی، یا تحلیل آینده عناوینی است که می‌توان معادل آینده‌شناسی دانست. آینده‌شناسی به دنبال شناسایی آینده مبتنی بر وضعیت یک نظام کوچک یا بزرگ اجتماعی یا طبیعی است (اکرمی، ۱۳۷۶: ۶۹). فرایند مفهومی سه‌گانه مطرح‌شده را می‌توان در گام چهارم به آینده‌نگاری ختم کرد. آینده‌نگاری به معنی به‌دست‌آوردن تصویری از وضعیت‌هایی است که در آینده تحقق پیدا می‌کند. پیش‌بینی آینده می‌تواند محصول کاوش سازمان‌یافته‌ای باشد که آینده‌نگاری نامیده می‌شود (گیلانی و لاریجانی، ۱۳۸۰: ۷۷). درواقع، آینده‌نگاری تلاشی سیستماتیک (کامکا و همکاران، ۲۰۰۴: ۵۸۱) و افق زمانی بلندمدت (نیری، ۲۰۰۳: ۱۵) برای رسیدن به بهترین وضعیت در آینده است. در این میان

«راهبرد توسعه منطقه‌ای» (آر.دی.اس) نوعی برنامه‌ریزی راهبردی است که برای مواجهه با مسائل و چالش‌های جدید و پیچیده منطقه‌ای مطرح شده است. توسعه دغدغه اصلی بشریت برای دستیابی به معیارهای متعالی برای زیستن بیان شده است (گلاسون، ۲۰۰۸: ۸). شاید به صورت دقیق در محافل عمومی توسعه را هم‌زمان با انقلاب صنعتی در انگلستان و بعد از آن می‌داند که تحولات عظیمی را در دنیای بشریت همراه داشت و به سرعت مناسبات انسان با محیط اطراف خود را برای رسیدن به حد اعلا رفاه و برتری تغییر داد (آگدیلو- ورا و ملز، ۲۰۱۱: ۲۲۹۶). توسعه منطقه‌ای به معنای بهبود کیفیت زندگی (ریگلو و سرجیو، ۲۰۱۸: ۲)، توجه به ارتباط بین آموزش و ثروت (چن و همکاران، ۲۰۱۸: ۳)، و افزایش سطح رفاه منطقه است. این رفاه به سرانه درآمد، میزان دسترسی به خدمات اجتماعی، و استقرار نظام‌های حقوقی و مدیریتی به حد کافی اشاره می‌کند. توسعه منطقه‌ای از طریق تدوین سیاست‌های منطقه‌ای امکان‌پذیر است. سیاست‌های منطقه‌ای را می‌توان چنین توصیف کرد: مجموع سیاست‌هایی که به منظور ارتقای سطح مناطق توسعه‌نیافته و با هدف کاهش یا حذف تفاوت بین مناطق تهیه و تنظیم می‌شود و معمولاً ناشی از زیرساخت‌های توسعه‌نیافته و شرایط جغرافیایی نامناسب و رشد بی‌رویه در صنعت است (آسکالن، ۱۹۹۰: ۲). رشد منطقه‌ای به عناصر اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، تکنولوژی، و اجتماعی محدود نمی‌شود، بلکه همکاری سازمان‌های دولتی، خصوصی، سازمان‌های داوطلبی، و دیگر واحدهای جهانی، ملی، منطقه‌ای، و محلی را دربر می‌گیرد (ارکان، ۲۰۰۰: ۳۳). بنابراین، با به‌کارگیری برنامه‌های آینده‌نگاری و طراحی سناریو، که تعیین‌کننده استراتژی توسعه‌ای یک کشور یا یک منطقه است، می‌توان زمینه را برای رشد و توسعه منطقه فراهم کرد (فرن، ۲۰۰۱: ۱). برنامه‌های منطقه‌ای به آن دسته از برنامه‌هایی اطلاق می‌شود که بخشی از اقتصاد یا فقط یک بخش صنعتی را درگیر می‌کند. این برنامه‌ها معمولاً به صورت برنامه‌هایی برای مناطق توسعه‌نیافته، برنامه‌های شهری، برنامه‌های تدوین‌شده برای مناطق دارای منابع غنی و مناطق خصوصی طبقه‌بندی می‌شوند. بنابراین، اهداف اصلی که در پس تلاش‌های فعلی برای توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد نهفته است شناسایی عوامل و پیشران‌های اصلی مؤثر بر توسعه این استان و طراحی و تدوین سناریوهای محتمل است.

آینده‌پژوهی به‌عنوان یکی از این ابزارها در میانه قرن بیستم در اندیشکده رند نیروی هوایی آمریکا پا به عرصه وجود نهاد و عنوان «علم بزرگ» به معنای علم سامان‌دهنده هدفمند و سنگ بنای توسعه را به خود گرفت (کاریولا، ۲۰۰۴: ۳). در زمینه آینده‌نگاری و توسعه منطقه‌ای پژوهش‌هایی انجام گرفته که به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

ریوس- کارمنادو و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی با عنوان «بررسی راهبردها و استراتژی‌های مؤثر بر توسعه منطقه‌ای و روستایی در رومانی» به این نتیجه رسیدند که راهبردهای اصلی، استراتژی‌ها، و ظرفیت‌های توسعه منطقه‌ای در رومانی در سه طبقه- فنی- کارآفرینی، اخلاقی و اجتماعی و سیاسی، و تفسیری- قابل بررسی است.

کلاروز و همکاران (۲۰۰۹) در پژوهشی با عنوان «چشم‌اندازسازی تکنولوژی برای آینده: توسعه بخش انرژی در لهستان تا ۲۰۳۰» به این نتیجه رسیدند که برای رشد صنعت انرژی لهستان باید به‌عنوان یک نتیجه از فعالیت‌های آینده‌نگاری سناریوهای توسعه فناوری در انرژی و بخش سوخت در لهستان و همچنین نقشه‌های مربوطه برای اجرا فرمول‌گذاری و از فناوری‌های ICT در این حوزه بهره گرفت.

دهکردی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «برنامه‌ریزی ناحیه‌ای با استفاده از برنامه‌ریزی بر مبنای سناریوها در کاشان» به این نتیجه رسیدند که، بر مبنای نیروهای محرک کلیدی، چندین آینده ممکن، کشف، و «تعریف» شده و سپس یک آینده‌شدنی و مطلوب انتخاب شده است. و برای تحقق آینده مطلوب، به‌عنوان چشم‌انداز کاشان، تصمیمات و جهت‌گیری‌های استراتژیک اتخاذ شده است.

زالی و زمانی‌پور (۱۳۹۴) در پژوهشی در زمینه «راهبرد توسعه منطقه‌ای در استان مازندران» به این نتیجه رسیدند که متغیرهای اصلی راهبردی توسعه استان مازندران در افق ۱۴۱۰ شامل «شیوه مدیریت کلان کشور»، «تورم»، «شیوه مدیریت استان»، «تحقیق و توسعه»، «سطح فناوری اطلاعات»، «جمعیت»، و «همکاری‌های بین‌نهادی» است. همچنین، قابلیت‌های اصلی و اولویت‌دار توسعه استان مازندران در افق ۱۴۱۰ شامل «محصولات زراعی»، «باغ‌ها و قلمستان‌ها»، «آبزی‌پروری»، «منطقه ویژه اقتصادی امیرآباد»، «گردشگری»، «بندر فریدون‌کنار»، و «بندر امیرآباد» است.

تقی‌لو (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «سناریوهای آینده سکونتگاه‌های روستایی ایران» به این نتیجه رسید که درآمد و اشتغال عوامل کلیدی تأثیرگذار در حیات روستاها هستند و گسترش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و سیاست توسعه سکونتگاه‌های کوچک پیشران‌های مهم در روند عامل‌های کلیدی شناخته شده‌اند و براساس آن‌ها سناریوهای بدیل آینده روستاها ترسیم شده است.

طاهری دمنه و نادری خورشیدی (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «آینده‌نگاری منابع انسانی در نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران با استفاده از روش تلفیقی سناریوپردازی و تحلیل اثرات متقاطع» به این نتیجه رسیدند که دوازده وضعیت محتمل برای چهار عامل شناسایی شده است. وضعیت محتمل برای هر عامل طیفی از وضعیت‌های نامطلوب تا مطلوب را پوشش می‌داد. با تحلیل‌های انجام‌شده توسط نرم‌افزار سناریوی ویزارد، دو سناریوی قوی و شانزده سناریوی باورکردنی براساس دوازده وضعیت محتمل مربوط به چهار پیشران کلیدی استخراج شد.

فرجی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به تحلیل سیستمی اثرهای مثبت و منفی توسعه گردشگری با رویکرد آینده‌پژوهی در ایران پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار و تأثیرپذیر در ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی- فرهنگی حاکی از آن است که برای رسیدن به یک سیستم پایدار در گردشگری توجه به اثرهای منفی تأثیرگذار به‌ویژه در حوزه زیست‌محیطی در درجه اول اهمیت قرار دارد و در مرحله دوم باید بر کاهش اثرهای دوجبه‌ی و ریسک به جهت غیرقابل پیش‌بینی بودن تمرکز شود.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش کیفی و منطبق بر رویکرد شبه‌ریاضی و مبتنی بر روش‌های آینده‌نگاری و سناریونگاری است. در واقع، تلفیقی از رویکرد مشارکتی، تحلیل اثرهای متقاطع، و سناریونگاری است. در پژوهش حاضر شاخص‌های کلیدی از طریق روش دلفی و با همکاری کارشناسان به‌دست آمد. سپس، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز با طراحی پرسش‌نامه مربوط به ماتریس تأثیرات عوامل از نظر همان کارشناسان جمع‌آوری و در تحلیل استفاده شد. برای تشکیل سیستم پایه از روش طوفان فکری یا به عبارت دیگر مصاحبه با نخبگان و بررسی اسنادی در این زمینه استفاده شد. به‌طور کلی، در مطالعات سناریوی مینا تخصص و دانش خبرگان بر کمیت کلی ارجحیت دارد و حجم نمونه موردنظر نباید کمتر از ۲۵ نفر باشد. بنابراین، به‌منظور انتخاب آگاهانه شرکت‌کنندگان از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. در این روش، پژوهشگران شرکت‌کنندگان را دست‌چین می‌کنند، زیرا باید به‌صورت مشخص دارای ویژگی‌های خاصی باشند یا غنی از اطلاعات در موارد خاصی باشند. این روش زمانی استفاده می‌شود که به نمونه‌های خبره نیاز باشد. پژوهشگران با انتخاب موارد غنی از اطلاعات- که شامل افراد، گروه‌ها و مؤسساتی است که بینش کاملی درباره سؤال پژوهش فراهم می‌کنند- به این مهم دست می‌یابند. به عبارت دیگر، اساس به‌کاربردن روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب گروهی از

خبرگان است که نسبت به ماهیت پرسش‌نامه پژوهش بررسی عمقی یا فهم کلی داشته باشند (فرجی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶۸). در واقع، برای تعیین مهم‌ترین پیشران‌های تأثیرگذار از روش دلفی استفاده شده است که در فاز اول نمونه آماری خبرگان متشکل از ۴۰ نفر از مدیران فعال اجرایی استان، اعضای هیئت علمی، و کارشناسان برنامه‌ریزی در سطوح مختلف با تخصص‌های جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، علوم اقتصادی، محیط زیست، و برنامه‌ریزی اجتماعی و توسعه بوده است. در فاز دوم، به صورت هدفمند، هیئت پانزده نفری تشکیل شد و در مرحله سوم به صورت متمرکز انتخاب شدند. بنابراین، پژوهش حاضر در دو مرحله تحلیل شد: در مرحله اول پیشران‌های مؤثر در توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد با استفاده از نرم‌افزار MICMAC در پنج ناحیه شناسایی شد. در نهایت، جایگاه هر عامل در ماتریس اثرگذاری و اثرپذیری مشخص و عوامل به چهار گروه تقسیم شد: اثرگذار؛ اثرپذیر؛ سیاستی؛ بی‌اثر.

جدول ۱. میزان تأثیرگذاری عامل‌های تحلیل اثرهای متقاطع

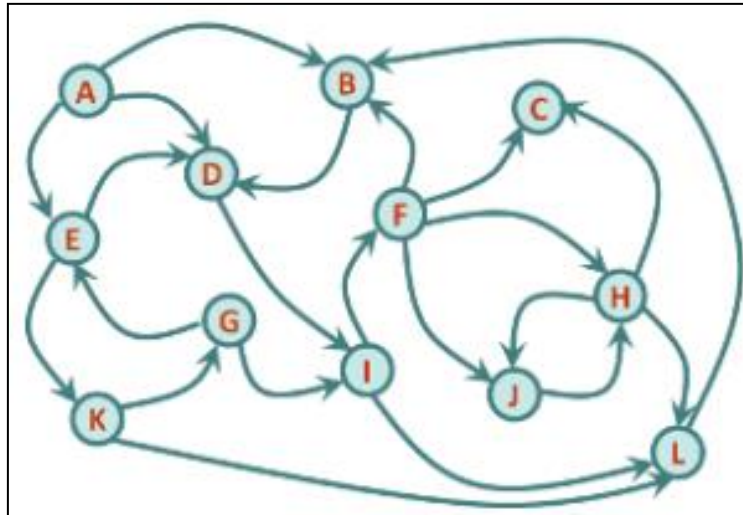
| عامل سوم             | عامل دوم                 | عامل اول             |
|----------------------|--------------------------|----------------------|
| اثرگذاری بر سوم      | اثرگذاری عامل اول بر دوم | کل اثرگذاری عامل اول |
| عامل اول             | عامل دوم                 | عامل سوم             |
| کل اثرپذیری عامل اول |                          |                      |

در مرحله دوم پیشران‌های کلیدی شناسایی شده برای سناریونوسی مبتنی بر آینده در اختیار متخصصان و نخبگان قرار داده شد. سؤال محوری این پرسش‌نامه این است: اگر وضعیت C1 از عامل کلیدی C در آینده اتفاق بیفتد، چه تأثیری در وقوع یا عدم وقوع وضعیت A2 از عامل کلیدی A خواهد داشت؟ که پاسخ آن به صورت طیفی از اعداد ۳ - تا ۳ ذکر می‌شود و در نهایت توسط نرم‌افزار ScenarioWizard تحلیل می‌شود. تکنیک تحلیل این نرم‌افزار به CIB معروف است.

جدول ۲. شیوه امتیازدهی در CIB

| اثر محدودکننده ضعیف  | اثر محدودکننده متوسط  | اثر شدیداً محدودکننده |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| -۱                   | -۲                    | -۳                    |
| اثر تقویت‌کننده ضعیف | اثر تقویت‌کننده متوسط | اثر تقویت‌کننده شدید  |
| ۱                    | ۲                     | ۳                     |

بدین منظور، در این تحقیق برای هشت پیشران کلیدی ۲۴ وضعیت ممکن و محتمل تعریف شد و در قالب ماتریس تأثیرات متقابل به ابعاد ۲۴×۲۴ در اختیار بیست خبره و متخصص قرار گرفت و، با استفاده از قابلیت‌های نرم‌افزار سناریوی ویزارد، چهارده سناریو استخراج شد.



شکل ۱. نمای شماتیک الگوریتم CIB

Source: software ScenarioWizard

### بحث و یافته‌ها

#### شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر در توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد

به‌منظور بررسی و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار در توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد، نخست شاخص‌های اصلی از نظر متخصصان علوم اقتصادی و جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مدیران خبره اجرایی در سطح استان، و غیره در ده بخش و ۳۲ عامل مشخص و تنظیم شد.

جدول ۳. شاخص‌های کلیدی توسعه استان

| معیار             | زیرمعیار  |
|-------------------|---|
| کلان              | اشتغال، سرمایه‌گذاری، تقاضا، رقابت، گردشگری                         |
| نهادی و امنیتی    | موقعیت استان، امنیت داخلی، امنیت سرمایه‌گذاری                       |
| سکونتگاه‌ها       | تمرکز جمعیت در یاسوج، سیستم فضایی فعالیت‌ها                         |
| روابط             | روابط اقتصادی، روابط ملی، روابط فراملی                              |
| توسعه علمی        | توسعه علم، تحقیق و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری‌های نوین |
| تولید             | میزان تولید، ظرفیت تولید، تولیدات صنعتی                             |
| طبیعی             | منابع آب، آبی‌پروری، تولیدات زراعی و کشاورزی                        |
| اجتماعی           | استفاده از نیروهای متخصص، مهاجرت، توسعه انسانی، نقش زنان، مدل مصرف  |
| تأسیسات و تجهیزات | توسعه حمل و نقل، توسعه روستایی، رسانه‌های جمعی                      |
| منطقه‌ای          | نفت و گاز گچساران، مدیریت   |

منبع: برگرفته از آرای متخصصان

پس از شناسایی عوامل تأثیرگذار در توسعه استان و استفاده از آرای متخصصان، این عوامل به‌وسیله نرم‌افزار میک مک بررسی و ارزیابی شد. ابعاد ماتریس  $32 \times 32$  در ده بخش تنظیم شده است. براساس نتایج، درجه پُرشدگی ماتریس  $0/87$  بوده که حاکی است عوامل انتخاب‌شده در بیش از ۸۷ درصد موارد بر یکدیگر تأثیر گذاشته‌اند. از مجموع ۸۹۲ رابطه قابل ارزیابی، ۲۶۱ رابطه ۳ بوده؛ یعنی عوامل هم بر هم تأثیر گذاشته هم از هم تأثیر پذیرفته‌اند.



جدول ۴. ویژگی عمومی ماتریس‌های مورد مطالعه

| ابعاد ماتریس | تعداد تکرار | بدون تأثیر | تأثیر گذار | تقویت کننده | توانمندساز | جمع | درجه پُرسدگی |
|--------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----|--------------|
| ۳۲ × ۳۲      | ۳           | ۱۳۲        | ۳۲۲        | ۳۰۹         | ۲۶۱        | ۸۹۲ | ۰/۸۷         |

منبع: محاسبات نگارندگان

جدول ۵. تأثیر پذیری و تأثیر گذاری مستقیم و غیرمستقیم شاخص‌ها

| ردیف         | طبقه بندی    | شاخص‌ها             | تأثیر پذیری (مستقیم) | تأثیر گذاری (مستقیم) | تأثیر پذیری (غیر مستقیم) | تأثیر گذاری (غیر مستقیم) | خالص | تأثیر گذاری مستقیم | تأثیر گذاری غیر مستقیم |
|--------------|--------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|------|--------------------|------------------------|
| ۱            | پیشران کلیدی | سرمایه گذاری        | ۷۲                   | ۷۵                   | ۱۱۶                      | ۱۱۹                      | ۳    | ۳                  | ۳                      |
|              |              | امنیت سرمایه گذاری  | ۴۵                   | ۶۴                   | ۷۴                       | ۱۰۷                      | -۳۳  | ۱۹                 | -۳۳                    |
|              |              | گردشگری             | ۶۶                   | ۷۴                   | ۹۸                       | ۱۱۸                      | ۲۰   | ۸                  | ۲۰                     |
|              |              | نیروهای متخصص       | ۶۵                   | ۸۰                   | ۱۰۵                      | ۱۲۷                      | -۲۲  | ۱۵                 | -۲۲                    |
|              |              | شبکه راه‌ها         | ۵۷                   | ۷۸                   | ۹۲                       | ۱۲۴                      | -۳۲  | ۲۱                 | -۳۲                    |
|              |              | توسعه روستایی       | ۵۸                   | ۶۲                   | ۹۴                       | ۱۰۱                      | -۷   | ۴                  | -۷                     |
|              |              | اشتغال              | ۷۱                   | ۷۴                   | ۱۱۳                      | ۱۱۸                      | -۵   | ۳                  | -۵                     |
|              |              | محصولات زراعی       | ۶۹                   | ۵۳                   | ۱۱۰                      | ۸۶                       | ۲۴   | -۱۶                | ۲۴                     |
|              |              | رقابت               | ۶۳                   | ۶۶                   | ۱۰۲                      | ۱۰۷                      | -۵   | ۳                  | -۵                     |
|              |              | نفث و گاز گچساران   | ۴۹                   | ۷۵                   | ۸۴                       | ۱۲۰                      | -۳۶  | ۲۶                 | -۳۶                    |
| ۲            | دووجهی       | تمرکز جمعیت         | ۴۱                   | ۶۷                   | ۶۷                       | ۱۱۰                      | -۴۳  | ۲۶                 | -۴۳                    |
|              |              | بازار تقاضا         | ۴۶                   | ۴۹                   | ۷۵                       | ۸۰                       | -۵   | ۳                  | -۵                     |
|              |              | امنیت داخلی         | ۴۹                   | ۶۴                   | ۸۸                       | ۱۰۸                      | -۲۰  | ۱۵                 | -۲۰                    |
|              |              | پیوندهای اقتصادی    | ۴۶                   | ۶۱                   | ۷۴                       | ۱۰۵                      | -۳۱  | ۱۵                 | -۳۱                    |
|              |              | تولید علم           | ۵۴                   | ۶۰                   | ۸۹                       | ۹۸                       | -۹   | ۶                  | -۹                     |
|              |              | جایگزین تکنولوژیک   | ۵۴                   | ۵۸                   | ۸۸                       | ۹۵                       | ۷    | ۴                  | ۷                      |
|              |              | تولیدات صنعتی       | ۴۳                   | ۵۹                   | ۷۰                       | ۹۶                       | -۲۶  | ۱۶                 | -۲۶                    |
|              |              | توسعه انسانی        | ۶۰                   | ۳۲                   | ۹۷                       | ۵۱                       | ۴۶   | -۲۸                | ۴۶                     |
|              |              | مهاجرت              | ۶۵                   | ۳۰                   | ۱۰۶                      | ۵۱                       | ۵۵   | -۲۵                | ۵۵                     |
|              |              | ظرفیت تولید         | ۶۶                   | ۳۴                   | ۱۱۰                      | ۵۶                       | ۵۴   | -۳۲                | ۵۴                     |
| مستقل        | نتیجه        | موقعیت              | ۴۱                   | ۴۳                   | ۶۹                       | ۷۲                       | -۳   | ۲                  | -۳                     |
|              |              | آبزی پروری          | ۴۵                   | ۴۳                   | ۷۵                       | ۷۲                       | ۳    | -۲                 | ۳                      |
|              |              | رسانه‌های جمعی      | ۳۸                   | ۴۴                   | ۶۳                       | ۶۷                       | -۴   | ۶                  | -۴                     |
|              |              | نقش زنان            | ۴۱                   | ۱۷                   | ۶۷                       | ۲۸                       | ۳۹   | -۲۴                | ۳۹                     |
|              |              | الگوی مصرف          | ۶۱                   | ۳۳                   | ۹۸                       | ۵۰                       | ۴۶   | -۲۸                | ۴۶                     |
|              |              | شیوه تولید          | ۶۰                   | ۳۵                   | ۱۰۷                      | ۵۰                       | ۵۵   | -۲۵                | ۵۵                     |
|              |              | مدیریت              | ۵۶                   | ۴۰                   | ۹۲                       | ۶۴                       | ۲۸   | -۱۶                | ۲۸                     |
|              |              | روابط فراملی        | ۶۰                   | ۵۷                   | ۹۷                       | ۹۱                       | ۶    | -۳                 | ۶                      |
|              |              | روابط ملی           | ۵۳                   | ۵۱                   | ۸۶                       | ۸۶                       | ۰    | -۲                 | ۰                      |
|              |              | سازمان فضایی فعالیت | ۵۴                   | ۴۲                   | ۹۱                       | ۶۸                       | ۲۳   | -۱۲                | ۲۳                     |
| متعادل کننده | تحت‌مجموعه   | تحقیق و توسعه ICT   | ۵۰                   | ۴۰                   | ۹۰                       | ۶۰                       | -۳۰  | -۳۰                |                        |



ماتریس نهایی برگرفته از نرم‌افزار میک مک شامل پنج ناحیه مهم و اساسی است که مشتمل بر موارد زیر است.  
**ناحیه اول (متغیرهای پیشران توسعه):** در این ناحیه مهم‌ترین و باارزش‌ترین متغیرها و شاخص‌ها قرار می‌گیرد. بنابراین، در این ناحیه هم شاخص‌های اصلی تأثیرگذار هم شاخص‌های تأثیرپذیر در توسعه استان قرار دارند. درواقع، پایداری و توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد به این متغیرها وابسته است و به‌عنوان متغیرهای کلیدی و تعیین‌کننده توسعه آینده استان شناخته می‌شوند. این متغیرها عبارت‌اند از: سرمایه‌گذاری، گردشگری، استفاده از نیروهای متخصص و خبره، منابع آب، شبکه راه‌ها، امنیت سرمایه‌گذاری، محصولات زراعی و کشاورزی، زیربنای روستایی، و اشتغال.

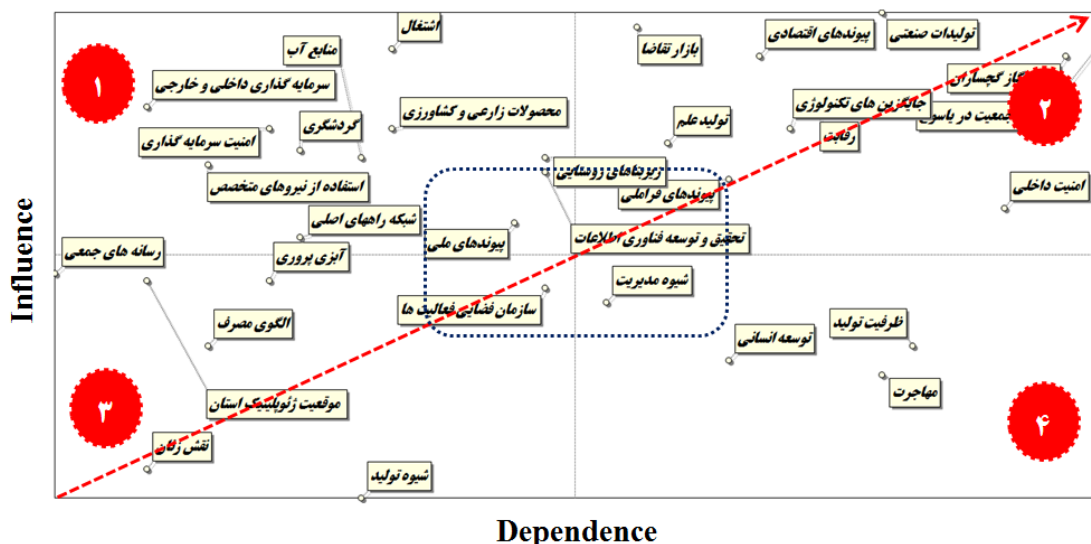
**ناحیه دوم (دووجهی):** در این ناحیه متغیرها و شاخص‌هایی قرار دارد که بیشتر تأثیرگذار و کمتر تأثیرپذیرند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های تأثیرگذار بر توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد عبارت‌اند از: نفت و گاز گچساران، امنیت داخلی، پیوندهای اقتصادی، تولیدات صنعتی، جای‌گزین‌های تکنولوژی، بازار تقاضا، رقابت، تولید علم، و تمرکز جمعیت.

**متغیرهای سوم (مستقل توسعه):** این ناحیه مشتمل بر شاخص‌هایی است که رفتار مستقلی در توسعه استان دارند و نشان‌دهنده متغیرهایی است که هم میزان تأثیرگذاری هم میزان تأثیرپذیری کمی بر متغیرهای دیگر در توسعه استان دارند و عبارت‌اند از: شیوه تولید، آبی‌پروری، نقش زنان، الگوی مصرف، موقعیت استان، و رسانه‌های جمعی.

**ناحیه مرکزی (شاخص‌های تنظیم‌کننده و کنترل‌گر):** این ناحیه، که در بخش مرکزی محور توسعه استان قرار دارد، به نوعی با نقش مرکزمحوری بر دیگر نواحی رابطه‌ای مستقیم دارد و عبارت است از: تحقیق و توسعه فناوری اطلاعات، پیوندهای فراملی، شیوه مدیریت، پیوندهای ملی، و سازمان فضایی فعالیت‌ها.

**ناحیه چهارم (نتیجه):** در این ناحیه شاخص‌هایی قرار دارند که بیشتر تأثیرپذیر و کمتر تأثیرگذارند. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد شاخص‌هایی که بیشتر تأثیرپذیرند عبارت‌اند از: ظرفیت تولید، توسعه انسانی، و مهاجرت.

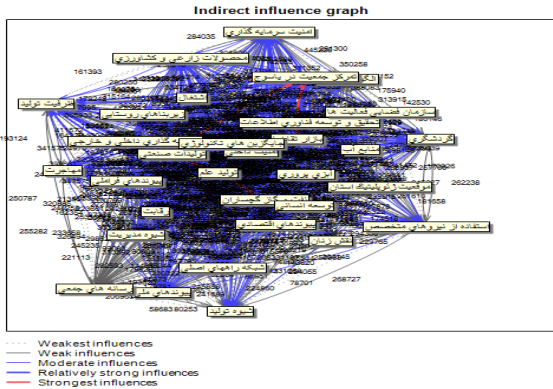
Direct influence/ Dependence map



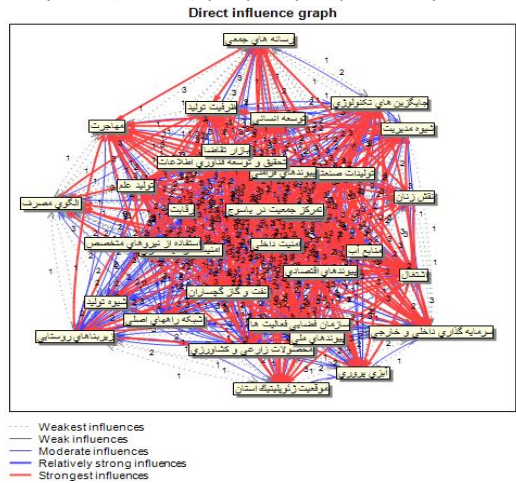
شکل ۲. پراکنش شاخص‌های راهبردی توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد در نواحی پنجگانه

روابط فضایی شکل گرفته در توسعه آینده استان نشان می‌دهد برای رشد و توسعه استان پیشران‌های مستقیم در پوشش ۱۰۰ درصد شاخص‌هایی مانند توسعه انسانی، سیستم فضایی فعالیت‌ها، روابط ملی، و شبکه حمل و نقل در پوشش ۷۵ درصد غیرمستقیم شاخص‌هایی مانند شیوه تولید، رقابت، و اشتغال توسعه روابط فضایی استان را تشکیل می‌دهد. همچنین، در تأثیرات مستقیم با پوشش ۵۰ درصد شاخص‌هایی مانند سرمایه‌گذاری، موقعیت ژئوپلیتیک استان، منابع آب و در تأثیرات غیرمستقیم با پوشش ۲۵ درصد متغیرهایی از جمله نفت و گاز گچساران، محصولات زراعی و تولیدات صنعتی مهم‌ترین شاخص‌های تشکیل‌دهنده توسعه فضایی سیستم استان در آینده‌اند.

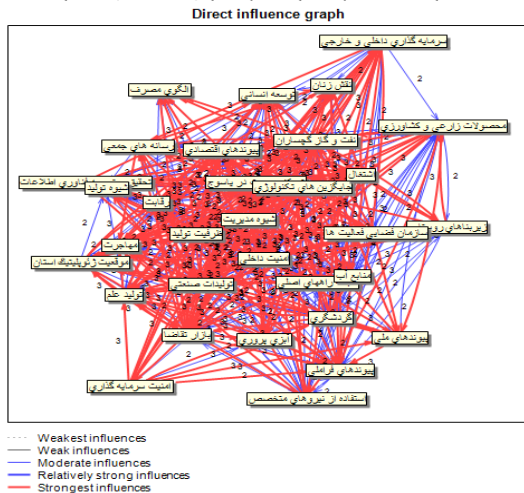
**شدت ارتباط متغیرها در تأثیرگذاری غیرمستقیم ۷۵ درصد**



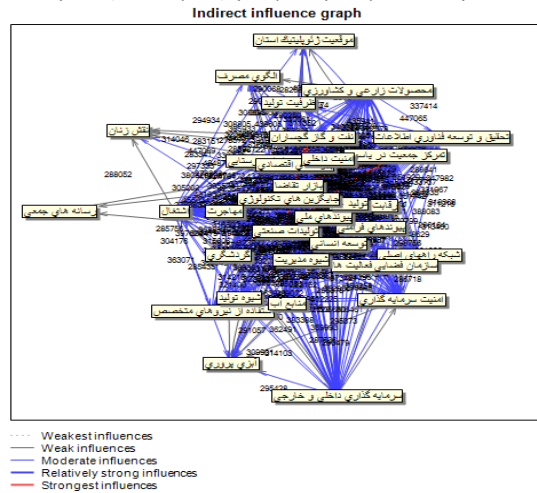
**شدت ارتباط متغیرها در تأثیرگذاری مستقیم ۱۰۰ درصد**



**شدت ارتباط متغیرها در تأثیرگذاری مستقیم ۵۰ درصد**



**شدت ارتباط متغیرها در تأثیرگذاری غیرمستقیم ۵۰ درصد**



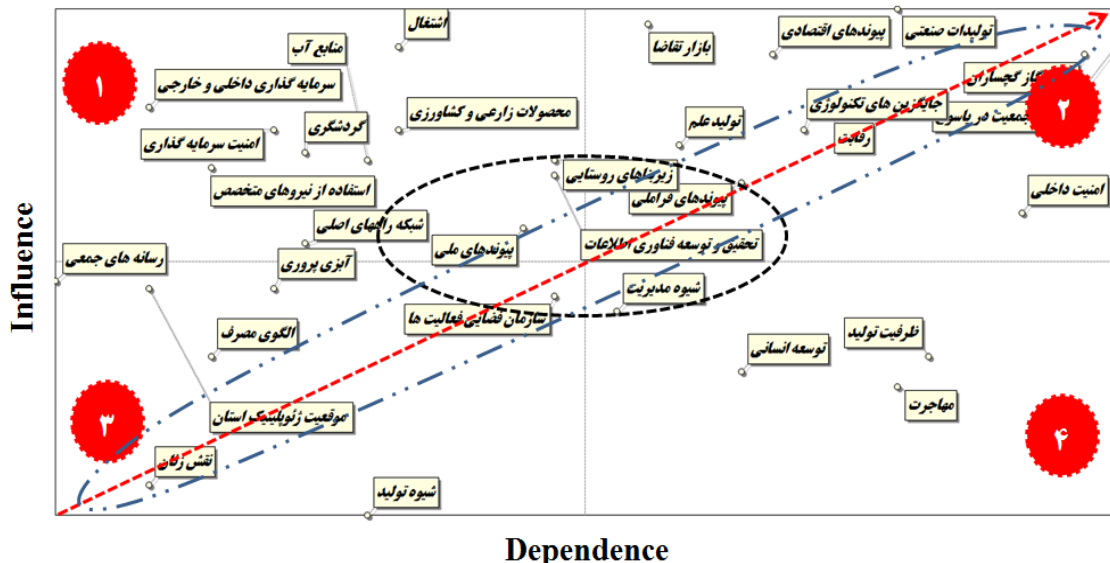
شکل ۳. شدت ارتباط متغیرها در تأثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم

**پایداری و ناپایداری سیستم توسعه فضایی استان کهگیلویه و بویراحمد**

شیوه توزیع و پراکنش پیشران‌ها در صفحه پراکندگی حاکی از میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. نحوه پراکنش پیشران‌ها در نقشه توزیع و پراکندگی پیشران‌های مؤثر در توسعه فضایی استان کهگیلویه و بویراحمد منطبق بر پایه ملاحظات آمایش سرزمین بیانگر میزان پایداری و ناپایداری آن‌ها خواهد بود. بنابراین، اگر پیشران‌ها به صورت ال مانند

(L) در نقشه توزیع و پراکندگی پیشران‌ها توزیع شده باشند، سیستم پایدار و متعادل خواهد بود و حالت ال (L) سیستم نشان‌دهنده ثبات پیشران‌های تأثیرگذار و تداوم تأثیرگذاری آن‌ها بر سایر پیشران‌هاست. ولی اگر پیشران‌ها از سمت محور مختصات به انتهای نمودار یا در اطراف آن توزیع شده باشند، نشان‌دهنده ناپایداری سیستم توسعه فضایی استان کهگیلویه و بویراحمد است. از این رو، آنچه از وضعیت صفحه پراکندگی پیشران‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه فضایی استان کهگیلویه و بویراحمد می‌توان فهمید وضعیت ناپایداری سیستم است؛ به طوری که بیشتر پیشران‌ها در اطراف محور قطری نمودار پراکنده شده‌اند، به غیر از چند عامل محدود که نشان می‌دهند دارای تأثیرگذاری بالایی در سیستم هستند، بقیه پیشران‌ها از وضعیت تقریباً مشابهی نسبت به یکدیگر برخوردارند.

Direct influence/ Dependence map



شکل ۴. سیستم پایدار و ناپایدار نمودار توزیع و پراکنش پیشران‌ها در صفحه پراکندگی

شناسایی سناریوهای منتخب و محتمل تأثیر گذار برای توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد از میان ۳۲ شاخص مهم و تأثیرگذار در توسعه آتی استان کهگیلویه و بویراحمد، در نهایت نه پیشران کلیدی و شگفت‌انگیز برای توسعه آینده استان شناسایی شد: سرمایه‌گذاری، گردشگری، استفاده از نیروهای متخصص و خبره، منابع آب، شبکه راه‌ها، امنیت سرمایه‌گذاری، محصولات زراعی و کشاورزی، زیربنای روستایی، و اشتغال مهم‌ترین پیشران‌های کلیدی مهم در توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد هستند که سناریوهای مرتبط به هر کدام از وضعیت مطلوب تا وضعیت محتمل پایش و ارزیابی شد. با توجه به مباحث مطرح شده و براساس وضعیت‌های احتمالی آینده پیش روی توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد به‌طور کلی ۲۴ وضعیت برای هشت پیشران کلیدی طراحی شد که این وضعیت‌ها به‌صورت طیفی از وضعیت مطلوب تا وضعیت محتمل را شامل می‌شود.

با تهیه ماتریس  $24 \times 24$  و طراحی وضعیت‌ها، پرسش‌نامه مفصلی با طرح این سؤال که اگر هر یک از وضعیت‌های ۲۴گانه اتفاق بیفتد، چه تأثیری در رشد و توسعه یا عدم وقوع وضعیت‌ها خواهد داشت در اختیار نخبگان دانشگاهی، کارشناسان، و مدیران اجرایی قرار گرفت. در این ماتریس، روابط می‌توانند تأثیرگذاری منفی و مثبت را نیز نشان دهند و اعداد از ۳ تا -۳ متغیر باشند. وضعیت‌های مطلوب و ممکن به این صورت است که اگر وضعیت B1 از پیشران B در آینده توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد تأثیرگذار باشد، چه اثرگذاری بر روند توسعه یا روند توسعه منفی در وضعیت A از وضعیت A1 خواهد داشت. این نوع سنجش و ارزیابی وضعیت‌ها و روابط بین سناریوها به سایب معروف است.

جدول ۶. سناریوهای مرتبط با هر یک از پیشران‌های کلیدی توسعه آینده استان

| نام اختصاری عامل | عامل‌های دارای عدم قطعیت         | وضعیت | شرح وضعیت                                  |
|------------------|----------------------------------|-------|--|
| A                | استفاده از<br>پروژه‌های<br>متخصص | A1    | نخبگان دانشگاهی داخل استان                 |
|                  |                                  | A2    | مدیران و کارشناسان اجرایی                  |
|                  |                                  | A3    | نخبگان دانشگاهی خارج استان                 |
| B                | گردشگری                          | B1    | گردشگری طبیعی                              |
|                  |                                  | B2    | گردشگری فرهنگی                             |
|                  |                                  | B3    | گردشگری ورزشی                              |
| C                | منابع آب                         | C1    | مدیریت بهینه و پایدار آب                   |
|                  |                                  | C2    | ادامه وضعیت موجود                          |
|                  |                                  | C3    | بی‌توجهی به نحوه مصارف آب                  |
| D                | حمل و نقل                        | D1    | حمل و نقل ریلی                             |
|                  |                                  | D2    | حمل و نقل جاده‌ای                          |
|                  |                                  | D3    | حمل و نقل هوایی                            |
| E                | سرمایه‌گذاری                     | E1    | مشوق‌های سرمایه‌گذاری و ایجاد امنیت        |
|                  |                                  | E2    | حذف برخی از موانع موجود                    |
|                  |                                  | E3    | بی‌توجهی به سرمایه‌گذاری                   |
| F                | امنیت                            | F1    | حفظ امنیت فعلی                             |
|                  |                                  | F2    | ارتقای امنیت                               |
|                  |                                  | F3    | عدم برنامه‌ریزی برای ارتقای امنیت          |
| G                | زیربنای روستایی                  | G1    | تقویت و توسعه زیربنای روستایی              |
|                  |                                  | G2    | حفظ روند فعلی                              |
|                  |                                  | G3    | عدم برنامه‌ریزی برای توسعه زیربنای روستایی |
| H                | اشتغال                           | H1    | اشتغال بالای ۹۰ درصد                       |
|                  |                                  | H2    | اشتغال ۳۰-۹۰ درصد                          |
|                  |                                  | H3    | اشتغال کمتر از ۳۰ درصد                     |
| I                | محصولات زراعی و کشاورزی          | I1    | محصولات کشاورزی                            |
|                  |                                  | I2    | محصولات باغی                               |
|                  |                                  | I3    | محصولات صنعتی                              |

تحلیل داده‌های مربوط به وضعیت‌های مختلف توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد با نرم‌افزار پیشرفته و جدید Scenario wizard، چهارده سناریو را با روابط درونی بیشتری نسبت به دیگر سناریوها دانسته و سازگاری درونی سایر سناریوها را در حد بسیار ناچیز و ضعیف ارزیابی کرده است. این سناریوها از هم‌کنشی بین وضعیت‌های هر یک از عوامل در ارتباط با وضعیت‌های هر یک از عوامل دیگر استخراج می‌شوند؛ اینکه اتفاق افتادن یک وضعیت بر احتمال اتفاق افتادن یا تقویت و توانمندسازی وضعیت‌های دیگر یا حتی محدود کردن وضعیت‌های دیگر چه تأثیری می‌تواند داشته باشد محور اصلی شکل‌گیری و برنامه‌ریزی سناریو است.

جدول ۷. ماتریس شاخص‌های CIB

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + | - | 0 | + |
| A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| D | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| E | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| F | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| G | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| H | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| I | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

یافته‌های ابتدایی سناریوهای چهارده‌گانه حاکی از نقش غالب تعداد وضعیت‌های مطلوب بر وضعیت نامطلوب است. بسیاری از سناریوها دارای ویژگی‌های مطلوب و رو به پیشرفت‌اند و این سناریوها آینده مطلوب را در ذهن متبادر می‌کنند. جدول ۸ وضعیت سناریونویسی بر پایه تحركات درونی بین وضعیت‌ها را نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از چهار سناریوی پیشنهادی نشان‌دهنده این مهم است که وضعیت مطلوب و وضعیت نامطلوب بخشی از سناریوها را به خود اختصاص داده است و وضعیت‌های بحرانی نقش چندانی در سناریوهای آینده برای توسعه استان ندارند. از مجموع ۱۱۲ حالت حاکم بر برنامه‌ریزی سناریو، چهارده وضعیت معادل ۱۲٫۵ درصد دارای وضعیت بحرانی، ۲۴ وضعیت در حالت ایستا معادل ۱۸٫۷۵ درصد، و ۸۱ وضعیت دارای وضعیت مطلوب معادل ۶۸٫۷۵ درصد از کل سناریو را به خود اختصاص داده است. بنابراین، با در نظر گرفتن کل وضعیت‌های بحرانی و در آستانه بحران، ۲۵ درصد از کل وضعیت‌ها در شرایط نامطلوبی قرار دارد. با در نظر گرفتن وضعیت‌های چهارده سناریو، لازمه رسیدن به اهداف توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد توجه به استفاده از متخصصان و نخبگان در امور مختلف خواهد بود، زیرا در صورت استفاده از متخصصان بسیاری از وضعیت‌ها مانند گردشگری، حمل و نقل ریلی، و دیگر عامل‌های مرتبط با توسعه رشد خواهد کرد. برنامه‌ریزی سناریوها حاکی از برتری احتمالات شرایط مطلوب بر شرایط ممکن است و استفاده از متخصصان و نخبگان در تدوین برنامه‌ها و اجرای برنامه‌های توسعه استان مانند آمایش سرزمین از الزامات اصلی یافتن راه درست توسعه استان خواهد بود.

جدول ۸. وضعیت‌های هر یک از عوامل به تفکیک هر سناریو

| وضعیت           | نیروهای متخصص   | گردشگری | منابع آب               | حمل و نقل | سرمایه‌گذاری          | امنیت | اشتغال  | زیربنای روستایی | محصولات | Z   |
|-----------------|-----------------|---------|------------------------|-----------|-----------------------|-------|---------|-----------------|---------|-----|
| سناریوی اول     | داخل استان      | طبیعی   | مدیریت بهینه           | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۱۲۶ |
| سناریوی دوم     | خارج استان      | طبیعی   | مدیریت بهینه           | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۱۱۱ |
| سناریوی سوم     | داخل استان      | طبیعی   | مدیریت بهینه           | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۱۱۱ |
| سناریوی چهارم   | خارج استان      | فرهنگی  | مدیریت بهینه           | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۱۱۳ |
| سناریوی پنجم    | مدیران اجرایی   | ورزشی   | بی‌توجهی به نحوه مصارف | جاده‌ای   | حذف موانع موجود       | کم    | پایین   | روند فعلی       | باغی    | ۹۸  |
| سناریوی ششم     | خارج استان      | فرهنگی  | مدیریت بهینه           | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | متوسط | متوسط   | تقویت           | باغی    | ۹۹  |
| سناریوی هفتم    | داخل استان      | ورزشی   | وضعیت فعلی             | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | بالا  | متوسط   | تقویت           | باغی    | ۱۱۲ |
| سناریوی هشتم    | مدیران اجرایی   | ورزشی   | مدیریت بهینه           | ریلی      | روند فعلی             | ثبات  | کم      | تقویت           | کشاورزی | ۹۸  |
| سناریوی نهم     | خارج استان      | ورزشی   | مدیریت بهینه           | ریلی      | موانع موجود           | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۹۸  |
| سناریوی دهم     | داخل استان      | طبیعی   | ادامه وضعیت            | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۱۱۲ |
| سناریوی یازدهم  | مدیران و اجرایی | طبیعی   | ادامه وضعیت            | جاده‌ای   | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | باغی    | ۹۷  |
| سناریوی دوازدهم | خارج استان      | طبیعی   | ادامه وضعیت            | جاده‌ای   | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | صنعتی   | ۹۸  |
| سناریوی سیزدهم  | داخل استان      | فرهنگی  | ادامه وضعیت            | جاده‌ای   | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | کشاورزی | ۱۰۳ |
| سناریوی چهاردهم | مدیران اجرایی   | فرهنگی  | ادامه وضعیت            | ریلی      | مشوق‌های سرمایه‌گذاری | ثبات  | ۹۰ درصد | تقویت           | صنعتی   | ۸۸  |

از مجموع سناریوی برنامه‌ریزی شده برای توسعه آینده استان، سه دسته اصلی با توجه به نقش سیستماتیک سناریوها حاصل شد که بسیاری از این خوشه‌ها تفاوت بسیار جزئی با هم دارند و مشتمل بر موارد زیر هستند:

سناریوی مطلوب (مانند سناریوی اول، دوم، سوم، و چهارم)؛

سناریوی محتمل (مانند سناریوی دوازدهم، نهم، و ششم)؛

سناریوی ممکن (مانند سناریوی پنجم و هشتم).

**شرایط بسیار مطلوب و مطلوب (سناریوی مطلوب):** این خوشه شامل سناریوهای اول و دوم است و مطلوب‌ترین و بهترین شرایط ممکن برای توسعه آینده استان کهگیلویه و بویراحمد را نشان می‌دهد. در این سناریوها نقاط قوت بسیار قوی برای دستیابی استان به رشد و توسعه وجود دارد. از وضعیت‌های خوب و موفق این سناریو می‌توان اشاره کرد به استفاده از نخبگان دانشگاهی داخل استان مانند متخصصان رشته‌های مختلف؛ در صورت تحقق این امر، به تبع آن گردشگری طبیعی، مدیریت بهینه و پایدار آب، حمل و نقل ریلی، سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی و ایجاد امنیت، رقابت سالم و بالا، و زیربنای روستایی رشد و توسعه خواهند یافت و در نتیجه میزان اشتغال به‌طور قابل توجهی افزایش خواهد یافت.

**روند بسیار آرام با حفظ وضع موجود (سناریوی محتمل):** در این شرایط با استفاده از تجربیات و مشاوره‌های متخصص و نخبه خارج از استان و همکاری با مدیران اجرایی تا حدودی وضعیت فعلی و موجود بهبود خواهد یافت و رشد آرامی را طی خواهد کرد و اکثریت وضعیت‌ها در حالت موجود رشد متوسطی خواهند داشت؛ به طوری که گردشگری روند رو به رشد را طی خواهد کرد و سرمایه‌گذاری بیشتر و رقابت بیشتر خواهد شد.



**شرایط ایستا و بعضاً در آستانه بحران (سناریوی ممکن):** سناریوی محتمل دارای نامطلوب‌ترین شرایط و وضعیت بوده است؛ به طوری که در این سناریو با حفظ روند فعلی، اشتغال در سطح بسیار پایین، بی‌توجهی به رقابت بالا و سرمایه‌گذاری بسیار پایین و بسیاری از وضعیت‌ها روند فعلی خود را دنبال خواهند کرد یا حتی بدتر خواهند شد.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد و همچنین طراحی و تدوین سناریوهای مطلوب با استفاده از روش تحلیل اثرهای متقاطع و سایب انجام گرفت. به همین منظور، ۳۲ عامل کلیدی در ده گروه اقتصادی، اجتماعی، طبیعی، و ... با کمک کارشناسان توسعه و برنامه‌ریزی استان جمع‌آوری و با نرم‌افزار MICMAC تحلیل شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که پیشران از جمله سرمایه‌گذاری، گردشگری، استفاده از نیروهای متخصص و خبره، منابع آب، شبکه راه‌ها، امنیت سرمایه‌گذاری، محصولات زراعی و کشاورزی، زیربنای روستایی، و اشتغال نقش بسیار مهمی در توسعه آینده استان دارند. در مرحله بعد، برای مشخص شدن وضعیت هر یک از این پیشران‌ها، وضعیت‌های محتمل برای هر کدام از پیشران‌های کلیدی تدوین شد و جمعاً ۱۱۲ وضعیت برای کل پیشران‌ها در نظر گرفته شد. در نهایت، چهارده سناریو برای برنامه‌ریزی آینده استان با استفاده از نرم‌افزار Scenario Wizard به دست آمد که مطلوب‌ترین سناریو سناریوی ۱ در نظر گرفته شد که مبتنی بر استفاده از نیروهای متخصص و نخبه، توجه به رشد و شکوفایی گردشگری طبیعی، رونق حمل و نقل ریلی، ایجاد امنیت پایدار، توجه به اشتغال، و توسعه زیربنای روستایی و مشوق‌های سرمایه‌گذاری، توسعه محصولات باغی، و در نهایت مدیریت بهینه و پایدار آب بود. در پایان پیشنهادهایی برای توسعه استان کهگیلویه و بویراحمد به شرح زیر ارائه می‌شود:

- رونق و توسعه صنعت گردشگری استان با رویکرد درآمدزایی: ویژگی‌های اقلیمی، جغرافیایی، و توپوگرافی، شرایط کم‌نظیر اکولوژی، پوشش مرتعی و جنگلی و گونه‌های آن‌ها، منابع آب زیاد، مناطق سرسبز، آبشارها، حیات وحش، و شکارگاه‌های متعدد استان می‌توانند نقش بسیار مهمی در توسعه استان داشته باشند.

- سرمایه‌گذاری: استان کهگیلویه و بویراحمد از ظرفیت‌های بالقوه‌ای برای سرمایه‌گذاری خارجی و داخلی برخوردار است، مانند تولیدات متنوع کشاورزی، باغی، ماهیان سردابی، دام و طیور، صنایع دستی و بومی، جاذبه‌های کم‌نظیر گردشگری به خصوص اکوتوریسم، گیاهان دارویی نادر، معادن و ذخایر معدنی، و امنیت پایدار.

- توسعه حمل و نقل ریلی، جاده‌ای، و هوایی: گسترش مناسبات اقتصادی، اجتماعی، و فرهنگی به ویژه در زمینه گردشگری و توریسم با دیگر کشورها و معرفی این ظرفیت‌ها به سایر کشورهای جهان از طریق توسعه حمل و نقل استان می‌تواند زمینه‌ساز توسعه همه‌جانبه در استان و کشور باشد.

- استفاده از نیروهای متخصص: با توجه به اینکه در ساختار سازمان‌های استان ضعف نیروی انسانی آگاه و متخصص آشکار است، استفاده از نیروهای متخصص و کارآمد در استان از اصلی‌ترین نیازهای این حوزه برای توسعه و رشد استان است.

- تولید محصولات زراعی مبتنی بر تکنولوژی پیشرفته در بخش کشاورزی: استان به علت امکان بالقوه دسترسی به آب مورد نیاز و ساختار زمین‌شناسی مطلوب، که طی سال‌های اخیر با احداث سدهای مختلف در استان وضعیت مساعدتری یافته، بستری فراهم کرده است که در صورت برنامه‌ریزی علمی و توجه ویژه دولت و سازمان‌دهی مناسب می‌تواند هم بخشی از مشکل بیکاری امروز جامعه را حل کند هم به توسعه و رشد اقتصادی استان منجر شود.



## منابع

۱. اکرمی، علی، ۱۳۷۶، آینده‌شناسی و آینده‌نگاری، نشریه ره یافت، ش ۱۶.
۲. پورمحمدی، محمدرضا؛ حسین‌زاده دلیر، کریم؛ قربانی، رسول و زالی، نادر، ۱۳۸۹، مهندسی مجدد فرایند برنامه‌ریزی با تأکید بر رویکرد آینده‌نگاری، مجله جغرافیا و توسعه، ش ۲۰، صص ۵۸-۳۷.
۳. تقی‌لو، علی‌اکبر، ۱۳۹۳، سناریوهای آینده سکونتگاه‌های روستایی ایران، پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، س ۳، ش ۱، صص ۱۹-۳۵.
۴. حاجیانی، ابراهیم، ۱۳۹۰، مبانی اصول و روش آینده‌پژوهی، دانشگاه امام صادق.
۵. دهکردی، لطفاله؛ شیره‌پزآرانی، علی‌اصغر و جندقیان بیدگلی، سعیدرضا، ۱۳۹۰، برنامه‌ریزی ناحیه‌ای با استفاده از برنامه‌ریزی بر مبنای سناریوها (تبیین الگوی چشم‌انداز ناحیه کاشان)، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۱، ش ۳، صص ۳۹-۵۶.
۶. رضوانی، محمدرضا و صحنه، بهمن، ۱۳۸۴، سنجش سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی با استفاده از روش منطق فازی (مطالعه موردی: دهستان‌های شهرستان‌های آق‌قلا و بندر ترکمن)، نشریه روستا و توسعه، دوره ۸، ش ۳، صص ۱-۳۲.
۷. زالی، نادر و زمانی‌پور، مسعود، ۱۳۹۴، تحلیل سیستمی متغیرهای راهبردی توسعه منطقه‌ای در برنامه‌ریزی سناریو مینا (مورد مطالعه: استان مازندران)، مجله آمایش سرزمین، دوره ۷، ش ۱، صص ۱-۲۸.
۸. زنگی‌آبادی، علی؛ احمدیان، مهدی؛ شاهسونی، محمدجاسم و علی‌زاده، جابر، ۱۳۹۲، تحلیل فضایی توسعه منطقه‌ای در استان بوشهر با بهره‌گیری تلفیقی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مجله برنامه‌ریزی منطقه‌ای، دوره ۳، ش ۳، صص ۱-۱۰.
۹. طاهری دمنه، محسن و نادری خورشیدی، علی‌رضا، ۱۳۹۳، آینده‌نگاری منابع انسانی در نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران با استفاده از روش تلفیقی سناریوپردازی و تحلیل اثرات متقاطع، فصل‌نامه منابع انسانی ناجا، دوره ۹، ش ۳۶، صص ۲۹-۵۰.
۱۰. طباطبایی، شیماء، ۱۳۹۴، ضرورت آینده‌پژوهی در نظام آموزش پزشکی و سلامت کشور، نشریه گام‌های توسعه در آینده‌پژوهی، ج ۱۲، ش ۲، صص ۴۳۴-۴۳۵.
۱۱. فرجی، امین؛ نعمت‌پور، محمد و عشریه، امید، ۱۳۹۶، تحلیل سیستمی اثرات مثبت و منفی توسعه گردشگری ایران با رویکرد آینده‌پژوهی، دو فصل‌نامه مطالعات اجتماعی گردشگری، س ۵، ش ۹، صص ۱۵۱-۱۸۹.
۱۲. گیلانی، مهرداد و لاریجانی، فاضل، ۱۳۸۰، فرایند پیش‌بینی‌پژوهی در ژاپن، مجله ره یافت، ش ۲۲.
13. Açikalin, H., 1990, *At Bölgesel Politikası, Mali Araçları ve Tam Üyeliğimiz Durumunda Türkiye'ye Sağlayacağı Yararlar*, ATAUM Yayınları, Ankara.
14. Agudelo-Vera, M. and Mels, R., 2011, Resource management as a key factor for sustainable urban planning, *Journal of Environmental Management*, Vol. 92, PP. 2295-2303.
15. Akrami, A., 1997, Futurists and foresight, Tehran, *Journal of approach*, Vol. 16.
16. Allan, W., 2005, Approaching scenario-based studies: three perceptions about the future and considerations for landscape planning, *Environment and planning B: Planning and design*, No. 32, PP. 67-87.
17. Cariola, M. and Secondo, R., 2004, Evolution in the rationales of foresight in Europe, *Futuresno*, No. 36, PP.1063-1075.
18. Cheng, S.; Hualin, X. and JinfaJiang, Q., 2018, Is Urban Land Development Driven by Economic Development or Fiscal Revenue Stimuli in China, *Land Use Policy*, Vol. 77.
19. Dehkordi, L.; Shrepaz Arany, A. A.; Jandaqiyani Bidgoli, S. R., 2011, Based on regional planning using planning scenarios (explaining the landscape pattern Kashan area), *Regional planning*, Vol. 1, No. 3.

20. Devendra, K. and Umar, D., 2015, Enablers for Competitiveness of Indian Manufacturing Sector: An ISM-Fuzzy MICMAC Analysis, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 189.
21. Erkan, H., 2000, *KüreselleÇme ve Bölgesel GeliÇmedeYeni YaklaÇımlar ve GAP Örneği, Güneydoğu Anadolu Projesi-Türkiye'nin Geleceğinde GAP'ın Yeri*, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Yayını, Ankara.
22. Ewelina, R. and Marc, D., 2018, 3D reconstruction from multi-view VHR-satellite images in MicMac, *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, Vol. 139.
23. Foren, F., 2001, *A Practical Guide to Regional Foresight*, . Publisher: Luxembourg, European Commission, Edition 1.
24. Gilani, M. and Larijani, F., 2001, The projected research in Japan, *Journal of approach*, Vol. 22.
25. Glasson, P., 2008, *Sustainable development concept in world literature*, Urban development congress in Menschen, Germany.
26. Hajyani, I., 2011, Basic principles and methods of futures, Imam Sadiq University.
27. Kameoka, A.; Yokoo, Y. and Kuwahara, T., 2004, A Challenge of Integrating Technology Foresight and Assessment in industrial Strategy Development and Policymaking, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.71, N. 6, PP. 579-598.
28. Kolarz, k., and Stańczyk, k., 2019, Technology foresight for a vision of energy sector development in Poland till 2030. Delphi survey as an element of technology foresighting, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 76, Issue 3, pp. 327-338.
29. Martin, R., 2015, *Technology Foresight in a Rapidly Globalizing Economy*, Science and Technology Policy Research, University of Sussex.
30. Nyiri, L., 2003, Foresight as a Policy-making Tool, *Technology Foresight for Organizers*, 8-12, December 2003, Ankara, Turkey.
31. Pour-Mohammadi, M.; Mohammad Hossein Dalir, K., GHorbani, R. and Zali, N., 2010, Re-engineering process planning approach with an emphasis on foresight, *Journal of Geography and Development*, No. 20.
32. Rameshwar, D. and Angappa, G., 2017, Sustainable supply chain management: framework and further research directions, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142, Part 2.
33. Rezvani, M. R. and Sahneh, B., 2005, To evaluate the development of rural areas using fuzzy logic (Case study: the district of the port city of Aq Qala and Turkmen), *Journal of Rural Development*, Vol. 8, No. 3.
34. Ríos-Carmenado, I.; Rahoveanu, A. and Gallegos, A., 2014, Project management competencies for regional development in romania: Analysis from "Working with People" model. *Procedia Economics and Finance*, 8: 614-621. [http://www.dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00136-1](http://www.dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00136-1).
35. Rogelio, M. and Sergio, T., 2018, The contemporary development discourse: Analysing the influence of development studies' journals, *World Development*, Vol. 109.
36. Sonal, S.; Vijay, N. and Sunil, L., 2016, Identification and analysis of barriers in implementation of solar energy in Indian rural sector using integrated ISM and fuzzy MICMAC approach, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 62.
37. Tabatabai, S., 2015, The future need for research in medical education and health, *The journal Strides in Development of Future Studies*, Vol. 12, No. 2.
38. Taghiloo, A., 2015, The rural settlement of future scenarios, *Research and Rural Planning*, Vol. 3, No. 1, PP. 19-35.

39. Taheri Demne, M. and Nadri Khorshidi, A. R., 2015, Foresight human resources in the police force Iran using the scenario compilation and cross-impact analysis, *Anson Police sources Journal*, Vol. 9, No. 36.
40. Zali, N. and Zamanipoor, M., 2015, System analysis variables in planning regional development strategy Snaryvmbna (Case study: Mazandaran), *Town And Country Planning*, Vol. 7, No. 1.
41. Zangiabadi, A.; Ahmadiyan, M.; Shahsavani, M. J. and Alizadeh, J., 2013, Spatial analysis of regional development in the province, using a combination of multi-criteria decision-making methods, *Journal of Regional Planning*, Vol. 3, PP. 1-12.
42. Zaplicka, K.; Stańczyk, K. and Kapusta, K., 2009, Technology foresight for avision ofenergy sector development in Poland till 2030, Delphi survey as an element of technology foresighting, *Technological Forecasting and Social Change* 76(3), <http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2008.05.007>.