

# سنجش توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای استانهای خراسان رضوی، جنوبی و شمالی

تاریخ دریافت: ۸۶/۳/۲۱

تاریخ پذیرش: ۸۶/۵/۲۳

مصطفی سلیمی فر\*

روح‌اله نوروزی\*\*

محب‌اله مطهری\*\*\*

هدف این مقاله بررسی سطوح توسعه صنعتی و منطقه‌ای و چگونگی توزیع امکانات صنعتی، فرهنگی، زیربنایی و بهداشتی- درمانی در بین شهرستانهای استان خراسان رضوی، جنوبی و شمالی است. به این منظور پس از انتخاب شاخصهای مناسب معرف جنبه‌های مختلف توسعه، از روشهای

\*. دکتر مصطفی سلیمی فر؛ دانشیار دانشکده علوم اداری و اقتصادی- دانشگاه فردوسی مشهد.

E. mail: mostafa@um.ac.ir

\*\* . روح‌اله نوروزی؛ دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد.

E. mail: rnoroozi\_ir@yahoo.com

\*\*\* . محب‌اله مطهری؛ دانشجوی دوره دکتری اقتصاد دانشگاه فردوسی مشهد.

E. mail: moheb\_m\_2000@yahoo.com

مختلف آماری و معیارهای تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ای (MADM)، SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک به رتبه‌بندی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور در سال ۱۳۸۵ پرداخته شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهند که اختلاف فاحشی در سطح توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور در سال مورد مطالعه وجود داشته است. همچنین ارتباط مثبت و معنی‌داری بین توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در استانهای مذکور وجود دارد؛ هر چند که این ارتباط ضعیف‌تر از رابطه مشابه در سطح ملی است.

طبقه بندی JEL: O14; O12; C61; C21

### کلید واژه‌ها:

خراسان رضوی، جنوبی و شمالی، توسعه صنعتی، توسعه منطقه‌ای، سنجش وضعیت، تاکسونومی، MADM

## مقدمه

وجود تفکر رشد سالاری در بین اقتصاددانان و سیاست‌گذاران موجب تمرکز دولتها بر مناطقی شد که از توان بیشتری برای کسب نرخ رشد اقتصادی برخوردارند. ظهور این تفکر در کشور نفت خیزی مانند ایران از شدت بیشتری برخوردار بوده است؛ چرا که درآمدهای نفتی باعث بی‌نیازی نسبی دولت از مردم و درآمدهای مالیاتی شده است.

در تعقیب سیاست رشد سالاری، از یک سو وجود درآمدهای سرشار نفتی و از سوی دیگر توجه به صنعت به عنوان بخشی که پتانسیل بالایی برای تحقق نرخهای رشد بالای اقتصادی برخوردار است موجب شد که دولت در مناطقی که به دلایل برخورداریهای طبیعی و یا نفوذ بیشتر در دولت، مراکز برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری داشته، سرمایه‌گذاریهای عظیم صنعتی انجام دهد.

اما طولی نکشید که آثار سوء این تمرکزگرایی صنعتی و اقتصادی بر همگان آشکار شد. مهاجرت‌های بی‌رویه از مناطقی که عمداً یا سهواً مورد بی‌توجهی قرار گرفته بودند به مناطق صنعتی با رشد سریع شهرنشینی و بروز پدیده حاشیه‌نشینی در این مناطق همراه بوده است. آلودگی زیاد هوا، زمین و آبها از دیگر عوارض تمرکزگرایی بود.

هرچند کشورهای توسعه‌یافته صنعتی نیز در مراحل اولیه صنعتی‌شدن با تمرکز صنایع در چند شهر بزرگ روبرو بوده‌اند؛ اما این کشورها توانسته‌اند با رویکردهای برنامه‌ریزی منطقه‌ای مناسب در بیشتر موارد به توازن نسبی دست یابند. روندهای جاری حاکی از آن است که کشورهای در حال توسعه اکنون همان تجربه تاریخی را با چند دهه تأخیر زمانی از سر می‌گذرانند؛ با این تفاوت که این کشورها با عدم موفقیت‌های پی‌درپی در زمینه سیاست‌های تمرکززدایی صنعتی مواجه هستند.<sup>۱</sup>

بنابراین، به منظور موفقیت سیاست‌های تمرکززدایی صنعتی و منطقه‌ای، برنامه‌ریزیهای منطقه‌ای مناسب، یک نیاز اساسی است. در این راستا بررسی و شناخت وضعیت مناطق مختلف، جهت ارائه طرحها، برنامه‌ها و سیاست‌گذاریها ضروری است. در این مقاله نیز سعی

<sup>۱</sup> احمد پوراحمد و ناهید فلاحیان، «بررسی روند شکل‌گیری محورهای صنعتی پیرامون شهر تهران باتاکید بر محور کرج- قزوین»، *مجله پژوهشهای جغرافیایی*، شماره ۵۳، (۱۳۸۴)، صص ۱۷۳-۱۹۲.

شده است چگونگی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای، در بین شهرستانهای استان خراسان رضوی، جنوبی و شمالی مورد مطالعه قرار گیرد. به این منظور پس از اشاره کوتاهی به شواهد تجربی پیرامون موضوع، با استفاده از روشهای SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک به رتبه‌بندی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور در سال ۱۳۸۵ خواهیم پرداخت. در ادامه، ارتباط احتمالی بین توسعه منطقه‌ای و توسعه صنعتی با استفاده از یک مدل رگرسیونی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در پایان، خلاصه و نتایج آورده شده است.

## مروری بر مطالعات انجام شده

### مطالعات در زمینه توسعه منطقه‌ای

سازمان ملل متحد (۱۹۹۱) در گزارش توسعه انسانی مربوط به خود با استفاده از سه شاخص: امید به زندگی، درصد باسوادی و درآمد سرانه، درجه توسعه‌یافتگی کشورها را مورد بررسی قرار داده است.

«سلیمی فر»<sup>۱</sup> (۱۳۷۶) در مقاله خود به مطالعه عدم تعادل‌های منطقه‌ای و بررسی روند ناهمگونیهای استانی در ایران در دو مقطع زمانی ۱۳۵۰ و ۱۳۷۰ با انتخاب ۲۱ شاخص از بخشهای مختلف (هفت شاخص صنعتی، سه شاخص کشاورزی، سه شاخص خدمات و هشت شاخص امکانات زیربنایی و شهرنشینی) می‌پردازد. وی سپس به بررسی نقش شرایط طبیعی و توزیع فضایی منابع در نابرابریها، با انتخاب شاخصهای مناسب و محاسبه ضریب پراکندگی مربوط، تغییرات عدم تعادل‌های منطقه‌ای را در دوره مذکور بررسی می‌کند.

۱. مصطفی سلیمی فر، «ناهمگونیهای اقتصادی منطقه‌ای در ایران»، ماهنامه اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۱۲۲-۱۲۱، (۱۳۷۶)، صص ۱۷۲-۱۸۱.

«مسجدی»<sup>۱</sup> (۱۳۸۱) در مقاله خود با استفاده از نماگرهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشورها و روشهای تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به سنجش توسعه‌یافتگی یکصد کشور جهان در سال ۱۹۹۹ می‌پردازد.

«امینی فسخودی»<sup>۲</sup> (۱۳۸۴) با بهره‌گیری از رویکرد سیستم‌های استنتاج فازی (FIS)<sup>۳</sup> و براساس اطلاعات بیش از صد و پنجاه متغیر مختلف درباره‌ی جنبه‌های متعدد توسعه، به تحلیل توسعه‌یافتگی شهرستانهای استان بوشهر پرداخته است.

«قنبری و حسین‌زاده»<sup>۴</sup> (۱۳۸۴) به تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی براساس سی و هفت شاخص در قالب شاخصهای فرهنگی، مسکن، بهداشتی-درمانی، اقتصادی، جمعیتی و زیربنایی و با استفاده از روشهای تحلیل عاملی و شاخص ترکیب توسعه انسانی (HDI)<sup>۵</sup> می‌پردازد.

«بدری»<sup>۶</sup> (۱۳۸۵) در مطالعه خود به تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران با استفاده از مدل موریس و انتخاب سی و چهار متغیر در قالب شاخصهای زیربنایی، بهداشتی، جمعیتی و اقتصادی می‌پردازد.

۱. فرخ مسجدی، «سنجش توسعه‌یافتگی کشورها»، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، شماره ۱۰، (۱۳۸۱)، صص ۶۷-۱۰۳.

۲. عباس امینی فسخودی، «کاربرد استنتاج منطقی فازی در مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای»، مجله دانش و توسعه، شماره ۱۷، (۱۳۸۴)، صص ۳۹-۶۱.

۳. Fuzzy Inference System

۴. ابوالفضل قنبری و کریم حسین‌زاده، «تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستانهای استان آذربایجان شرقی (۱۳۷۵)»، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره ۵، (۱۳۸۴)، صص ۲۲-۱.

۵. Human Development Indicators

۶. سیدعلی بدری و همکاران، «تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران»، مجله تحقیقات جغرافیایی، شماره ۸۲، (۱۳۸۵)، صص ۱۱۶-۱۳۰.

### مطالعات در زمینه توسعه صنعتی

«محمودی» (۱۳۷۰) نابرابریهای صنعتی در استانهای کشور را در دو مقطع ۱۳۵۳ و ۱۳۶۳ بر اساس چهارده شاخص مورد مطالعه قرار داده است. سپس شاخصهای انتخاب شده را با استفاده از روش تحلیل عاملی بررسی نموده است.

«ختائی و همکاران»<sup>۱</sup> (۱۳۷۹) در بخش اول مقاله خود با استفاده از شاخص تمرکز هرفیندال، توزیع جغرافیایی صنعت در استانهای کشور را در سالهای ۱۳۵۵ و ۱۳۷۶ بررسی می‌کنند. در بخش دوم به منظور رتبه‌بندی استانهای کشور از نظر تمرکز جغرافیایی فعالیت‌های صنعتی از آنالیز تاکسونومی عددی استفاده کرده است.

«بختیاری»<sup>۲</sup> (۱۳۸۱) در مقاله خود به کمک دو روش تلفیقی تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی و نیز روش تحلیل عاملی به تنهایی، به بررسی سطح توسعه صنعتی استانهای کشور، در دو مقطع ۱۳۷۳ و ۱۳۷۶ پرداخته است. ایشان با استفاده از روشهای فوق استانهای کشور را در پنج سطح بسیار توسعه‌یافته، توسعه‌یافته، نسبتاً توسعه‌یافته، کمتر توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته صنعتی طبقه‌بندی می‌کند.

«سلیمی‌فر»<sup>۳</sup> (۱۳۸۱) به مطالعه وضعیت تمرکز فعالیت‌های صنعتی در میان استانهای کشور در دو مقطع ۱۳۵۵ و ۱۳۷۵ و تغییرات حاصل در دوره مورد بحث و نیز به مطالعه وجود همبستگی بین سطوح توسعه‌یافتگی منطقه‌ای و تمرکز صنعتی پرداخته‌است. وی پس از انتخاب شاخصهای مورد نیاز، تکنیک‌های مختلف آماری و روش مؤلفه اصلی اول را بکار گرفته است.

۱. محمود ختایی و همکاران، «تمرکز جغرافیایی در صنعت کشور»، *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۱۲، (۱۳۷۹)، صص ۳-۳۰.

۲. صادق بختیاری، «تحلیلی مقایسه‌ای از توسعه صنعتی استانهای مختلف کشور»، *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۲، (۱۳۸۱)، صص ۱۵۷-۱۸۶.

۳. مصطفی سلیمی‌فر، «مطالعه روند تغییرات سطوح توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در ایران طی دوره ۷۵-۱۳۵۵»، *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۱، (۱۳۸۱)، صص ۷۷-۱۰۵.

## بررسی توسعه صنعتی

به منظور بررسی وضعیت برخورداری شهرستانهای استان خراسان رضوی، جنوبی و شمالی از امکانات صنعتی (صنعتی شدن) و چگونگی توزیع جغرافیایی صنعت پنج شاخص صنعتی شدن، با توجه به محدودیتهای آماری از منابع مختلف استخراج و محاسبه شده‌اند. این شاخصها عبارتند از:

۱. سرمایه‌گذاری صنعتی به ازای هر ده‌هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۲. تعداد شاغلین در بخش صنعت به ازای هر ده‌هزار نفر جمعیت؛
۳. تعداد کارگاههای صنعتی با (۹-۱) نفر کارکن به ازای هر ده‌هزار نفر جمعیت؛
۴. تعداد کارگاههای صنعتی با (۴۹-۱۰) نفر کارکن به ازای هر ده‌هزار نفر جمعیت؛
۵. تعداد کارگاههای صنعتی با بیش از پنجاه نفر کارکن به ازای هر ده هزار نفر جمعیت.

البته باید یادآوری کرد که مطالعات مختلف شاخصهای متفاوتی را به عنوان معیارهای وسعت صنعتی شدن مورد استفاده قرار داده‌اند. به عنوان مثال، «گراور»<sup>۱</sup> (۱۹۳۳) اشتغال در صنعت کارخانه‌ای، «استرانگ»<sup>۲</sup> (۱۹۳۷) میزان مصرف برق مصرفی و «رایت»<sup>۳</sup> (۱۹۳۸) ارزش افزوده را معیار صنعتی شدن معرفی می‌کنند. «تامپسون»<sup>۴</sup> (۱۹۵۵)، «لینگ»<sup>۵</sup> (۱۹۶۰) و «کانت»<sup>۶</sup> (۱۹۶۸) یک شاخص ترکیبی مشتمل بر سه شاخص: دستمزد نیروی کار، اشتغال و ارزش افزوده صنعتی را برای اندازه‌گیری توسعه صنعتی استفاده کرده‌اند. با این وجود «الکساندر»<sup>۷</sup> (۱۹۵۸) و «الکساندر و لیندنبرگ»<sup>۸</sup> (۱۹۶۱) عقیده دارند به دلیل وجود همبستگی قوی بین شاخصهای صنعتی شدن، انتخاب یکی یا ترکیبی از شاخصهای مذکور

<sup>۱</sup>. Graver

<sup>۲</sup>. H. M. Strong, (1937).

<sup>۳</sup>. Right

<sup>۴</sup>. J. H. Thompson, (1955).

<sup>۵</sup>. G. J. R. Linge, (1960).

<sup>۶</sup>. R. G. Cant, (1968).

<sup>۷</sup>. Alexander

<sup>۸</sup>. Alexander & Lindenburgh

نتایج حاصل را به طور معنی‌داری تحت تأثیر قرار نخواهد داد. بنابراین، گرچه ارزش افزوده صنعت یکی از مهمترین متغیرهای صنعتی است ولی به دو دلیل: الف) عدم دسترسی به داده‌های مذکور در سطح شهرستان؛ ب) وجود همبستگی معنی‌دار و بسیار بالا بین ارزش افزوده صنعتی و متغیرهای سرمایه‌گذاری صنعتی و شاغلین بخش صنعت در سطح استانها، که در جدول شماره (۱) آورده شده است، این متغیر مورد استفاده قرار نگرفت.

جدول ۱. ماتریس همبستگی (محاسبه شده بر اساس گروههای کالایی در سطح استانهای مذکور در سال ۱۳۸۵)

	سرمایه‌گذاری صنعتی	شاغلین بخش صنعت
ارزش افزوده صنعتی	۰/۸۴۵۰۷۱	۰/۸۷۲۸۹۷

امروزه از روشهای مختلفی جهت رتبه‌بندی استفاده می‌شود؛ ولی به جهت اطمینان بیشتر به نتایج تحقیق، سعی شده از میان تعداد زیاد روشهای تصمیم‌گیری چندشاخصه‌ای (MADM)<sup>۱</sup>، روشهای وزن‌دهی جمعی ساده (SAW)، اولویت‌بندی ترجیحی بر اساس تشابه به پاسخ ایده‌آل (TOPSIS)، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیر کلاسیک برای این مطالعه انتخاب شوند.

بکارگیری روشهای SAW، TOPSIS، با این فرض سازگارند که گزینه‌های مورد نظر از یک مجموعه همگن هستند. در حالی که ممکن است گزینه‌ها به خوشه‌های همگن متعددی تقسیم شوند. از آنجا که روشهای تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیر کلاسیک از بهترین روشهای رتبه‌بندی گزینه‌ها در درون هر خوشه هستند<sup>۲</sup> در تحقیق حاضر از این روشها نیز استفاده شده است. بنابراین در ادامه به رتبه‌بندی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای با بکارگیری هر یک از روشهای فوق پرداخته می‌شود.

<sup>۱</sup>. Multiple Attribute Decision Making

<sup>۲</sup>. عادل آذر و امیرحسین عبدالعلی‌پور، «ارزیابی سازمانهای بازرگانی استانها با رویکرد MADM»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۹، (۱۳۸۵)، صص ۱۵۷-۱۸۹.



## روش SAW<sup>۱</sup>

در این روش ابتدا با استفاده از روش آنتروپی شانون ضریب اهمیت هر یک از شاخصها را مشخص کرده و سپس میانگین موزون ضریب اهمیت گزینه‌های مختلف را محاسبه می‌کنیم. بیشترین مقدار فوق را به عنوان مناسب‌ترین گزینه در نظر می‌گیریم و گزینه‌های دیگر را براساس آن مرتب می‌کنیم<sup>۲</sup>

بر اساس این نتایج، شهرستانهای نیشابور، مشهد و تربت‌حیدریه به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم و شهرستانهای بردسکن، جاجرم و خواف به ترتیب در انتهای رتبه‌بندی توسعه صنعتی به روش فوق قرار دارند.

## روش TOPSIS<sup>۳</sup>

این روش بر این مفهوم بنا شده‌است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن،  $A_i^+$ ) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن،  $A_i^-$ ) داشته باشد. به عبارت دیگر، فاصله گزینه‌ها را از راه‌حل ایده‌آل مثبت و منفی محاسبه کرده و سپس گزینه‌ها برحسب اینکه دارای کمترین فاصله از ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله از ایده‌آل منفی باشند رتبه‌بندی می‌شوند.<sup>۴</sup>

نتایج این رتبه‌بندی در جدول (۲) آورده شده است. که بر اساس جدول فوق شهرستانهای نیشابور، مشهد و تربت حیدریه رتبه‌های اول تا سوم را در رتبه‌بندی توسعه صنعتی با استفاده از روش TOPSIS کسب کرده‌اند و شهرستانهای جاجرم، بردسکن و خواف به ترتیب در رتبه‌های ۲۱، ۲۲ و ۲۳ در انتهای رتبه‌بندی توسعه صنعتی قرار دارند.

<sup>1</sup>. Simple Additive Weighting

<sup>2</sup>. C. L. Hwang, & K. Yoon, *Multiple Attribute Decision Making: Method and Applications*, Springer Verlag, (1981).

<sup>3</sup>. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

<sup>4</sup>. D. Y. Hepu, Chung-Hsing and R. J. Willis, "Inter - Company Comparision Using Modified TOPSIS with Objective Weights", *Computer and Operations Research*, 27(10), (2000), pp. 527-529.

### روش تاکسونومی کلاسیک

پس از استانداردسازی ماتریس تصمیم، ماتریس فواصل اقلیدسی بین گزینه‌ها را محاسبه نموده و گزینه‌هایی که در حدود اطمینان تعریف شده قرار نگیرند به عنوان گزینه ناهمگن از ماتریس تصمیم خارج می‌شوند و این کار تا زمانی صورت می‌گیرد که هیچ گزینه‌ای خارج از حدود اطمینان تعریف شده قرار نگیرد، آنگاه رتبه‌بندی بین گزینه‌های همگن صورت می‌گیرد.<sup>۱</sup> بر همین اساس، شهرستان مشهد در مرحله اول و شهرستانهای فریمان، نیشابور، تربت‌حیدریه و اسفراین در مرحله بعد خارج از فواصل اطمینان محاسبه شده قرار گرفتند و به عنوان گزینه‌های ناهمگن از ماتریس تصمیم حذف شده‌اند.

همانطور که در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، نتایج رتبه‌بندی توسعه صنعتی در شهرستانهای مذکور با استفاده از روش فوق بدین صورت است که شهرستانهای مشهد، نیشابور، تربت‌حیدریه، فریمان و اسفراین به ترتیب به عنوان پنج شهرستان صنعتی این استانها معرفی می‌شوند و هجده شهرستان باقیمانده به لحاظ توسعه صنعتی در سطح پایین‌تری نسبت به شهرستانهای فوق رتبه‌بندی شده‌اند.

۱. عادل آذر و امیرحسین عبدالعلی‌پور، پیشین، صص ۱۵۷-۱۸۹.

جدول ۲. نتایج رتبه‌بندی توسعه صنعتی با استفاده از روشهای مختلف

تاکسونومی غیرکلاسیک		تاکسونومی کلاسیک		TOPSIS		SAW		شهرستان
رتبه	$C_i^-$	رتبه	$C_i^-$	رتبه	$cl_{i+}$	رتبه	$A^*$	
۵	-/۶۳۲	۵	-/۴۳۴	۴	-/۳۸۸	۴	-/۱۶۶	اسفراین
۱۱	-/۴۵۶	۱۰	-/۶۰۲	۹	-/۱۶۹	۹	-/۱۰۶	بجنورد
۱۷	-/۳۵۱	۱۹	-/۸۰۱	۲۲	-/۰۱۲	۲۱	-/۰۱۴	بردسکن
۱۲	-/۴۱۸	۱۱	-/۶۲۱	۱۳	-/۰۸۷۰	۱۱	-/۰۶۰	بیرجند
۱۵	-/۳۶۵	۱۶	-/۷۳۶	۱۷	-/۰۶۸	۱۸	-/۰۳۷	تایباد
۱۶	-/۳۵۸	۱۵	-/۷۱۲	۱۶	-/۰۷۵	۱۳	-/۰۴۶	ترتیب‌جام
۳	-/۷۳۶	۳	-/۴۱۲	۳	-/۵۲۴	۳	-/۳۴۴	ترتیب‌حیدریه
۱۸	-/۴۴۷	۲۰	-/۸۱۲	۲۱	-/۰۱۴	۲۲	-/۰۱۳	جاجرم
۱۹	-/۳۱۹	۱۷	-/۷۶۳	۱۵	-/۰۷۷	۱۷	-/۰۳۹	چناران
۲۲	-/۱۴۱	۲۲	-/۸۸۴	۲۳	-/۰۰۷	۲۳	-/۰۰۹	خواف
۲۱	-/۲۹۴	۱۸	-/۷۹۳	۱۹	-/۰۴۴	۱۹	-/۰۱۸	درگز
۸	-/۵۶۹	۷	-/۵۰۱	۷	-/۱۷۷	۸	-/۱۱۰	سبزوار
۲۳	-/۰۶۱	۲۳	-/۸۹۵	۲۰	-/۰۳۳	۲۰	-/۰۱۷	سرخس
۱۴	-/۳۷۵	۱۴	-/۷۰۴	۱۱	-/۰۹۷	۱۲	-/۰۶۰۶	شیروان
۱۳	-/۴۰۵	۱۳	-/۶۴۷	۱۳	-/۰۹۰	۱۳	-/۰۵۶	فردوس
۴	-/۷۱۲	۴	-/۴۳۲	۵	-/۲۲۵	۷	-/۱۳۱	فریمان
۱۰	-/۴۶۷	۱۲	-/۶۳۱	۱۸	-/۰۶۵	۱۵	-/۰۴۳	قائبات
۷	-/۵۷۲	۸	-/۵۱۴	۷	-/۱۸۱	۶	-/۱۳۱	قوچان
۹	-/۵۴۶	۹	-/۵۵۲	۱۰	-/۱۰۱	۱۰	-/۰۶۴	کاشمر
۶	-/۶۲۱	۶	-/۴۴۵	۶	-/۱۸۷	۵	-/۱۳۲	گناباد
۱	-/۸۱۵	۱	-/۲۹۵	۲	-/۵۹۳	۲	-/۳۶۲	مشهد
۲۰	-/۳۱۴	۲۱	-/۸۲۸	۱۲	-/۰۹۵	۱۶	-/۰۴۰	نهبندان
۲	-/۷۴۲	۲	-/۳۹۳	۱	-/۸۲۴	۱	-/۵۱۲	نیشابور

ماخذ: محاسبات تحقیقی.

### روش تاکسونومی غیر کلاسیک

با توجه به اینکه مرحله اول دو روش تاکسونومی کلاسیک و غیرکلاسیک مشترک است، در این روش در مرحله دوم ابتدا راه‌حلهای ایده‌آل مثبت و منفی تعیین شده و سپس فاصله اقلیدسی هر یک از گزینه‌ها را از گزینه ایده‌آل مثبت و گزینه ایده‌آل منفی و شاخص نزدیکی نسبی محاسبه و سپس گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کنیم.<sup>۱</sup>

نتایج رتبه‌بندی توسعه صنعتی در استانهای مذکور با استفاده از روش فوق در مقایسه با نتایج روش تاکسونومی کلاسیک نشان می‌دهد که هیچگونه تغییری در ترتیب شهرستانهای صنعتی حاصل نشده است؛ مگر در بین شهرستانهایی که در سطح پایین‌تری از توسعه صنعتی قرار دارند.

### انتخاب بهترین روش جهت رتبه‌بندی توسعه صنعتی

همان‌طور که مشاهده می‌شود استفاده از هر یک از روشهای SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک جهت رتبه‌بندی توسعه صنعتی در شهرستانهای مذکور نتایج مختلفی را نشان می‌دهد. به همین منظور برای انتخاب روش بهینه جهت رتبه‌بندی در این تحقیق به روشهای سنجش قدرت تکنیک‌های چند شاخصه‌ای مراجعه می‌شود. طبیعی است هر روشی که بین گزینه‌ها تمایز بهتری قایل شود از قدرت بالاتری برخوردار است. اگر داده‌ها بر اساس هم‌شماری گردآوری شده باشند، می‌توان از شاخص ضریب پراکندگی استفاده کرد.

بنابراین، ضریب پراکندگی نتایج حاصل از رتبه‌بندی با استفاده از روشهای SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک به ترتیب ۰/۹۳۲، ۰/۸۹۵، ۰/۲۱۰، ۰/۴۳۲ محاسبه می‌شوند که کمترین ضریب پراکندگی (۰/۲۱۰) مربوط به رتبه‌بندی با استفاده از تاکسونومی کلاسیک است. بنابراین تاکسونومی کلاسیک، روش بهینه جهت رتبه‌بندی توسعه صنعتی در شهرستانها است و روشهای تاکسونومی غیرکلاسیک، SAW و

۱. همان.

TOPSIS با دقت پایین تری نسبت به تاکسونومی کلاسیک به رتبه بندی توسعه صنعتی در شهرستانها پرداخته اند.

بنابراین بر پایه روش تاکسونومی کلاسیک شهرستانهای مشهد، نیشابور، تربت حیدریه، فریمان و اسفراین به عنوان پنج شهرستان صنعتی معرفی می شوند و هجده شهرستان دیگر در سطح پایین تری از توسعه صنعتی نسبت به شهرستانهای فوق قرار دارند.

### بررسی توسعه منطقه ای

هرچند توسعه اقتصادی یک مفهوم کیفی است و به تحول در ظرفیت تولیدی، نهادهای تولید و توزیع، کیفیت محصولات و نیز تنوع آنها بر می گردد، برای قضاوت در مورد وضعیت مناطق مختلف از جهت توسعه یافتگی و یا توسعه نیافتگی و به منظور مقایسه این مناطق، ناچار به استفاده از شاخصهایی برای سنجش سطح (درجه) توسعه یافتگی می باشیم. در پاسخ به این نیاز اقتصاددانان توسعه شاخصهای مختلفی را معرفی نموده اند که برخی از آنها صرفاً کمی بوده و تعداد دیگری، ترکیبی از شاخصهای کمی و کیفی می باشند.<sup>۱</sup>

در ادامه بر اساس شاخصهای ترکیبی به بررسی وضعیت شهرستانهای استان خراسان رضوی، جنوبی و شمالی از جهت توسعه یافتگی و یا فقدان آن پرداخته شده است. به این منظور هجده شاخص توسعه یافتگی به شرح زیر انتخاب و محاسبه شده است:

۱. تعداد پزشک عمومی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۲. تعداد پزشک متخصص به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۳. تعداد تختهای بیمارستان به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۴. درصد شهرنشینی در هر شهرستان؛
۵. تعداد کتابخانه عمومی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۶. تعداد مشترکین تلفن همراه به ازای هر ده هزار نفر جمعیت؛
۷. تعداد مشترکین تلفن ثابت به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛

<sup>۱</sup> مصطفی سلیمی فر، اقتصاد توسعه (موضوعات منتخب)، (مشهد، انتشارات موحد، ۱۳۸۲)، ص ۲۸.

۸. تعداد مرسولات پستی داخلی صادر شده به ازای هر ده هزار نفر جمعیت؛
۹. مقدار مصرف انرژی برق ( مگاوات ساعت ) به ازای هر ده هزار نفر جمعیت؛
۱۰. وسعت پارک‌های عمومی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت شهری؛
۱۱. تعداد واحدهای بانکی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۱۲. تعداد دانش آموزان دوره متوسطه به ازای هر ده هزار نفر جمعیت؛
۱۳. تعداد فارغ‌التحصیلان دوره متوسطه در رشته‌های فنی و حرفه‌ای به ازای هر ده هزار نفر جمعیت به تفکیک شهرستان؛
۱۴. تعداد آموزش‌دیدگان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای به ازای هر ده هزار نفر ۱۵- درصد زمینهای زیر کشت آبی؛
۱۵. تعداد مشترکین برق در بخش کشاورزی به ازای هر ده هزار نفر جمعیت؛
۱۶. متوسط مساحت واحدهای بهره‌برداری کشاورزی در اراضی آبی؛
۱۷. طول راهها به ازای هر ۱۰۰ کیلومتر به تفکیک شهرستان.

به منظور سنجش دقیق‌تر وضعیت شهرستانهای مختلف از جهت توسعه‌یافتگی و یا فقدان آن، به رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور با استفاده از روشهای SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیر کلاسیک پرداخته می‌شود.

نتایج رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور بر اساس روشهای فوق در جدول (۳) آورده شده‌است. بر این اساس، تنها در روشهای تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیر کلاسیک رتبه‌بندی براساس بیست و دو گزینه انجام می‌شود. زیرا در روشهای فوق پس از محاسبه فواصل اقلیدسی بر اساس و تعیین حدود اطمینان بالا و پایین مشخص شد که کوچکترین فاصله اقلیدسی شهرستان مشهد در حدود تعریف شده قرار نمی‌گیرد. بنابراین شهرستان مشهد به عنوان گزینه نهمگن از ماتریس تصمیم‌گیری خارج شده و رتبه‌بندی نهایی براساس بیست و دو گزینه باقیمانده صورت گرفته‌است.

جدول ۳. نتایج رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای با استفاده از روشهای مختلف

تاکسونومی غیر کلاسیک		تاکسونومی کلاسیک		TOPSIS		SAW		شهرستان
رتبه	$C_i^-$	رتبه	$C_i^-$	رتبه	$cl_{i+}$	رتبه	$A^*$	
۱۰	۰/۴۰۳	۱۰	۰/۷۸۴۹	۴	۰/۲۳۲	۵	۰/۱۵۸	اسفراین
۲۰	۰/۳۳۲	۱۸	۰/۸۸۳	۹	۰/۱۱۷	۱۱	۰/۱۰۰۱	بجنورد
۱۱	۰/۳۹۲	۱۲	۰/۸۰۲	۲۱	۰/۰۵۱	۲۰	۰/۰۶۶۳	بردسکن
۴	۰/۴۶۷	۴	۰/۷۰۲	۱۱	۰/۱۰۱	۸	۰/۱۱۳	بیرجند
۱۶	۰/۳۵۴	۱۴	۰/۸۴۰	۲۰	۰/۰۲۳	۲۱	۰/۰۶۱	تایباد
۱۷	۰/۳۵۴	۱۷	۰/۸۶۳	۱۹	۰/۰۶۰	۱۸	۰/۰۷۰	ترتیب‌جام
۱۳	۰/۳۷۷	۹	۰/۷۷۱	۳	۰/۳۷۲	۳	۰/۲۱	ترتیب‌حیدریه
۱۵	۰/۳۵۸	۱۹	۰/۸۷۴	۲۳	۰/۰۳۴	۲۳	۰/۰۴۱	جاجرم
۱۲	۰/۳۸۲	۱۶	۰/۸۵۲	۱۳	۰/۰۸۱	۱۵	۰/۰۸۲	چناران
۲۲	۰/۲۸۵	۲۰	۰/۹۰۵	۲۲	۰/۰۳۵	۲۲	۰/۰۴۶	خواف
۹	۰/۴۰۸	۱۱	۰/۰۹۳	۱۲	۰/۰۹۲	۱۳	۰/۰۸۴	درگز
۸	۰/۴۱۰	۵	۰/۷۴۱	۱۰	۰/۱۱۳	۹	۰/۱۰۲	سبزوار
۱۹	۰/۳۳۸	۲۱	۰/۹۱۶	۱۸	۰/۰۷۰	۱۹	۰/۰۶۷	سرخس
۱۸	۰/۳۴۰	۱۵	۰/۸۵۰	۱۴	۰/۰۷۷	۱۶	۰/۰۸۱	شیروان
۲	۰/۵۴۷	۳	۰/۶۷۷	۸	۰/۱۲۰	۶	۰/۱۲۶	فردوس
۵	۰/۴۳۷	۸	۰/۷۵۵	۶	۰/۱۵۰	۷	۰/۱۱۵	فریمان
۷	۰/۴۲۲	۷	۰/۷۵۲	۱۷	۰/۰۷۵	۱۴	۰/۰۸۴	قائنات
۱۴	۰/۳۷۱	۱۳	۰/۸۱۶	۷	۰/۱۲۴	۱۰	۰/۱۰۲	قوچان
۶	۰/۴۲۴	۶	۰/۷۵۰	۱۶	۰/۰۷۶	۱۲	۰/۰۸۴	کاشمر
۱	۰/۶۲۵	۱	۰/۵۰۸	۵	۰/۱۵۸	۴	۰/۱۶۲	گناباد
---	---	---	---	۱	۰/۶۴۱	۱	۰/۴۴۸	مشهد
۲۱	۰/۳۰۱	-	۰/۹۲۴	۱۵	۰/۰۷۷	۱۷	۰/۰۷۰۱	نهبندان
۳	۰/۴۶۸	۲۲	۰/۶۱۰	۲	۰/۴۳۶	۲	۰/۲۷۴	نیشابور

منبع: محاسبات تحقیق.

در ادامه به منظور انتخاب روش بهینه از شاخص ضریب پراکندگی استفاده شده است. بر اساس ضریب پراکندگی نتایج حاصله از رتبه‌بندی با استفاده از روشهای SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک به ترتیب ۰/۶۳۲، ۰/۸۵۶، ۰/۱۳۷ و ۰/۲۳۱ محاسبه شده که کمترین مقدار (۰/۱۳۷) مربوط به تاکسونومی کلاسیک می‌باشد. بر این اساس تاکسونومی کلاسیک، روش بهینه جهت رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای شهرستانهای مذکور می‌باشد و روشهای تاکسونومی غیرکلاسیک، SAW و TOPSIS به ترتیب با دقت کمتری نسبت به تاکسونومی کلاسیک به رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای پرداخته‌اند.

بنابراین، بر اساس روش تاکسونومی کلاسیک شهرستان مشهد نسبت به دیگر شهرستانها از سطح توسعه‌یافتگی بالاتری برخوردار است. در بین بیست و دو شهرستان باقیمانده، گناباد، نیشابور و فردوس در رتبه‌های اول، دوم و سوم قرار دارند و شهرستانهای خواف، سرخس و نهبندان به ترتیب در انتهای رتبه‌بندی توسعه منطقه‌ای قرار دارند.

### مطالعه ارتباط بین توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای

صنعتی‌شدن از سه جهت قابل اهمیت است؛ اول اینکه صنعت به عنوان یک زیر مجموعه از اقتصاد با رشد و شکوفایی خود، درآمد آحاد جامعه را افزایش می‌دهد. دوم، صنعت به عنوان محمل تحولات تکنولوژیک، از طریق ایجاد روشها و اختراع ابزارهای نوین تولید، بهره‌وری را در بخشهای دیگر اقتصاد نیز افزایش می‌دهد؛ چنانچه بکارگیری ابزارهای جدید تولید در بخشهای کشاورزی، خدمات و ساختمان، درآمدزایی این بخشها را نیز افزایش می‌دهد. سوم، توسعه صنعت، ناگزیر در گرو رشد مهارتها و توانمندیهای علمی و فنی نیروی انسانی است که ارتقاء سطح دانش، خود موجب افزایش درآمد می‌شود.<sup>۱</sup>

با رشد درآمد، تقاضا برای محصولات مختلف صنعتی و خدماتی افزایش پیدا می‌کند و در چنین محیط اقتصادی مشاغل مختلفی ایجاد می‌شوند که ارتباط تنگاتنگی با هم داشته و

۱. مسعود نیلی و همکاران، خلاصه مطالعات طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور، (تهران، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۲)، صص ۱۴-۱۵.



بطور چند جانبه‌ای به یک دیگر خدمات ارائه می‌کنند. بدین ترتیب، توسعه صنعتی منجر به توسعه‌یافتگی جوامع می‌شود.

بنابراین اهمیت توسعه صنعتی، تنها رشد و توسعه بخش صنعت با ایجاد مجموعه‌ای از کارخانجات و ماشین آلات صنعتی نیست، بلکه اهمیت آن به خاطر این است که رشد و توسعه بخش صنعت، دیگر فعالیتهای اقتصادی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بر این اساس، در ادامه بحث، به این پرسش پاسخ داده می‌شود که آیا ارتباطی بین توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در استانهای مذکور وجود دارد؟ و در صورت وجود، توسعه صنعتی تا چه حدی توانسته در توسعه منطقه‌ای مؤثر باشد؟

به منظور پاسخگویی به سؤال بالا، شاخصهای ترکیبی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای برای شهرستانهای نامبرده که با استفاده از روش تاکسونومی کلاسیک حاصل شده به ترتیب به عنوان متغیر مستقل (DI) و متغیر وابسته (RD) در نظر گرفته شد. سپس رگرسیون خطی با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) بین متغیرهای فوق انجام داده که نتایج حاصله در ذیل آورده شده است

$$RD = 0.457 + 0.4993 DI$$

$$t: (4/8.67), (3/7935) \quad R^2 = 0.47$$

همانطور که پیدا است، ارتباط مثبت و معنی‌داری بین توسعه منطقه‌ای و توسعه صنعتی در استانهای خراسان رضوی، جنوبی و شمالی وجود دارد؛ اما باید توجه داشت که براساس مطالعه نگارنده، میزان وابستگی توسعه منطقه‌ای به توسعه صنعتی در تحقیقات مشابه در سطح کشور بسیار قوی‌تر از استانهای مذکور بوده است (ضریب توسعه صنعتی در رگرسیون توسعه منطقه‌ای در سطح کشور در سال ۱۳۵۵، ۰/۷۶۶ و در سال ۱۳۷۵، ۰/۸۰۴ بوده است).

اگر نگاه مختصری به وضعیت بخش صنعت (جدول حسابهای منطقه‌ای (۱۳۷۹-۱۳۸۵) مرکز آمار ایران) در استانها در سال ۱۳۸۵ انداخته شود، مشاهده می‌کنیم که

صنایع غذایی، صنایع نساجی و صنایع کانی غیرفلزی، عمده صنایع کارخانه‌ای استانهای مذکور را تشکیل داده و به ترتیب ۲۴/۲۱، ۱۳/۴۴، ۱۳/۶ درصد از ارزش افزوده بخش صنعت را به خود اختصاص داده‌اند. این صنایع پیوندهای ضعیف پسین و پیشین با سایر بخشهای اقتصاد، نظیر کشاورزی دارند. به استثنای صنایع غذایی که دارای یک ارتباط پیشین قوی با بخش کشاورزی است.

در مقابل سهم صنایعی که پیوندهای پسین و پیشین قوی‌تری با بخشهای اقتصاد دارند همچون صنایع شیمیایی، ماشین‌سازی و صنایع فلزات اساسی از بخش صنعت بسیار کم بوده و به ترتیب ۸/۸، ۶/۲ و ۰/۹ درصد از ارزش افزوده بخش صنعت را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که در دیگر استانهای صنعتی کشور نظیر استان مرکزی، سهم همین صنایع به ترتیب ۲۵/۵، ۴/۶ و ۱۱/۰ درصد از ارزش افزوده بخش صنعت می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت به دلیل ناچیز بودن صنایع پایه‌ای و بنیادی نظیر پتروشیمی، ذوب فلز و ماشین‌سازی در استانهای مذکور، موجب شده که توسعه صنعتی نتواند به طور شایسته‌ای بر توسعه منطقه‌ای مؤثر باشد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به اثرات منفی تمرکزگرایی، کشورهای در حال توسعه به دنبال تجربیات کشورهای صنعتی بر آن شدند که با برنامه‌ریزیهای منطقه‌ای به تمرکززدایی صنعتی و منطقه‌ای بپردازند. در این راستا بررسی و شناخت وضعیت مناطق مختلف، جهت ارائه طرحها، برنامه‌ها و سیاست‌گذاریها ضروری است.

به همین دلیل در این مقاله سعی شد به منظور رسیدن به توسعه متعادل صنعتی و منطقه‌ای، موقعیت و چگونگی توزیع امکانات صنعتی، فرهنگی، زیربنایی و بهداشتی- درمانی در بین شهرستانهای استان خراسان رضوی، جنوبی و شمالی مشخص شود.

به این منظور با بهره‌گیری از روشهای جبرانی چند شاخصه‌ای (MADM)، SAW، TOPSIS، تاکسونومی کلاسیک و تاکسونومی غیرکلاسیک و با استفاده از شاخصهای مختلف در رابطه با جنبه‌های مختلف توسعه، به رتبه‌بندی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای

شهرستانهای مذکور پرداخته شد. سپس به منظور بررسی وجود ارتباط احتمالی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در بین شهرستانهای مختلف از یک مدل رگرسیونی جهت ارتباط احتمالی بین دو شاخص ترکیبی توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای استفاده شد.

نتایج حاصله از بررسیهای فوق را می‌توان به صورت زیر تشریح کرد:

۱. یافته‌های حاصل از رتبه‌بندی شهرستانهای مذکور نشان می‌دهد که اختلاف فاحشی در سطح توسعه صنعتی این شهرستانها وجود دارد. به طوری که از مجموع بیست و سه شهرستان استانهای مذکور، اکثریت شهرستانها (هجده شهرستان) در سطح پایینی از توسعه صنعتی قرار می‌گیرند.

۲. مشهد صنعتی‌ترین شهرستان، توسعه‌یافته‌ترین شهرستان است و بقیه شهرستانهای مذکور از سطح پایین‌تری از توسعه‌یافتگی نسبت به آن قرار دارند.

۳. ارتباط مثبت و معنی‌داری بین توسعه منطقه‌ای و توسعه صنعتی در استان وجود دارد. با این تفاوت که میزان وابستگی توسعه منطقه‌ای به توسعه صنعتی در کشور بسیار قوی‌تر از استان بوده است (ضریب توسعه صنعتی در رگرسیون توسعه منطقه‌ای در سطح کشور در سال ۱۳۵۵، ۰/۷۶۶ و در سال ۱۳۷۵، ۰/۸۰۴ بوده است). علت این تفاوت در اثرگذاری را می‌توان در ناچیز بودن سهم صنایع پایه‌ای و بنیادی نظیر پتروشیمی، ذوب فلز و ماشین‌سازی از کل صنعت استان توجیه کرد؛ زیرا این صنایع دارای پیوندهای پیشین و پسین قوی با سایر بخشهای اقتصاد نظیر کشاورزی دارند و سایر فعالیتهای اقتصادی را بطور مؤثری تحت تأثیر قرار می‌دهند.

## پیشنهادهای

۱. با توجه به این که دولت با عنایت به درآمدهای نفتی بخش عظیمی از فعالیتهای صنعتی استان را در اختیار دارد؛ می‌تواند نقش کلیدی در بهبود یا تشدید شکاف توسعه مناطق مختلف داشته باشد. ایجاد و گسترش فعالیتهای صنعتی دولت براساس مزیت‌های نسبی بالقوه در مناطق کمتر توسعه‌یافته صنعتی استانهای مذکور، نه تنها بطور مستقیم موجب

گسترش صنعت در این مناطق، بلکه با ایجاد گسترش زیرساختها نظیر جاده، راه آهن، ... موجب تشویق و ترغیب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.

۲. به منظور استفاده بهینه از امکانات صنعتی در جهت بهبود رشد و توسعه همه‌جانبه استانهای مذکور، ایجاد و گسترش صنایع پایه‌ای و بنیادی نظیر پتروشیمی، ذوب فلزات، ماشین‌سازی ضروری به نظر می‌رسد.

## پی‌نوشتها:

۱. آذر، عادل و رجب‌زاده، علی. *تصمیم‌گیری کاربردی (رویکرد MADM)*. تهران: انتشارات نگاه دانش، ۱۳۸۱، صص ۱۷۸-۱۱۷.
۲. آذر، عادل و عبدالعلی‌پور، امیرحسین. «ارزیابی سازمانهای بازرگانی استانها با رویکرد MADM». *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۳۹، (۱۳۸۵): ۱۵۷-۱۸۹.
۳. اصغرپور، محمدجواد. *تصمیم‌گیریهای چند معیاره*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۷: ۲۶۶-۱۹۰.
۴. امینی فسخودی، عباس. «کاربرد استنتاج منطق فازی در مطالعات برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای». *مجله دانش و توسعه*، شماره ۱۷، (۱۳۸۴): ۶۱-۳۹.
۵. بختیاری، صادق. «تحلیلی مقایسه‌ای از توسعه صنعتی استانهای مختلف کشور». *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، شماره ۲۲، (۱۳۸۱): ۱۵۷-۱۸۶.
۶. بدری، سیدعلی و همکاران. «تعیین سطوح توسعه‌یافتگی نواحی روستایی شهرستان کامیاران». *مجله تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۸۲، (۱۳۸۵): ۱۳۰-۱۱۶.
۷. پوراحمد، احمد و فلاحیان، ناهید. «بررسی روند شکل‌گیری محورهای صنعتی پیرامون شهر تهران با تأکید بر محور کرج- قزوین». *مجله پژوهشهای جغرافیایی*، شماره ۵۳، (۱۳۸۴): ۱۹۲-۱۷۳.
۸. ختایی، محمود و همکاران. «تمرکز جغرافیایی در صنعت کشور». *مجله برنامه و بودجه*، شماره ۱۲، (۱۳۷۹): ۳-۳۰.
۹. قنبری، ابوالفضل و حسین‌زاده، کریم. «تعیین درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی (۱۳۷۵)». *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، شماره ۵، (۱۳۸۴): ۲۲-۱.
۱۰. استانداری خراسان شمالی. سالنامه آماری استان خراسان شمالی، انتشارات استانداری خراسان شمالی، (۱۳۸۵).
۱۱. استانداری خراسان رضوی. سالنامه آماری استان خراسان رضوی، انتشارات استانداری خراسان رضوی، (۱۳۸۵).
۱۲. استانداری خراسان جنوبی. سالنامه آماری استان خراسان جنوبی، انتشارات استانداری خراسان جنوبی، (۱۳۸۵).
۱۳. سلیمی‌فر، مصطفی. «ناهمگونیهایی اقتصادی منطقه‌ای در ایران». *ماهنامه اطلاعات سیاسی-اقتصادی*، شماره ۱۲۲-۱۲۱، (۱۳۷۶).
۱۴. سلیمی‌فر، مصطفی. «مطالعه روند تغییرات سطوح توسعه صنعتی و توسعه منطقه‌ای در ایران طی دوره ۷۵-۱۳۵۵». *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، شماره ۶۱، (۱۳۸۱): ۱۰۵-۷۷.
۱۵. سلیمی‌فر، مصطفی. *اقتصاد توسعه (موضوعات منتخب)*. مشهد: انتشارات موحّد، ۱۳۸۲.
۱۶. مرکز آمار ایران. *حسابهای ملی، حسابهای منطقه‌ای؛ حساب تولید استانهای کشور در سال ۱۳۸۵*، (۱۳۸۴).
۱۷. مسجدی، فرخ. «سنجش توسعه‌یافتگی کشورها». *فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران*، شماره ۱۰، (۱۳۸۱): ۱۰۳-۶۷.
۱۸. مطیعی لنگرودی، سید حسن. *جغرافیای اقتصادی*. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۳.
۱۹. نیلی، مسعود و همکاران. *خلاصه مطالعات طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور*. تهران: مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۲.

20. Chen, Shu-Jen. Hwang, C. L. Hwang, Frank P. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making; Methods and Applications*, Springer Verlag., 1992.
21. Hepu, D. Y. Chung-Hsing and R. J. Willis. "Inter- Company Comparision Using Modified TOPSIS with Objective Weights". *Computer and Operations Research*, 27(10), (2000).
22. Strong, H. M. "Regions of Manufacturing Intensity in United States"., *Annuls of the Association of American Geographers*, Vol. 27, (1937): 22-43.
23. Linge, G. J. R. "The Concentation and Dispersal of Manufacturing in New Zeland"., *Economic Geography*, Vol. 36, (1960): 326-343.
24. Thompson, J. H. "A New Method of Measuring Manufacturing"., *Annuls of the Association of American Geographers*, Vol. 45, (1955): 415-436.
25. Cant, R.G. "Change in Location of Manufacturing in New Zealand, an Application of Three Mode Factors"., *New Zealand Geographer*, Vol. 27, (1968): 38-55.