

## شناسایی عوامل تاثیرگذار و پیشران های کلیدی در توسعه منطقه ای با رویکرد

### آینده نگاری (مورد پژوهی: ایلام)

سجاد دارابی<sup>۱</sup>، زهره فنی<sup>۲</sup>

#### چکیده

امروزه سرعت تغییر و تحولات توسعه ای در جهان با توجه به نوآوری ها در بخش های مختلف بسیار بالاست. برنامه ریزی بدون انعطاف و عدم آمادگی در برابر دگرگونی ها در آینده، برنامه ریزان را با چالش جدی روبه کرده است. از اینرو یکی از چالش های اساسی در حوزه سیاستگذاری و برنامه ریزی منطقه ای کشور، عدم شناخت شرایط و آینده احتمالی موثر بر توسعه منطقه ای است و استان ایلام نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. این پژوهش با هدف شناسایی عوامل کلیدی و پیشران های موثر در توسعه منطقه ای استان ایلام در بلند مدت می تواند تاثیر بسزایی در رفع این خلاء داشته باشد. روش تحقیق با رویکردی آینده نگارانه و با استفاده از تکنیک اثرات متقاطع تنظیم و در تحلیل داده ها از نرم افزار میک مک استفاده شده است. نتایج تحلیل حاکی از آن است که توسعه منطقه ای در استان ایلام وضعیت ناپایداری دارد. بعنوان نتیجه، این پژوهش چهارده عامل کلیدی در توسعه منطقه ای را شناسایی کرده که عبارت اند از سرمایه گذاری بخش خصوصی، کنترل تورم و رشد اقتصادی، تردد زوار عتبات عالیات، توسعه جاده های اصلی، تقویت و توسعه صنایع بزرگ، بهره گیری از قابلیت های نفتی و گازی، بازارچه های مرزی استان، تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط، گسترش صنایع تبدیلی، ایجاد راه های ریلی و تقویت منابع انسانی، لذا سیاست گذاران در حوزه برنامه ریزی توسعه منطقه ای در استان ایلام و استانهای مشابه کشور، باید در برنامه های بلند مدت خود به این عوامل باید توجه داشته باشند.

واژگان کلیدی: توسعه منطقه ای، آینده نگاری، میک مک، ایلام، پیشران

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری دانشگاه شهید بهشتی تهران sajaddarabi2014@gmail.com

<sup>۲</sup> دانشیار دانشگاه شهید بهشتی تهران

## مقدمه

توسعه فزاینده تکنولوژی در بخش های گوناگون و به تبع آن بروز و ظهور مسائل مختلف در زندگی جوامع بشری امروز باعث شده است که تحلیل و برخورد با مسائل گوناگون دچار تحول شود به گونه ای که جوامع انسانی با شمار بالایی از متغیرهای اثرگذار روبه رو هستند (فنی و کاظمی، ۱۳۹۵، ۱۶). توسعه از پیچیده ترین چالش های بشر با منابع و محیط اطراف خود در راستای رسیدن به تعالی و رفاه است. این موضوع توجه اصلی مفهوم سازی و نظریه پردازی انسان از اوایل قرن گذشته به بعد برای ایجاد تغییر در شرایط اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی از سطح خرد تا کلان می باشد (Schumpeter, 2012:5) در دنیای پیشرفته امروز، نابرابری های منطقه ای پدیده ای فراگیر و رو به افزایش است (UNDP, 2010). از همین رو، اهمیت برنامه ریزی فضایی به منظور کاستن از نابرابری ها و عدم توسعه متوازن منطقه ای برجسته شده است. توسعه منطقه ای مفهومی جدید در مباحث برنامه ریزی با هدف ایجاد چهارچوبی مناسب برای رسیدن به مفهوم با ثبات در استانداردهای زندگی ساکنان منطقه است (Apostolachet, 2014:36). بحث توسعه امروز که دل مشغولی بسیاری از کشورها می باشد و چیزی غیر از رضایت بخش کردن وضعیت مردم از زندگی شان نیست (ضرابی و تبریزی، ۱۳۹۰:۳). توسعه، تحول اساسی در شاخص های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر منطقه محسوب می شود. از همین رو توسعه اقتصادی پایدار بدون توسعه فرهنگی، اجتماعی و سیاسی میسر نمی باشد و توسعه اجتماعی، فرهنگی و سیاسی نیز بدون نگاه و تفکر منطقی و علمی به موضوع توسعه اقتصادی در بلند مدت، موفقیت آمیز نخواهد بود. از طرفی، برای هماهنگی اهداف ملی و بخشی با واقعیت های منطقه ای ضروری می باشد که در چهارچوب سیاست های توسعه در سطوح کلان و بخشی، سیاست های توسعه منطقه ای و ناحیه ای مورد توجه قرار می گیرد (Amin Bidokht, 2007:17). امروزه از مشکلات و چالش های اساسی در کشورهای در حال توسعه، عدم توسعه یافتگی در سطح کشور می باشد و در داخل مناطق به لحاظ برخورداری از اشتغال، سرانه، امکانات و به عبارت جامع تر سطح توسعه ناهمگون می باشد (فال سلیمان و حجی پور، ۱۳۹۳: ۹۰).

در حوزه برنامه ریزی بویژه برنامه ریزی شهری، منطقه ای و یا برنامه های توسعه ملی و منطقه ای، توجه به آینده و برنامه ریزی برای آن، جزء لاینفک فرایند برنامه ریزی است. از همین رو در اغلب موارد توجه به آینده با اتکا به پیش بینی و تحلیل روندها، مشکلات زیادی را در بخش اجرای برنامه ها به وجود آورده است. از عوامل عمده به وجود آمدن این مشکلات توجه نکردن به فناوری های نوظهور و یا در حال به وجود آمدن در زندگی انسان ها و یا غافل شدن از نیروهای پیشران و عوامل کلیدی تأثیرگذار برای تسهیل و حل مشکلات و چالش های توسعه آتی می باشد (بهشتی و زالی، ۱۳۹۰: ۴۲). یکی از گام های اولیه و در واقع اصلی ترین گام در فرایند برنامه ریزی منطقه ای با نگاه آینده پژوهی، شناخت نسبت به عوامل کلیدی استراتژیک و محرک های اصلی و جایگاه آن در توسعه بلند مدت منطقه است. در واقع عوامل کلیدی عواملی می باشند که بر موفقیت با عدم موفقیت تصمیم اصلی، تأثیر

گذار می باشند. عوامل کلیدی، صرفاً قابلیت ها و نقاط قوت را در بر نمی گیرد بلکه نقاط ضعف و مشکلات یک منطقه را نیز شامل می شود (ابراهیم زاده و موسوی، ۱۳۹۴: ۴۱۲). از همین جهت شناخت عوامل تأثیر گذار و محرک های اصلی بر توسعه آینده استان ایلام می تواند در ترسیم چشم انداز آینده استان برای گروه های مختلف ذی نفعان مفید و موثر باشد. این پژوهش در این جهت صورت گرفته است که با توجه به نگاه به توسعه یافتگی مناطق مختلف با توجه به قابلیت ها و توانمندی های بالقوه در بخش های مختلف جزو استان های محرم و توسعه نیافته قلمداد می شود و با توجه به اهمیت موضوع توسعه در استان ایلام در مقیاس منطقه ای و ملی، ضمن شناسایی عوامل موثر بر روند توسعه استان ایلام، به بررسی روابط بین این عوامل با رویکرد آینده نگاری پرداخته شده است. که پیشران های کلیدی و موثر را برای توسعه استان در آینده بلند مدت را نشان می دهد.

### مبانی نظری

توسعه تغییری بنیادی در شاخص های، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر اجتماعی محسوب می گردد و دست یابی به آن مستلزم ایجاد هماهنگی بین ابعاد مختلف آن می باشد. به عبارتی دیگر فرآیندی می باشد که در طی آن جامعه از شرایط ابتدای عقب افتادگی و توسعه نیافته با گذر از مراحل تکامل کم و بیش یکسان و تغییرات کمی و کیفی به سمت جامعه ای توسعه یافته حرکت خواهد نمود (توکلی نیا و همکاران، ۱۳۹۶، ۲۸۶). یکی از مهم ترین ارکان توسعه، نگاه جمعی و یکپارچه آن در از بین بردن عدم تعادل های اقتصادی و اجتماعی درون مناطق می باشد. افزایش سطح تولیدات، دسترسی آسان به تاسیسات زیربنایی و خدماتی، ایجاد فرصت های اشتغال مناسب، استفاده از تکنولوژی های جدید و افزایش نرخ سرمایه گذاری و مصرف در یک کشور یا منطقه را در بر می گیرد (زنگی آبادی و همکاران، ۱۳۹۳: ۴).

تحولات برنامه ریزی منطقه ای و مفهوم توسعه منطقه ای را در یک سیری تاریخی در چهار مرحله انجام شده است. رویکرد اول بر اساس توسعه و حفظ منابع و حفظ محیط زیست بوده است، در مرحله بعد توسعه متوازن اقتصادی برای دستیابی به رفاه منطقه ای، در ابعاد ملی هدف گذاری شده بود، که بعد از سال ۱۹۸۰ بر اساس آرمان های تفکرات نئولیبرال پایه گذاری گردید و نیازهای سیاسی و فرهنگی که به وجود آمده بود منجر به ایجاد رویکردی جدیدی در تفکر برنامه ریزی منطقه ای گردید. در مرحله آخر توجه ویژه ای به ارتباط نزدیک بین تئوری و عمل در برنامه ریزی منطقه ای و فعالیت های جغرافیدانان صورت گرفته است (Soja, 2009: 259).

شرایط و مقتضیات هر دوره ای ما را مجبور می کند به بازنگری در مفاهیم، پیش فرض ها و مدل های گذشته که طراحی شده است. تفاوت های جهان امروز با جهان گذشته را می توان در چهار حوزه ذیل بیان نمود که این چهار بخش از دید بسیاری از متخصصین آینده نگاری، مانند مارتین، چهار پیشران اصلی اقبال و توجه به آینده نگاری

بوده است که این بخش‌ها عبارتند از: ۱. افزایش رقابت، ۲. افزایش محدودیت‌ها بر هزینه بخش عمومی، ۳. افزایش پیچیدگی، ۴. افزایش اهمیت صلاحیت علم و تکنولوژی (ناظمی، ۱۳۸۵، ۳۱- گودرزی و همکاران ۱۳۹۵، ۱۳۵).

زندگی انسان معاصر تحت تأثیر تغییرات در بخش‌های مختلف اقتصادی- اجتماعی تا فناوری قرار گرفته است. با توجه به این تغییرات سریع دانش برنامه‌ریزی با چالش‌های اساسی مواجه شده است از همین رو تفکر و رویکرد آینده‌نگاری که از سوی متخصصین برنامه‌ریزی در سال‌های اخیر مورد استفاده قرار گرفته و موجب شده است تا فعالیت‌های برنامه‌ریزی را تحت تأثیر خود قرار دهد.

### مراحل آینده‌نگاری

از نگاه برنامه‌ریزی، انجام مطالعات آینده‌نگاری را می‌توان به سه بخش تقسیم کرد. که در هر یک بخشی از فرایند انجام می‌گیرد. این تقسیم‌بندی در مطالعات بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار گرفته است. این سه مرحله عبارتند از (Martin g Johnston, 1999).

- مرحله پیش‌آینده‌نگاری: در این مرحله، مطالعه آماده‌سازی برای اجرای مطالعات آینده‌نگاری انجام می‌گیرد. غالباً فعالیت‌هایی مانند تعیین اهداف، توسعه مفاهیم آینده‌نگاری در میان مشارکت‌کنندگان، تهیه منابع و مواد لازم را در بر می‌گیرد.
- مرحله اصلی آینده‌نگاری: در این مرحله روش‌های اصلی هر آینده‌نگاری مانند دلفی پیاده می‌شود. پرسشنامه برای مشارکت‌کنندگان و خبرگان ارسال می‌شود و پاسخ‌ها ارزیابی و تحلیل می‌شود.
- مرحله پس‌آینده‌نگاری: در این مرحله مطالعات مربوط به انتشار نتایج، اشاعه نتایج بین سیاست‌گذاران، حتی پیاده‌سازی نتایج و بهره‌برداری از نتایج انجام می‌گیرد.

### پیشینه پژوهش

سابقه استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل و ماتریسی به دهه ۱۹۶۰ بر میگردد. ولی در سال‌های اخیر یک آینده‌نگار فرانسوی به نام گوده، پیشگام و معرف استفاده از این روشها در آینده‌نگاری بوده است. و از این روش به صورت کاربردی در شناسایی، طبقه‌بندی و رتبه‌بندی عوامل تأثیرگذار بر آینده سیستم‌های مختلف استفاده کرده است. (تقوایی و حسینی خواه ۱۳۹۶: ۱۳) در زمینه توسعه منطقه‌ای پژوهش‌های انجام گرفته که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

پریزادی و میرزازاده (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان توسعه منطقه‌ای در ایران با رویکرد عدالت توزیعی به این نتیجه رسیده‌اند که بین استان‌های کشور از نظر توسعه یافتگی، تفاوت‌ها دارای نابرابری‌هایی می‌باشد، به طوری

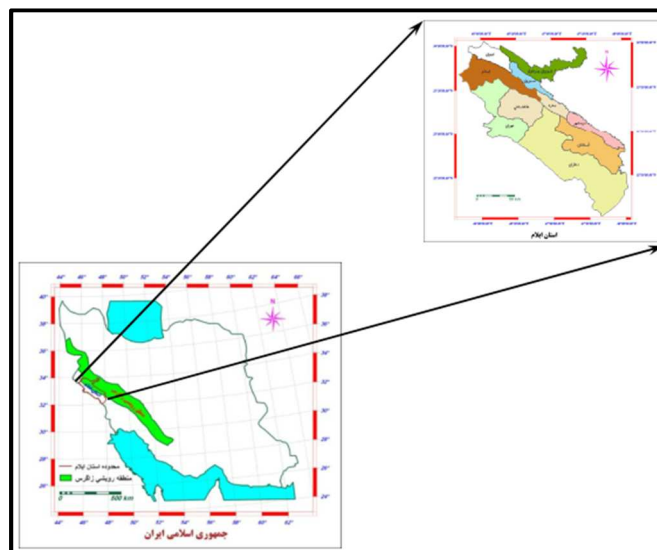
که استان تهران بالاترین سطح توسعه یافتگی و استان سیستان و بلوچستان پایین‌ترین سطح در بین استان‌های دیگر را دار می‌باشد.

ملکی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی تحت عنوان تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه اقتصاد منطقه‌ای در استان آذربایجان شرقی، انجام داده‌اند که نتایج پژوهش حاکی از یک الگو مرکز-پیرامون در رابطه با برخورداری از شاخص‌های توسعه اقتصادی در سطح استان بین مرکز استان و بقیه شهرستان‌های استان می‌باشد.

ره‌نما و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان شناسایی و تحلیل پیش‌رانش‌های موثر بر توسعه منطقه‌ای استان البرز با رویکرد برنامه‌ریزی سناریو مبنای نشان‌دهنده آن است که سناریوهای مطلوب برای استان البرز شامل: همجواری با استان تهران، استفاده از ظرفیتهای جمعیتی، اقتصادی و... به عنوان سناریوهای مطلوب شناسایی شده است.

### محدوده مورد مطالعه

استان ایلام با بیست هزار و صد و سی و هشت هزار کیلومتر مربع حدود ۱/۲ درصد از مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد؛ در غرب سلسه جبال زاگرس در کشور واقع شده است. از شمال با استان کرمانشاه، از جنوب با استان خوزستان، از شرق با استان لرستان و از غرب با کشور عراق ۴۲۵ کیلومتر مرز مشترک دارد. استان ایلام دارای ۱۰ شهرستان، ۲۴ بخش، ۲۳ شهر و ۴۷ دهستان است (معاونت برنامه‌ریزی استانداری ایلام، ۱۳۹۵). بر اساس مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ جمعیت استان ایلام ۵۸۰۱۵۸ نفر می‌باشد.



شکل ۱: نقشه استان ایلام و شهرستانهای استان و موقعیت آن در کشور (معاونت برنامه‌ریزی استانداری ایلام، ۱۳۹۸)

## روش تحقیق

در پژوهش حاضر که با رویکرد آینده نگاری انجام شده است، مهمترین عوامل تأثیرگذار بر روی وضعیت آینده توسعه منطقه ای استان ایلام شناسایی شده است و میزان و چگونگی تأثیرگذاری این عوامل بررسی شده است. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است و با توجه به مولفه های که مورد بررسی قرار گرفته است، رویکرد حاکم بر آن روش توصیفی - تحلیلی می باشد. برای شناسایی متغیرهای و شاخص های مورد پژوهش از تکنیک پویا محیطی و دلفی استفاده شده است. از همین رو در مرحله جمع آوری متغیرها از مقالات معتبر علمی - پژوهشی منتشر شده که در حوزه توسعه منطقه ای انجام شده استفاده گردیده؛ پس از آن اقدام به تهیه پرسشنامه نیمه ساختار یافته شده است که در بین کارشناسان و متخصصین حوزه توسعه منطقه ای توزیع شد و از آنها خواسته شد که در چارچوب ماتریس اثرات متقاطع براساس اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها اعدادی در طیف ۱ تا ۳ امتیاز داده شود. در این نوع امتیاز دهی اعداد صفر به منزله نداشتن اثرگذاری، عدد یک به منزله اثرگذاری ضعیف، عدد دو اثر متوسط و عدد سه به منزله اثرگذاری زیاد می باشد. پس از آن امتیازهای داده شده در ماتریس متقاطع وارد شد تا اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم و غیر مستقیم هر یک از این عوامل مورد سنجش قرار گرفته و با توجه به امتیازهای اثرگذاری و اثرپذیری عوامل، پیشرانهای کلیدی مورد شناسایی قرار بگیرد.

نرم افزار Mic Mac، به منظور انجام محاسبات سنگین ماتریس اثرات متقابل و همچنین در راستای سهولت انجام تحلیل ساختاری طراحی شده است که مخفف فرانسوی "ماتریس ضرایب تحلیل اثر متقاطع به منظور طبقه بندی" است. در این نرم افزار ابتدا متغیرها و مؤلفه ها را درحوزه مورد نظر شناسایی و سپس آن را در ماتریسی مانند ماتریس تحلیل اثرات وارد نموده و میزان ارتباط میان این متغیرها با حوزه مربوطه توسط خبرگان، تشخیص داده شده و متغیرهای موجود در ستون بر سطرها تأثیر می گذارند (زالی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱).

در این پژوهش در جهت انتخاب آگاهانه افراد شرکت کننده، از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد. که اساس به کار بردن این روش نمونه گیری این است که انتخاب گروهی از خبرگان که شناختی جامع یا درک کلی نسبت به ماهیت موضوع پرسشنامه تحقیق داشته باشند است (Neuma، ۲۰۰۷). لذا با توجه به توضیحاتی که در بالا ارائه گردید، جامعه آماری پژوهش شامل ۳۰ نفر از متخصصین در حوزه برنامه ریزی منطقه ای در استان و اساتید دانشگاهی متخصص در این حوزه می باشند. از همین رو روایی پرسشنامه توسط کارشناسان و متخصصین مورد بررسی و تایید قرار گرفت. و نیز برای پایایی پرسشنامه پژوهش از آلفای کرونباخ بهره گرفته شده است.

## یافته های پژوهش

طبقه بندی عوامل موثر بر توسعه منطقه ای استان ایلام در چارچوب یک ماتریس  $n \times n$  صورت گرفت. به همین منظور، بیست و هشت متغیر تأثیر گذار که توسط کارشناسان انتخاب شد بود، در جدول (۱) بیان شده است،

## شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پیشرفت های کلیدی در توسعه منطقه ای با رویکرد آینده نگاری (مورد پژوهی: ایلام)

پس از برگزاری جلسات با کارشناسان، متغیرهای اولیه پژوهش شناخته شدند و ماتریسی با ابعاد ۲۸ × ۲۸ شکل گرفت. در ادامه با وارد کردن متغیرها با نرم افزار میک مک، به تعریف هر یک از متغیرها اقدام شد و سپس، با تشکیل ماتریس اثرات متقاطع در گام بعدی، از کارشناسان خواسته شد تا با امتیاز دهی به شاخص های مورد بررسی برحسب میزان تأثیرگذاری و تأثیر پذیری آنها بپردازند. همان گونه که در روش پژوهش بیان شد، با توجه به شدت تأثیرات، به متغیرهای مورد پژوهش امتیازاتی از ۰ تا ۳ داده شد. با اتکا به یافته های به دست آمده از جدول (۲)، می توان بیان کرد که شاخص پر شدگی ماتریس ۹۰ درصد می باشد. که این میزان نشان دهنده پیوستگی و تأثیرگذاری زیاد عوامل شناسایی شده بر یکدیگر است. این یافته ها بیان گر این است که تعداد روابط با تأثیر گذاری کم و متوسط نسبت به سایر روابط زیاد است و روابط با شدت کم درصد کمی را از مجموع روابط تشکیل داده است. روابط با شدت زیاد سهم کمی را از مجموع روابط دارد.

جدول ۱: عوامل تأثیر گذار در توسعه منطقه ای استان ایلام

ردیف	متغیرها	عنوان کوتاه	متغیرها	عنوان کوتاه
۱	سیاست های خارجی دولت	سیاست	گردشگری تاریخی	گردشگری
۲	امنیت مرزی غرب کشور	امنیت	نوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط	تنوع بخشی
۳	موقعیت استراتژیک نسبت به عراق	استراتژیک	شیوه های نوین تولید	تولید نوین
۴	بازارچه های مرزی استان	بازارچه	استفاده از فناوری های نوین	فناوری
۵	تردد زوار عتبات عالیات	زوار	تقویت و توسعه صنایع بزرگ	صنایع بزرگ
۶	ایجاد راه های ریلی	ریل	استخراج و بهره گیری از معادن	معادن
۷	توسعه جاده های اصلی	جاده اصلی	بهرگیری از قابلیت های نفتی و گازی	نفت و گاز
۸	توسعه و ارتقا جاده های فرعی	جاده فرعی	توسعه و تقویت بخش کشاورزی	کشاورزی
۹	توسعه زیرساخت های هوایی	هوایی	اکوتوریسم	اکوتوریسم
۱۰	نیروی انسانی	نیروی انسانی	گسترش صنایع تبدیلی	تبدیلی
۱۱	توسعه دامپروری	دامپروری	سرمایه گذاری بخش خصوصی	خصوصی
۱۲	افزایش قیمت نفت	نفت	کنترل تورم و رشد اقتصاد ملی	اقتصاد ملی



مهاجرت	مهاجرت	۲۷	اشتغال	اشتغال	۱۳
آب	منابع آب	۲۸	خشکسالی	خشکسالی و مخاطرات طبیعی	۱۴

جدول ۲: تحلیل اولیه داده های ماتریس اثرات متقابل

شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درصد پر شدگی
مقدار	۲۸	۲	۷۲	۳۸۲	۲۶۰	۷۰	۷۱۲	۹۱%

تحلیل میزان اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها

جدول ۳: میزان اثرگذاری و اثرپذیری مستقیم عوامل

ردیف	عوامل	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری
۱	سیاست های خارجی دولت	۵۲	۳۴
۲	امنیت مرزی غرب	۳۷	۳۱
۳	موقعیت استراتژیک نسبت به عراق	۳۹	۲۰
۴	بازارچه های مرزی استان	۴۴	۵۰
۵	تردد زوار عتبات عالیات	۴۸	۴۱
۶	ایجاد راه های ریلی	۴۲	۴۳
۷	توسعه جاده های اصلی	۴۷	۴۰
۸	توسعه و ارتقاء جاده های فرعی	۳۱	۳۹
۹	توسعه زیر ساخت های هوایی	۳۱	۳۷
۱۰	نیروی انسانی	۴۲	۴۱
۱۱	توسعه دامپرووری	۳۲	۳۶
۱۲	افزایش قیمت نفت	۴۶	۲۷
۱۳	اشتغال	۳۵	۶۸
۱۴	خشکسالی و مخاطرات طبیعی	۲۹	۴
۱۵	گردشگری تاریخی	۲۹	۳۵
۱۶	تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط	۴۲	۴۷
۱۷	شیوه های نوین تولید	۳۷	۴۳
۱۸	استفاده از فناوری های نوین	۳۹	۴۷
۱۹	تقویت و توسعه صنایع بزرگ	۴۵	۴۷

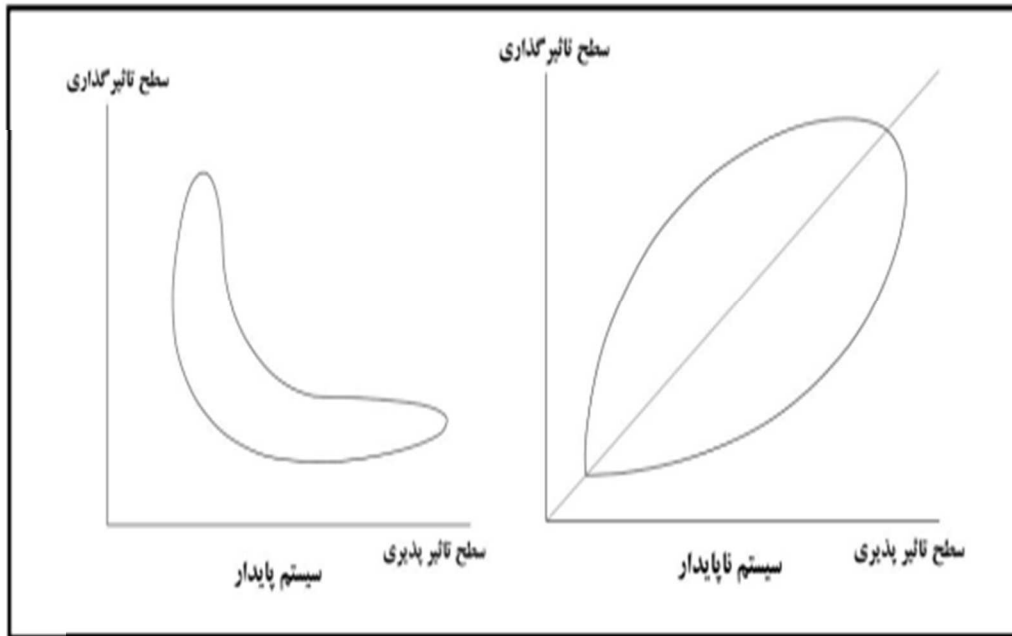


۲۰	استخراج و بهره گیری از معادن	۳۹	۴۲
۲۱	بهره گیری از قابلیت های نفتی و گازی	۴۵	۴۰
۲۲	توسعه و تقویت بخش کشاورزی	۴۱	۴۵
۲۳	اکوتوریسم	۳۰	۴۱
۲۴	گسترش صنایع تبدیلی	۴۲	۴۶
۲۵	سرمایه گذاری بخش خصوصی	۵۴	۶۳
۲۶	کنترل تورم و رشد اقتصاد ملی	۴۹	۴۳
۲۷	مهاجرت	۳۲	۳۹
۲۸	منابع آب	۳۳	۱۳
-	جمع کل	۱۱۱۲	۱۱۱۲

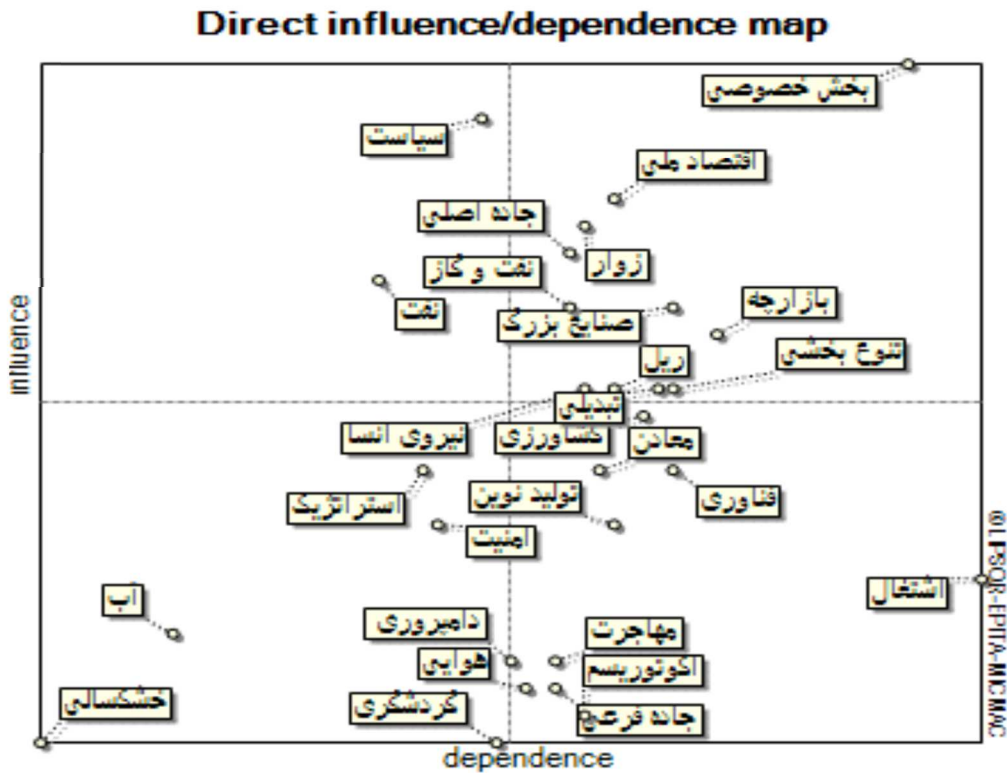
در ماتریس تحلیل ساختاری جمع اعداد هر متغیر به منزله میزان تاثیر گذاری آن متغیر بر جمع ستون های هر متغیر میزان اثر گذاری آن متغیر را نشان می دهد. بر اساس نتایج به دست آمده تحلیل ماتریسی، متغیر های عوامل مدیریتی و زیر ساختی بیشترین تاثیر گذاری را در حوزه گردشگری استان ایلام را دارند و عوامل طبیعی کمترین درجه تاثیر گذاری را در این بخش به خود اختصاص داده اند. این موضوع نشان دهنده این مطلب است که برنامه ریزی و عوامل مدیریتی تا چه میزان می تواند در توسعه منطقه تاثیر بسزایی داشته باشد. سپس برای به دست آوردن پیشران های کلید در توسعه منطقه ای استان ایلام به بررسی پایداری و ناپایداری سیستم پرداخته شده است. نحوه پراکنش متغیرها، وضعیت پایداری و ناپایداری را در سیستم معین می کند.

#### وضعیت تاثیر گذاری و تاثیر پذیری متغیرها در پلان

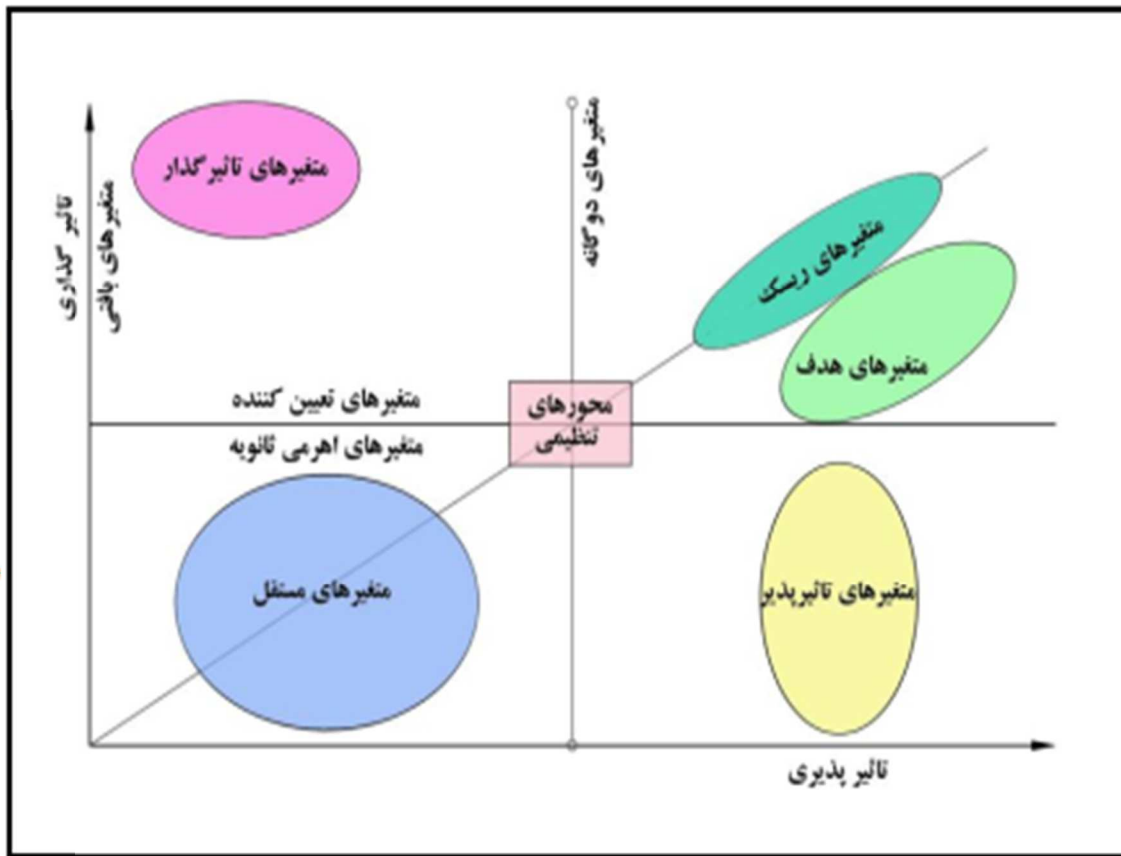
پراکندگی متغیرها در پلان نرم افزار میک مک نشان دهنده پایداری یا ناپایداری سیستم است. در صورتی که وضعیت قرارگیری متغیرها بر روی پلان، به صورت (L) باشد، سیستم در وضعیت پایدار و در غیر این صورت وضعیت ناپایداری دارد. از بررسی وضعیت پراکندگی متغیرهای موثر بر توسعه منطقه ای ایلام این گونه استنباط می شود که وضعیت ناپایداری در سیستم وجود دارد.



شکل ۲: وضعیت پایداری و ناپایداری سیستم (آرکد و همکاران، ۲۰۰۳: ۲۲)



شکل ۳: نمودار پلان اثر گذاری عوامل (خروجی نرم افزار میک مک)



شکل ۴: وضعیت قرار گیری عوامل توسعه در محور تأثیر گذاری و تأثیر پذیری (آرکد و همکاران ۲۰۰۳: ۱۸)

#### متغیر های دو وجهی (راهبری)

متغیرها بر اساس موقعیت قرار گیری بر روی پلان در چهار موقعیت قرار می گیرند. در بخش متغیرهای دو وجهی دو ویژگی مشترک یعنی تأثیر گذاری و تأثیر پذیر زیاد در بین آنها وجود دارد. هر تغییری در این متغیرها بر سایر متغیرها واکنش و تغییر ایجاد خواهد کرد. در این بخش متغیرهای سرمایه گذاری بخش خصوصی، کنترل تورم و رشد اقتصادی، تردد زوار عتبات عالیات، توسعه جاده های اصلی، تقویت و توسعه صنایع بزرگ، بهره گیری از قابلیت های نفتی و گازی، بازارچه های مرزی استان، تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط، گسترش صنایع تبدیلی، ایجاد راه های ریلی و نیروی انسانی هستند.

#### متغیرهای تأثیرگذار

متغیرهای این بخش بیش از اینکه تأثیر بپذیرند، تأثیرگذارند. بر اساس خروجی های نرم افزاری میک مک، در توسعه منطقه ای استان ایلام تنها متغیرهای سیاست های خارجی دولت و افزایش قیمت نفت در این بخش قرار دارند.

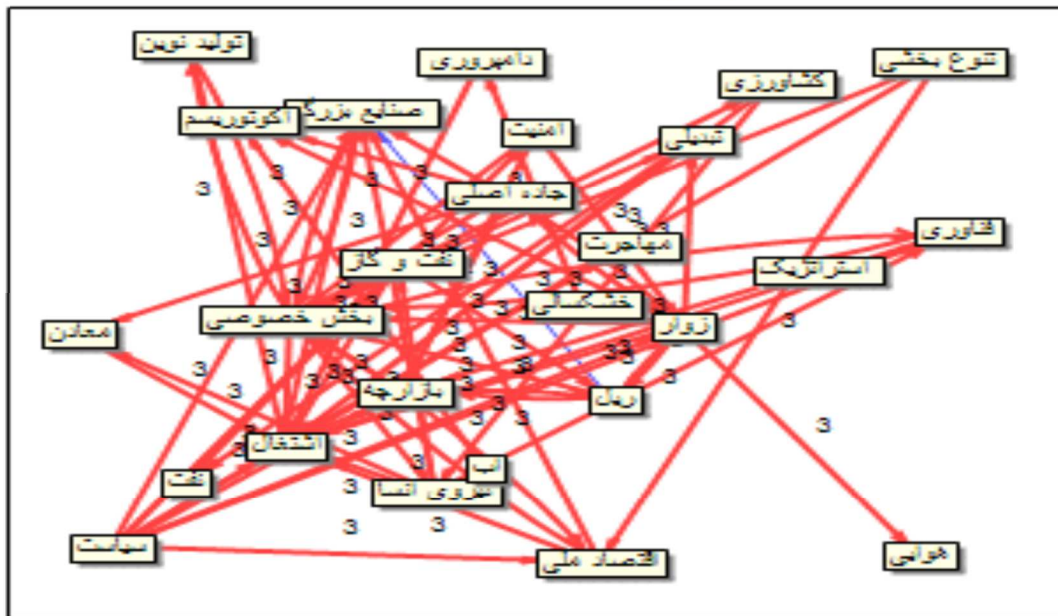
### زیر شاخص های مستقل

متغیرهای این بخش در خروجی نرم افزار میک مک نشان می دهد که تاثیر پذیری و تاثیر گذاری کمتری دارند. از همین رو آنها را زیر شاخص های مستقل نامیده اند. زیر شاخص های موثر در توسعه منطقه ای ایلام در این بخش، خشکسالی و مخاطرات طبیعی، منابع آب، گردشگری تاریخی، امنیت مرزی غرب و متغیر موقعیت استراتژیک نسبت به کشور عراق هستند.

### زیر شاخص های تاثیر پذیر

متغیرهای این بخش تاثیر گذاری کمی بر زیر شاخص های دیگر دارند ولی خود تاثیر پذیری زیادی از سایر متغیرها دارند. در این بخش متغیرهای تاثیر پذیر در حوزه توسعه منطقه ای استان ایلام، اکوتوریسم، توسعه و ارتقاء راههای فرعی، توسعه زیر ساخت های هوایی، توسعه دامپروری، مهاجرت، اشتغال، شیوه های نوین تولید، استفاده از فناوری های نوین، استخراج و بهره گیری از معادن، توسعه و تقویت بخش کشاورزی هستند.

Direct influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

شکل ۵: نمودار چرخه اثرگذاری مستقیم (خروجی نرم افزار میک مک)

فصل نهم جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز گرس (دوره ۱۳، شماره ۴۷، بهار ۱۴۰۰)

## شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پیشران های کلیدی در توسعه منطقه ای با رویکرد آینده نگاری (مورد پژوهی: ایلام)

شکل (۵) تأثیرات مستقیم قوی و بسیار قوی در مورد متغیرهای توسعه منطقه ای ایلام را بر یکدیگر نشان می دهد. میزان تأثیرات مستقیم متغیرها توسعه منطقه ای این استان در پنج سطح شامل، تأثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی، تأثیرات ضعیف تا بسیار قوی، تأثیرات نسبتاً قوی تا تأثیرات بسیار قوی، تأثیرات قوی تا بسیار قوی، سیاست قوی قابل بررسی است. همانگونه که در شکل (۵) قابل مشاهده است، سرمایه گذاری بخش خصوصی، سیاست های خارجی دولت، کنترل تورم و رشد اقتصاد ملی، سه متغیری هستند که بیشترین تأثیر گذاری را بر سایر متغیرها دارند.

مقایسه سهم تأثیر گذاری و تأثیر پذیری غیر مستقیم

جدول ۴: پیشران های کلیدی موثر بر توسعه منطقه ای استان ایلام

رتبه	مستقیم		غیر مستقیم	
	متغیر	تأثیر گذاری	متغیر	تأثیر گذاری
1	سرمایه گذاری بخش خصوصی	۴۸۵	اشتغال	۶۱۱
2	سیاست های خارجی دولت	۴۶۷	سرمایه گذاری بخش خصوصی	۵۶۶
3	کنترل تورم و رشد اقتصاد ملی	۴۴۰	بازارچه های مرزی استان	۴۴۹
4	تردد زوار عتبات عالیات	۴۳۱	تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط	۴۲۲
5	توسعه جاده های اصلی	۴۲۲	استفاده از فناوری های نوین	۴۲۲
6	افزایش قیمت نفت	۴۱۳	تقویت و توسعه صنایع بزرگ	۴۲۲
7	تقویت و توسعه صنایع بزرگ	۴۰۴	گسترش صنایع تبدیلی	۴۱۳
8	بهره گیری از قابلیت های نفتی و گازی	۳۹۵	توسعه و تقویت بخش کشاورزی	۴۰۴
9	بازارچه های مرزی استان	۳۷۷	ایجاد راه های ریلی	۳۸۶
10	ایجاد راه های ریلی	۳۷۷	شیوه های نوین تولید	۳۸۶
11	نیروی انسانی	۳۷۷	کنترل تورم و رشد اقتصاد ملی	۳۸۶
12	تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط	۳۷۷	استخراج و بهره گیری از معادن	۳۷۷
13	گسترش صنایع تبدیلی	۳۶۸	تردد زوار عتبات عالیات	۳۶۸
14	توسعه و تقویت بخش کشاورزی	۳۵۰	نیروی انسانی	۳۶۸
15	موقعیت استراتژیک نسبت به عراق	۳۵۰	اکو توریسم	۳۶۸

فصلنامه خنجرافا و برنامه ریزی شهری چشم انداز آگرس (دوره ۱۳، شماره ۴۷، بهار ۱۴۰۰)

از آن جای که برای محاسبات تاثیرات غیر مستقیم نرم افزار، ماتریس را چند بار به توان می رساند، جمع تاثیر گذاری و تاثیر پذیری غیر مستقیم، اعداد چند رقمی به وجود می آید و لذا مقایسه آن با تاثیرات مستقیم را دشوار می کند. برای مرتفع کردن این مشکل نرم افزار میک مک، جدول سهم عوامل بر اساس تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم را در مقیاس ده هزار ارائه می دهد. بر همین اساس جمع تاثیر گذاری و تاثیر پذیری ده هزار محاسبه شده و سهم هر کدام از زیر شاخص ها از این عدد نشان دهنده سهم آن از کل سیستم است. بر اساس خروجی نرم افزار میک مک پنج عاملی که بیشترین تاثیر گذاری را داشته اند عبارتند از: ۱. سرمایه گذاری بخش خصوصی ۲. سیاست های خارجی دولت ۳. کنترل تورم و رشد اقتصادی ۵. توسعه جاده های اصلی.

پنج عامل با کمترین اثر گذاری عبارتند از: ۱. تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط ۲. اکوتوریسم ۳. خشکسالی و مخاطرات طبیعی ۴. توسعه زیر ساخت های هوایی ۵. توسعه و ارتقاء جاده های فرعی.

بر اساس خروجی نرم افزار میک مک عواملی که بیشترین اثر پذیری را داشته اند عبارتند از: ۱. اشتغال ۲. سرمایه گذاری بخش خصوصی ۳. بازارچه های مرزی استان ۴. تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط ۵. استفاده از فناوری های نوین

پنج عاملی که کمترین اثر پذیری را داشته اند عبارتند از: ۱. خشکسالی و مخاطرات طبیعی ۲. منابع آب ۳. افزایش قیمت نفت ۴. موقعیت استراتژیک نسبت به عراق ۵. امنیت مرزی غرب

جدول ۵: جایجایی متغیرها در اثر گذاری و اثر پذیری مستقیم و غیرمستقیم

رتبه بندی بر اساس اثر پذیری (مستقیم و غیر مستقیم)				رتبه بندی بر اساس اثر گذاری (مستقیم و غیر مستقیم)			
Classement par dépendance				Classify variables according to their influences			
Rank	Variable	Variable	Rank	Rank	Variable	Variable	Rank
1	اشتغال - 13	اشتغال - 13	13	1	بخش خصوصی - 25	بخش خصوصی - 25	25
2	بخش خصوصی - 25	بخش خصوصی - 25	25	2	سیاست - 1	سیاست - 1	1
3	بازارچه - 4	بازارچه - 4	4	3	اقتصاد طی - 26	اقتصاد طی - 26	26
4	تئوع بخشی - 16	فلوری - 18	18	4	زوار - 5	زوار - 5	5
5	فلوری - 18	تئوع بخشی - 16	16	5	جله اصلی - 7	جله اصلی - 7	7
6	صنایع بزرگ - 19	تجلی - 24	24	6	نفت - 12	نفت - 12	12
7	تجلی - 24	صنایع بزرگ - 19	19	7	صنایع بزرگ - 19	نفت و گاز - 21	21
8	کشاورزی - 22	کشاورزی - 22	22	8	نفت و گاز - 21	صنایع بزرگ - 19	19
9	ریل - 6	اقتصاد طی - 26	26	9	بازارچه - 4	بازارچه - 4	4
10	تولید نوین - 17	تولید نوین - 17	17	10	ریل - 6	ریل - 6	6
11	اقتصاد طی - 26	ریل - 6	6	11	نیروی انسا - 10	تئوع بخشی - 16	16
12	معادن - 20	معادن - 20	20	12	تئوع بخشی - 16	تجلی - 24	24
13	زوار - 5	نیروی انسا - 10	10	13	تجلی - 24	نیروی انسا - 10	10
14	نیروی انسا - 10	جله اصلی - 7	7	14	کشاورزی - 22	کشاورزی - 22	22
15	اکوتوریسم - 23	مهاجرت - 27	27	15	استراتژیک - 3	استراتژیک - 3	3
16	جله اصلی - 7	جله فرعی - 8	8	16	فلوری - 18	معادن - 20	20
17	نفت و گاز - 21	نفت و گاز - 21	21	17	معادن - 20	فلوری - 18	18
18	جله فرعی - 8	زوار - 5	5	18	اهیت - 2	اهیت - 2	2
19	مهاجرت - 27	اکوتوریسم - 23	23	19	تولید نوین - 17	تولید نوین - 17	17
20	هولی - 9	هولی - 9	9	20	اشتغال - 13	اشتغال - 13	13
21	دامپروری - 11	دامپروری - 11	11	21	آب - 28	دامپروری - 11	11
22	گرشگری - 15	گرشگری - 15	15	22	دامپروری - 11	مهاجرت - 27	27
23	سیاست - 1	سیاست - 1	1	23	مهاجرت - 27	آب - 28	28
24	اهیت - 2	اهیت - 2	2	24	جله فرعی - 8	هولی - 9	9
25	استراتژیک - 3	استراتژیک - 3	3	25	هولی - 9	جله فرعی - 8	8
26	نفت - 12	نفت - 12	12	26	اکوتوریسم - 23	اکوتوریسم - 23	23
27	آب - 28	آب - 28	28	27	خنکسالی - 14	گرشگری - 15	15
28	خنکسالی - 14	خنکسالی - 14	14	28	گرشگری - 15	خنکسالی - 14	14

فصل نامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، چشم انداز ناکرس (دوره ۱۳، شماره ۴۷، بهار ۱۴۰۰)

نتیجه گیری

شناسایی عوامل تاثیرگذار بر توسعه منطقه ای نواحی، می تواند مبنایی برای سیاست گذاری و برنامه ریزی توسعه در آینده بلند مدت باشد و برنامه ریزان را یاری کند تا مهم ترین عوامل در توسعه منطقه ای، منطقه مورد مطالعه را شناسایی و با دید روشن تری نسبت به برنامه های خود اقدام کنند. یکی از مراحل اصلی آینده نگاری شناسایی و تحلیل عوامل اصلی توسعه است. این عوامل به عنوان محرک های اصلی توسعه و پیشرفت منطقه، در برنامه ریزی فضایی استان از اهمیت ویژه ای برخوردارند. بنابراین آنچه مشخص است هر منطقه جغرافیایی با خصایص منحصر به خود و ویژگی های خاصی است و شناسایی این متغیرها، گام نخست سیاست گذاری و برنامه ریزی هر



منطقه است. برای بهره گیری از این توانمندی ها، برنامه ریزی جامع با مشارکت همه گروه های ذی نفع برای توسعه و پیشرفت منطقه ضرورت دارد.

این پژوهش با هدف شناخت عوامل تأثیرگذار و پیشران های کلیدی موثر بر توسعه منطقه ای ایلام، بر اساس ماتریس تاثیرات متقاطع انجام شده است. متغیرهای پژوهش که شامل ۲۸ متغیر اولیه بوده به وسیله مطالعات کتابخانه ای و همچنین بهره گیری از نظرات کارشناسان متخصص در این زمینه استخراج شده است و میزان اثرگذاری و اثرپذیری این متغیرها با نظر کارشناسان این حوزه مشخص شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. از بررسی نتایج به دست آمده در الگوی پراکندگی متغیرها بر روی محور اثرگذاری و اثرپذیری، نشان دهنده ناپایداری سیستم منطقه ای ایلام است. متغیرهای اثرگذار متغیرهای می باشند که از محدوده تصمیم گیری منطقه خارج و دارای ابعاد ملی و بین المللی می باشند. در سمت دیگر عوامل اثرپذیر در بیشتر مواقع در نتیجه برنامه ریزی، سیاست گذاری می باشند. که از بین ۲۸ متغیر تأثیرگذار چهارده متغیر از نظر متخصصین به عنوان عوامل راهبردی و پیشران توسعه منطقه ای استان ایلام انتخاب شد که در بخش های گوناگون و در حوزه های مختلف از سطح ملی تا محلی را شامل می شوند. این عوامل عبارتند از سرمایه گذاری بخش خصوصی، کنترل تورم و رشد اقتصادی، تردد زوار عتبات عالیات، توسعه جاده های اصلی، تقویت و توسعه صنایع بزرگ، بهره گیری از قابلیت های نفتی و گازی، بازارچه های مرزی استان، تنوع بخش های اقتصادی با عملکرد متوسط، گسترش صنایع تبدیلی، ایجاد راه های ریلی و تقویت منابع انسانی، که این عوامل را می توان جزو عوامل استراتژیک در برنامه ریزی های آینده در توسعه استان قلمداد کرد. در مجموع با توجه به توانمندی بالقوه استان ایلام در بخش های مختلف از جمله بخش گاز و نفت که از نظر ذخایر به ترتیب در مقام دوم و سوم در سطح کشور قرار دارد همچنین معادن فراوان این منطقه و موقعیت استراتژیک و بازار هدف در کشور همسایه عراق با استفاده از مشوق های در جهت تشویق سرمایه گذاران خصوصی در بخش های مختلف و از جمله گسترش صنایع تبدیلی در سطح استان و ایجاد ارزش افزوده در منابع اولیه و توان نیروی انسانی که در استان وجود دارد. در جهت توسعه استان ایلام می تواند اقدامات مفیدی قلمداد شود. لذا برنامه ریزان باید با توجه به این توانمندی های که جود دار در جهت توسعه و پیشرفت استان برنامه ریزی نمایند.

### پیشنهادات

۱. ایجاد تسهیلات و مشوق های از جمله معافیت های مالیاتی، تضمین برگشت سرمایه، تسری در دریافت مجوزها برای تشویق سرمایه گذاران بخش خصوصی می توان در این بخش اشاره کرد.
۲. توسعه راهها در سطوح گوناگون با توجه به اینکه راه به عنوان محور توسعه در هر مکانی قلمداد می شود و تنوع دسترسی در حوزه راه در ایلام محدود و همچنین با توجه به کوهستانی بودن منطقه، لذا توسعه راه های در سطوح

مختلف منجر به کاهش هزینه های حمل و نقل و در نتیجه کاهش هزینه تمام شده برای کالاهای ورود و خروجی به استان

۳. ایجاد و توسعه شرکت های پالایشگاهی و صنایع پتروشیمی با توجه به وجود منابع اولیه در استان و جلوگیری از خروج محصولات اولیه نفتی و گازی از استان و کشور و فرآوری آن در داخل استان
۴. توسعه روابط و تفاهم نامه با کشور عراق با توجه به اینکه امن ترین منطقه مرزی کشور با عراق را دارد و مسیر اصلی تردد زوار عتبات عالیات می باشد.
۵. گسترش صنایع تبدیلی متوسط در استان با توجه به وجود نیروی انسانی فراوان و توانمندی در حوزه کشاورزی و داشتن بازار هدف در کشور عراق

## منابع

- ابراهیم زاده، عیسی؛ موسوی، میرنجف (۱۳۹۴) اصول و مبانی آمایش سرزمین، چاپ اول، انتشارات سمت، تهران
- استانداری ایلام (۱۳۹۴) معاونت برنامه ریزی استانداری ایلام.
- بهشتی، محمد باقر؛ زالی، نادر (۱۳۹۰) شناسایی عوامل کلیدی توسعه منطقه ای با رویکرد برنامه ریزی بر پایه سناریو؛ مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی، فصلنامه برنامه ریزی و آمایش فضا، ۱(۱۵)، صص ۶۳-۴۱
- پریزادی، طاهر؛ میرزازاده، حجت (۱۳۹۷) توسعه منطقه ایی در ایران با رویکرد عدالت توزیعی. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال ۱۸، ش ۵۰، صص ۱۹۸-۱۷۹
- تقوایی، مسعود، حسینی خواه، حسین (۱۳۹۶). برنامه ریزی توسعه گردشگری مبتنی بر روش آینده پژوهی و سناریو نویسی (مطالعه موردی: شهر یاسوج). برنامه ریزی و توسعه گردشگری، دوره ۶، صص ۸-۳۰.
- توکلی نیا، جمیله؛ گودرزی، حمید؛ صمدی، رقیه (۱۳۹۶) تحلیل توسعه منطقه ای استان مرکزی با استفاده از تکنیک های چند معیاره به منظور دستیابی به توسعه متوازن، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، دوره ۱۲، ش ۲، صص ۲۹۹-۲۸۵
- زندگی آبادی، علی؛ احمدیان، مهدی و کرمی، محمود (۱۳۹۳). تحلیل فضایی شاخص های توسعه منطقه ای با بهره گیری تلفیقی از تکنیکهای تصمیم گیری چند شاخصه، مورد پژوهش استان کردستان. دوفصلنامه پژوهش های بوم شناسی شهری، دوره ۵، ش اول، تهران
- رهنما، محمد رحیم؛ شاکرمی، کیان؛ عباسی، حامد (۱۳۹۷). شناسایی و تحلیل پیشرانهای موثر بر توسعه منطقه ای استان البرز با رویکرد برنامه ریزی سناریو مینا. فصلنامه آمایش سرزمین، دوره ۱۰، ش ۱ صص ۱۶۶-۱۳۹
- ضرابی، اصغر، تبریزی، نازنین (۱۳۹۰). تعیین سطح توسعه یافتگی شهرستان های استان مازندران- رویکرد تحلیل عاملی، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، (۱۲).
- فال سلیمان، محمود و حجتی پور، محمد (۱۳۹۳). برنامه ریزی استراتژیک بخش های اقتصادی در راستای توسعه منطقه ای با بهره گیری از مدل SWOT مطالعه موردی بخش صنعت و معدن در استان خراسان جنوبی، فصلنامه مسکن و محیط روستا، دوره ۳۴، ش ۱۵۰، تهران
- فنی، زهره. کاظمی، لاله (۱۳۹۵). آینده پژوهی و سناریونگاری برای برنامه ریزی توسعه محله ای بر پایه تحلیل سیستمی با مطالعه محله سنگلج تهران. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست گذاری عمومی، دوره ۶ ش ۲۱، صص ۲۹-۱۵
- گودرزی، غلامرضا؛ آذر، عادل؛ عزیزی، فیروزه و بابایی میبدی (۱۳۹۵). ارائه چارچوب پیشنهادی آینده نگاری منطقه ای به مثابه حوزه پژوهشی میان رشته ای: مورد مطالعه، سند توسعه آمایش استان یزد. فصلنامه مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی. دوره ۸، ش ۲، صص ۱۵۵-۱۳۳
- ملکی، سعید؛ کاملی فر، محمد جواد و کاملی فر، زهرا (۱۳۹۷): تحلیل فضایی شاخص های توسعه اقتصادی منطقه ای در استان آذربایجان شرقی. فصلنامه آمایش جغرافیایی فضا، سال ۸، ش ۲۷، صص ۶۴-۵۳
- ناظمی، امیر؛ قدیری، روح الله (۱۳۸۵). آینده نگاری از مفهوم تا اجرا. تهران، تهران فراندیش.
- Arcade, J., Godet, M., Meunier, F., Roubelat, F. (2003) Structural Analysis with the MICMAC Method & Actors Strategy with MACTOR Method, AC/UNU Millennium Project: Futures Research Methodology, V2.0, AC/UNU, Washington, DC
- Amin Bi Dokht, A. A. 2007. Ranking of Semnan Cities by level of Development, Growth of Geography Educating Journal 76, PP. 17-23

- Apostolache, M. A. 2014. Regional Development in Romania–From Regulations to Practice. Procedia Economics and Finance, 8, 35-41
- Schumpeter, J. 2012. The theory of economic development, Transaction publisher London.
- Soja, EW. (2009), Regional Planning and Development Theories, International Encyclopedia of Human Geography, University of California – Los Angeles, Los Angeles, CA, USA: 259–270.
- UNDP. 2010. Human Development Report:40-year, Trends Analysis Shows Poor Countries Making Faster Development Gains
- Martin, B. & Johnston, R. (1999). Technology foresight for wiring up the national innovation system: experiences. In Britain, Australia and Newzealand. Technological Forecasting and Social Change, 60(1), 37-60
- Neuma, W. (2007). Social research methods. 6thed. Upper Saddle River, NJ: Pearson education, London.

