

اولویت‌بندی مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت در استان لرستان با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی

محسن نظری فارسانی^۱ حمید کریمان مفرد^۲ علی مریدیان پیردوستی^۳

چکیده

صنعت نه تنها به عنوان مسیری مرسوم برای توسعه می‌باشد، بلکه به عنوان یکی از نتایج جهانی شدن، می‌تواند شتاب‌دهنده‌ای مؤثر برای توسعه باشند. در این راستا، امروزه صنعت موجب پویایی و سرزندگی اقتصادی بسیاری از مناطق جهان شده است، اما باید در نظر داشت توسعه شتابنده و بدون برنامه آن نیز تبعات منفی بیشتری بدنبال خواهد داشت.

بازار مالی صنعت به سبب نقش مؤثری که در تأمین منابع مالی و سرمایه مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری و توسعه بخش صنعت دارد، دارای اهمیت در خور توجهی است. لذا این پژوهش در سال ۱۳۹۶ و با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی و با تکمیل ۱۰ پرسشنامه از کارشناسان سازمان صنعت، معدن و تجارت با هدف اولویت‌بندی مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت در استان لرستان انجام شده است. نتایج نشان داد، از میان عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت، توجه به بخش خصوصی، تزریق نقدینگی به بازارهای مالی، به روز کردن مؤسسات مالی و اعتباری، ایجاد مراکز مشاوره‌های مالی، تنوع در مؤسسه‌های مالی و اعتباری و فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری به ترتیب، بیشترین درجه اهمیت را داشته‌اند. حداکثر نرخ سازگاری در این پژوهش برابر ۰/۹۸ برآورد شده است که بیانگر مطلوب بودن میزان سازگاری در داوری‌ها است. لذا پیشنهاد می‌شود با تأمین منابع مالی مورد نیاز سرمایه‌گذاران از طریق گسترش بازارهای مالی و سهام و نیز گسترش شرکت‌های سرمایه‌گذاری فعال، اتکاء سرمایه‌گذاران به منابع مالی بانک‌ها کاهش یابد.

واژه‌های کلیدی: مولفه‌های سرمایه‌گذاری، بخش صنعت، لرستان، تحلیل سلسله مراتبی

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی تهران، تهران، ایران نویسنده مسئول mohsen.nazarif70@gmail.com

۲- کارشناسی ارشد گروه اقتصاد شهری، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

۳- کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد شهری، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

۱- مقدمه

طبق اصل مزیت منطقه‌ای، یکی از ضرورت‌های انجام برنامه‌ریزی اقتصادی در سطوح ملی و منطقه‌ای آگاهی از توانمندی‌های تولیدی بخش‌های صنعتی استان‌های مختلف می‌باشد. لذا تعیین جایگاه صنایع کلیدی و پیشرو به منظور سرمایه‌گذاری جهت تخصیص بهینه منابع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدایت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در فعالیت‌های صنعتی متناسب با ساختار اقتصادی هر استان، نیازمند مطالعه قابلیت‌های هر استان و نیز مشخص شدن تخصص هر منطقه است. هر منطقه باید در تولید و صدور کالاهایی تخصص یابد که نسبت به مناطق دیگر، مزیت و تخصص اقتصادی داشته باشد (هاگگ و نورث، ۱۹۹۸). از آنجا که هر برنامه‌ریزی توسعه، نیاز به تخصیص وجوه سرمایه‌گذاری برای بخش‌ها و زیربخش‌های اقتصادی دارد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۸۰)، بنابراین تخصیص مناسب سرمایه‌گذاری صنعتی در هر استان و تعیین صنایعی که برای توسعه استان اولویت دارند، ضروری است و باید صنایعی را که برای هر منطقه‌ای در استان اولویت دارد، شناسایی نمود.

صنعت نه تنها به عنوان مسیری مرسوم برای توسعه می‌باشد، بلکه به عنوان یکی از نتایج جهانی شدن، می‌تواند شتاب‌دهنده‌ای مؤثر برای توسعه باشند. در این راستا، امروزه صنعت موجب پویایی و سرزندگی اقتصادی بسیاری از مناطق جهان شده است، اما باید در نظر داشت توسعه شتابنده و بدون برنامه آن نیز تبعات منفی بیشتری بدنبال خواهد داشت (رضایی و همکاران، ۱۳۹۴).

یکی از نکات بارز برنامه‌های توسعه‌ای، توجه خاص به دیدگاه‌های منطقه‌ای و نبود تمرکز در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌هاست که به توانایی‌ها و امکانات مناطق در قالب آمایش سرزمین و توسعه منابع مالی و درآمدی توجه شده است. به عبارت دیگر نقش استان‌ها در تهیه و تدوین تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌ها از جایگاه مناسبی برخوردار شده است. در حال حاضر، صنعت در ردیف بخش‌ها و ارکان مهم اقتصاد کشور قرار دارد و توسعه اقتصادی کشورها بدون توسعه آن نیست. این توسعه می‌تواند مؤثرترین وسیله برای نیل به اهداف مطرح شده در چارچوب اقتصاد ملی باشد، اهدافی مانند تأمین نیازهای داخلی، ایجاد اشتغال، قدرت اقتصادی و رفاه اجتماعی، کارایی و بهره‌برداری بهینه از منابع اقتصادی و رشد مطلوب و همه‌جانبه اقتصاد ملی و نظایر آن (اخوان و نظری، ۱۳۸۶).

اقدامات هدفمند برای توسعه در بسیاری از کشورهای جهان همراه با انتخاب راهبرد ایجاد مراکز رشد و توسعه بوده است. دلیل عمده این انتخاب، تجمع امکانات بالفعل و ایجاد هماهنگی بخشها در نقطه جغرافیایی مناسب است. مرکزیت مکانی، سطح بالای ارتباطات، تجمع امکانات، منابع طبیعی و جمعیت حوزه نفوذ باعث ارجحیت یک نقطه در تبدیل شدن به مرکزیت رشد و توسعه است که از نتایج آن افزایش سریع جمعیت و تنوع فعالیتها است (معصومی اشکوری، ۱۳۸۵).

استان لرستان دارای توانایی و پتانسیل‌های زیادی در بخش صنعت می‌باشد. در نتیجه باید توجه خاصی به برنامه‌ریزی و توسعه صنعتی این استان نمود. البته باید در نظر داشت که دستیابی به مزایا و مطلوبیت‌ها زمانی امکان پذیر خواهد بود که با برنامه‌ریزی صحیح و متمرکز بستر لازم جهت این امر فراهم شود. برنامه‌ریزی راهبردی به سازمان‌ها و جوامع این امکان را می‌دهد که با شیوه‌ای خلاق و نوآورانه عمل کرده و بدین‌گونه سرنوشت خود را

رقم بزنند و آینده را تحت کنترل در آورند. برنامه‌ریزی راهبردی عوامل اساسی خطر آفرین محیطی را تحلیل کرده و راه حل‌هایی را که با احتمال بیشتری برای رسیدن به هدف مناسب‌تر است ارائه می‌دهد. به عبارتی برنامه‌ریزی راهبردی فرایند تعیین اهداف سازمان و اتخاذ تصمیم درباره‌ی طرح‌های جامع عملیاتی و اجرایی برای تحقق آنهاست (بهرامی و همکاران، ۱۳۸۹).

استان لرستان به دلیل ماهیت اقتصاد تاریخی خود عمدتاً در فعالیت‌های غیرصنعتی در گذشته مطرح بوده و به طور خاص بخش کشاورزی، باغداری و دامپروری عمده‌ترین و اصلی‌ترین فعالیت در این استان بوده است. نظر به پتانسیل‌های خاص و ویژه‌ی استان، به خصوص در ارتباط با صنایع وابسته به کشاورزی، باغداری و دامداری، قطعاً بخش صنعت جایگاه مناسب و درخور شأنی را در استان لرستان دارا نمی‌باشد و لزوم امکان‌سنجی و برنامه‌ریزی مناسب در مسیر توسعه‌ی کمی و کیفی صنایع دارای مزیت نسبی در استان کاملاً احساس می‌شود.

۲- پیشینه نظری پژوهش

امروزه صنعت نقش مهمی در توسعه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ایفا می‌کند و از این روی مطالعات و تحقیقات ارزشمندی در این زمینه صورت گرفته است. خالصی (۱۳۸۷)، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود وضعیت شهرک‌های صنعتی ایران خودرو در تاکستان استان قزوین را مورد بررسی قرار داده است. وی با معرفی معیارهای اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی مکانی، زیرساختی دسترسی و نهادی سازمانی به عنوان عوامل مؤثر در مکانیابی شهرک‌های صنعتی و با استفاده از روش AHP به این نتیجه می‌رسد که در مکان‌گزینی شهرک‌های صنعتی ایران خودرو، عوامل زیرساختی دسترسی بیشترین اهمیت را دارا بوده است. همچنین، پس از بررسی قابلیت‌های اقتصادی، اجتماعی، صنعتی و کالبدی منطقه این نتیجه حاصل می‌شود که مکان‌گزینی شهرک صنعتی ایران خودرو به صورت بهینه انجام یافته است.

شاد و همکاران (۱۳۸۸)، شهرک‌های صنعتی استان آذربایجان شرقی را با در نظر گرفتن عوامل طبیعی (وزش باد، شیب زمین، زلزله و رودخانه و...)، امکانات زیربنایی (آب، برق، گاز و تلفن)، محیط زیست (آلودگی هوا، حفاظت از جنگل‌ها و مراتع، جلوگیری از انقراض نسل حیوانات و...)، دسترسی‌ها (جاده‌ها، راه‌آهن، نیروی کار، امکانات آموزشی، درمانی و...) به عنوان فاکتورهای مؤثر در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی و مدل‌های تلفیقی، مدل هم‌پوشانی شاخص، جمع‌فازی، فازی گاما و ژنتیک در فرآیند مکان‌یابی مورد بررسی قرار دادند. چهار عامل ذکر شده در مدل‌های مذکور مقایسه شده است و نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بهترین مدل برای مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با توجه به فاکتورهای یاد شده مدل هم‌پوشانی شاخص می‌باشد.

رضوانی و همکاران در تحقیقی با عنوان "تحلیل اثرات اجتماعی اقتصادی نواحی صنعتی در توسعه نواحی روستایی" به مطالعه ناحیه صنعتی سلیمان‌آباد تنکابن پرداخته‌اند، نتیجه به دست آمده بیانگر ارتقاء کلی شاخص‌های اجتماعی اقتصادی روستایان شاغل پس از ایجاد ناحیه صنعتی بوده که آثار مثبتی در زمینه بیمه اجتماعی، اشتغال و درآمد، مشارکت، توسعه مسکن، تغذیه و رفاه اجتماعی به همراه داشته است (رضوانی و همکاران، ۱۳۸۹).

امینی و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی و شناخت اثرات مثبت و منفی شهرک صنعتی اشتهارد بر روستاهای پیرامون پرداختند. نتایج تحلیل عاملی اثرات مثبت شهرک صنعتی اشتهارد در منطقه نشان داد که عامل اثرات اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، کشاورزی و زیست محیطی در مجموع ۶۵.۹۸ درصد کل واریانس را تبیین می‌کنند. اثرات منفی شهرک صنعتی اشتهارد نیز در منطقه ۴ شامل عامل اثرات اجتماعی، اقتصادی، کشاورزی و زیست محیطی ۶۳.۱۵۹ درصد از واریانس را تبیین می‌کند.

رویز^۱ (۲۰۰۷)، در تحقیقی برای مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با معرفی معیارهای اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و برنامه‌ریزی و زیربنایی و با استفاده از GIS بهترین مکان برای شهرک‌های صنعتی را در منطقه‌ی شمال اسپانیا مشخص می‌کند.

فرناندز^۲ در مطالعه‌ای عوامل اجتماعی، اقتصادی، برنامه‌ریزی، زیربنایی و زیست محیطی را به عنوان عوامل اثرگذار در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی می‌شمارد و با استفاده از مدل AHP نشان می‌دهد که عوامل زیست محیطی و اقتصادی به ترتیب با وزن‌های ۵ و ۳۵ درصد، مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در منطقه‌ی کانتابریا در شمال اسپانیا به شمار می‌روند. همچنین نتایج تحقیق وی حاکی از آن است که در میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، برنامه‌ریزی و زیست محیطی به ترتیب نرخ بیکاری، وجود فعالیت‌های صنعتی در منطقه، مدیریت محیط و تمارین بهبود محیط، مدیریت برنامه ریزی شهری، حمل و نقل آب و تصفیه فاضلاب از مؤثرترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌ها به شمار می‌رود.

رویز و همکاران^۳ (۲۰۱۱)، به بررسی نواحی مناسب برای مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در شمال اسپانیا پرداختند. بدین منظور، آنها مکان‌یابی را در دو مرحله انجام داده‌اند. در مرحله اول که شامل یک ناحیه گسترده می‌باشد، عوامل مؤثر در مکان‌یابی بنگاه‌ها عبارتند از عوامل اقتصادی اجتماعی، فیزیکی محلی، زیربنایی و شهری. دسترسی به منابع و زیربناها و هزینه‌های خاص آن نقطه، عوامل مؤثر در مکان‌یابی در مرحله دوم می‌باشد. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که میان عوامل اقتصادی، اجتماعی، فیزیکی، زیربنایی و توسعه شهری به ترتیب قیمت زمین، نرخ بیکاری، حمل و نقل و طبقه‌بندی زمین مهمترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی به شمار می‌رود. از میان معیارهای مطرح شده زیربناها و توسعه شهری با داشتن وزن ۵۳ درصدی مهم‌ترین عوامل در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در شمال اسپانیا به شمار می‌رود. مرور تحقیقات پیشین، نشان دهنده‌ی این است که عموماً در مطالعات صنعتی، مطالعات منطقه‌ای و کلان، کمتر مورد توجه قرار گرفته است، از این روی ضروری است که توجه خاصی به تدوین راهبردهایی در راستای همگام‌سازی منطقه‌ای مجموعه‌های صنعتی در پهنه مناطق شود.

توسعه اقتصادی به صورت بخشی یا منطقه‌ای مستلزم داشتن یک الگوی جامع مطالعه‌شده بر حسب اهداف سیاستگذار می‌باشد. بدیهی است در یک برنامه توسعه جهت رسیدن به اهداف برنامه، بودجه یک ابزار اساسی است. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان متولی تخصیص این منبع در سه بخش کشاورزی، صنعت و خدمات در

۱- Ruiz

۲- Fernandez

۳- Ruiz et.al

مؤسسات و نهادهای دولتی است؛ اگر چه تجربه کارشناسان در هدف طرح مسائل احساسی و حوادث پیش‌بینی نشده بعضاً فائق بر نظر کارشناسان است و این سبب خواهد شد که هدف تخصیص بودجه در مسیر توسعه بخش‌های اقتصادی تأمین نشده و یا از کارایی لازم برخوردار نباشد (صامتی و همکاران، ۱۳۸۲)

برای رفع مشکلات فوق در این مقاله از روشی بنام فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده خواهد شد. این روش، شیوه‌ای برای ساماندهی اطلاعات و قضاوت‌ها و بکاربردن آنها در تصمیم‌گیری براساس توانایی، احساسات و منطق موضوع مورد نظر ارائه می‌دهد، پس از آن قضاوت‌ها در قالب نتیجه‌ای با هم ترکیب می‌نمایند که با انتظارات درونی همخوانی دارد. فرایند فوق برای حل مسائل پیچیده به وسیله سلسله مراتبی از معیارها و نتایج و به وسیله استخراج قضاوت‌ها در جهت پیش‌برد تقدم‌ها به ما کمک می‌کند. از این فرایند برای طبقه‌بندی گزینه‌ها و تخصیص منابع می‌توان استفاده کرد.

۳- روش تحقیق

فرایند تحلیل سلسله مراتبی از جامعترین نظامهای طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است که برای اولین بار توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد (قدسی‌پور، ۱۳۸۵).

در واقع AHP پاسخی به نیاز بشر برای بررسی مسائل کیفی است که معیاری برای اندازه‌گیری ندارند و همواره در تصمیم‌گیری‌های ما همراه مسائل کمی ظاهر می‌شوند. این روش پیچیدگی‌های ناشی از تأثیر عوامل مختلف بر مسئله را با تمرکز مرحله به مرحله بر این عوامل و سپس ترکیب کردن نتایج این بررسی‌ها حل می‌کند. روش AHP یک مسئله چند بعدی را به یک مسئله یک بعدی تبدیل میکند و تصمیم‌گیری‌های پیچیده و مبهم را قابل فهم و مقایسه می‌کند (ساعتی و سودنکامپ^۱، ۲۰۰۸). یکی از مزایای این روش آن است که به تخصص خاصی نیاز ندارد و تمامی افراد با یک آموزش اولیه میتوانند از آن استفاده کنند. امتیاز دیگر این تحلیل، این است که ساختار و چارچوبی را برای همکاری و مشارکت گروهی در تصمیم‌گیری‌ها یا حل مشکلات فراهم می‌سازد. همچنین میزان سازگاری و ناسازگاری تصمیم را کنترل می‌کند که از مزایای ممتاز این تکنیک در تصمیم‌گیری چند معیاره است (اخوانصراف و نیلفروش زاده، ۱۳۸۸)

اساس روش AHP بر مقایسه‌های زوجی یا دو به دویی آلترناتیوها و معیارهای تصمیم‌گیری است. برای چنین مقایسه‌های نیاز به جمع‌آوری اطلاعات از تصمیم‌گیرندگان است. این امر به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد که فارغ از هرگونه نفوذ و مزاحمت خارجی تنها روی مقایسه دو معیار یا گزینه تمرکز کند. علاوه بر این مقایسه دویه دویی، به دلیل این که پاسخ دهنده فقط دو عامل را نسبت به هم می‌سنجد و به عوامل دیگر توجه ندارد، اطلاعات ارزشمندی را برای مسئله مورد بررسی فراهم می‌آورد و فرآیند تصمیم‌گیری را منطقی می‌سازد (معصوم‌زاده و تراب‌زاده، ۱۳۸۳)

روش تحلیل سلسله مراتبی با در نظر گرفتن اثر هم‌زمان کلیه معیارهای دخیل و مقایسه امتیازات آنها، به اولویت‌بندی گزینه‌ها پرداخته و با استفاده از روابط مربوط گزینه مطلوب را تعیین می‌کند (صادق‌پور و رئیس،

۱- Saaty and Sodenkamp

۱۳۸۳) در این روش ابتدا ساختار سلسله مراتبی مسئله بررسی می‌شود و سپس با مقایسه زوجی بین معیارها و شاخص‌های مورد بررسی، وزن نسبی هر یک از آن شاخص‌ها تعیین می‌شود. سپس با توجه به وزن‌های به‌دست‌آمده ارزش هر یک از نمونه‌های مورد مطالعه محاسبه می‌گردد (جعفری و همکاران، ۱۳۸۸)

برای به کارگیری روش AHP در حل مسئله تصمیم‌گیری، ۳ مرحله اساسی وجود دارد:

الف) ساخت درخت‌واره سلسله مراتب تصمیم‌گیری‌ها

ب) انتخاب اولویت‌ها برای معیارها و گزینه‌ها از طریق مقایسه‌های زوجی

ج) محاسبه نرخ ناسازگاری (IR^1) (عزیزی و خلیلی، ۱۳۸۸).

هر یک از مراحل فوق برای این مطالعه در ذیل تشریح می‌شود:

الف) ساختن درخت سلسله مراتب تصمیم

هر گاه از AHP به عنوان ابزار تصمیم‌گیری استفاده شود، در آغاز باید یک درخت سلسله مراتب مناسب که بیان‌کننده مسئله مورد بررسی است، فراهم شود. درخت‌واره سلسله مراتبی دارای سه سطح اصلی هدف، معیارها و گزینه‌ها است که سطح معیار آن قابل تقسیم به زیر معیارهای متعدد می‌باشد. سطح اول آن بیان‌گر هدف تصمیم و سطح آخر آن بیان‌کننده گزینه‌هایی است که با یکدیگر مقایسه می‌شوند و برای انتخاب، با یکدیگر در رقابت هستند. سطح میانی این درخت را معیارهایی تشکیل می‌دهند که ملاک مقایسه گزینه‌ها به شمار می‌آیند (ضیایی و داغستانی، ۱۳۸۷)

۳-۱ روش دلفی: در این پژوهش برای تعیین مؤلفه‌های مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی از روش دلفی استفاده شد. این روش نسبت به دیگر روش‌های رتبه‌بندی کارکرد مناسب‌تری دارد و با به کارگیری تکنیک‌های آماری و بر اساس داده‌های ذهنی افراد خبره به اجماع نظر می‌رسد. روش دلفی اساساً روشی است که در آن داده‌های ذهنی افراد خبره با استفاده از تحلیل‌های آماری به داده‌های نزدیک به عینی تبدیل می‌شوند و این روش منجر به اجماع در تصمیم‌گیری (رسیدن به یک نقطه با ثبات) می‌گردد. در روش دلفی ابتدا از افراد خبره واجد شرایط خواسته می‌شود تا نظر و باور خود را به طور جداگانه و بدون هیچ تعاملی با یکدیگر ارائه دهند، سپس یک تحلیل آماری از این داده‌های ذهنی به عمل می‌آید. سپس این اطلاعات آماری تحلیل شده به افراد خبره برگزیده منتقل می‌شود تا نتایج را مرور نموده و برآورد جدیدی ارائه نمایند. در این روش در هر مرحله اطلاعات جدید برای افراد خبره برگزیده فرستاده می‌شود و فرآیند برآورد مجدد تا رسیدن به یک جواب با ثبات قابل قبول ادامه می‌یابد (کو و چن^۲، ۲۰۰۸)

۳-۲ تعیین حجم نمونه: جامعه آماری این پژوهش شامل کارکنان سازمان صنعت، معدن و تجارت استان لرستان می‌باشد که در زمینه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی سابقه فعالیت دارند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد. با توجه به مشخص نبودن حجم جامعه، برای تعیین حجم نمونه نیز از فرمول کوکران (۱۹۶۳) به صورت زیر استفاده می‌شود:

۱- Inconsistent Ratio

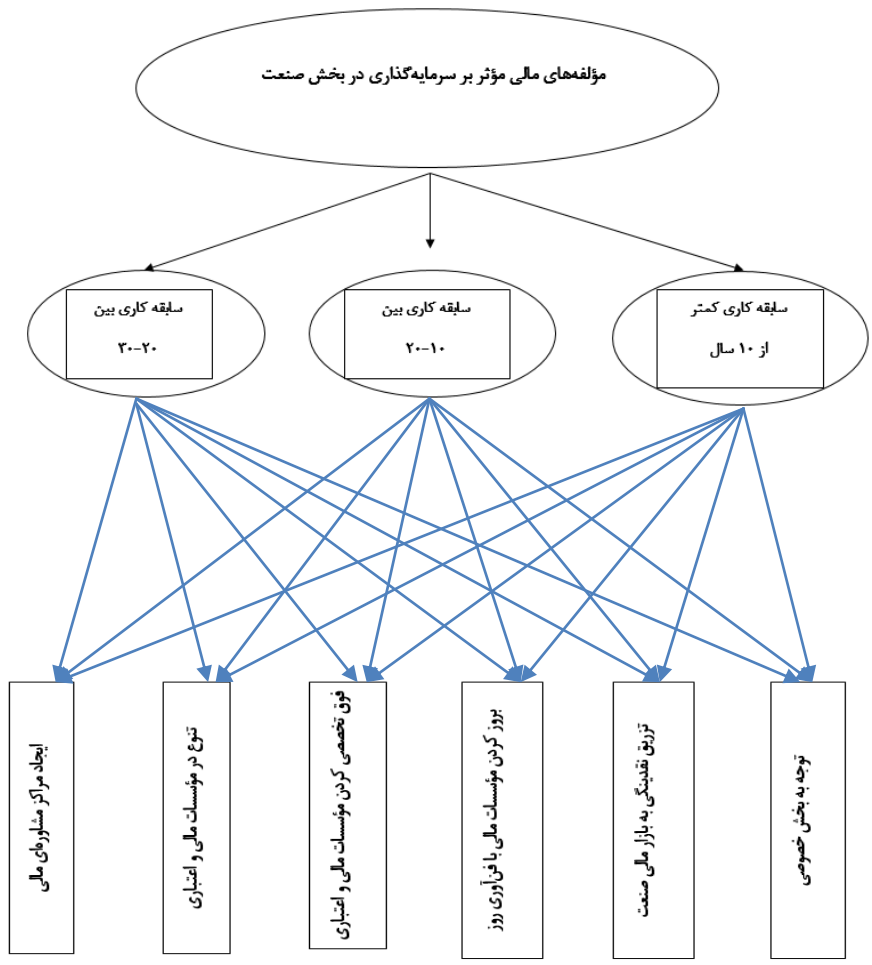
۲- Kuo and Chen



$$(1) n = \frac{t^2 \cdot s^2}{d^2}$$

در این معادله S^2 واریانس صفت مورد بررسی، d دقت احتمالی مطلوب، n حجم نمونه کل و $t=1.96$ استفاده میشود (شیفر، متدنهای و آت، ۲۰۰۹).

درخت‌واره سلسله مراتبی مربوط به این پژوهش در شکل (۱) نشان داده شده است:



در این شکل سطح اول و دوم نشان‌دهنده هدف و معیارها و سطح سوم نشان‌دهنده گزینه‌هاست. در این پژوهش تجربه و سابقه‌ی کاری کارشناسان و متخصصان به عنوان معیار در نظر گرفته شده است و به سه دوره ۱۰ ساله تقسیم‌بندی شده است. گزینه‌ها نیز (بر اساس نتایج روش دلفی) شامل ۲۱ مورد می‌باشد که در شکل (۱) در شش گروه طبقه‌بندی شده و شامل ایجاد مراکز مشاوره‌های مالی، تنوع در مؤسسه‌های مالی و اعتباری، توجه به بخش خصوصی، تزیق نقدینگی به بازار مالی کشاورزی، به‌روز کردن مؤسسه‌های مالی با فن‌آوری روز و فوق تخصصی کردن مؤسسات پولی و مالی و اعتباری می‌باشد.

ب) برقراری اولویت‌ها برای معیارها و گزینه‌ها از طریق مقایسه‌های زوجی در AHP عناصر هر سطح نسبت به یکدیگر به صورت زوجی (دو به دو) مقایسه شده و وزن‌دهی می‌شوند. مقایسه و وزن‌دهی به عناصر در یک ماتریس $K \times K$ ثبت می‌شود. مقایسه زوجی به صورت ارزش‌گذاری عنصر سطر نسبت به عنصر ستون صورت می‌گیرد و برای ارزش‌گذاری نیز معمولاً از یک مقیاس فاصله‌ای از ۱ تا ۹ استفاده می‌شود. هرچه مقدار ارزش داده شده بیشتر باشد نشان‌دهنده اهمیت و ارجحیت بیشتر عنصر سطر نسبت به عنصر ستونی است (کرم، ۱۳۸۷). از آنجا که مقیاس‌های زوجی، داده‌هایی به صورت نسبت ایجاد خواهد کرد و نیز چون ماتریس مقایسه‌ای ماتریسی است، استفاده از میانگین هندسی در میان انواع میانگین‌ها مطلوب‌تر می‌باشد. برای محاسبه میانگین هندسی از دستور زیر استفاده می‌شود.

$$(2) A_{ij} = \left[\prod_{k=1}^n a_{ij}^{(k)} \right]^{\frac{1}{n}}$$

A_{ij} : میانگین هندسی معیار a

a : زیر معیاری که با گزینه‌ها مقایسه می‌شود

k : کد شخصی که از وی پرسش به عمل آمده است

n : تعداد افرادی که در خصوص یک زیر معیار از آنان پرسش شده است؛

پس از محاسبه میانگین هندسی تمام سلول‌های ماتریس مقایسه زوجی، وزن معیارها و گزینه‌ها محاسبه می‌شود. بدین منظور از مفهوم نرمال‌سازی و میانگین موزون استفاده و پس از نرمال کردن، از مقادیر هر سطر میانگین موزون گرفته می‌شود. مقادیر به‌دست آمده از میانگین موزون نشان‌دهنده اولویت (درجه اهمیت) گزینه رقیب است.

۳-۳ محاسبه نرخ ناسازگاری (IR)

محاسبه نرخ ناسازگاری اهمیت بالایی در روش AHP دارد. نرخ ناسازگاری مکانیزمی است که میزان اعتماد به اولویت‌های به‌دست آمده را نشان می‌دهد. در حالت کلی می‌توان گفت که میزان قابل قبول ناسازگاری یک سیستم بستگی به تصمیم‌گیرنده دارد. اما ساعتی عدد $0/1$ را به عنوان حد قابل قبول ارائه می‌دهد و بر این باور است که چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از $0/1$ باشد بهتر است در داوری‌ها تجدید نظر شود. شاخص ناسازگاری، شاخص ناسازگاری تصادفی و نرخ ناسازگاری سلسله مراتبی با توجه به روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$(3) I. I. = \frac{\mu_{max} - n}{n-1}$$

$$R. I. I. = 1.98 \frac{n-2}{n}$$

$$I. R. = \frac{I.I}{R.I.I}$$

که I.I شاخص ناسازگاری، R.I.I شاخص ناسازگاری تصادفی، IR، نرخ ناسازگاری و μ_{max} بزرگترین مقدار ویژه ماتریس و n اندازه ماتریس می‌باشد (ساعتی و سودنکامپ، ۲۰۰۸). تمامی مراحل بالا از طریق نرم‌افزار Expert Choice قابل انجام است. این نرم‌افزار برای تحلیل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی طراحی شده و دارای توانایی زیادی است. علاوه بر امکان طراحی نمودار سلسله‌مراتبی تصمیم‌گیری و تشکیل ماتریس‌های زوجی و تعیین اولویت‌ها و محاسبه وزن نهایی، قابلیت رتبه‌بندی گزینه‌های تصمیم‌گیری را نیز دارد (معصوم‌زاده و تراب‌زاده، ۱۳۸۳)

۴- تجزیه و تحلیل اطلاعات

رتبه‌بندی پژوهش حاضر بر اساس معیار سابقه کار کمتر از ۱۰ سال، بین ۱۰ تا ۲۰ سال و سابقه کار بین ۲۰ تا ۳۰ سال صورت گرفته است.

۴-۱ نتایج رتبه‌بندی از نظر سابقه کار کمتر از ۱۰ سال

بر اساس نتایج بدست آمده برای رتبه‌بندی گزینه‌های مؤثر بر سرمایه‌گذاری با توجه به سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال، ایجاد مراکز مشاوره مالی با اولویت ۰/۲۹۰ در صدر قرار گرفت. توجه به بخش خصوصی و فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری با ۰/۲۸۰ و ۰/۱۳۷ در اولیت‌های بعد قرار گرفتند. نتایج رتبه‌بندی در جدول (۴-۱) نشان داده شده است. نرخ ناسازگاری در این خصوص ۰/۰۹ محاسبه شده است.

جدول (۴-۱) نتایج مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری از نظر سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال

رتبه	مؤلفه‌های مالی مؤثر	اولویت
۱	ایجاد مراکز مشاوره مالی	۰/۲۹۰
۲	توجه به بخش خصوصی	۰/۲۸۰
۳	فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری	۰/۱۳۷
۴	تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت	۰/۱۰۳
۵	به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز	۰/۰۹۷
۶	تنوع در موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۹۲

۴-۲ نتایج رتبه‌بندی از نظر سابقه کار کمتر از ۱۰ سال

بر اساس محاسبات انجام شده به روش تحلیل چند معیاره‌ی AHP نتایج رتبه‌بندی گزینه‌های مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری از نظر سابقه کاری کمتر از ۱۰ تا ۲۰ سال در جدول ۴-۲ نشان داده می‌شوند. از نظر سابقه کار بین ۱۰ تا ۲۰ سال توجه به بخش خصوصی، تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت و ایجاد مراکز مشاوره مالی به ترتیب

۰/۴۲۰، ۰/۲۱۷ و ۰/۱۲۸ رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص دادند. در این رتبه بندی نرخ ناسازگاری سؤالات پرسشنامه ۰/۰۴ برآورد شده است.

جدول (۲-۴) نتایج از نظر سابقه کاری بین ۱۰ تا ۲۰ سال

رتبه	مؤلفه‌های مالی مؤثر	اولویت
۱	توجه به بخش خصوصی	۰/۴۲۰
۲	تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت	۰/۲۱۷
۳	ایجاد مراکز مشاوره مالی	۰/۱۲۸
۴	به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز	۰/۱۲۲
۵	تنوع در موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۶۷
۶	فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۴۷

۳-۴ نتایج رتبه بندی از نظر سابقه کار بین ۱۰ تا ۲۰ سال

سومین معیار در نظر گرفته شده برای تحلیل چند معیاره سابقه کار بین ۲۰ تا ۳۰ سال است. نتایج تحلیل چند معیاره برای رتبه بندی مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه گذاری در بخش صنعت در جدول ۳-۴ نشان داده شده است. براساس جدول مشاهده می شود که توجه به بخش خصوصی با اولویت ۰/۳۰۹ در رتبه اول قرار دارد. به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز با اولویت ۰/۲۵۳ در رتبه دوم قرار دارد و تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت با اولویت ۰/۲۵۰ رتبه سوم را از نظر سابقه کار بین ۲۰ تا ۳۰ سال با نظر متخصصین بدست آورده است. نرخ ناسازگاری در این بخش ۰/۰۸ محاسبه شده است.

جدول (۳-۴) نتایج مؤلفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری از نظر سابقه کاری بین ۲۰ تا ۳۰ سال

رتبه	مؤلفه‌های مالی مؤثر	اولویت
۱	توجه به بخش خصوصی	۰/۳۰۹
۲	به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز	۰/۲۵۳
۳	تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت	۰/۲۵۰
۴	ایجاد مراکز مشاوره مالی	۰/۱۰۹
۵	تنوع در موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۴۲
۶	فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۳۷

۴-۴ رتبه بندی گزینه‌های سرمایه گذاری خارجی با توجه به تمامی معیارها

با توجه به نتیجه نهایی و با در نظر گرفتن تمامی معیارها، توجه به بخش خصوصی با اولویت ۰/۳۶۷ در رتبه اول و تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت و به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز به ترتیب با اولویت ۰/۲۱۲ و ۰/۱۵۹ در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته اند.

جدول (۳-۴) نتایج مولفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری با توجه به تمامی معیارها

رتبه	مولفه‌های مالی مؤثر	اولویت
۱	توجه به بخش خصوصی	۰/۳۶۷
۲	تزریق نقدینگی به بازار مالی صنعت	۰/۲۱۲
۳	به روز کردن موسسات مالی با فناوری به روز	۰/۱۵۹
۴	ایجاد مراکز مشاوره مالی	۰/۱۴۴
۵	تنوع در موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۶۲
۶	فوق تخصصی کردن موسسات مالی و اعتباری	۰/۰۵۶

۵- نتیجه گیری

صنعت نه تنها به عنوان مسیری مرسوم برای توسعه می‌باشد، بلکه به عنوان یکی از نتایج جهانی شدن، می‌تواند شتاب‌دهنده‌ای مؤثر برای توسعه باشند. در این راستا، امروزه صنعت موجب پویایی و سرزندگی اقتصادی بسیاری از مناطق جهان شده است، اما باید در نظر داشت توسعه شتابنده و بدون برنامه آن نیز تبعات منفی بیشتری بدنبال خواهد داشت. در این پژوهش با توجه به شاخص سابقه کاری کمتر از ۱۰ سال، بین ۱۰ تا ۲۰ سال و سابقه کاری بین ۲۰ تا ۳۰ سال به بررسی مولفه‌های مالی مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت در استان لرستان با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی پرداخته شد. که طبق تحلیل انجام شده و با توجه به نظر متخصصان بخش صنعت استان لرستان اولیت‌های انجام شده در این بخش نتایج نشان داد، از میان عوامل مؤثر بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت، توجه به بخش خصوصی، تزریق نقدینگی به بازارهای مالی، به روز کردن مؤسسات مالی و اعتباری، ایجاد مراکز مشاوره‌های مالی، تنوع در مؤسسه‌های مالی و اعتباری و فوق تخصصی کردن مؤسسات مالی و اعتباری به ترتیب، بیشترین درجه اهمیت را داشته‌اند. حداکثر نرخ سازگاری در این پژوهش برابر ۰/۹۸ برآورد شده است که بیانگر مطلوب بودن میزان سازگاری در داوری‌ها است.

فهرست منابع:

- اخوان، حسن و نظری، رسول. (۱۳۸۶). "عملکرد شهرک‌های صنعتی در استان گلستان و ارائه راهکار اجرایی برای بهبود آنها"، مجله اقتصادی، سال هفتم، شماره‌های ۷۳ و ۷۴ تهران.
- اخوانصراف، احمدرضا و نیلفروش‌زاده، مریم. (۱۳۸۸). "تعیین عوامل شکست اجرای بهبود مستمر بر اساس فرایند تحلیل سلسله مراتبی"، پژوهش‌نامه مدیریت اجرایی علمی- پژوهشی، سال نهم، شماره (۳۳)، صص ۱۳-۳۶.
- امینی، سرور؛ علی اسدی، شبنم و خلیل کلانتری. (۱۳۸۹). "بررسی اثرات شهرک صنعتی اشتهارد بر توسعه روستاهای همجوار"، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۴، شماره ۲، تهران، صص ۲۲۷-۲۳۸.
- بهرامی، حسین، نادری خورشیدی، علیرضا و کثیری، تقی. (۱۳۸۹). "برنامه‌ریزی راهبردی؛ چیستی و چرایی برنامه و بررسی الگوهای رایج آن"، دوماهنامه‌ی توسعه انسانی پلیس، سال ۷، شماره ۳۳، تهران، صص ۱۱-۳۲.
- جعفری، حمیدرضا، نژادی، امین، و عبیری جهرمی، اطهره. (۱۳۸۸). ارزیابی ریسک سایتهای صنعتی منطقه سلویه با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی به کمک سامانه اطلاعات جغرافیایی، مجله محیط شناسی، سال سی و پنجم، شماره ۴۹، صص ۵۳-۶۰.
- رضایی، محمدرضا، خاوریان گرمسیر، علیرضا و غفورزاده، مجتبی. (۱۳۹۴). "توسعه صنعت در استان یزد با استفاده از چارچوب استراتژیک SOAR و ماتریس ANSOFF"، فصل‌نامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۶، شماره پیاپی ۲۱، بهار ۹۵.
- رضوانی، محمدرضا؛ رمضانزاده لسبویی، مهدی و محمدپور جابری، مرتضی. (۱۳۸۹). "تحلیل اثرات اجتماعی - اقتصادی نواحی صنعتی در توسعه نواحی روستایی، نمونه موردی: ناحیه صنعتی سلیمان آباد تنکابن" فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۱۸، تهران، صص ۲۲-۳۵.
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی برنامه و بودجه (۱۳۸۰)، "سیاست‌ها، راهکارهای اجرایی و شاخص‌های هدف کمی بخش‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی" صص ۲۲۹-۲۳۹.
- شاد، روزبه، عبادی، حمید، مسگری، محمد و وفائی نژاد، سعید. (۱۳۸۸). "طراحی و اجرای GIS جهت مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با استفاده از مدل‌های فازی، وزن‌های نشان گر و ژنتیک"، نشریه دانشکده فنی، شماره ۴، دوره ۴۳، تهران، صص ۴۱۷-۴۲۹.
- صادق‌پور، امیرحسین و رئیسی، امیرابراهیم. (۱۳۸۳). "استفاده از روش ارزیابی چند معیاره (AHP) در انتخاب ساختگاه بهینه سد مطالعه موردی امکان سنجی تعیین ساختگاه سد قره‌چای"، اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران، گروه پژوهشی آریانا
- صامتی، مجید، صامتی، مرتضی و اصغری، مریم. (۱۳۸۲). "اولویتهای توسعه بخش صنعت استان اصفهان براساس روش و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۲۷، تابستان ۸۲، صص ۵۹-

ضیایی، محمود و داغستانی، سعید. (۱۳۸۷). "تحلیل سلسله مراتبی جاذبه‌های تاریخی - فرهنگی شهرستان یشابور"، مجله‌ی جغرافیا و توسعه، شماره ۱۷، صص ۱۱۳-۱۳۸.

عزیزی، محمدمهدی و خلیلی، احمد. (۱۳۸۸). ارزیابی الگوپذیری استخوانبندی بافتهای روستایی ایران در طرح-های هادی، AHP براساس مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۶۷، صص ۲۷-۴۰.

قدسی‌پور، حسن. (۱۳۸۵). "مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی"، تهران، انتشارات دانشگاه امیرکبیر، چاپ چهارم.

کرم، امیر. (۱۳۸۷). "کاربرد روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی ارزیابی زمین برای توسعه کالبدی بر پایه عوامل طبیعی (مطالعه موردی: مجموعه شهری شیراز)"، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد ۸ شماره ۱۱، صص ۳۳-۵۴.

معصوم‌زاده، سیدمحسن و ترابزاده، اقدس. (۱۳۸۳). "رتبه‌بندی تولیدات صنعتی کشور"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۰، صص ۶۷-۸۱.

معصومی اشکوری، سید حسن. (۱۳۹۰). "اصول و مبانی برنامه ریزی منطقه ای"، انتشارات پیام، چاپ دوم، تهران.

نگهداری، ابراهیم و ابراهیمی، مهرزاد. (۱۳۸۹). "تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی استان هرمزگان"، مجله مطالعات اقتصادی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز.

Ruiz, M. C., Romero, E., Pérez, M. A., & Fernández, I. (2012): Development and application of a multi-criteria spatial decision support system for planning sustainable industrial areas in Northern Spain. *Automation in Construction*, 22(0), 320-333. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2011.09.009>

Hugh, O and Nourse, D. (1998). *Regional Economics*. MC Grow-Hill.

Ruiz, M. C., Romero, E., Pérez, M. A., & Fernández, I. (2012): Development and application of a multi-criteria spatial decision support system for planning sustainable industrial areas in Northern Spain. *Automation in Construction*, 22(0), 320-333. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2011.09.009>

Fernández, I., & Ruiz, M. (2009): Descriptive model and evaluation system to locate sustainable industrial areas. *Journal of Cleaner Production*, 17(1), 87-100.

Kuo, Y. and Chen, P. (2008). Constructing performance appraisal indicators for mobility of the service industries using Fuzzy Delphi Method. *Expert Systems with Applications*, 35: 1930-1939.

Saaty, T.L and Sodenkamp, M. (2008). Making decisions in hierarchic and network systems, *Int. J. Applied Decision Sciences*, Vol. 1, No. 1, PP 24-79.