

رتبه بندی استانها جهت سرمایه گذاری در زیر بخش زراعت ایران

دکتر شهریار نصیبیان*

فرهاد نوپرست**

چکیده

از آنجا که سرمایه گذاری یکی از اجزای تشکیل دهنده تولید ملی کشورها می باشد لذا مکان یابی سرمایه گذاری، باید از روش شناسی خاصی پیروی کند تا میزان برگشت سرمایه و سود به نقطه بیشینه میل کند. در این مقاله استان های ایران با توجه به شاخص های تعریف شده از حیث دارا بودن اولویت سرمایه گذاری در فعالیت زراعت رتبه بندی و زمینه تجزیه و تحلیل سرمایه گذاری در مناطق مختلف کشور برای تدوین برنامه ریزی های ملی و منطقه ای و اجرای پروژه های سرمایه ای فراهم شده است. برای این کار از تکنیک تحلیل عاملی و آنالیز تاکسونومی عددی و داده های مقطعی حاصل از نتایج سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲ و نفوس و مسکن ۱۳۸۵ استفاده شده است. نتایج نشان می دهد که استان فارس در زیر بخش زراعت بیشترین و استان کهگیلویه و بویر احمد کمترین قابلیت را در تشکیل سرمایه دارد. گزارش های خرید گندم توسط وزارت بازرگانی از گندم کاران استان های مختلف در چند سال اخیر نیز این نتیجه را تایید می کند.

واژه های کلیدی: سرمایه گذاری، رتبه بندی استانها، تاکسونومی عددی، زیر بخش زراعت

طبقه بندی JEL: C43, C88, E22, O13

*استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی،

Email: sh_Nessabian@iauctb.ac.ir

Email: Nouparast@Gmail.Com

**کارشناس مرکز آمار ایران

www.SID.ir

مقدمه

تولید در هر کشور با توجه به متفاوت بودن منحنی امکانات تولید باید براساس اولویت مزیت‌های نسبی تولید سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف اقتصادی صورت گیرد، در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای برای شناخت مزیت‌های نسبی و به تبع آن سرمایه‌گذاری برای تولید بیشتر نیاز به شناسایی مناطق با قابلیت‌های لازم و کافی و موقعیت هر منطقه در مقایسه با سایر مناطق دارد. حاصل این بررسیها تخصیص بهینه منابع کمیاب می‌باشد و این موضوع اصلی علم اقتصاد است. نتیجه نهایی اینکه باید استفاده بهینه از سرمایه به عنوان یک عامل تولید کمیاب شود. (طیفوری، ۱۳۸۳).

رتبه بندی مناطق یکی از راه‌های اولویت بندی برای سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف به کمک شاخص‌های خاص می‌باشد. در این مطالعه اولویت تشکیل سرمایه بخش کشاورزی بعنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی کشور که در همه زمان‌ها مورد توجه قرار گرفته با استفاده از روش تاکسونومی عددی^۱ انجام می‌شود. این روش که در لغت به معنی رتبه بندی است و عددی بودن آن به خاطر نسبت دادن عددی است که به عنوان رتبه استان به آن داده می‌شود و نیز به خاطر در بر گرفتن شاخص‌های کمی است نه کیفی. آنالیز تاکسونومی عددی در ابتدا توسط فردی به نام آدانسون پیشنهاد شد و بعدها در سال ۱۹۶۸ توسط هلوینگ (Hellwing) بکار گرفته شد. به غیر از این روش روشهای دیگری نیز مثل روش کلاستر یا خوشه‌ای برای رتبه بندی صفات وجود دارد. آنالیز تاکسونومی عددی با تلفیق شاخص‌ها و بوجود آوردن شاخص مرکب صفات را رتبه بندی می‌کند در این روش صفاتی مورد بررسی قرار می‌گیرند که حداکثر تشابه را با هم داشته باشند. در آنالیز تاکسونومی عددی بررسی همزمان صفات وجود دارد (حیدرعلی، ۱۳۸۰).

در ایران هم در سازمان برنامه و بودجه سابق در مطالعات برنامه ریزی‌های منطقه‌ای برای شناسایی مناطق محروم کشور از این تکنیک برای آگاهی از میزان توسعه یافتگی منطقه‌ای و موقعیت مناطق بکار گرفته شده است. لذا شناخت مناطق از حیث قابلیت‌ها و پتانسیل‌های موجود در جهت سرمایه‌گذاری و افزایش تولید به منظور محرومیت زدایی ضروری به نظر می‌رسد. در قسمت چارچوب نظری تکنیک‌های رتبه بندی ذکر و معایب و محاسن آن‌ها نیز بررسی شده است. با توجه به معایب و محاسن روش‌های مختلف، روش تاکسونومی عددی نسبت به سایر روشها مناسب‌تر و در این مطالعه بکار گرفته شده است. هدف این مقاله اولویت بندی استانها در زیر بخش زراعت بعنوان یکی از زیر بخش‌های مهم بخش کشاورزی از نظر تشکیل سرمایه می‌باشد، یعنی اینکه کدام استان از سطح بالایی نسبت به سایر استانها

¹ Numerical Taxonomy analysis

در جذب و حفظ سرمایه برای کاهش بیکاری و کاهش مهاجرت برخوردار است، نه بررسی عوامل موثر بر سرمایه گذاری مانند نرخ بهره و غیره. فرضیه این مقاله عبارتست از: استان فارس نسبت به سایر استانها از اولویت برتر برای سرمایه گذاری در زیر بخش زراعت برخوردار است.

لازم به ذکر است که در مطالعات جدید خارجی در خصوص اقتصاد بخش کشاورزی موردی یافت نشد ولی از این روش در سایر رشته ها مانند شیمی مواردی چون کاربرد تاکسونومی عددی و مولفه های اصلی در ارزشیابی انتشارات مهندسی شیمی (Hellgardt et al., 2001)، اصول روش تاکسونومی عددی برای اصلاح صادرات محصول های شیمیایی در ایران (Azadeh & Ataei, 2009) و کاربرد تاکسونومی عددی در گونه های گیاهی (Dung et al., 2008) می توان اشاره کرد و در مطالعات داخلی نیز که از این روش بهره برده اند در زمینه هایی غیر از اقتصاد کشاورزی می باشد.

مواد و روش ها

در این قسمت قبل از کاربرد روش تاکسونومی عددی برای رتبه بندی استانها از لحاظ اولویت سرمایه گذاری لازم است به مقایسه مزایا و معایب روشهای رتبه بندی بصورت جدول (۱) پرداخته شود:

جدول (۱) مقایسه روشهای رتبه بندی

معایب	مزایا	تعریف	روش رتبه بندی
- تورش نسبت به همبستگی بین شاخصها	- سهولت و قابلیت محاسبات و کاربرد در تحقیقات مختلف - امکان استفاده از شاخص های کیفی - عدم لزوم همسویی شاخصها با یکدیگر	- در این روش هر استانی که به تناسب مقداری از شاخص که به خود اختصاص می دهد امتیاز می گیرد و در نهایت جمع امتیازها وضعیت استان را نشان می دهد.	۱. روش وزن دهی
- لزوم همسویی شاخصها - تورش نسبت به همبستگی بین شاخصها		- از این روش برای رتبه بندی استانها از نظر شاخصهای کمی مورد استفاده قرار می گیرد.	۲. روش میزان انحراف از بهینه
- لزوم همسویی شاخصها - تورش نسبت به همبستگی بین شاخصها - حجم زیاد محاسبات	- استاندارد کردن متغیرها - امکان محاسبه شاخصهای توسعه یافتگی	- تاکسونومی عددی روشی برای رتبه بندی موضوعاتی است که به گونه ای عناصر هر طبقه بیشترین تشابه را با هم داشته باشند. در این روش استانها همگن شده و به کمک شاخص های تعریف شده مورد مقایسه قرار می گیرند.	۳. تاکسونومی عددی

<p>-حجم بسیار زیاد محاسبات -حساسیتهای زیاد در تعیین تعداد عاملها -تشخیص دورانها</p>	<p>- استفاده از روشهای پیشرفته برای برآورد مقادیر عاملها - استاندارد کردن متغیرها - استفاده از تکنیک دوران و سهولت در تفسیر - کاهش شاخصها به شاخصهای با کمترین همستگی</p>	<p>- در تحلیل عاملی به نوعی کاهش شاخصها و متغیرهای مورد مطالعه وجود دارد و بدین ترتیب با تلخیص و تلفیق متغیرهای مختلف اثر آنها را در قالب چند عامل که بیشترین تفاوت را با هم دارند عرضه می شود.</p>	<p>۴.تحلیل عاملی</p>
---	---	---	----------------------

با توجه به مزایا و معایب روشهای فوق و جهت نیل به هدف مقاله حاضر روش تاکسونومی عددی مورد استفاده، که به شرح مختصر آن پرداخته می شود. در روش تاکسونومی عددی، ورودی آنالیز تاکسونومی عددی، ماتریسی را تشکیل می دهد که اولین ماتریس تشکیل شده برای تجزیه و تحلیل داده ها به منظور رتبه بندی به کار می رود و از سطر و ستونهایی تشکیل شده که سطرهای آن صفات مورد مطالعه یعنی مناطق ۲۸ گانه و ستون های آن شاخص ها می باشد.

ماتریس A به عنوان ماتریس داده می باشد که دارای n سطر (صفت) و p شاخص است:

$$A = \begin{bmatrix} X_{11} & \dots & \dots & X_{1p} \\ \dots & & & \dots \\ \dots & & & \dots \\ X_{n1} & \dots & \dots & X_{np} \end{bmatrix}_{n \times p}$$

به علت همسنگ نبودن شاخصها نیاز به استاندارد کردن آنها داریم. با استفاده از فرمول زیر هر یک از آرایه های ماتریس داده، استاندارد شده و ماتریسی بدست می آید که ماتریس استاندارد نامیده می شود (ماتریس Z) با میانگین صفر و واریانس یک:

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & \dots & \dots & Z_{1p} \\ \dots & & & \dots \\ \dots & & & \dots \\ Z_{n1} & \dots & \dots & Z_{np} \end{bmatrix}_{np}$$

$$Z_{ij} = X_{ij} - \bar{X} / s$$

$$i = 1, 2, \dots, n = 28$$

$$j = 1, 2, \dots, p = 17$$

در رابطه فوق i تعداد کل استانهای کشور و j شاخص های مورد مطالعه می باشد. با استاندارد کردن متغیرها بهتر می توان آنها را با هم مقایسه کرد. البته لازم به ذکر است که با استاندارد کردن ماتریس داده های اولیه که ورودی تحلیل عاملی نیز می باشد در تحلیل عاملی-که توضیحش متعاقبا می آید- نیازی به استاندارد کردن دوباره متغیرها نیست. با توجه به اینکه مناطق مورد مطالعه دارای شرایط و ویژگی های خاصی می باشند نیاز به همگن کردن آنها داریم. برای همگن کردن، فاصله هر صفت یا به عبارت دیگر فاصله هر منطقه را از منطقه دیگر حساب می کنیم، به این طریق که از سطر اول ماتریس استاندارد Z_{ij} را از Z_{i-1j-1} کم، $(Z_{2j}$ را از Z_{1j} بعد Z_{3j} را از Z_{2j} کم می کنیم) تا به صفت یا منطقه n برسیم. این کار برای هر ستون ($j=1$ تا $j=5$) انجام می شود. در حالت کلی برای هر سطر n_i و هر ستون داریم:

$$D_{ij} = \sqrt{\sum_{n=i}^{n=28} (Z_{ij} - Z_{nj})^2}$$

اندیس i در Z_{ij} برابر است با شماره سطری که محاسبات را برای آن سطر انجام می دهیم. بدیهی است فاصله هر منطقه از خودش برابر صفر خواهد بود:

$$Dn_{ij} = 0 \quad i = j \quad \text{if}$$

$$Dn_{ij} = Dn_{ji} \quad \text{و}$$

با انجام محاسبات مزبور ماتریسی بدست می آید که ماتریس فواصل مرکب نامیده می شود (ماتریس D) ماتریسی مربعی و متقارن با قطر صفر که فاصله هر صفت از صفت دیگر در آن محاسبه شده است.

$$D = \begin{bmatrix} 0 & \dots & \dots & D_{1n} \\ \dots & 0 & & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \\ D_{n1} & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix}_{n \times n}$$

با تشکیل ماتریس فواصل مرکب، مینیمم مقدار را برای هر سطر بدست می آوریم با محاسبه انحراف معیار مینیمم ها کرانه بالا و پائین D را محاسبه می کنیم:

$$D^{\pm} = \overline{D_{Min}} \pm 2SD_{Min}$$

تمام مناطقی که ما بین دو مقدار D^+ و D^- باشند همگن هستند. D مثبت کرانه بالا و D منفی

کرانه پائین می باشد. SD انحراف معیار و D بار میانگین مینیمم ها است. صفات یا مناطقی که مینیمم مقدار آنها خارج از این محدوده باشد و به عبارتی در ناحیه بحرانی قرار گیرند از ماتریس داده ثانویه حذف و دوباره ماتریس داده جدید را استاندارد و ماتریس فواصل را محاسبه می کنیم. با بدست آمدن مناطق همگن به عنوان یک گروه، می توان نمودار اپتیمم (تحلیل مسیر) را رسم کرد. این نمودار بر اساس شهر الگو رسم می شود. بعد از همگنی صفات مورد مطالعه، گام نهایی محاسبه رتبه مناطق در کنار دیگر مناطق می باشد. سپس فاصله هر منطقه را از آن مقدار ایده آل بدست می آوریم (Cio):

$$Cio = \sqrt{\sum_{j=1}^p (Z_{1j} - Z_{Maxj})^2}$$

با محاسبه فرمول Cio ماتریسی بوجود خواهد آمد که آخرین ماتریس تشکیل شده در تکنیک آنالیز تاکسونومی عددی خواهد بود. بدیهی است هر ستون از این ماتریس دارای یک آرایه صفر خواهد بود که نشان دهنده مقدار ایده آل استان در آن شاخص است که طبق فرمول Cio محاسبه شده است. با توجه به انتخاب مقدار ایده آل در ماتریس استاندارد ضروری است که شاخص های انتخاب شده در آنالیز تاکسونومی عددی همسو باشند یا در جهت مثبت یا در جهت منفی، که در صورت همسو بودن شاخص ها به سمت مثبت مقدار ایده آل، ماکزیمم هر شاخص برای مناطق خواهد بود و اگر شاخص ها به سمت منفی گرایش داشته باشند مقدار ایده آل، مینیمم هر شاخص برای مناطق خواهد بود (جانسون، ۱۳۷۹). از آنجا که Cio از مقدار ایده آل هر شاخص برای صفات بدست می آید آنرا الگوی توسعه می نامیم در بعضی نوشته ها به آن سرمشق برخورداری اطلاق شده است (بختیاری، ۱۳۷۵). Cio رتبه استان را در مقایسه با سایر استانها نشان می دهد. هرچقدر Cio کمتر باشد فاصله اش از مقدار ایده آل کمتر و موقعیت خوبی دارد. برای رتبه بندی استانها میانگین Cio را حساب کرده و انحراف معیار آن را نیز بدست می آوریم و با استفاده از فرمول:

$$Co = Cio + 2SCio$$

Co نشانه عدم توسعه یافتگی است. نسبت Cio به Co را نرخ توسعه یافتگی مناطق می نامیم که

آن را با F_i نمایش می دهیم:

$$0 < F_i = Cio / Co < 1$$

مقدار F_i بین صفر و یک خواهد بود. هرچه F_i به صفر نزدیک باشد نشانه قابلیت منطقه در امر

سرمایه گذاری و بازدهی بیشتر در فعالیت خاص می باشد. مسلماً رابطه زیر:

$$1 - F_i$$

درجه پیشرفت و برخورداری از امکانات را معرفی می کند.

ایرادی که در روش آنالیز تاکسونومی عددی وجود دارد این است که همبستگی متغیرها را در نظر نمی گیرد و این باعث ارباب بودن نتایج می شود روش تحلیل عاملی این ایراد را برطرف می کند. راه حل این است که ابتدا با استفاده از روش تحلیل عاملی فاکتورهای مشترک انتخاب و به عنوان ورودی به آنالیز تاکسونومی عددی استفاده شود.

تحلیل عاملی یک فن آماری است که در علوم رفتاری و اجتماعی به صورت گسترده استفاده می شود. در این تکنیک آماری از تعداد P شاخص که بعضا هم دارای همبستگی زیادی می باشند به تعداد K متغیر ناهمبسته استخراج بطوری که $K < P$ بوده و این کاهش متغیرها باعث سادگی تحلیل مساله می شود در واقع هدف از تحلیل عاملی ساده کردن مجموعه پیچیده ای از داده ها است.

در نهایت عوامل مشترک با توجه به بار عاملیشان شناسایی می شوند. بار عاملی همبستگی متغیر را با عامل مشخص می کند.

برای تشکیل ماتریس داده های استاندارد ثانویه به عنوان ورودی آنالیز تاکسونومی عددی، نمره عاملی را برای استانها و با توجه به ۵ عامل به روش زیر عمل می کنیم:

$$F_k = \sum_{j=1}^5 W_{kj} X_j$$

که F نمره عاملی، W ضرائب امتیاز فاکتورها، اندیس k برای استان و اندیس j برای عامل می باشد (رئیس دانا، ۱۳۸۰).

برای بهره مندی از تکنیک تاکسونومی عددی لازم است چند مرحله به صورت منطقی و پشت سر هم اجرا شود. گام نخست در این تکنیک این است که صفات مورد مطالعه برای ۲۸ استان کشور (استان خراسان یک استان در نظر گرفته شده است) و هر کدام از این استانها بعنوان یک منطقه تعریف می شوند. بعد از شناسایی و مرزبندی صفات مورد مطالعه تعدادی شاخص که بر اساس آنها صفات بررسی می شوند، تعریف و اطلاعات شاخصها را برای صفات مورد مطالعه جمع آوری و محاسبه می شود. در انتخاب شاخصها باید دقت لازم به عمل آید بطوریکه اطلاعات آنها در دسترس باشد یا با استفاده از اطلاعات موجود داده های لازم محاسبه و استخراج شود. هر یک از این شاخصها به نوبه ی خود به سرمایه گذار سیگنال های لازم جهت تشکیل سرمایه را می دهند. لذا در سرمایه گذاری باید توجه داشت که عواملی مثل نرخ بهره و درآمد ملی به تنهایی نمی توانند به تنهایی بر تشکیل سرمایه تاثیر گذار باشند.

انتخاب درست شاخصها زیر بنای یک تجزیه و تحلیل درست می باشد. درانتخاب تعداد شاخص محدودیتی خاصی وجود ندارد. در این مقاله ۱۷ شاخص مورد بررسی قرار می گیرد. علت انتخاب این

شاخص ها ارتباط بین عوامل تولید مانند زمین ($X1$ تا $X5$ ، $X9$ ، $X10$)، نیروی کار ($X6$ تا $X8$ ، $X11$ تا $X15$) و سرمایه ($X16$ و $X17$) و پتانسیل های لازم برای سرمایه گذاری در استان های کشور می باشد و اطلاعات عددی این شاخص ها از مرکز آمار ایران و پردازش با کمک نرم افزار های excel و spss انجام می گیرد. شاخص ها به شرح زیر می باشد:

- X1: نسبت اراضی کشاورزی زیر کشت استان به مساحت استان برحسب درصد
- X2: نسبت اراضی زراعی به کل اراضی زیر کشت استان برحسب درصد
- X3: نسبت اراضی زراعی زیر کشت آبی به کل اراضی زراعی زیر کشت استان برحسب درصد
- X4: عملکرد تولید گندم دیم برحسب کیلوگرم درهکتار در استان
- X5: عملکرد تولید گندم آبی برحسب کیلوگرم درهکتار در استان
- X6: نرخ باسوادی در استان
- X7: متوسط سن نیروی کار در بخش کشاورزی استان
- X8: درصد شاغلان بخش کشاورزی در استان به کل شاغلان استان
- X9: درصد ارزش افزوده بخش کشاورزی استان به ارزش افزوده کل بخش کشاورزی کشور به

قیمت جاری

- X10: درصد تولید گندم آبی در استان به کل گندم تولیدی در استان
- X11: نرخ مهاجرت از استان
- X12: نرخ رشد جمعیت در استان
- X13: سهم جمعیت روستایی استان از کل جمعیت استان
- X14: نسبت شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر استان به شاغلان ۱۰ ساله و بیشتر کشور
- X15: بهره وری نیروی کار در بخش کشاورزی استان به کل بهره وری در استان
- X16: درصد افزایش تولید ناخالص داخلی به ازای هر واحد سرمایه گذاری X17: ارزش افزوده بخش کشاورزی استان به GDP استان

نتایج و بحث

در این مطالعه با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی و مقدار ویژه یک و دوران عملها به روش واریمکس تعداد ۵ فاکتور به عنوان عامل اصلی شناخته شد. در نتیجه می توان موضوع بحث را به جای مطالعه ۱۷ شاخص به ۵ شاخص تقلیل داد. این ۵ عامل بدست آمده نزدیک به ۷۹ درصد واریانس کل را تبیین می کند، که می توان کار بررسی را با این ۵ عامل انجام داد عبارتند از:

عامل اول: بر درصد اراضی استانها ، درصد تولید گندم آبی ، نرخ رشد جمعیت و بهره وری نیروی کار تاکید دارد.

عامل دوم: بر عملکرد گندم آبی در واحد هکتار ، جمعیت ساکن در روستا و درصد افزایش در GDP به ازای هر واحد سرمایه گذاری تاکید دارد.

عامل سوم: بر عملکرد گندم دیم و ارزش افزوده بخش کشاورزی تاکید دارد.

عامل چهارم: بر شاغلان بخش کشاورزی تاکید دارد.

عامل پنجم: بر تخصیلات و میزان جوانی نیروی کار در بخش کشاورزی تاکید دارد.

برای تشکیل ماتریس داده های استاندارد ثانویه به عنوان ورودی آنالیز تاکسونومی عددی، نمره عاملی را برای استانها و با توجه به ۵ عامل به روش زیر عمل می شود:

$$F_k = \sum_{j=1}^5 W_{kj} X_j$$

که F نمره عاملی و W ضرائب امتیاز فاکتورها می باشد. اندیس k برای استان و اندیس j برای عامل می باشد. این ماتریس بدست آمده مرکب از ۵ ستون و ۲۸ سطر به عنوان ورودی آنالیز تاکسونومی عددی بکار می رود.

در تحلیل اولیه حاصل از تحلیل عاملی می توان گفت که نمره عاملی هر استان به ترتیب نزولی مرتب شده است. ملاحظه می شود که تحت همه عامل ها به غیر از عامل سوم استان تهران در مقام نخست قرار دارد به منظور طبقه بندی اولیه استانها می توان استانها را بر حسب عوامل به سه گروه تقسیم کرد:

تحت عامل اول

گروه اول استان تهران و قم

گروه دوم استانهای یزد، کرمان، هرمزگان، سمنان، اصفهان، فارس، سیستان، خوزستان، قزوین

گروه سوم سایر استانها

تحت عامل دوم

گروه اول استان تهران و قم

گروه دوم استانهای اصفهان، سمنان، یزد، قزوین، فارس، مرکزی، همدان،

گروه سوم سایر استانها

تحت عامل سوم

گروه اول استان گلستان
 گروه دوم استانهای مازندران، اردبیل، همدان، گیلان، زنجان، آ- غربی، لرستان چهارمحال،
 کردستان، کرمانشاه، کرمان، آ- شرقی، فارس، خراسان
 گروه سوم سایر استانها

تحت عامل چهارم

گروه اول استان تهران
 گروه دوم استانهای اصفهان، قم، فارس، خراسان، خوزستان، سمنان، یزد، مازندران، آ- شرقی
 گروه سوم سایر استانها

تحت عامل پنجم

گروه اول استان تهران
 گروه دوم استانهای مازندران، اصفهان، خراسان، گیلان، آ- شرقی، فارس، سمنان همدان، یزد،
 مرکزی، قزوین، قم، کرمان، کرمانشاه
 گروه سوم سایر استانها

نکته قابل توجه این است که در ۴ عامل از این ۵ عامل به نوعی ناهمگنی استان تهران را با سایر استانها در بخش کشاورزی نشان می دهد. دیگر مطالعات نیز ناهمگن بودن استان تهران رادر بخشهای دیگر اقتصادی نظیر صنعت و خدمات تاکید می کند. (طیفوری، ۱۳۸۳)

در این مقاله دو بارماتریس داده همگن سازی شده است بار اول استان تهران در ناحیه بحرانی قرار گرفت و از حیثه بررسی خارج شد. با حذف استان تهران از ماتریس داده، ماتریس استاندارد و ماتریس فواصل مجدداً برای ۲۷ استان تشکیل شد. برای بار دوم استان قم در ناحیه بحرانی قرار گرفت و از رده خارج شد. در نهایت ماتریس داده با ۲۶ سطر و ۵ ستون باقی ماند که به مرحله رتبه بندی وارد و کرانه بالا و پائین بدست آمده از این ماتریس در مرحله اول و دوم بدین قرار است:

$$\left| \begin{array}{l} D^+ = 4.673 \\ D^- = 1.486 \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{l} D^+ = 6.524 \\ D^- = 0.159 \end{array} \right|$$

و مقدار مینیمم بدست آمده برای استان تهران و قم بدین قرار است:

$$\text{استان تهران مینیمم} = 10.412$$

$$\text{استان قم مینیمم} = 4.725$$

در مرحله اول استان تهران از تحلیل خارج شد و در مرحله دوم استان قم از تحلیل خارج شد. لازم به ذکر است که مرحله تشکیل ماتریس فواصل به خاطر پیدا کردن گروه های همگن است. اگر فرض کنیم تمام صفات مورد مطالعه همگی همگن هستند نیازی به تشکیل این ماتریس نیست و محاسبات را می توان از طریق ماتریس داده استاندارد انجام داد.

بعد از همگنی صفات مورد مطالعه، گام نهایی محاسبه رتبه مناطق در کنار دیگر مناطق می باشد. ابتدا در ماتریس داده های استاندارد ثانویه عاری از قم و تهران، ماکزیمم مقدار هر شاخص را برای ۲۶ منطقه به عنوان یک مقدار ایده آل انتخاب می شود. سپس فاصله هر منطقه را از آن مقدار ایده آل بدست می آید (Cio). با محاسبه فرمول Cio ماتریسی بوجود خواهد آمد که آخرین ماتریس تشکیل شده در تکنیک آنالیز تاکسونومی عددی خواهد بود.

جدول شماره ۲ نتایج نهایی را نشان می دهد. در جدول ۲ استان فارس از نظر قابلیت سرمایه گذاری رتبه اول و کهگیلویه و بویر احمد رتبه آخر را بدست آورده اند. این جدول درجه پیشرفت و برخورداری از امکانات یعنی قابلیت استانها برای جذب سرمایه را نشان می دهد (بختیاری، ۱۳۷۱).

جدول شماره ۲: درجه پیشرفت و برخورداری از امکانات

رتبه	1-Fio	استان
1	0.5721	فارس
2	0.5340	سمنان
3	0.4809	اصفهان
4	0.4672	کرمان
5	0.4256	مازندران
6	0.4105	قزوین
7	0.4023	خراسان
8	0.3849	یزد
9	0.3559	هرمزگان
10	0.3452	چهارمحال
11	0.3355	مرکزی
12	0.3297	خوزستان
13	0.3051	گیلان
14	0.2600	آ - شرقی
15	0.2583	آ - غربی

16	0.2471	کرمانشاه
17	0.2345	همدان
18	0.2011	گلستان
19	0.1999	لرستان
20	0.1760	اردبیل
21	0.1575	بوشهر
22	0.1566	ایلام
23	0.0937	سیستان
24	0.0700	زنجان
25	0.0689	کردستان
26	0.0394	کهگیلویه

ماخذ: یافته های تحقیق

نتیجه گیری

نتایج نشان می دهد که استان فارس رتبه اول و پس از آن سایر استانها با فاصله اندک در رتبه های بعدی و استان کهگیلویه و بویر احمد در رتبه آخر قرار می گیرد و فرضیه تحقیق تایید می شود. این بیانگر ارجحیت استان فارس برای سرمایه گذاری در زیر بخش زراعت با توجه به بالا بودن شاخص های ۱۷ گانه و سایر استانها با آهنگ کندتر پس از آن قرار می گیرند. به گزارش وزارت بازرگانی میزان خرید گندمی که در سال های اخیر در کشور انجام شده بیشترین خرید گندم از استان فارس - منطقه مرودشت - بوده که نتایج بدست آمده برتری نسبی استانها با توجه به شاخصها مشخص شده و رتبه بندی منطقه ای را نشان می دهد. باید یادآور شد که شاخصهای مذکور متناسب با زیر بخش زراعت بوده و اگر استانها را از نظر دامداری مورد بررسی قرار گیرد ممکن است که استان فارس جزو استانهای برتر نباشد. نکته قابل توجه این است که در ۴ عامل از ۵ عامل بدست آمده (جدول شماره ۲) به نوعی ناهمگن بودن استان تهران را با سایر استانها در زیربخش زراعت بخش کشاورزی مشاهده می شود. دیگر مطالعات نیز ناهمگن بودن استان تهران را در بخش های دیگر اقتصادی نظیر صنعت و خدمات نشان می دهد. این نتیجه حکایت از آن دارد که در همه بخشها - صنعت، خدمات و کشاورزی - بیشتر سرمایه ها به سمت پایتخت هدایت شده است و این ویژگی کشورهای کمتر توسعه یافته می باشد.

منابع

۱. بختیاری، صادق؛ ۱۳۷۵؛ تعیین اولویت های سرمایه گذاری صنعتی در استان کرمانشاه؛ سازمان مطالعات و پژوهشهای بازرگانی.
۲. جانسون؛ ۱۳۷۹؛ تحلیل آماری چند متغیری کاربردی؛ ترجمه: حسینعلی نیرومند؛ دانشگاه فردوسی؛ مشهد.
۳. رئیس دانه فریبرز؛ ۱۳۸۰؛ بررسی های کاربردی توسعه؛ نشر چشمه؛ تهران.
۴. طیفوری، وحید؛ ۱۳۸۳؛ تعیین جایگاه اقتصادی استان های کشور از نظر ارزش افزوده و درصد نیروی شاغل در بخش های اقتصادی به روش تحلیل عاملی؛ هفتمین کنفرانس آمار ایران؛ تهران.
۵. مرکز آمار ایران؛ نتایج سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۸۲.
۶. مرکز آمار ایران؛ سالنامه آماری کشور ۱۳۸۵.
۷. مرکز آمار ایران؛ حساب های ملی ایران حساب تولید استان های کشور ۱۳۸۵.
۸. مرکز آمار ایران؛ پایگاه اطلاعات آماری <http://amar.sci.org.ir/>
۹. هومن، حیدر علی؛ (۱۳۸۰)؛ تحلیل داده های چند متغیری در پژوهش رفتاری؛ پارسا؛ تهران.

10. Azadeh,A. & Ataei,G.H.:(2009); A PRINCIPLE COMPONENT ANALYSIS — NUMERICAL TAXONOMY APPROACH FOR EXPORT PERFORMANCE ASSESSMENT: THE CASE OF IRANIAN CHEMICAL UNITS ;The Singapore Economic Review; Vol(54);pp:689- 707.

11. Dung li,x.,Yanzan,Y.Qiang li,J.,Yang,Sh.,(2008); A numerical taxonomy of the genera Rehmannia and Triaenophora; Journal of Systematics and Evaluation;Vol(46); issue(5);pp:730-737.

12. Hellgardt,K.,Shama,g., Oppenheim,Ch.:(2001); Use of numerical taxonomy and journal impact factors in the evaluation of chemical engineering academics' publications; Journal of Information Science;Vol(27) No.6