

بررسی اقتصادی و تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی در استان کرمانشاه

علی فلاحتی*

استادیار گروه اقتصاد دانشگاه رازی

تحسین احمدیان

کارشناس ارشد اقتصاد

تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۱۸

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۱۰

چکیده

امروزه افزایش توان تولیدی، نیازمند توجه ویژه به بخش صنعت و افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش است. در این مقاله سعی شده است ابتدا در چارچوب مفاهیم و تکنیک‌های اقتصاد منطقه‌ای، تحلیلی علمی و کارشناسی از ساختار صنعت استان کرمانشاه ارائه گردد و ضمن شناسایی صنایع برخوردار، اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی استان تعیین شود؛ سپس با استقرار آن دسته از صنایعی که از اولویت بالاتری نسبت به سایر صنایع برخوردارند، بستر مناسبی برای توسعه صنعتی استان فراهم گردد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد صنایع کانی غیرفلزی و تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت و ماشین آلات مولد برق از بیشترین میزان سودآوری، صنایع مواد غذایی و آشامیدنی و محصولات شیمیایی از بالاترین توان اشتغال‌زایی و صنایع کانی غیرفلزی، تولید ماشین آلات مولد برق و محصولات کاغذی از بیشترین میزان اولویت سرمایه‌گذاری صنعتی در استان برخوردارند.

کلید واژه‌ها: برنامه ریزی منطقه‌ای، تاکسونومی عددی، تحلیل عاملی، صنعت.

طبقه بندی JEL: C13 , L19 , R11

Economic Examination and Determination of Industrial Investment Priorities in Kermanshah Province.

Ali Falahati

Ph.D, Assistance Professor, Faculty of Economics, Razi University

Tahsin Ahmadian

M.A in Economics

Abstract

Nowadays In order to increase productive capacity special attention needs to be paid to industry and increase of investment In this sector. In this paper it has been tried to present an analytical and scientific frame work of industrial structure in Kermanshah province and while recognition of prior industries ,the priority of industrial investment in this province will be determined .and it will create suitable condition for industrial development.

The finding shows that non metallic mineral industries and production of coke –oil refineries and power generating machineries earn the highest level of profit, moveover, Food and Drink industries ,chemical products have the highest level of employment and non- metallic mineral industries refineries and power generating machineries and paper products have got the highest priority for industrial investment in this province,

Key words: Regional Planning, Numerical Taxonomy, Factor Analysis, Industry

JEL: R11,L19,C13

۱- مقدمه

تجربه کشورها (به‌خصوص کشورهای در حال توسعه) نشان دهنده این است که رشد و توسعه ناموزون بوده است و در این کشور مناطقی وجود دارند که از رشد و توسعه کمتری نسبت به سایر مناطق برخوردارند و مردم این مناطق سطح رفاه، امکانات و درآمد کمتری نسبت به دیگر مناطق دارند. طبیعی است که وجود این عدم توازن‌ها لزوم برنامه ریزی منطقه‌ای و تلاش برای حل مشکلات منطقه‌ای را مطرح می‌سازد. اهمیت انجام سرمایه‌گذاری‌ها و نیز تخصیص سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی به سمت سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های صنعتی متناسب با ساختار اقتصادی هر استان نیازمند مطالعه درباره قابلیت‌های هر استان و نیز مشخص شدن تخصص

هر استان برای یک یا چند فعالیت صنعتی خاص دارد. هدف این تحقیق، بررسی ظرفیت فعالیت‌های صنعتی استان کرمانشاه بر مبنای کدهای^۱ ISIC و پایه آماری سال ۱۳۸۶ برای شناسایی اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی است. بر این اساس، سعی و تلاش این تحقیق بر این است که با روش‌های تحلیل منطقه‌ای از جمله روش تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی و با شاخص‌های سودآوری اشتغال و سرمایه‌گذاری (تلفیقی از شاخص‌های سودآوری و اشتغال) فعالیت‌های صنعتی استان را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید، و در نهایت اقدام به رتبه‌بندی صنایع استان با اولویت‌های اول، دوم، سوم و چهارم در سال ۱۳۸۶ نماید.

۲- مبانی نظری

۱-۲: نظریه رشد بخش‌های اقتصادی

نظریه‌هایی که در این قسمت طبقه‌بندی شده‌اند بر پایه برنامه‌ریزی اقتصادی و استفاده از مدل‌های اقتصاد کلان می‌باشند. این نظریات برای توسعه منطقه‌ای بر رشد اقتصادی منطقه متکی هستند. منطق توسعه منطقه‌ای در نظریات بر پایه رشد بخش‌های اقتصادی را به شرح ذیل می‌توان تعبیر کرد: عوامل اصلی رشد اقتصادی در منطقه، انباشت سرمایه، منابع جدید، رشد نیروی کار و پیشرفت فن آوری است. در ارتباط با نظریه رشد بخش‌های اقتصادی، می‌توان سه نظریه ذیل را ملاک عمل قرار داد:

۱-۱-۲: نظریه بین‌المللی بازرگانی^۲

این نظریه در واقع تعمیم نظریه‌ای در سطح ملی به سطح منطقه‌ای است و بر این باور است که به جای اقدام به تولید دامنه وسیعی از کالا و خدمات مورد نیاز منطقه، باید بر تولید کالا و خدماتی متمرکز شد که در آنها نسبت به دیگر مناطق مزیت نسبی وجود دارد و با تخصصی شدن به جای متنوع شدن، درآمد بیشتری از صادرات به دست آورد که خود منشأ انباشته سرمایه و چرخه رشد اقتصادی خواهد شد.

1- International Standard Industrial Classification

2- International Trade Theory

۲-۱-۲: نظریه بخش^۱

به استناد تجربه کشورهای اروپایی، افزایش درآمد سرانه در منطقه را مرتبط با تخصیص مجدد منابع از بخش‌های کشاورزی و معدن به بخش‌های صنعت و خدمات می‌داند.

۲-۱-۳: نظریه صادرات یا نظریه کالاهای اساسی^۲

برخلاف نظریه بخش که بر ظرفیت تولیدی داخل منطقه استوار است، بر نیروهای خارج به عنوان عامل تعیین کننده رشد منطقه تکیه دارد و توسعه منطقه‌ای با سیاست‌های باز و برون‌نگر در مناطقی که دارای منابع ارزشمند طبیعی (در کشاورزی و معدن) هستند شروع می‌شود.

۲-۲: نظریه پایه اقتصادی^۳

از لحاظ نظری، اقتصاد منطقه به دو بخش تقسیم می‌شود: فعالیت پایه ای^۴ و فعالیت غیر پایه‌ای^۵. فعالیت‌های پایه ای، فعالیت‌هایی هستند که کالا و خدمات را به خارج از محدوده اقتصاد جامعه صادر می‌کنند و یا کالاها و خدمات شان را به افرادی عرضه می‌کنند که خارج از مرزهای اقتصادی جامعه آمده‌اند. فعالیت‌های غیر پایه‌ای هستند که نیازهای ساکنین داخل محدوده اقتصادی جامعه را تأمین می‌کنند. فعالیت‌های غیر پایه‌ای یا تبعی هیچ کالا و خدمات تمام شده‌ای را صادر نمی‌کنند؛ بلکه هم از نظر تولید و هم از نظر بازار محلی هستند. معمولاً با افزایش فعالیت‌های پایه در یک منطقه، جریان درآمد منطقه افزایش می‌یابد که این افزایش موجب ازدیاد تقاضا برای کالا و خدمات در درون آن شده و نتیجتاً افزایش فعالیت‌های غیر پایه‌ای در منطقه را موجب می‌گردد. بر عکس با کاهش فعالیت‌های پایه ای، درآمد منطقه نیز کم شده و میزان تقاضا برای فعالیت‌های غیر پایه کاهش می‌یابد. بدین ترتیب فعالیت‌های پایه‌ای محرک اصلی در هر تغییری به حساب می‌آیند و بر روی اقتصاد منطقه تأثیر افزایشی دارند (ziari, 1999).

-
- 1- Sector Theory
 - 2- Export/Staple Theory
 - 3- Economy Base Theory
 - 4- Basic Economy
 - 5- Non Basic Economy

۲-۳: نظریه قطب رشد^۱

پرو^۲، هیرشمن^۳، سینگر^۴، کیندلبرگر^۵، استریتن^۶، روستو^۷، از پیروان این نظریه هستند. نظریه قطب رشد پویا بر دو اثر استوار است: اثرات تمرکز^۸ و اثرات پخش^۹.

بدین صورت که رشد هم زمان در همه جا اتفاق نمی‌افتد بلکه در نقاط یا قطب‌های توسعه اتفاق می‌افتد که از قدرت جذب بالایی برخوردارند (اثر تمرکز). این نقاط، توسعه را در کانال‌هایی پخش می‌کند که کل اقتصاد را تحت تاثیر قرار می‌دهد (اثر پخش) (2001، Kalantari).

از طرف دیگر طرفداران نظریه قطب رشد، معتقدند که گسترش شهرها منجر به توسعه اجتماعی و اقتصادی روستاها می‌گردد و در نتیجه باید به دنبال گسترش و رشد صنایع در شهرهای بزرگ بود.

میردال^{۱۰}، پاریسن^{۱۱}، دویر^{۱۲}، دان فورد^{۱۳} و میسرا^{۱۴} معتقدند که تئوری قطب رشد نتوانسته است نابرابری و عقب ماندگی بین مناطق مختلف را در کشورهای توسعه نیافته از بین ببرد، بلکه باعث تشدید نابرابری منطقه‌ای شده است؛ از این رو الگوی مناسبی برای کشورهای توسعه نیافته نمی‌باشد.

-
- 1- Groth Pole Theory
 - 2- Francios Perroux
 - 3- Hirschman
 - 4- Singer
 - 5- Kindleberger
 - 6- Streeten
 - 7- Rostow
 - 8- Pdariztion effects
 - 9- Spread effects
 - 10- Myrdal
 - 11- Harrison
 - 12- Dwyer
 - 13- Down Foreed
 - 14- Misra

۲-۴. نظریه رشد متوازن^۱

امروزه اقتصاددانان نظریه رشد متوازن در مناطق مختلف، ضرورت برنامه‌ریزی منطقه‌ای صحیح را برای رسیدن به توسعه متوازن مطرح می‌کنند و معتقدند توسعه متعادل منطقه‌ای بر آن است که بهترین شرایط و امکانات را برای توسعه جامع همه مناطق فراهم آورد تا تفاوت‌های کیفی زندگی بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای را به حداقل برساند و نهایتاً از بین ببرد.

۳- پیشینه تحقیق

از نخستین کارهای انجام شده از طریق تاکسونومی عددی که در خصوص طبقه‌بندی و تعیین اولویت در ایران صورت گرفته است، می‌توان به مطالعه نوریخش (۱۳۵۶) با عنوان "طبقه‌بندی استان‌های ایران و مدلی جهت تعیین اولویت‌ها در کاهش تفاوت‌های ناحیه‌ای" اشاره نمود. مطالعه با استفاده از ۵۳ شاخص برای نشان دادن وضعیت مختلف ۲۳ استان کشور به انجام رسیده است. بر اساس تحقیق، استان کرمانشاه در رتبه یازدهم قرار می‌گیرد.

مطالعه بعدی در این زمینه مربوط به محمودی (۱۳۷۰) بوده که از روش تحلیل عاملی به بررسی نابرابری‌های صنعتی در استان‌های مختلف ایران پرداخته است. در این تحقیق از تعداد ۱۴ شاخص استفاده شده و براساس نتایج حاصل از آن استان‌های خوزستان، مرکزی (شامل تهران) و اصفهان بالاترین رتبه را به عنوان پیشرفته به دست آورده و استان کرمانشاه جزء استان‌های نسبتاً پیشرفته بوده است.

از کارهایی نیز که صرفاً در مورد استان کرمانشاه انجام شده می‌توان به مطالعه هاشمیان (۱۹۹۸) اشاره نمود که موضوع آن تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری صنعتی در استان کرمانشاه است. این مطالعه با استفاده از روش تحلیل ساختاری و مزیت‌های درون صنعتی و نیز با استفاده از روش تاکسونومی عددی برای مقاطع زمانی (۱۳۷۲-۱۳۶۸) به انجام رسیده است. در تحقیق مذکور برای تعیین مزیت بخش‌های مختلف صنعت جهت سرمایه‌گذاری از ۶ شاخص اولویت سرمایه‌گذاری صنعتی استفاده شده است. براساس نتایج حاصل از مطالعه مذکور صنایع کانی غیرفلزی، مواد

1- Balanced growth theory

غذایی، ماشین آلات و نساجی به ترتیب بالاترین رتبه را برای تعیین اولویت سرمایه گذاری دارا بوده‌اند.

نیکزاد (۱۹۸۸) از طریق تاکسونومی عددی به بررسی استعدادهای بازرگانی - صنعتی استان کرمانشاه پرداخته است. در اولین بخش بررسی مذکور از ۱۱ شاخص توسعه صنعتی جهت تعیین رتبه صنعتی ۲۳ استان کشور استفاده شده که کرمانشاه به لحاظ توسعه صنعتی در رتبه ۱۵ قرار داشته و در دومین بخش جهت تعیین مزیت نسبی استان از ۷ شاخص مکان یابی صنعتی استان استفاده شده که زمینه‌های دارای مزیت نسبی عموماً تولید محصولات کانی غیرفلزی (مثل آجر و سیمان)، مواد غذایی و منسوجات بوده است.

نعمتی (۱۹۹۹) با استفاده از روش تاکسونومی عددی یک مطالعه با عنوان «مزیت ایران در تولیدات صنعتی» انجام داده است. در تحقیق مذکور، معیار اولویت‌بندی صنایع و تشخیص مزیت کشور در تولیدات صنعتی، سودآوری صنعت بوده است و در آن به کمک روش تاکسونومی عددی یک شاخص نهایی و مرکب از سودآوری همه گروه‌های فعالیت‌های صنعتی محاسبه شده است. برای به دست آوردن این شاخص نهایی سودآوری، گروهی از فعالیت‌های ۹ گانه صنعتی (ISIC دو رقمی) در نظر گرفته شده است. براساس نتایج حاصله، صنایع مربوط به کد ۳۸ (صنایع ماشین آلات، تجهیزات و ابزار و محصولات فلزی)، صنایع مربوط به کد ۳۵ و صنایع شیمیایی، نفت و زغال سنگ، لاستیک و پلاستیک با توجه به شاخص‌های ۹ گانه، صنایع کلیدی و پیشرو شناخته شدند و به ترتیب از اولویت اول و دوم برای توسعه برخوردارند.

از دیگر کارهای انجام شده از طریق تاکسونومی و تحلیل عامل «تعیین اولویت‌های سرمایه گذاری صنعتی در استان کردستان» می‌باشد که توسط مرادی (۱۳۸۵) انجام گرفته است. این مطالعه برای سال ۱۳۸۲ و بر اساس (ISIC) چهار رقمی انجام شده است. بر اساس نتایج تحقیق وی صنایع آماده سازی و آرد کردن غلات و حبوبات و همچنین تولید آب نبات و شکلات و نقل و کاکائو و آدامس از توان اشتغال زایی بالاتری نسبت به سایر صنایع برخوردار بوده‌اند. همچنین صنایع تولید محصولات پلاستیکی به جز کفش و تولید محصولات کانی غیرفلزی طبقه بندی نشده استان از توان سودآوری بالاتری نسبت به دیگر صنایع ممکن استان برخوردارند.

۴- روش تحقیق

به منظور سنجش و اندازه‌گیری میزان توسعه یافتگی و یا درجه برخورداری مناطق مختلف و همچنین رتبه بندی و یا سنجش درجه برخورداری صنایع مختلف، روش‌های آماری متعددی طراحی شده‌اند. در این مطالعه از روش تحلیل عامل و تاکسونومی عددی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و شاخص‌های مورد مطالعه استفاده می‌گردد. جامعه آماری مورد بررسی، کلیه کارگاه‌های صنعتی با ده نفر کارکن و بیشتر در استان کرمانشاه و کل کشور است. هم‌چنین داده‌های خام سال ۱۳۸۶ به عنوان پایه آماری مبنا در نظر گرفته شده است. مراجع آماری نیز شامل سال‌نامه‌های آماری، نتایج آمارگیری از کارگاه‌های بزرگ صنعتی و داده‌های مرکز آمار ایران است و شاخص‌ها در قالب سه گروه سودآوری، اشتغال و سرمایه‌گذاری انتخاب و صنایع استان بر اساس سه معیار فوق‌شناسایی و رتبه‌بندی می‌شوند. مبنای تئوریک تجزیه و تحلیل و پردازش اطلاعات بر پایه‌ی دو روش تحلیل عاملی و تجزیه به مؤلفه‌ی اصلی و روش تاکسونومی عددی استوار است. با استفاده از روش مذکور می‌توان صنایع مختلف استان را براساس شاخص‌های سودآوری، اشتغال و سرمایه‌گذاری رتبه بندی نمود.

۴-۱: روش تحلیل عاملی

این روش با آنکه نخستین بار در اوایل قرن بیستم توسط اسپیرمن^۱ (۱۹۰۴) توسعه یافت لیکن تا زمانی که رایانه و نرم افزارهای آماری پیشرفت نکرده بود، بسیاری از پژوهشگران نمی‌توانستند به اجرا و تفسیر آن پردازند (Thompson & Dennings, 1993). این روش شامل فنون تحلیلی متعددی است که هدف آنها بررسی یا تلخیص روابط بین متغیرها یا سایر پدیده‌های عامل پذیر است (کار^۲، ۱۹۹۲ و گورسوش^۳، ۱۹۸۳). به سخن دیگر تحلیل عاملی به مجموعه‌ای از فنون آماری اشاره می‌کند که هدف مشترک آنها ارائه دادن مجموعه‌ای متغیر برحسب تعداد کمترین متغیر فرضی است (Kim & Mooler, 2002). تحلیل عاملی چندین روش اضافی برای تحلیل

1- Spearman

2- Carr

3- Gorsauch

سازه‌ها دارد که مهم‌ترین این روش‌ها، روش مؤلفه‌های اصلی^۱ است. این روش بیشتر اوقات برای کاهش تعداد متغیرها در فایل داده استفاده می‌شود. مراحل تحلیل عاملی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

الف) تهیه ماتریس استاندارد

ب) محاسبه ماتریس ضرایب همبستگی

ج) استخراج عوامل (از روش مؤلفه‌های اصلی)

د) چرخش عوامل (از روش وریماکس^۲)

و) محاسبه نمرات عاملی

از آنجا که در چرخش عوامل از دوران وریماکس استفاده می‌گردد، نمرات عاملی استخراج شده مستقل از هم هستند و بین آنها هیچ ترکیب خطی برقرار نمی‌باشد. پس در واقع با تکنیک تحلیل عاملی، هم خطی بین شاخص‌ها رفع و شاخص‌های اولیه به تعدادی فاکتور یا عامل خلاصه و هر یک به وزن مناسب داده می‌شود. لذا جمع نمرات عاملی می‌تواند نماینده بسیار خوبی برای شاخص‌ها باشد. از طرفی برای نشان دادن نابرابری بین صنایع استان، نیاز به تعیین درجه برخورداری آن‌ها می‌باشد؛ برای این امر از تکنیک تاکسونومی عددی استفاده می‌شود.

۲-۴: روش تاکسونومی عددی

از میان روش‌های مختلف درجه‌بندی مناطق از لحاظ توسعه یافتگی روش آنالیز تاکسونومی می‌باشد. آنالیز تاکسونومی برای طبقه‌بندی‌های مختلف در علوم به کار برده می‌شود، نوع خاص آن تاکسونومی عددی است که بنا به تعریف ارزشیابی عددی شباهت‌ها و نزدیکی‌ها بین واحدهای تاکسونومیک و درجه بندی آن عناصر به گروه‌های تاکسونومیک (تکسون) می‌باشد (سنات و سوکال^۳، ۱۹۶۳). این روش اولین بار توسط آدامسون^۴ در سال ۱۷۶۲ پیشنهاد شد. این روش توسط دسته‌ای از ریاضی‌دانان لهستانی در اوایل دهه ۱۹۵۰ بسط داده شد و در سال ۱۹۶۸ به عنوان

1- Principal Components Method

2- Varimax Method

3- Sneath and Sokal

4- Adamson

وسیله‌ای برای طبقه‌بندی و درجه‌توسعه‌یافتگی بین ملل مختلف توسط زیگمونت هلوینگ^۱ از مدرسه عالی اقتصاد روکلا^۲ در یونسکو مطرح شد (florek, 1952 & hellwig, 1967).

تکنیک اجرای آنالیز تاکسونومی در قالب چندین مرحله به شرح ذیل قابل اجرا می‌باشد:

الف) تشکیل ماتریس داده‌ها

ب) استاندارد کردن ماتریس داده‌ها

ج) تشکیل ماتریس فواصل

د) تعیین کوتاه‌ترین فاصله

ه) مشخص کردن مناطق یا فعالیت‌های همگن

و) محاسبه فاصله مرکب هر منطقه از منطقه ایده‌آل (هر صنعت از صنعت ایده‌آل)

ی) محاسبه درجه توسعه از برخورداری

از آنجا که درجه برخورداری به دست آمده از تاکسونومی، فاصله هر شاخص از شاخص ایده‌آل است، پس ضریب تغییرات درجه برخورداری صنایع می‌تواند نشانگر پراکندگی بین صنایع باشد. به عبارت دیگر هر چه مقدار درجه برخورداری بیشتر باشد، نشانگر افزایش نابرابری آن منطقه از منطقه ایده‌آل است (Molaei, 2007).

۳-۴: شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق

۱-۳-۴: شاخص‌های سودآوری

در این بخش، نه شاخص سودآوری معرفی شده و علاوه بر تشریح و تبیین به نقد و بررسی شاخص‌های ذیل نیز پرداخته شده است که به ترتیب عبارتند از:

۱- شاخص نسبت سود به جبران خدمات

$$X_1 = \frac{B_i - C_i}{W_i}$$

1- Zygmunt Hellwig

2- Wrocław

که در آن:

$$B_i = \text{ارزش ستاده فعالیت } i \text{ ام}$$

$$C_i = \text{هزینه تولید فعالیت } i \text{ ام}$$

$$W_i = \text{جبران خدمات فعالیت } i \text{ ام}$$

می‌باشد. این شاخص، مستقیماً بیانگر میزان سودآوری است و در واقع مقدار سود به دست آمده به ازای هر واحد جبران خدمات را نشان می‌دهد. در این تحقیق به جای هزینه استهلاک از هزینه تعمیرات اساسی استفاده شده است.

۲- شاخص نسبت ارزش افزوده به جبران خدمات

$$X_2 = \frac{B_i - C_o^i}{W_i} = \frac{VA_i}{W_i}$$

که در آن:

$$VA_i = \text{ارزش افزوده فعالیت } i \text{ ام}$$

$$C_o^i = \text{ارزش داده فعالیت } i \text{ ام}$$

این شاخص مبین سودآوری فعالیت‌هاست. افزایش مقداری این شاخص نشان دهنده ارتقای سطح تولید و کاهش هزینه‌ها بوده و می‌تواند به عنوان معیاری برای نشان دادن افزایش سطح سود و بالا رفتن توان رقابتی کالای تولیدی باشد.

۳- شاخص نسبت ستاده به داده

$$X_3 = \frac{B_i}{C_o^i}$$

این شاخص مستقیماً بیانگر سودآوری هر فعالیت صنعتی می‌باشد و با افزایش این کمیت، میزان سودآوری نیز افزایش می‌یابد.

۴- شاخص تولید سرانه

$$X_4 = \frac{B_i}{L_i}$$

که در آن:

$$L_i = \text{تعداد شاغلان فعالیت صنعتی } i \text{ ام}$$

این شاخص نشان دهنده تولید متوسط هر کارگر می‌باشد و مقدار بیشتر این شاخص بیانگر بازدهی بیشتر نیروی کار و افزایش سودآوری آن فعالیت می‌باشد.

۵- شاخص قدرت رقابت

$$X_5 = \frac{VA_i / L_i}{W_i}$$

عده‌ای از صاحب نظران بر این عقیده‌اند که با استفاده از شاخص‌های بهره‌وری می‌توان قدرت رقابت را مورد سنجش قرار داد. در واقع هرچه قدرت رقابت یک فعالیت صنعتی بیشتر باشد از سودآوری بیشتری نیز برخوردار خواهد شد. این شاخص نشان می‌دهد که به ازای هر واحد جبران خدمات چه مقدار بهره‌وری و ارزش افزوده سرانه برای عامل i ام به وجود آمده است.

۶- شاخص ضریب مکانی بر پایه ارزش افزوده

$$X_6 = \frac{VA_o^i / RV_o^i}{VA_k^i / RV_k^i}$$

که در آن:

$$VA_o^i = \text{ارزش افزوده فعالیت } i \text{ ام استان}$$

$$RV_o^i = \text{ارزش متغیر مرجع در استان}$$

$$VA_k^i = \text{ارزش افزوده فعالیت } i \text{ ام در کشور}$$

$$RV_k^i = \text{ارزش متغیر مرجع در کشور}$$

بنابراین است. اگر متغیر تخصصی، ارزش افزوده فعالیت صنعتی باشد و متغیر مرجع کل ارزش افزوده صنعت باشد، در آن صورت ضریب مکان از طریق نسبت سهم ارزش افزوده فعالیت صنعتی i استان به کل ارزش افزوده فعالیت‌های صنعتی استان تقسیم بر نسبت سهم ارزش افزوده فعالیت‌های صنعتی i ام کشور به کل ارزش افزوده فعالیت‌های صنعتی کشور محاسبه می‌شود. بنابراین، هرچه مقدار این شاخص بزرگ‌تر باشد، فعالیت‌های صنعتی استان تخصص بیشتری نسبت به کل کشور در فعالیت مورد نظر دارند.

۷- شاخص ارزش زایی

$$X_7 = \frac{B_i - C_i}{B_i} = \frac{VA_i}{B_i}$$

این شاخص نشان دهنده میزان ارزش افزوده هر فعالیت صنعتی به ازای هر واحد محصول به فروش رفته می‌باشد. در صناعی که از سطح دانش فنی بالایی برخوردار باشند و از مواد اولیه کمتری استفاده نمایند، این شاخص بالاتر خواهد بود. به عبارت دیگر، هرچه تکنولوژی تولید بالاتر باشد، هزینه تبدیل مواد اولیه به محصول کمتر و در واقع سودآوری آن فعالیت صنعتی بیشتر خواهد بود.

۸- شاخص نسبت درآمد به هزینه

$$X_8 = \frac{B}{C_i}$$

این شاخص هم متغیرهای مربوط به تقاضا و هم متغیرهای مربوط به طرف عرضه را به همراه دارد. بنابراین، مستقیماً بیانگر سودآوری یک فعالیت می‌باشد. در این شاخص به علت محدودیت‌های آماری به جای درآمد (Y) از ارزش کل ستانده هر فعالیت استفاده شده است.

۹- شاخص نسبت ارزش افزوده به تعداد شاغلان (بهره‌وری نیروی کار)

$$X_9 = \frac{VA_i}{L_i}$$

این شاخص میزان بهره‌وری نیروی کار در هر فعالیت صنعتی را نشان می‌دهد و در واقع مبین این است که به ازای هر واحد نیروی کار در فعالیت‌های صنعتی چند واحد ارزش افزوده ایجاد شده است. بنابراین، هر چه مقدار این شاخص بیشتر باشد، سودآوری آن نیز بیشتر خواهد بود.

۴-۳-۲- شاخص‌های اشتغال

در این بخش، پنج شاخص انتخابی اشتغال مورد تشریح و بررسی قرار می‌گیرند که به ترتیب عبارتند از:

۱- ضریب اشتغال زایی درون منطقه‌ای

$$X_1 = \frac{L_i^i}{n_i^o}$$

که در آن:

$$L_o^i = \text{شاغلان فعالیت صنعتی } i \text{ ام در استان}$$

$$n_i^o = \text{تعداد کارگاه های صنعتی } i \text{ ام در استان}$$

است.

این شاخص، تقریبی از مقیاس بنگاه‌های موجود در استان می‌باشد. از این رو هرچه متوسط شاغلان یک فعالیت صنعتی در استان بیشتر باشد، آن فعالیت در سطح استان از اهمیت بیشتری در زمینه اشتغال زایی برخوردار خواهد بود.

۲- نسبت شاغلان فعالیت‌های صنعتی در استان به جمعیت فعال استان

$$X_2 = \frac{L^i}{p_o^i}$$

که در آن:

$$p_o^i = \text{جمعیت فعال در استان}$$

است.

این نسبت نشان می‌دهد که شاغلان فعالیت‌های مختلف صنعتی، چه سهمی از جمعیت فعال استان را به خود اختصاص داده‌اند. بنابراین، هر چه مقدار این شاخص بیشتر باشد میزان اشتغال صنعتی آن فعالیت در سطح استان بیشتر خواهد بود.

۳- ضریب اشتغال زایی میان منطقه‌ای

$$X_3 = \frac{(L_i / n)}{(L_k / n)}$$

این شاخص در واقع نسبت اشتغال متوسط هر فعالیت صنعتی استان به اشتغال متوسط همان فعالیت صنعتی در کشور می‌باشد. بنابراین، هر چه مقدار این شاخص برای یک فعالیت در استان بیشتر باشد بیان‌گر آن است که آن فعالیت دارای مزیت بالای اشتغال زایی در سطح ملی در مقایسه با دیگر فعالیت‌های استان می‌باشد.

۴- شاخص ضریب سهم کارگاهی میان منطقه‌ای

$$X_4 = \frac{(n_i / N)}{(n_k / N)}$$

که در آن:

$$N_i = \text{تعداد کارگاه فعالیت صنعتی } i \text{ ام}$$

$$N = \text{تعداد کل کارگاه‌های بزرگ صنعتی}$$

می‌باشد.

این شاخص در واقع نسبت سهم کارگاه‌های صنعتی هر فعالیت در استان به سهم کارگاه‌های صنعتی همان فعالیت در کشور می‌باشد. این شاخص، بیانگر توسعه یک فعالیت در مقایسه با سایر فعالیت‌های صنعتی می‌باشد. از طرفی، با توجه به زمینه‌های جنبی اشتغال این شاخص می‌تواند اشتغال زایی بیشتر در سطوح ملی و منطقه‌ای باشد.

۵- شاخص ضریب مکانی بر پایه اشتغال

$$X_5 = \frac{\frac{L^i / RV^i}{L^o / RV^o}}{\frac{L^i / RV^i}{L^k / RV^k}}$$

که در آن:

$$L_o^i = \text{اشتغال در فعالیت } i \text{ ام استان}$$

$$RV_o^i = \text{ارزش متغیر مرجع در استان}$$

$$L_k^i = \text{اشتغال در فعالیت } i \text{ ام کشور}$$

$$RV_k^i = \text{ارزش متغیر مرجع در کشور}$$

است.

هر چه مقدار این شاخص بزرگ‌تر باشد، آن فعالیت صنعتی خاص به طور نسبی دارای تخصص بیشتری نسبت به کل کشور در آن فعالیت است. بنابراین، بالا بودن این شاخص بیانگر اشتغال زایی بالای یک فعالیت خاص در سطوح ملی و استانی می‌باشد.

۳-۳-۴: شناخت‌های اولویت سرمایه‌گذاری

این تحقیق با تلفیق ۹ شاخص سودآوری و ۵ شاخص اشتغال ۱۴ شاخص ترکیبی به دست می‌آورد که شاخص‌های اولویت سرمایه‌گذاری یا تلفیقی نام‌گذاری می‌شوند. بنابراین، با توجه به تشریح شاخص‌های سودآوری و اشتغال در بخش‌های قبلی از بیان و تبیین مجدد آن‌ها در این بخش صرف نظر می‌شود.

۵- یافته‌های تحقیق

۱-۵: نتایج بر مبنای شاخص‌های سودآوری

در این گروه از شاخص‌ها، نه شاخص سودآوری و هجده فعالیت صنعتی استان با کد ISIC دو رقمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. ابتدا ماتریس شاخص‌های انتخابی برای ورود به روش تحلیل عاملی و یکسان‌سازی واحدها، استاندارد شده‌اند. ابتدا برای تعیین فعالیت‌های همگن استان، ماتریس فواصل مرکب مورد محاسبه قرار می‌گیرد. بعد از محاسبه ماتریس فواصل مرکب، مقادیر حداقل فواصل تک تک فعالیت‌های صنعتی، مشخص و در یک ستونی تحت عنوان Mindis مرتب می‌شوند و سپس فاصله همگنی را به دست می‌گیرند. با مقایسه مقادیر حداقل فواصل فعالیت‌ها و فاصله همگنی به دست آمده می‌توان دریافت که صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی با اختلاف زیادی نسبت به سایر فعالیت‌ها، غیر همگن می‌باشد. بنابراین، داده‌های مربوط به این فعالیت از تحلیل خارج و حذف می‌شود. بعد از تشخیص فعالیت‌های همگن و حذف فعالیت‌های غیر همگن، شاخص‌های سودآوری مجدداً استاندارد شده‌اند. ماتریس اخیر به عنوان ورودی روش تحلیل عاملی، مبنای تحلیل‌های بعدی قرار می‌گیرد که در ذیل تشریح می‌شود. در شروع کار تحلیل عاملی، ماتریس همبستگی محاسبه شده است. مقدار دترمینان این ماتریس مساوی $10^{-6} \times 1/84$ است که بیانگر مبین روش تحلیل عاملی در این بررسی است.

جدول (۱): آزمون بارتلت و آماره KMO

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۵۷۲
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۱۶۰/۶۵۳
	df	۳۶
	Sig.	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات محقق

با توجه به نتایج جدول، مقدار آماره KMO به دست آمده در این مطالعه، از نظر تحلیل عاملی، بین وضعیت متوسط و متعادل است. بنابراین، می‌توان استدلال کرد که انجام تحلیل عاملی در این بررسی، از اعتبار و اهمیت بالایی برخوردار است. مقدار آماره χ^2 محاسبه شده، نیز بر تأیید آزمون بارتلت و عدم وجود مشکل هم خطی در بین شاخص‌های انتخابی دلالت دارد. زمان در عوامل سودآوری، سه عامل به عنوان مؤلفه‌های اصلی انتخاب شده است. این سه عامل حدود ۸۲/۵۳ درصد تغییرات بین شاخص‌های انتخابی را تشریح و تبیین می‌کنند و بر اساس روش تحلیل عاملی از قدرت توضیح دهنده‌گی بسیار بالایی برخوردار می‌باشند. در ادامه با دوران عوامل اصلی به روش واریماکس، ماتریس دوران یافته عوامل به دست آمده و در نهایت، ماتریس ضرایب عامل‌ها و ماتریس نمره عامل‌ها محاسبه می‌شود. بعد از تجزیه و تحلیل فاکتورهای اصلی و با انجام مراحل روش تاکسونومی، به رتبه بندی فعالیت‌های همگن استان پرداخته می‌شود.

جدول شماره (۴) رتبه صنایع براساس شاخص‌های سودآوری را از نظر درجه بر خورداری در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. فراوانی نسبی تجمعی معیار اولویت بندی در نظر گرفته می‌شود؛ صنایعی که فراوانی نسبی تجمعی آنها بین ۰ و ۰/۲۵ باشد اولویت اول، بین ۰/۲۵ تا ۰/۵ اولویت دوم، بین ۰/۵ تا ۰/۷۵ اولویت سوم و بین ۰/۷۵ تا ۱ اولویت چهارم محسوب می‌شوند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در سال ۱۳۸۶ براساس شاخص سودآوری تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی (کد ۳۱) تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت (کد ۲۳)، تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی (کد ۳۳)، تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی (کد ۲۶) و تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر (کد ۲۹) از بیشترین میزان سودآوری برخوردار بوده و جزء اولویت اول می‌باشند. ضمن آنکه صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد ۲۴) ناهمگن تلقی شده و با بقیه صنایع مقایسه نمی‌گردد.

۵-۲. نتایج بر مبنای شاخص‌های اشتغال

در این گروه از شاخص‌ها، پنج شاخص اشتغال و هجده فعالیت صنعتی استان با کد ISIC دو رقمی مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش کار شبیه قسمت قبل است. ابتدا ماتریس شاخص‌های انتخابی برای ورود به روش تحلیل عاملی و یکسان سازی واحدها، استاندارد شده اند.

جهت تعیین فعالیت‌های همگن استان، ماتریس فواصل مرکب تشکیل شده است. سپس مقادیر حداقل فواصل تک تک فعالیت‌های صنعتی در ستونی تحت عنوان Mindis مرتب شده‌اند و آنگاه فاصله همگنی به دست آمده است. با مقایسه دامنه همگنی به دست آمده و مقادیر حداقل فواصل تک تک فعالیت‌ها می‌توان دریافت که فعالیت تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت (کد ۲۳) با اختلاف نسبتاً زیادی نسبت به سایر فعالیت‌ها، غیر همگن شناخته شده است. پس از استاندارد کردن ماتریس جدید، روش تحلیل عاملی صورت می‌گیرد.

در اولین گام تحلیل عاملی، ماتریس همبستگی محاسبه می‌شود. در این تحقیق مقدار درمیان ماتریس همبستگی مساوی 4×10^{-3} است که حاکی از معتبر بودن انجام تحلیل عاملی می‌باشد.

جدول (۲): آزمون بارتلت و آماره KMO

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۵۱۰
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۷۵/۰۰۴
	df	۱۰
	Sig.	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات محقق

با توجه به نتایج جدول و مقدار آماره KMO به دست آمده در این مطالعه، می‌توان گفت که مقدار این آماره از نظر تحلیل عاملی قابل قبول و نزدیک به متوسط است. بنابراین، انجام روش تحلیل عاملی در این مطالعه مورد تأیید قرار می‌گیرد. مقدار آماره χ^2 محاسبه شده، نیز بر تأیید آزمون بارتلت و عدم وجود مشکل هم خطی در بین شاخص‌های انتخابی دلالت دارد.

در بین عوامل اشتغال، دو عامل به عنوان مؤلفه‌های اصلی انتخاب شده است. این دو عامل حدود ۸۸/۸۳۵ درصد تغییرات بین شاخص‌های انتخابی را تشریح و تبیین می‌کنند و بر اساس روش تحلیل عاملی از قدرت توضیح دهنده بسیار بالایی برخوردار می‌باشند. در ادامه با دوران عوامل اصلی به روش واریماکس، ماتریس دوران یافته عوامل به دست آمده و در نهایت، ماتریس ضرایب عامل‌ها و ماتریس نمره عامل‌ها محاسبه می‌شود. بعد از تجزیه و تحلیل فاکتورهای اصلی و با انجام مراحل روش تاکسونومی به رتبه بندی فعالیت‌های همگن استان پرداخته می‌شود.

جدول شماره (۵) رتبه بندی صنایع را براساس شاخص‌های اشتغال با توجه به درجه

برخورداری در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. چنان که ملاحظه می‌شود صنایع مواد غذایی و آشامیدنی (کد ۱۵)، تولید محصولات کانی غیرفلزی (کد ۲۶)، تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی (کد ۳۱) و صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد ۲۴) و تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی (کد ۲۵) با کسب رتبه‌های اول تا پنجم از میزان اشتغال زایی فوق العاده بالایی برخوردار می‌باشند و جزء اولویت اول می‌باشند. ضمن آنکه صنعت تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت (کد ۲۳) ناهمگن تلقی شده و با بقیه صنایع مقایسه نمی‌گردد.

۳-۵: نتایج بر مبنای شاخص‌های اولویت سرمایه‌گذاری

در این گروه از شاخص‌ها، چهارده شاخص تلفیقی که ترکیبی از نه شاخص سودآوری و پنج شاخص اشتغال می‌باشد، استفاده شده است. هدف اصلی از این بخش، طبقه‌بندی فعالیت‌های صنعتی بر مبنای اولویت سرمایه‌گذاری صنعتی است. استاندارد سازی شاخص‌های محاسبه شده برای ورود به روش تحلیل عاملی، همانند دو قسمت قبل انجام شده است. جهت تعیین فعالیت‌های همگن، ماتریس فواصل مرکب تشکیل شده است و دامنه همگنی به دست آمده است. با مقایسه مقادیر حداقل فواصل تک تک فعالیت‌ها با دامنه همگنی به دست آمده، می‌توان دریافت که فعالیت‌های تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد ۲۴) با فاصله بسیار زیادی نسبت به دیگر فعالیت‌ها، غیر همگن شناخته شده است. بنابراین، این فعالیت غیر همگن از ماتریس شاخص‌ها حذف و از تحلیل خارج می‌شود. پس از استاندارد کردن ماتریس جدید، روش تحلیل عاملی صورت می‌گیرد. با انجام روش تحلیل عاملی، مقدار دترمینان ماتریس همبستگی $1/8 \times 10^{-12}$ به دست آمد که بر تأیید روش تحلیل عاملی و معتبر بودن این روش دلالت دارد. هم چنین مقادیر آماره KMO و آزمون بارتلت در جدول زیر آورده شده است.

جدول (۳) - آزمون بارتلت و آماره KMO

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۵۵
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۲۸۴/۷۰۲
	df	۹۱
	Sig.	۰/۰۰۰

منبع: محاسبات محقق

با توجه به نتایج بالا، مقدار KMO، از نظر تحلیل عاملی قابل قبول و در حد متوسطی است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که انجام تحلیل عاملی در این قسمت نیز تأیید شده و از اهمیت و اعتبار بالایی برخوردار است. هم‌چنین مقدار آماره χ^2 محاسبه شده، دال بر این است که آزمون بارتلت مورد تأیید قرار می‌گیرد. بنابراین، می‌توان تحلیل کرد که شاخص‌های انتخابی، کاملاً مستقل از هم عمل می‌کنند و هم خطی مشکل جدی، تلقی نمی‌شود.

در این قسمت، چهار عامل با دارا بودن مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک به عنوان عوامل اصلی انتخاب شده‌اند. این چهار عامل انتخابی در مجموع حدود ۸۸/۳۲ از واریانس کل را تشریح و تبیین می‌کنند. همانند دو قسمت قبلی، ماتریس ضرایب عاملی و ماتریس نمره عاملی نیز محاسبه شد و با ادامه تحلیل به روش تاکسونومی به رتبه بندی فعالیت‌های همگن استان پرداخته می‌شود.

جدول شماره (۶) رتبه بندی صنایع را براساس شاخص‌های سرمایه‌گذاری با توجه به درجه برخورداری در سال ۱۳۸۶ نشان می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود در سال ۱۳۸۶ براساس شاخص‌های سرمایه‌گذاری پنج صنعت در اولویت اول، چهار صنعت در اولویت دوم، چهار صنعت در اولویت سوم و چهار صنعت در اولویت چهارم جای دارند و یک صنعت نیز ناهمگن تلقی می‌گردد. صنایع تولید ماشین‌آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی (کد ۳۱)، تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی (کد ۲۶)، تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت (کد ۲۳)، تولید دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف (کد ۱۹) و تولید کاغذ و محصولات کاغذی (کد ۲۱) با کسب اولویت اول از بیشترین میزان اولویت سرمایه‌گذاری صنعتی در استان برخوردارند. ضمن آنکه صنعت تولید مواد و محصولات شیمیایی (کد ۲۴) ناهمگن تلقی شده و با بقیه صنایع مقایسه نمی‌گردد.

۶- نتیجه‌گیری

در این مقاله با استفاده از ۹ شاخص سودآوری، ۵ شاخص اشتغال و ۱۴ شاخص سرمایه‌گذاری و با کمک دو تکنیک تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی به مشخص کردن درجه برخورداری صنایع استان و اولویت بندی آنها براساس سه شاخص سودآوری، اشتغال و سرمایه‌گذاری در سال ۱۳۸۶ پرداخته شد. در ابتدا، با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی و از روش مؤلفه‌های اصلی و دوران

وریماکس شاخص‌ها را وزن دار و هم خطی بین آنها رفع شد و با کمک درصد واریانس تراکمی قدرت توضیح دهندگی فاکتورهای استخراج شده مشخص گردید. سپس فاکتورهای به‌دست آمده به عنوان ورودی تاکسونومی قرار داده شد و با کمک ماتریس فواصل، صنایع ناهمگن شناسایی و بقیه صنایع به عنوان مجموعه همگن رتبه بندی گردیدند. برای رتبه بندی صنایع، درجه برخورداری آنها را از تکنیک تاکسونومی عددی محاسبه کرده و برای اولویت بندی صنایع به چهار گروه، فراوانی نسبی تجمعی به عنوان معیار توسعه یافتگی در نظر گرفته شده است.

جدول (۴): رتبه بندی صنایع استان بر اساس شاخص‌های سود آوری در سال ۱۳۸۶

رتبه	کد فعالیت	نام فعالیت‌های صنعتی	درجه برخورداری	جمع فراوانی نسبی	نام گروه
ناهمگن	۲۴	صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی			ناهمگن
۱	۳۱	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی	۰/۵۸۶۲	۰/۰۴۵۱	اولویت اول
۲	۲۳	تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت	۰/۶۱۴۹	۰/۰۹۲۴	اولویت اول
۳	۳۳	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ...	۰/۶۱۵۰	۰/۱۳۹۸	اولویت اول
۴	۲۶	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰/۶۷۱۶	۰/۱۹۱۵	اولویت اول
۵	۲۹	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی نشده در جای دیگر به ردیف قبلی منتقل نشود	۰/۶۸۸۹	۰/۲۴۴۵	اولویت اول
۶	۲۸	تولید محصولات فلزی و فابریکی بجز ماشین آلات و تجهیزات	۰/۶۹۰۴	۰/۲۹۷۶	اولویت دوم
۷	۳۵	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰/۷۰۸۶	۰/۳۵۲۱	اولویت دوم
۸	۲۱	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۰/۷۳۵۸	۰/۴۰۸۷	اولویت دوم
۹	۱۹	دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و ...	۰/۷۵۳۹	۰/۴۶۶۷	اولویت دوم
۱۰	۲۵	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۷۵۴۷	۰/۵۲۴۸	اولویت سوم
۱۱	۲۲	انتشار و چاپ	۰/۷۹۱۷	۰/۵۸۵۷	اولویت سوم
۱۲	۳۶	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	۰/۸۲۴۶	۰/۶۴۹۲	اولویت سوم
۱۳	۳۴	تولید وسائل نقلیه موتوری و نیم تریلر	۰/۸۴۳۰	۰/۷۱۴۱	اولویت سوم
۱۴	۱۵	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۰/۸۶۷۸	۰/۷۸۰۹	اولویت چهارم
۱۵	۱۸	تولید پوشاک و عمل آوردن و رنگ کردن پوست خزدار	۰/۹۱۸۶	۰/۸۵۱۶	اولویت چهارم
۱۶	۲۷	تولید فلزات اساسی	۰/۹۲۰۱	۰/۹۲۲۴	اولویت چهارم
۱۷	۱۷	تولید منسوجات	۰/۹۹۵۶	۱	اولویت چهارم

منبع: محاسبات محقق

جدول (۵): رتبه‌بندی صنایع استان بر اساس شاخص‌های اشتغال در سال ۱۳۸۶

رتبه	کد فعالیت	نام فعالیت‌های صنعتی	درجه برخورداری	جمع فراوانی نسبی	نام گروه
ناهمگن	۲۳	تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت			ناهمگن
۱	۱۵	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۰/۳۰۲۵	۰/۰۲۵۶	اولویت اول
۲	۲۶	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰/۴۵۴۷	۰/۰۶۴۲	اولویت اول
۳	۳۱	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی	۰/۵۷۴۳	۰/۱۱۲۹	اولویت اول
۴	۲۴	صنایع تولید مواد و محصولات شیمیایی	۰/۵۹۷۸	۰/۱۶۳۶	اولویت اول
۵	۲۵	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۶۳۰۴	۰/۲۱۷۱	اولویت اول
۶	۳۶	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	۰/۶۵۷۶	۰/۲۷۲۹	اولویت دوم
۷	۲۱	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۰/۶۸۳۰	۰/۳۳۰۸	اولویت دوم
۸	۱۷	تولید منسوجات	۰/۷۱۰۲	۰/۳۹۱	اولویت دوم
۹	۲۸	تولید محصولات فلزی و فابریکی به جز ماشین آلات و تجهیزات	۰/۷۱۵۶	۰/۴۵۱۷	اولویت دوم
۱۰	۲۷	تولید فلزات اساسی	۰/۷۳۳۷	۰/۵۱۳۹	اولویت سوم
۱۱	۳۵	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰/۷۳۹۲	۰/۵۷۶۶	اولویت سوم
۱۲	۱۹	دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و ...	۰/۷۴۴۶	۰/۶۳۹۸	اولویت سوم
۱۳	۳۴	تولید وسائل نقلیه موتوری و نیم تریلر	۰/۷۹۱۷	۰/۷۰۷	اولویت سوم
۱۴	۳۳	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ...	۰/۸۵۱۵	۰/۷۷۹۲	اولویت چهارم
۱۵	۲۲	انتشار و چاپ	۰/۸۵۳۳	۰/۸۵۱۶	اولویت چهارم
۱۶	۱۸	تولید پوشاک و عمل آوردن و رنگ کردن پوست خزدار	۰/۸۵۵۱	۰/۹۲۴۱	اولویت چهارم
۱۷	۲۹	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰/۹۰۰۴	۱	اولویت چهارم

منبع: محاسبات محقق

نتایج به دست آمده از تحقیق حاکی از آن است که از لحاظ شاخص‌های سرمایه‌گذاری، صنایع تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی (کد ۳۱)، تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی (کد ۲۶)، تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت (کد ۲۳)، تولید دباغی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف (کد ۱۹) و تولید کاغذ و محصولات کاغذی (کد ۲۱) با کسب اولویت اول از بیشترین میزان اولویت سرمایه‌گذاری صنعتی در استان برخوردارند.

جدول (۶): رتبه بندی صنایع استان بر اساس شاخص‌های سرمایه‌گذاری در سال ۱۳۸۶

رتبه	کد فعالیت	نام فعالیت‌های صنعتی	درجه بر خورداری	جمع فراوانی نسبی	نام گروه
ناهمگن	۲۴	تولید مواد و محصولات شیمیایی			ناهمگن
۱	۳۱	تولید ماشین آلات مولد و انتقال برق و دستگاه‌های برقی	۰/۶۰۰۳	۰/۰۴۵۰	اولویت اول
۲	۲۶	تولید سایر محصولات کانی غیر فلزی	۰/۶۲۱۸	۰/۰۹۱۶	اولویت اول
۳	۲۳	تولید ذغال کک - پالایشگاه‌های نفت	۰/۶۶۴۲	۰/۱۴۱۴	اولویت اول
۴	۱۹	دبازی و عمل آوردن چرم و ساخت کیف و ...	۰/۷۲۷۶	۰/۱۹۶	اولویت اول
۵	۲۱	تولید کاغذ و محصولات کاغذی	۰/۷۳۱۸	۰/۲۵۰	اولویت اول
۶	۳۳	تولید ابزار پزشکی و ابزار اپتیکی و ...	۰/۷۴۶۹	۰/۳۰۶۹	اولویت دوم
۷	۲۵	تولید محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۰/۷۵۴۷	۰/۳۶۳۵	اولویت دوم
۸	۳۵	تولید سایر وسایل حمل و نقل	۰/۷۵۹۶	۰/۴۲۰۵	اولویت دوم
۹	۱۵	صنایع مواد غذایی و آشامیدنی	۰/۷۶۷۹	۰/۴۷۸۱	اولویت دوم
۱۰	۳۶	تولید مبلمان و مصنوعات طبقه بندی نشده	۰/۷۶۹۵	۰/۵۳۵۸	اولویت سوم
۱۱	۲۸	تولید محصولات فلزی فابریکی به جز ماشین آلات و تجهیزات	۰/۷۷۳۳	۰/۵۹۳۸	اولویت سوم
۱۲	۲۹	تولید ماشین آلات و تجهیزات طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	۰/۸۱۶۱	۰/۶۵۵۰	اولویت سوم
۱۳	۲۲	انتشار و چاپ	۰/۸۲۵۹	۰/۷۱۷۰	اولویت سوم
۱۴	۳۴	تولید وسائل نقلیه موتوری و نیم تریلر	۰/۹۰۵۱	۰/۷۸۴۹	اولویت چهارم
۱۵	۱۷	تولید منسوجات	۰/۹۲	۰/۸۵۳۹	اولویت چهارم
۱۶	۱۸	تولید پوشاک و عمل آوردن و رنگ کردن پوست خردار	۰/۹۵۳۶	۰/۹۲۵۴	اولویت چهارم
۱۷	۲۷	تولید فلزات اساسی	۰/۹۸۱۳	۱	اولویت چهارم

منبع: محاسبات محقق

References

- 1- Bid Abod, Bijan. (1983) "Toxonomy analysis and Its application in the classification of provinces and to produce the development factors for regional planning", The organ of budget and planning of markazi province (in Persian).
- 2- Carr, s. c. (1992). "A priemer on the use of Q technique factor analysis", Measurement and Evaluation in counseling and Development, 25, 133-138.
- 3- Fabrigar, L. N. ;Wogner, d. T. ;Maccallum, P. C. & Strahan, E. j. (1999). "evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research" ,Psychological methods. 4: 272-299.
- 4- Gursuch, R. L. (1993). Factor Analysis (2nd ed.). Hillsadle, NJ: Erlbaum.
- 5- Hashemian, Masood, Yoosef Hasan poor. (1998) " to assign the priorities of industrial investment in Kermanshah province based on the structural analysis and the partial priority", The collections of essays to know the commercial- economical talents in Kermanshah province (pp-101-146). Tehran: Institue of studies and commercial researches (in Persian).
- 6- Kalantari, Khalil. (2001) " planning of regional development (Theories and techniques)", Tehran Khoshbin press (in Persian).
- 7- Kim j-N Mooler charlese . (2002) " Introduction to the subjective analysis and the method of Anri application translated by sodegh Bkhteiri Hooshang Talebi", Isfahan university (in Persian).
- 8- K. Florek, et al, taksonomia Wroclawska (Wroclaw Taxonomy), Poznan, 1952, Z. Hellwig, "Procdure of evaluating high-level manpower data and typology of countries by means of the taxonomic method", (Unpublished unESCO Working paper 1967).
- 9- Mahmoodi, Mohammad Javad. (1991). "Industrial non equalities in the different provinces of Iran", The magazine if economical studies numbers 43 p.p 85-102 (in Persian).
- 10- Moradi, Zahra. (2006) " The economical study and the assigning the industrial investment in Kordestan province", M.A. thesis of Isfahan university (in Persian).
- 11- Moeen Nemati, Hasan. (1999) " Iran superiority in the industrial products", The magazine of economical studies n.54 p-p 117-205 (in Persian)
- 12- Molaee, Mohammad. (2007) " The comparisorn of development and the social services and leisure in Iran provinces in 1994 and 2004", The scientific study quartery the sixth year number 24 (in Persian)
- 13- Morrison, D. F. (1990). "Multivariate Statistical Methods", New York: McGraw-Hill.
- 14- Nikzad, Fariba. (1998) "the study of industrial-commercial talents in kermanshah province the collection of essays based on knowing the

- economical-commercial talents(p-p 1-52)",Tehran: Institne of commercial studies (in Persian).
- 15- P.H.A. Sneath and R.R. Sokal.(1963)," Numerical taxonomy".
 - 16- sarafi .Mozafar(1998)"The principles of planning in the reional developement",The organ of budget and planning (in Persian).
 - 17- spearman, c. (1904)."A general Intelligence objectively determined and measured".
 - 18- The center of Irans statics The statisticalanniversy of counry in 2004 (in Persian).
 - 19- The center of Irans statistics, The statistical anniversy of counry in 2004 (in Persian) .
 - 20- The center of Irans statistics, The statistical anniversy of counry in 2004 (in Persian) .
 - 21- Thompson, B., & Dennings, **B.**(1993)."the unnumbered graphic scale as a data-collection method": An investigation comparing three measurement strategies in the context of Q-techniqe factor analysis". Paper presented at the annual meeting of the mid-south Education research association, New Orleans
 - 22- Tofigh, Firooz.(1993). "The subjective analysis and the regional factors.Oasis magazine". no10/3p-p11-15 (in Persian).
 - 23- ziari,keramat Alah .(1999)"The principles of planning regional methods". Yazd university press (in Persian).