

## مطالعه طولی الگوی تغییرات گونه‌های راهبرد تولید در

### شرکتهای تولیدی ایران در افق ۱۳۸۸-۱۳۹۴

بهاره ملازاده یزدانی<sup>۱</sup>، علیرضا پویا<sup>۲\*</sup>

۱- کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲- دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۱۲

دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۸

#### چکیده

این پژوهش به ارائه مطالعه طولی بر خوشه‌های راهبرد تولید در دو مقطع زمانی با فاصله شش سال پرداخته است. در پژوهش طولی داده‌ها از یک نمونه معرف به دفعات مختلف گردآوری می‌شود. برای انجام مطالعه طولی، دو خوشه‌بندی متفاوت روی راهبردهای تولید به کار گرفته شده در کارخانه‌های ایران، در دو مقطع زمانی انجام شده است. به این منظور از داده‌های کارخانه‌های تولیدی در دو مقطع زمانی (سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۹۴) استفاده شد. اعتبار خوشه‌بندی با تحلیل تشخیصی بررسی شد و سپس تغییرات به وجود آمده در اهداف تولیدی این خوشه‌ها با استفاده از فاصله اقلیدوسی، تحلیل واریانس چند متغیره و تحلیل واریانس مورد بررسی و بحث قرار گرفتند. نتایج این بررسی نشان از وجود شباهت‌ها و تفاوت‌هایی بین خوشه‌ها در دو مقطع زمانی است.

واژه‌های کلیدی: تاکسونومی، راهبرد تولید، مطالعه طولی، تحلیل خوشه‌ای.

#### ۱- مقدمه

بی‌شک یکی از آثار مهم تحولات قرن بیستم در محیط تجاری و تولیدی، جهانی شدن است. در شرایط کنونی تولید از یک تصمیم محدود و در قلمرو ملی فراتر رفته

و به مرزها و بازارهای جهانی در حد یک تصمیم راهبردی تبدیل شده است. سازمان‌های امروزی با تقاضاهای پیش‌بینی نشده، متلاطم و پیچیده‌ای رو به رو هستند. امروزه یک کالا به طور صرف برای استفاده خریداری نمی‌شود بلکه نماد و نشانه‌ای از تمایز است. با توجه به اهمیت این موضوع، واضح است که راهبرد تولید نقش مهمی در وضعیت رقابتی سازمان دارد و نیازمند توجه ویژه در سطح سازمان است. اهمیت این موضوع که سازمان‌ها به یک راهبرد شفاف و قابل فهم که به وسیله برنامه‌های عملیاتی، پشتیبانی شود، نیاز دارند، به خوبی در مطالعات گذشته بیان شده است. در این راستا بیشتر تحقیقات بر محتوای راهبرد تولید و ارتباط بین چند متغیر متمرکز شده‌اند و کمتر توجهی به شناسایی پیکره‌ها، نوع‌شناسی و تاکسنومی راهبردها شده است. تاکسنومی‌ها توصیف‌هایی را از گروه‌های استراتژیک که جهت بحث و تحقیق مفید هستند، فراهم می‌آورند و ساختارهای رقابتی را از دیدگاه عملیات روشن می‌سازند [۱]. امروزه خوشه‌بندی اطلاعات و منابع اطلاعاتی یکی از راهکارهای مؤثر در سازماندهی اطلاعات به شمار می‌آید. نویسندگان زیادی خوشه بندی‌هایی را از راهبرد های تولید در بخش‌ها و زمینه‌های مختلف ارائه کرده‌اند و همچنین بر بازبینی دوره‌ای آنها و بررسی در کشورهای مختلف تأکید شده است. از طرفی تغییرات منطقه‌ای و زمانی به‌عنوان عوامل مؤثر بر تغییر خوشه‌های راهبرد ی شناخته شده‌اند. در مطالعات افرادی همچون کاکلیانو (۱۹۹۸)، مشخص شده است که بعد زمانی تأثیر فراوانی در انتخاب الگوی راهبرد تولید دارد [۲].

در ایران نیز پویا (۱۳۸۹) خوشه‌بندی از راهبرد های تولید ارائه کرده است که در طی این تحقیق، چهار خوشه متفاوت از راهبرد های تولید شناسایی شده است [۳]. با توجه به تحقیقات انجام شده در این زمینه مشخص شد که تاکنون در ایران تحقیقی با موضوع تغییرات الگوی خوشه‌های راهبرد تولید در طول زمان انجام نشده است. بنابراین در این مطالعه سعی شده است الگوهای به دست آمده در تحقیق اشاره شده را با خوشه‌های کنونی راهبرد های تولید در شرکت‌های تولیدی ایران مقایسه کرده و تغییرات ایجاد شده در متغیرهای موجود شناسایی شود. زمانی که عوامل مؤثر بر رقابت در یک صنعت و مسبب‌های اصلی آنها شناخته شود، شرکت در موقعیتی قرار می‌گیرد که قادر خواهد بود نقاط ضعف و قوت خود را نسبت به صنعت شناسایی کند. از دیدگاه راهبرد، نقاط اصلی قوت و ضعف همان

وضعیت شرکت در برابر علل بنیادین مربوط به هرکدام از عوامل رقابتی می باشند. شرکت می تواند قبل از آنکه رقبا متوجه شوند، با اتخاذ راهبرد مناسب این تغییرات را در راستای ایجاد توازن جدید رقابتی به کار گیرد. شناسایی پیکره‌بندی اهداف تولیدی واحدهای تولیدی و همچنین تغییرات به وجود آمده در خوشه‌بندی‌های ایجاد شده در طی زمان، ممکن است الگوی کاری برای دیگر کارخانه‌های موجود در صنعت باشد و از آنجا که نمونه‌ها از تنوع کافی برخوردار هستند، صنایع دیگر می‌توانند متناسب با ویژگی‌های خود و البته با توجه به شرایط، الگوبرداری کنند. برای انجام این تحقیق، همان طور که عنوان آن نیز مشخص است، به داده‌های دو مقطع زمانی نیاز است. برای مقطع زمانی اول از داده‌های جمع‌آوری شده در سال ۱۳۸۸ تحقیق پویا (۱۳۸۹) استفاده شده است و برای داده‌های مقطع زمانی دوم با استفاده از پرسشنامه مورد استفاده در تحقیق پویا (۱۳۸۹) به جمع‌آوری اطلاعات از کارخانجات تولیدی در سال ۱۳۹۴ پرداخته شده است. سپس با استفاده از تحلیل خوشه‌ای کای میانگین بر داده‌های مقطع زمانی دوم، چهار خوشه راهبرد تولید به دست آمده است. سپس با در دست داشتن دو خوشه‌بندی متفاوت از دو مقطع زمانی مختلف به بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌ها در گونه‌های راهبردی دو مقطع پرداخته شده است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱- راهبرد ها و اهداف تولیدی

اسکینر (۱۹۶۹) در تعریف راهبرد تولید پیشگام است. راهبرد تولید از دیدگاه او به ویژگی‌های خاصی از کارکرد تولید به عنوان سلاح رقابتی اشاره دارد. راهبرد تولید را می‌توان به عنوان الگوی سازگار تصمیم‌گیری در کارکردهای تولیدی که مرتبط با راهبرد تجاری است، تعریف کرد [۴]. فاین و هاکس (۱۹۸۵) راهبرد تولید را بخش مهمی از راهبردهای شرکت و کسب‌وکار می‌دانند که در بردارنده مجموعه‌ای از اهداف و برنامه‌های عملی هماهنگ می‌باشد که به حفظ مزیتی با ثبات بلندمدت بین رقبا کمک می‌کند [۵]. این اهداف تولیدی تعاریف گوناگونی دارند. گام‌های نخست برای تعریف اهداف تولیدی به وسیله اسکینر (۱۹۸۵)، سامیداس و نویل (۱۹۸۷) آدام و سامیداس (۱۹۸۹) و سویک و وی (۱۹۹۵) برداشته شد. براساس نظر هیل

(۱۹۸۹)، پلیتس و گریگوری (۱۹۹۰)، اهداف اصلی در هر سازمانی خاص خود آن سازمان است، برای مثال در یک سازمان ممکن است هدف اصلی انعطاف‌پذیری باشد، از این رو اندازه‌گیری‌ها و هدف‌گذاری‌ها در این حوزه جزئی از اهداف تولیدی هر سازمان خواهد بود.

#### ۲-۲- تاکسونومی و خوشه‌بندی

واژه تاکسونومی از دو بخش تاکسی<sup>۱</sup> به معنای تنظیم و آرایش و نوموس<sup>۲</sup> به معنای قانون تشکیل شده است. تاکسونومی برخلاف نوع‌شناسی، طبقه‌بندی انجام‌گرفته‌های ایده‌آل را تعریف نمی‌کند بلکه در تلاش برای طبقه‌بندی سازمان‌ها به گروه‌های متقابلاً منحصر به فرد و جامع است [۶]. هدف اصلی تاکسونومی، نظام‌مند ساختن مجموعه‌هایی از عناصر مختلف در یک ساختار سلسله‌مراتبی و کمک به بازیابی اطلاعات مرتبط است [۷]. خوشه‌بندی اطلاعات و منابع اطلاعاتی یکی از راهکارهای مؤثر در سازماندهی اطلاعات به شمار می‌آید. جین، مورتی و فلین (۱۹۹۹)، درخصوص کاربرد خوشه‌بندی بیان می‌کنند که خوشه‌بندی برای انواع الگوهای تحلیل اکتشافی، گروه‌بندی، تصمیم‌گیری و موقعیت‌های فراگیری ماشینی شامل داده‌کاوی، بازیابی مدارک، بخش‌بندی تصویر و طرح رده‌بندی سودمند است. همچنین می‌توان خوشه‌بندی را یک فعالیت توصیفی دانست که شناسایی گروه‌بندی طبیعی داده‌ها را مورد کاوش قرار می‌دهد [۸].

#### ۲-۳- مطالعات طولی

در تحقیقات مقطعی داده‌ها از یک نمونه معرف جامعه در یک برهه از زمان جمع‌آوری می‌شوند. اما در مقابل در تحقیقات طولی جمع‌آوری داده‌ها در چند برهه از زمان انجام می‌شود. تحلیل‌های طولی یا پانلی یک نوع اندازه‌گیری مکرر بر اشیا یا افراد یکسان هستند که در طول زمان اندازه‌گیری شوند. به‌طور کلی تحقیقات طولی را در سه دسته مطالعات روند، تحلیل کوآرت و مطالعات پانل می‌توان دسته‌بندی کرد [۹].

#### ۲-۴- مزیت رقابتی تولید

مفهوم مزیت رقابتی به‌وسیله پورتر در سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵ رایج شد. براساس نظرات وی مزیت رقابتی ناشی از افزایش ارزش شرکتی است که توانایی خلق مازاد

بر هزینه تولید کالا/ ارائه خدمات را دارا باشد [۱۰]. مزیت رقابتی تولید یا اهداف تولیدی مزیت‌های ایجاد شده در نتیجه سیستم تولیدی از قبیل هزینه پایین، کیفیت، نوآوری، انعطاف‌پذیری و غیره می‌باشد.

## ۲-۵- مروری بر مطالعات پیشین

مهم‌ترین تحقیقات انجام شده در زمینه مطالعات طولی در راهبرد های تولید در ادامه آورده شده است. فروهلیچ و دیکسن، تاکسنومی میلرورث (۱۹۹۴) را با استفاده از داده‌هایی علاوه بر ایالات متحده آزمون و مورد بازبینی قرار دادند. انواع راهبردهای جدید بیکاران، خدمت‌کاران و سفارشی‌سازان انبوه را از داده‌های جهانی شناسایی کردند که در نهایت مشخص شد مدل آمریکای شمالی راهبرد تولید نباید به جامعه جهانی تعمیم داده شود [۱۱]. کاگیانو و همکاران (۲۰۰۵) مطالعه‌ای با هدف رسیدگی به این پرسش که چگونه و بعد از چه مدت، شرکت‌ها راهبرد تولید خود را در میان مدت و بلندمدت تغییر می‌دهند، انجام داد. همچنین به بررسی جنبش‌های ایجاد شده در میان شرکت‌ها، به وسیله چهار پیکره‌بندی راهبرد تولید (مبتنی بر بازار، مبتنی بر محصول، مبتنی بر قابلیت و پیکره‌بندی مبتنی بر قیمت) پرداختند. تجزیه و تحلیل‌ها بر سه نمونه طولی از داده‌های سازمان بین‌المللی راهبرد تولید (IMSS) انجام شد. نتایج نشان می‌دهد در حالی که پیکره‌بندی‌های راهبردی نسبتاً پایدار هستند، اما بسیاری از شرکت‌ها در واقع راهبرد خود را تغییر داده و مشخص می‌کنند که کدام الگو غالب است. آنها نشان دادند گرچه پیکره‌بندی‌های مختلف از ابعاد مختلفی استفاده می‌کنند ولی در عمل کاملاً مشابه هستند، به خصوص طبقه‌بندی مبتنی بر اولویت‌های رقابتی، وظایف تولیدی و یا مأموریت به نظر می‌رسد که می‌تواند در چهار پیکره راهبردی قرار گیرد. کاگیانو و همکاران آنها را راهبردهای مبتنی بر بازار، محصول، قابلیت و قیمت نامگذاری کردند [۱۲].

در زمینه پیکره‌شناسی و ارائه تاکسنومی از راهبرد های تولید کارهای متنوعی انجام شده است که در ادامه به چند مورد آن اشاره شده است. ریچاردسن و همکاران (۱۹۸۵) طبقه‌بندی را از واحدهای کسب‌وکار مطابق بر شش مأموریت و چهار وظیفه تولیدی توسعه دادند. آنها چهار پیکره را شناسایی کردند: مراکز

محصول جدید، نوآوران عادی، کارگاهیان حداقل‌کننده هزینه و حداقل‌کنندگان هزینه [۱۳]. کار میلر و رث در سال ۱۹۹۴ یکی از مشهورترین مطالعات تاکسنومی در راهبرد تولید است. راهبردهای شناخته شده به وسیله آنها که در نتیجه استفاده از ۱۱ اولویت رقابتی تولیدی بود، عبارتند از: راهبرد بازاری‌ها، راهبرد مراقب‌ها و راهبرد نوآور [۱]. کاکلیانو در سال ۱۹۹۸ مبتنی بر نمونه‌های IMSS شش پیکره از راهبرد تولید مبتنی بر اولویت‌های رقابتی شناسایی کرد: نوآوران تولید، مراقب‌ها، بهره‌برداران تکنولوژی، حداقل‌کنندگان هزینه، تولیدکنندگان با عملکرد بالا و بازاریابان [۱۴]. مارتین و دیاز (۲۰۰۸) تاکسنومی از اهداف تولیدی را در شرکت‌های تولیدی اسپانیا ارائه کردند. آنها از تحلیل خوشه‌ای استفاده کرده و دو نوع راهبرد را شناسایی نمودند. اول: تولیدکنندگان تعقیب‌کننده خبرگی و دوم تولیدکنندگان تمرکز یافته روی کیفیت و تحویل [۱۵]. پویا (۱۳۸۹)، پویا و آذر (۱۳۹۱) در تحقیق با عنوان تاکسنومی راهبردهای تولید در ایران، به خوشه‌بندی راهبرد های تولید در ایران پرداختند [۱۶:۳]. پرسشنامه طراحی شده بین ۵۸۰ شرکت تولیدی توزیع شد. تاکسنومی ایجاد شده بیانگر چهار راهبرد متمایز از یکدیگر بود مشتمل بر راهبردهای تولید مبتنی بر قابلیت‌ها، مبتنی بر بازار، خبرگان صنعت و دنباله‌روها. پویا و شهرکی (۱۳۹۳) در تحقیقی به ارائه تاکسنومی از راهبرد ها و سیستم‌های عملیات خدمات درمانی بخش‌های بیمارستان‌های مشهد به ترتیب براساس اهداف و تصمیم‌های عملیاتی آنها و سپس تعیین راهبرد و سیستم‌های مناسب با یکدیگر پرداختند [۱۷]. به این منظور نمونه‌ای ۸۴ تایی از بخش‌های بیمارستان‌های درمانی در مشهد به تصادف انتخاب شد. براساس نتایج این کار، سه الگوی راهبردی عملیاتی در بخش خدمات درمانی شهر مشهد مشخص شد که عبارتند از رهبران خدمت‌محور، برتری‌طلبان کیفیت‌محور و دنباله‌روهای هزینه‌محور. پویا و مختاری (۱۳۹۱) پیکره‌بندی راهبردهای عملیات خدماتی در صنعت هتلداری ایران را در سال ۱۳۹۱ ارائه کردند [۱۸]. هدف این تحقیق ارائه تاکسنومی از راهبردهای عملیات خدماتی هتل‌ها و هتل آپارتمان‌های ایران می‌باشد. چهار خوشه راهبردی شناسایی شدند که هر یک از این گروه‌ها بر ابعاد راهبردی عملیات خدماتی مختلفی تأکید دارند. این چهار خوشه عبارتند از فناوری‌محور، بازارمحور، هزینه‌محور و محتاط (یا

دنباله‌روها). پویا (۱۳۹۰) در تحقیقی با عنوان شناسایی ابعاد معرف سیستم‌های تولیدی در ایران با استفاده از تحلیل تشخیصی و داده‌های نمونه‌ای ۲۴۵ تایی از شرکت‌های تولیدی در ایران ضمن خوشه‌بندی کارخانه‌های تولیدی با تاکسون‌هایی از سیستم‌های تولیدی به خوشه‌بندی آنها و ارائه گونه‌های سیستم‌های تولیدی اقدام نمود و برای شناسایی ابعاد معرف سیستم‌های تولیدی از تحلیل تشخیصی چندگانه استفاده کرد. نتایج نشان داد که سیستم‌های تولیدی در ایران را می‌توان در یک صفحه روی دو بعد «تکنولوژی تأمین‌کنندگان» و «برنامه‌های کیفیت» معرفی کرد [۱۹].

## ۲-۶- جمع‌بندی پیشینه پژوهش

در مقالات مطالعه شده در پیشینه تحقیق، به اهمیت و ضرورت اجرای خوشه‌بندی راهبرد های تولید اشاره شده است. تحقیقات تاکسونومیک برای شناسایی راهبردهایی که سازمان تجاری را رقابت‌پذیرتر می‌کند، بسیار مفید می‌باشند (مارتین و دیاز، ۲۰۰۸). نویسندگان زیادی تاکسونومی‌هایی را از راهبرد تولید در بخش‌ها و زمینه‌های مختلف ارائه کردند. همچنین بر بازبینی دوره‌ای آنها و بررسی در کشورهای مختلف تأکید شده است (کاتوریا، ۲۰۰۰). نویسندگان بسیاری همچون میلر و رث (۱۹۹۴)، ریچاردسن و همکاران (۱۹۸۵) و مارتین و دیاز (۲۰۰۸) در سراسر دنیا به طبقه‌بندی و خوشه‌بندی راهبرد های تولید پرداخته‌اند. کالگیانو و همکاران (۲۰۰۵) و فروهلیچ و دیکسن (۲۰۰۱) با انجام مطالعات دوره‌ای به بازبینی طبقه‌بندی راهبرد های تولید پرداخته‌اند و در مطالعات خود بر بعد مکانی و زمانی به عنوان عوامل اصلی تغییر در خوشه‌بندی‌ها اشاره کرده‌اند. در ایران در زمینه طبقه‌بندی‌های استراتژی تولید فقط تحقیق پویا (۱۳۸۹) انجام شده است، اما در زمینه‌های دیگر افرادی همچون مختاری و پویا (۱۳۹۱) و شهرکی و پویا (۱۳۹۲) به پیکره‌بندی‌های مختلف در زمینه‌های غیر تولیدی پرداخته‌اند. همچنین در راستای آشنایی با روش تحلیل تشخیصی، می‌توان به مطالعه پویا (۱۳۹۰) اشاره کرد. با توجه به مرور پیشینه تحقیق و تأکیدی که بیشتر نویسندگان بر بازبینی و انجام مطالعات دوره‌ای در طول زمان داشته‌اند، در این مطالعه به بررسی تغییرات

ایجادشده در الگوهای راهبرد تولید در شرکت‌های تولیدی ایران در یک بازه زمانی شش‌ساله پرداخته شده است.

### ۳- روش‌شناسی پژوهش

#### ۳-۱- جامعه آماری و نمونه آماری

با توجه به شباهت تنوع شرکت‌های تولیدی موجود در شهر مشهد در مقایسه با کل کشور از حیث تعداد آنها در هر صنعت، سطح دارایی ثابت، تعداد اشتغال قلمروی تحقیق به شهر مشهد محدود و کارخانه‌های تولیدی این شهر انتخاب شدند. واحد تحلیل ما عبارت است از هر کارگاه یا کارخانه تولیدی زیرمجموعه یک شرکت تولیدی که دارای مدیر تولید یا مدیر برنامه‌ریزی تولید مجزا باشد. بنابراین جامعه آماری عبارت است از تمام کارخانه‌های تولیدی زیرمجموعه شرکت‌های تولیدی که مدیر تولید یا برنامه‌ریزی تولید مجزا دارند. در مقطع اول تعداد نمونه ۱۷۵ کارخانه و در مقطع دوم تعداد نمونه ۱۰۰ کارخانه به دست آمده است که این تعداد پرسشنامه در اختیار کارخانه‌های تولیدی در دسترس قرار گرفت. ذکر این نکته حایز اهمیت است که در انتخاب اعضای نمونه برای این مطالعه، سعی شده است هم از لحاظ تعداد و هم از لحاظ نوع کارخانه‌های انتخابی، بیشترین نزدیکی و شباهت به تعداد و نوع اعضای نمونه مطالعه مقطع زمانی اول (۱۳۸۸) وجود داشته باشد.

#### ۳-۲- ابزار جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌های استفاده شده در این پژوهش از پرسشنامه استفاده شده است. بنا به آنچه پیش از این نیز ذکر شد، پرسشنامه استفاده شده در دو مقطع زمانی باید یکسان باشد. به این ترتیب در این پژوهش نیز از پرسشنامه به کار گرفته شده توسط پویا (۱۳۸۹) استفاده شده است. این پرسشنامه شامل ۲ بخش می‌باشد. در بخش اول ۸ سؤال آورده شده است که هدف آن بررسی وضع عمومی سیستم تولیدی کارگاه می‌باشد و در بخش دوم ۱۹ سؤال برای بررسی وضع موجود اهداف تولیدی ارائه شده به وسیله سیستم تولیدی کارگاه مورد استفاده قرار گرفته است. خطاب پرسشنامه به مدیر کارخانه یا مسئول و سرپرست تولید



می‌باشد. سنجه‌های لازم برای اندازه‌گیری سازه‌های مورد بررسی اهداف تولیدی منطبق بر مارتین و دیاز می‌باشد [۲۰] که در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱ اهداف تولیدی و معیارهای آنها [۱۵]

اهداف تولیدی	نماد	سنجه‌ها
هزینه	C	کاهش هزینه تولید (مواد، نیروی کار، سربار)
کیفیت	Q	کیفیت منطبق با نقص‌های کم - تطابق با خواسته‌های طرح
انعطاف‌پذیری حجم	VF	پاسخگویی برای تغییر درحجم به‌طور سریع
انعطاف‌پذیری محصول	PF	تغییر در طرح محصول - تغییر سریع در ترکیب محصول
تحویل	D	تحویل سریع محصولات - تحویل به‌موقع محصولات
خدمات	S	ارائه اطلاعات کامل در مورد محصول به مشتریان
محیط‌زیست	P	حداقل کردن دفع فعالیت‌های تولیدی به قسمت‌های مختلف محیط

### ۳-۳- روایی و پایایی ابزار اندازه‌گیری

برای سنجیدن روایی پرسشنامه از روایی همگرایی استفاده می‌شود که برای این منظور از تحلیل عاملی اکتشافی با چرخش متعامد و اریماکس استفاده می‌شود. به این منظور از شاخص KMO و آزمون بارتلت استفاده شد. شاخص KMO شاخصی از کفایت نمونه‌گیری است. این شاخص در بازه صفر تا یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص به ۱ نزدیک‌تر باشد، داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی مناسب هستند و در غیر این صورت نتایج عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیستند [۲۹]. با توجه به داده‌های به دست آمده از خروجی تحلیل‌های آماری برای دو مقطع زمانی، مقادیر KMO بزرگ‌تر از ۰/۵ نشان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد. نتایج به دست آمده برای آزمون بارتلت نیز فرض همبسته بودن متغیرها را تأیید می‌کند. همچنین بار عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵ بیانگر همبستگی بین متغیرهای اصلی و عوامل است. برای بررسی پایایی پرسشنامه از معیار  $\alpha$  کرونباخ استفاده شد. براساس نظر نونالی (۱۹۷۸)، سازه

دارای پایایی خواهد بود. در صورتی که مقدار این معیار بالاتر از ۰/۷ باشد و حتی مطابق نظر ساکاکیبارا و همکاران (۱۹۹۷) اگر معیار جدید باشد، مقدار ۰/۶ نیز قابل قبول است [۲۱]. داده‌های هر دو مقطع زمانی از حداقل مقدار لازم برای آلفای کرونباخ برخوردار می‌باشند.

#### ۳-۴- روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

به منظور ایجاد تاکسونومی از اهداف عملیاتی و گروه‌بندی کارخانه‌ها براساس آنها، پس از محاسبه میانگین هر سازه در آزمودنی‌ها، تحلیل خوشه‌ای کای میانگین به روی مقادیر میانگین سازه‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS انجام شد. مرحله بعدی در فرایند خوشه‌بندی، پس از تعیین تعداد خوشه‌ها و انجام عملیات خوشه‌بندی، مرحله نامگذاری خوشه‌ها با توجه به ویژگی‌های هر خوشه می‌باشد. سپس به بررسی اعتبار خوشه‌بندی‌ها به کمک تحلیل تشخیصی پرداخته می‌شود. در تحلیل تشخیصی، گروه‌ها (خوشه‌ها) از قبل تشکیل شده‌اند و هدف از تحلیل آن است که ترکیب خطی آن دسته از متغیرهای مستقلى که گروه‌ها را به بهترین نحو از همدیگر تفکیک می‌کنند، تعیین شود و معناداری تفکیک خوشه‌ها آزمون شود. در نهایت به بررسی تفاوت‌های ایجاد شده در خوشه بندی‌های سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۴ با استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره و تحلیل واریانس پرداخته شده است.

#### ۴- تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

##### ۴-۱- یافته‌های مربوط به روایی و پایایی ابزار

نتایج آزمون‌های انجام گرفته برای بررسی روایی و پایایی ابزار مورد استفاده برای هر دو مقطع زمانی در جدول ۲ آورده شده است. با توجه به خروجی‌های آماری برای دو مقطع، اعداد به دست آمده برای شاخص KMO نشان از کفایت نمونه و سطح معناداری بارتلت نشان از وجود همبستگی مناسب بین متغیرها در هر دو مقطع می‌باشد. همچنین مقادیر آلفای کرونباخ برای دو مقطع، بر پایایی سازه‌ها تأکید دارد.

جدول ۲ نتایج بررسی روایی و پایایی ابزار تحقیق

سازه	سنجه	نتایج تحلیل عاملی داده‌های مقطع اول (۱۳۸۸)					نتایج تحلیل عاملی داده‌های مقطع دوم (۱۳۹۴)				
		بار عاملی	KMO	معناداری بارتلت	واریانس	الفای کرونباخ	بار عاملی	KMO	معناداری بارتلت	واریانس	الفای کرونباخ
Q	Q1	۰/۸۹	۰/۶۹	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۷۲	۰	۰/۷۱	۰/۷۹	
	Q2	۰/۸۹	۰/۶۹	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۷۲	۰	۰/۷۱	۰/۷۹	
	Q3	۰/۸	۰/۶۹	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۷۲	۰	۰/۷۱	۰/۷۹	
VF	VF1	۰/۸۹	۰/۵	۰	۰/۷۹	۰/۷۳	۰/۵	۰	۰/۸۲	۰/۷۷	
	VF2	۰/۸۹	۰/۵	۰	۰/۷۹	۰/۷۳	۰/۵	۰	۰/۸۲	۰/۷۷	
PF	PF1	۰/۸۵	۰/۸۲	۰	۰/۷	۰/۸۶	۰/۸۱۳	۰	۰/۷۱	۰/۸۵۸	
	PF2	۰/۸۲	۰/۸۲	۰	۰/۷	۰/۸۶	۰/۸۱۳	۰	۰/۷۱	۰/۸۵۸	
	PF3	۰/۸۸	۰/۸۲	۰	۰/۷	۰/۸۶	۰/۸۱۳	۰	۰/۷۱	۰/۸۵۸	
	PF4	۰/۷۹	۰/۸۲	۰	۰/۷	۰/۸۶	۰/۸۱۳	۰	۰/۷۱	۰/۸۵۸	
D	D1	۰/۷۹	۰/۷	۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۰	۰/۶۴	۰/۸۱۲	
	D2	۰/۸۲	۰/۷	۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۰	۰/۶۴	۰/۸۱۲	
	D3	۰/۷۸	۰/۷	۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۰	۰/۶۴	۰/۸۱۲	
	D4	۰/۶۵	۰/۷	۰	۰/۵۷	۰/۷۵	۰/۷۳	۰	۰/۶۴	۰/۸۱۲	
S	S1	۰/۸۳	۰/۷	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۹۴	۰	۰/۹۸	۰/۷۵۹	
	S2	۰/۸۹	۰/۷	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۹۴	۰	۰/۹۸	۰/۷۵۹	
	S3	۰/۸۶	۰/۷	۰	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۶۹۴	۰	۰/۹۸	۰/۷۵۹	
P	P1	۰/۸۵	۰/۵	۰	۰/۷۲	۰/۶	۰/۵	۰	۰/۶۷	۰/۶	
	P2	۰/۸۵	۰/۵	۰	۰/۷۲	۰/۶	۰/۵	۰	۰/۶۷	۰/۶	

۴-۲- یافته‌های مربوط به خوشه‌بندی راهبرد تولید، نامگذاری خوشه‌ها و

تحلیل تشخیصی

نتایج حاصل از خوشه‌بندی راهبرد های تولید در هر دو مقطع زمانی به‌ترتیب در جدول‌های ۳ و ۴ آورده شده است. اعداد داخل جدول‌های ۳ و ۴ بر میانگین هریک از متغیرها در خوشه مربوطه اشاره دارد. در محاسبات مربوط به تحلیل تشخیصی،

مقادیر لامبدای ویلکز، کای اسکور و سطح معناداری آن برای داده‌های هر دو مقطع زمانی، نشان‌دهنده معناداری توابع تشخیص استخراج شده و قدرت تمیز خوب آنها می‌باشد و به این معناست که خوشه‌های ایجاد شده تفاوت معنادار از یکدیگر دارند.

جدول ۳ نتایج خوشه‌بندی اهداف تولیدی در مقطع زمانی اول (۱۳۸۸)

خوشه	C	Q	VF	PF	D	S	P	نام خوشه
۱	۳/۲۱	۴/۸۴	۳/۷۶	۳/۷۲	۵/۲	۵/۷۹	۵/۴۱	پشتیبان خارجی
۲	۳	۴/۰۱	۳/۴۶	۳/۴۳	۳/۸۲	۳/۷۱	۳/۶۹	پیروان صنعت
۳	۵/۱۲	۶/۲۲	۵/۸	۵/۷	۵/۹۸	۶/۲۷	۶/۳۵	پیشروان صنعت
۴	۴/۷۵	۵/۳۱	۴/۹۶	۴/۹۴	۴/۸۵	۵/۳۹	۴/۵۲	پشتیبان داخلی

جدول ۴ نتایج خوشه‌بندی اهداف تولیدی در مقطع زمانی دوم (۱۳۹۴)

خوشه	C	Q	VF	PF	D	S	P	نام خوشه
۱	۳/۵۷	۴/۱۷	۳/۸۱	۳/۶۷	۴/۰۲	۴/۲۵	۴/۸۱	تابعان صنعت
۲	۴/۷۱	۵/۱۷	۴/۹۷	۵/۰۲	۵/۱۶	۵/۴۴	۵/۶	متمرکزان بر محیط
۳	۵/۵۷	۶/۰۹	۵/۸۸	۵/۸	۶/۰۲	۵/۹۷	۵/۹۴	کاردانان صنعت
۴	۴/۷۵	۵/۷۵	۴/۸۸	۵/۲۹	۴/۹۲	۵/۲۸	۳/۶۷	متمرکزان بر سازمان

برای نامگذاری خوشه‌ها در پژوهش‌های مختلف [۱۰؛۱؛۲۲؛۳؛۱۴]، از رتبه تاکسون در هر خوشه و رتبه هر تاکسون در خوشه‌های دیگر استفاده شده است. در مطالعه مقطع زمانی اول (۱۳۸۸)، تعداد خوشه‌های به دست آمده، چهار خوشه می‌باشد که نامگذاری آنها به این صورت بوده است: الگوی یک با عنوان راهبرد تولید «پشتیبان خارجی» نامگذاری شد. تأکید این خوشه بر اهداف تولیدی می‌باشد که بر بیرون سازمان متمرکز است. خوشه دوم الگوی راهبرد تولید «پیروان صنعت» نام گرفت. این خوشه در تمام اهداف تولیدی بین خوشه‌های استخراج شده در پایین‌ترین رتبه قرار دارد. الگوی سوم راهبرد «پیشروان صنعت» نامگذاری شد. این گروه در تمام اهداف تولیدی در رتبه نخست قرار دارند و در نهایت الگوی چهارم راهبرد تولید «پشتیبان داخلی» نام گرفت. تأکید این خوشه بر اهداف تولیدی می‌باشد که بر درون سازمان متمرکز است.

در مقطع زمانی دوم (۱۳۹۴) نیز روش نامگذاری به صورت آنچه در آغاز توضیح داده شد، بوده است. مستند به این مطلب، چهار خوشه شناسایی شده به ترتیب به این صورت نامگذاری شده‌اند: «تابعان صنعت»، «متمرکزان بر محیط»، «کاردانان صنعت» و «متمرکزان بر سازمان». علت نام گرفتن گروه تابعان صنعت، قرار گرفتن نمرات اهداف تولیدی آن، در پایین رتبه بین تمامی خوشه‌ها است. خوشه دوم، متمرکز بر محیط نام گرفته است. در این خوشه آنچه واضح است، تأکید بیشتر بر اهداف خارجی می‌باشد. در گروه کاردانان صنعت، همان طور که از اسم این گروه نیز مشخص است، رتبه تمامی اهداف تولیدی در این خوشه از بالاترین مقدار در بین تمامی خوشه‌ها برخوردار است. گروه چهارم نیز متمرکز بر سازمان نام گرفته است. آخرین خوشه ایجاد شده به نوعی متعلق به گروهی از صاحبان صنعت می‌باشد که تأکید آنها بر هزینه و کیفیت می‌باشد؛ یعنی بر اهداف داخلی سازمان تمرکز بیشتری دارند.

۳-۴- یافته‌های مربوط به بررسی تغییرات گونه‌های راهبردی در دو مقطع در این قسمت برای شناسایی خوشه‌های شبیه به هم و خوشه‌هایی که فاصله قابل ملاحظه از هم دارند، به بررسی فاصله هر خوشه در مقطع زمانی اول با تمامی خوشه‌های مقطع زمانی دوم پرداخته شده است. به این منظور فاصله اقلیدوسی تمامی خوشه‌های قدیم با تمامی خوشه‌های جدید بر مبنای حاصل جمع مجذور اختلاف اهداف هفتگانه در دو خوشه، براساس فرمول ۱ محاسبه شده است و نتایج در جدول ۵ آورده شده است.

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^7 (X_{ik} - X_{jk})^2} \quad \text{فرمول (۱)}$$

$$i, j = 1, 2, 3, 4 \quad k = 1, \dots, 7$$

i: اندیس خوشه‌های سال ۱۳۸۸

j: اندیس خوشه‌های سال ۱۳۹۴

k: اهداف تولیدی

$X_{ik}$ : مقدار هدف k ام خوشه i ام

$X_{jk}$ : مقدار هدف k ام خوشه j ام

خانه‌های رنگی نشان از کمترین فاصله بین خوشه‌های دو مقطع و شباهت بیشتر دارد. به عنوان مثال خوشه اول سال ۱۳۹۴ با خوشه دوم سال ۱۳۸۸ کمترین فاصله را دارند (جدول ۵).

جدول ۵ فاصله بین اهداف تولیدی خوشه‌های قدیم و جدید

گونه‌های راهبردی ۱۳۸۸				سال ۱۳۸۸	
خوشه ۴	خوشه ۳	خوشه ۲	خوشه ۱	سال ۱۳۹۴	
۲/۷۷۴۸	۴/۹۹۷۹	۱/۴۵۴۸	۲/۱۶۹۶	خوشه ۱	گونه‌های راهبردی ۱۳۹۴
۱/۱۳۶۹	۲/۰۸۴۶	۴/۱۸۵	۲/۳۸۱۸	خوشه ۲	
۲/۵۶۶۸	۰/۷۰۳۹	۶/۱۱۶۷	۴/۱۱۵۶	خوشه ۳	
۱/۰۳	۲/۲۶۴	۳/۹۰۴	۳/۲۰۷	خوشه ۴	

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که «تابعان صنعت سال ۱۳۹۴» شبیه به «پیروان صنعت سال ۱۳۸۸»، «متمرکزان بر محیط و متمرکزان بر سازمان سال ۱۳۹۴» شبیه «پشتیبان داخلی ۱۳۸۸»، «کاردانان صنعت ۱۳۹۴» شبیه «پیشروان صنعت ۱۳۸۸» می‌باشند.

حالا می‌توان با انجام آزمون تحلیل واریانس چند متغیره و تحلیل واریانس، تفاوت‌های ایجاد شده در خوشه‌های شبیه به یکدیگر در طول این شش سال را به دست آورد. برای این منظور نخست خوشه اول از سال ۱۳۹۴ با خوشه دوم از سال ۱۳۸۸ مورد بررسی قرار می‌گیرند. در جدول ۶ خروجی‌های بررسی تحلیل واریانس چند متغیره آورده شده است. این آزمون برای بررسی تفاوت معناداری بین بردارهای میانگین این دو گروه انجام شده است. همان طور که مقدار اعداد به دست آمده برای سطح معناداری نشان می‌دهد، فرض برابر بودن بردار میانگین متغیرها در دو خوشه پذیرفته نمی‌شود. در ادامه می‌توان با استفاده از تحلیل واریانس

متغیرهایی را که باعث به وجود آمدن این اختلاف بین بردار متغیرهای خوشه‌ها شده‌اند، شناسایی کرد که محاسبات آن در جدول ۷ آورده شده است.

جدول ۶ بررسی معناداری اختلاف بردار متغیرهای «تابعان صنعت ۱۳۹۴» و «پیروان صنعت ۱۳۸۸»

سطح معناداری	آماره F	ارزش	تأثیر	متغیرهای مستقل
.	۶/۰۳۹ <sup>b</sup>	۰/۵۲۷	Pillai's Trace	
.	۶/۰۳۹ <sup>b</sup>	۰/۴۷۳	Wilks' Lambda	
.	۶/۰۳۹ <sup>b</sup>	۱/۱۱۳	Hotelling's Trace	
.	۶/۰۳۹ <sup>b</sup>	۱/۱۱۳	Roy's Largest Root	

جدول ۷ نتایج بررسی معناداری تفاوت متغیرهای خوشه اول از سال ۱۳۹۴ و خوشه دوم از سال ۱۳۸۸

P	S	D	PF	VF	Q	C	عنوان
۴	۳	۲	۶	۵	۱	۷	رتبه هدف بین اهداف خوشه پیروان صنعت (۱۳۸۸)
۱	۲	۴	۶	۵	۳	۷	رتبه هدف بین اهداف خوشه تابعان صنعت (۱۳۹۴)
۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۸۸
۳	۴	۴	۴	۴	۴	۴	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۹۴
۱/۱۲	۰/۵۴	۰/۲	۰/۲۴	۰/۳۵	۰/۱۶	۰/۵۷	فاصله میانگین‌های دو خوشه
۱۱/۹۴	۴/۶۶	۰/۷۴	۰/۴۴	۱/۳۹	۰/۲۷	۵/۴۶۷	آماره F در ANOVA
۰/۰۰۱	۰/۳	۰/۳۹	۰/۵	۰/۲۴	۰/۰۶	۰/۰۲	سطح معناداری آزمون تفاوت بین خوشه‌ها

همان طور که در جدول ۷ مشخص است، بین دو خوشه‌ای که در هر دو مقطع تقریباً دارای پایین‌ترین رتبه متغیرهایشان در بین تمامی خوشه‌ها هستند، حفاظت از محیط‌زیست بیشترین فاصله را دارد. مقدار این افزایش فاصله برابر با ۱/۱۲ بوده است و بیشترین بهبود در این متغیر طی این شش سال حاصل شده است. به همین صورت هدف هزینه در رتبه دوم ایجاد تفاوت بین دو خوشه قرار دارد. در خوشه پیروان صنعت، هدف تولیدی کیفیت بیشترین میانگین را داشته است و در خوشه تابعان صنعت متغیر حفاظت از محیط‌زیست دارای بالاترین میانگین در بین اهداف دیگر می‌باشد، بنابراین دو هدف تولیدی مذکور در بین سایر اهداف خوشه‌های خود

رتبه اول را گرفته‌اند. شاید بتوان گفت متغیر حفاظت از محیط‌زیست در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت بسیار زیاد آن بیشتر از گذشته مورد توجه دولت و همین‌طور صاحبان صنعت قرار گرفته است. همان‌طور که در جدول بالا آورده شده است، سطح معناداری آماره F نشان می‌دهد اهداف تولیدی C (هزینه) و P (حفاظت از محیط‌زیست) در بین سایر اهداف تولیدی باعث به وجود آمدن تمایز بین این دو خوشه شده‌اند و به‌طور صرف برای این دو هدف کمتر از ۰/۰۵ است که این نشان‌دهنده معناداری عدم برابری میزان این دو هدف در این دو خوشه است و سایر اهداف دارای تفاوت معناداری در جامعه نمی‌باشند.

به طریقی مشابه یافته‌های مربوط برای سایر خوشه‌ها به صورت جدول‌های زیر می‌باشد. لازم به ذکر است به لحاظ فاصله محاسبه شده، خوشه دوم از سال ۱۳۹۴ مشابه خوشه چهارم از سال ۱۳۸۸ بوده، در عین حال، این خوشه به لحاظ رتبه اهداف شبیه به خوشه اول سال ۱۳۹۴ می‌باشد. بنابراین برای واکاوی دقیق‌تر این خوشه با هر دو خوشه سال ۱۳۸۸ مقایسه شد که در جدول‌های ۸ و ۹ آورده شده است.

جدول ۸ نتایج بررسی معناداری تفاوت متغیرهای خوشه دوم از سال ۱۳۹۴ و خوشه اول از سال ۱۳۸۸

عنوان	C	Q	VF	PF	D	S	P
فاصله میانگین‌ها	۱/۵	۰/۶۹	۱/۲۱	۱/۳	-۰/۰۴	-۰/۲۵	۰/۱۹
رتبه هدف بین اهداف خوشه پشتیبان خارجی (۱۳۸۸)	۷	۴	۵	۶	۳	۱	۲
رتبه هدف بین اهداف خوشه متمرکز بر محیط (۱۳۹۴)	۷	۳	۶	۵	۴	۲	۱
رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۸۸	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۳
رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۹۴	۳	۳	۲	۳	۲	۲	۲
آماره F در ANOVA	۱۸/۹۳	۹/۴۴۵	۱۱/۱۲۷	۴/۶۲۲	۲/۸۶۶	۰/۱۳	۰/۶۲
سطح معناداری آزمون تفاوت بین خوشه‌ها	۰/۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۳۵	۰/۰۹۵	۰/۹۰۹	۰/۴۳۴



جدول ۹ نتایج بررسی معناداری تفاوت متغیرهای خوشه دوم از سال ۱۳۹۴ و خوشه چهارم از سال ۱۳۸۸

P	S	D	PF	VF	Q	C	عنوان
۱/۰۸	۰/۰۵	۰/۳۱	۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۱۴	۰/۰۴	فاصله میانگین‌ها
۷	۱	۵	۴	۳	۲	۶	رتبه هدف بین اهداف خوشه پشتیبان داخلی (۱۳۸۸)
۱	۲	۴	۵	۶	۳	۷	رتبه هدف بین اهداف خوشه متمرکز بر محیط (۱۳۹۴)
۲	۳	۳	۲	۲	۲	۲	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۸۸
۲	۲	۲	۳	۲	۳	۳	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۹۴
۴/۸۶۲	۱/۹۴۵	۰	۳/۰۱	۳/۱۵۴	۳/۴۶۹	۳/۵۸۱	آماره F در ANOVA
۰/۰۳	۰/۱۶۶	۰/۹۸۷	۰/۰۷	۰/۰۷۹	۰/۰۶۵	۰/۰۶۱	سطح معناداری آزمون تفاوت بین خوشه‌ها

جدول ۱۰ نتایج بررسی معناداری تفاوت متغیرهای خوشه سوم از سال ۱۳۹۴ و خوشه سوم از سال ۱۳۸۸

P	S	D	PF	VF	Q	C	عنوان
۰/۴۱	۰/۳	۰/۰۴	۰/۱	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۴۵	فاصله میانگین‌ها
۱	۲	۴	۶	۵	۳	۷	رتبه هدف بین اهداف خوشه پیشروان صنعت (۱۳۸۸)
۱	۲	۴	۵	۶	۳	۷	رتبه هدف بین اهداف خوشه کاردانا صنعت (۱۳۹۴)
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۸۸
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	رتبه هدف بین خوشه‌های سال ۱۳۹۴
۶/۴۹	۴/۲۷۱	۰/۰۷۴	۰/۱۵	۰/۱۳۳	۱/۲۸۲	۸/۶۸۵	آماره F در ANOVA
۰/۰۱۳	۰/۰۴۲	۰/۷۸۷	۰/۶۹۹	۰/۷۱۷	۰/۲۶۱	۰/۰۰۴	سطح معناداری آزمون تفاوت بین خوشه‌ها

جدول ۱۱ جدول نتایج بررسی خوشه چهارم از سال ۱۳۹۴ و خوشه چهارم از سال ۱۳۸۸

P	S	D	PF	VF	Q	C	عنوان
-۰/۸۵	-۰/۱۱	۰/۰۷	۰/۳۵	-۰/۰۸	۰/۴۴	۰	فاصله میانگین‌ها
۷	۱	۵	۴	۳	۲	۶	رتبه هدف در بین اهداف خوشه پشتیبان داخلی (۱۳۸۸)
۷	۳	۴	۲	۵	۶	۱	رتبه هدف در بین اهداف خوشه متمرکز بر سازمان (۱۳۹۴)
۳	۳	۳	۲	۲	۲	۲	رتبه در بین خوشه‌های سال ۱۳۸۸
۴	۳	۳	۲	۳	۲	۲	رتبه در بین خوشه‌های سال ۱۳۹۴
۸/۹۸۳	۰/۱۶۳	۰/۱۲۶	۲/۲۱۸	۰/۱۲۸	۳/۷۲۸	۰	آماره F در ANOVA
۰/۰۰۴	۰/۶۸۸	۰/۷۲۴	۰/۱۴۱	۰/۷۲۲	۰/۰۵۷	۰/۹۹	سطح معناداری آزمون تفاوت بین خوشه‌ها

## ۵- نتیجه‌گیری

چهار خوشه به دست آمده از بررسی صنایع تولیدی متفاوت ایران در سال ۱۳۹۴، بیانگر چهار ویژگی متفاوت در این گروه‌ها می‌باشد. به گونه‌ای دیگر می‌توان گفت این ویژگی‌ها از میزان اهمیت هر سازمان یا شرکت تولیدی به اهداف تولیدی خود به دست آمده است. در مطالعات طولی که تاکنون در ارتباط با راهبرد های تولید انجام شده است، نویسندگان بر این باورند که پیکره‌بندی‌های راهبردی نسبتاً پایدار هستند، اما بسیاری از شرکت‌ها در واقع راهبرد خود را تغییر داده و مشخص می‌کنند که کدام الگو غالب است [۵]. این باور به نوعی در تحقیق حاضر نیز به حقیقت پیوسته است چون ماهیت خوشه‌های تشکیل شده در هر دو مقطع شباهت زیادی به هم دارند، برای مثال وجود خوشه‌ای با بالاترین و پایین‌ترین رتبه اهداف تولیدی در هر دو مقطع نشان از عملکرد بالا و پایین گروهی از صاحبان صنعت در هر دو مقطع دارد حال آنکه ممکن است از لحاظ میانگین اهداف تولیدی تفاوت‌هایی بین این خوشه‌ها برقرار باشد. همان‌طور که الگوی تغییرات گونه‌های راهبرد تولید

نیز در بازه زمانی مورد بررسی نشان داد و همان طور که کاگیانو و همکاران (۲۰۰۶) نیز تأکید کرده‌اند نمی‌توان برای کارخانه‌ها یک راهبرد تولید بالغ و کامل را برگزید و به عنوان الگوی ثابت انتخاب کرد زیرا برنامه‌های راهبردی در حرکت می‌باشند و از یک راهبرد به راهبرد دیگر در تغییرند.

با توجه به اینکه نتایج حاصل از خوشه‌بندی راهبردی‌های تولید در مقطع زمانی دوم، به شکل‌گیری خوشه‌هایی مشابه با خوشه‌های مقطع زمانی اول دلالت دارد، می‌توان به صاحبان صنعت که هر کدام با توجه به ویژگی‌ها و اهداف تولیدی خود در زیرمجموعه یکی از این خوشه‌ها قرار دارند، پیشنهادهای ارائه کرد. به آن دسته از صاحبان صنعت که زیرمجموعه راهبردی‌های پیشروان صنعت و کاردانان صنعت قرار گرفته‌اند، می‌توان پیشنهاد داد تا بر اهدافی همچون کیفیت، خدمات و حفاظت از محیط‌زیست نسبت به گذشته تمرکز بیشتری داشته باشند. با روشی مشابه پیشنهادهای را برای شرکت‌ها با راهبردهای دیگر می‌توان ارائه کرد.

در تحقیق مقطع زمانی اول بر خوشه‌بندی اهداف تولیدی و تصمیم‌های تولیدی پرداخته شده است، حال آنکه در مطالعه حاضر فقط تمرکز بر اهداف تولیدی بوده است و خوشه‌بندی انجام شده تنها شامل اهداف تولیدی می‌باشد و تصمیم‌های تولیدی را در بر نمی‌گیرد. بنابراین به محققان پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده به خوشه‌بندی تصمیم‌های تولیدی نیز پرداخته شود. مطالعات طولی از این ویژگی برخوردار هستند که در دوران‌های مختلف با شرایط اقتصادی و سیاسی و اجتماعی مختلف انجام می‌گیرند. بنابراین تمامی این عوامل محیطی بر نتیجه آزمون در دوره‌های مختلف تأثیرگذار است. در پژوهش حاضر نیز با توجه به اطلاعاتی که از صاحبان صنایع مختلف کسب شده است و همچنین بررسی آمارهای مربوط به وضعیت صنعت در این چند سال، به این نتیجه می‌رسیم که مطالعه مقطع زمانی اول در دوران رونق اقتصادی انجام گرفته است حال آنکه مطالعه مقطع زمانی دوم به نوعی در دوران رکود صنعتی صورت گرفته است. از این رو پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده و در دوران رونق اقتصادی نیز به صورت مجدد این پرسشنامه در اختیار صاحبان صنعت قرار بگیرد و خوشه‌بندی جدیدی از راهبرد تولید به دست آید و نتایج این سه دوره با یکدیگر مقایسه شود. در این مطالعه طولی تمرکز بر اهداف و اولویت‌های تولیدی بوده است و بر اهداف تجاری و اهداف رقابتی تمرکز

نشده است، بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به ابعاد دیگر اهداف سازمان‌ها و شرکت‌های تولیدی پرداخته شود.

#### ۶- پی‌نوشت‌ها

1. Taxis
2. Nomos

#### ۷- منابع

- [1] Miller J. G., Roth A. (1994) "A taxonomy of manufacturing strategies", *Management Science*, 40(3): 285-304.
- [2] Cagliano R. (1998) "Evolutionary trends and drivers of manufacturing strategy: A longitudinal research in a global sample", Unpublished Ph.D. Thesis, Università degli Studi di Padova.
- [3] Pooya A., Azar A. (2012) "Taxonomy of manufacturing strategies in Iran, Case study: Manufacturing firms in Khorasan Razavi", *Journal of Public Administration*, Article 1, 5(16): 5-21.
- [4] Skinner W.(1996) Manufacturing strategy on the 'S' curve, Production and Operations.
- [5] Fine, C.H., Hax, A.C.(1984), Manufacturing strategy: A methodology and illustration, *Interfaces*, Vol.15, No. 6, pp.28-46.
- [6] Karami E ., Arab A., Fallah Lajimi H. (2016) "Impacts of success Key factors of supply chain agility on the strategic performance of the Electronics companies in Iran", *Management Research in Iran*, 19(4): 185-206.
- [7] Rapoport A.(1990) *Vernacular Architecture*, in Turan M., (eds.), Current Challenges in the Environmental Social Sciences, Avebury, Aldershot, England.
- [8] Jain A.K., Murty M.N., Flynn P.J (1999) "Data clustering: A review", *ACM Computing Surveys*, 31 (3): 265 - 323.
- [9] Biabangard E.(2013) *Research methods in psychology and Education*, Third Edition, the era.

- [10] KathuriaR. (2000)“Competitive priorities and managerial performance: A taxonomy of small manufacturers”, *Journal of Operations Management*, 18 (6): 627-41.
- [11] DotyH., GlickW.(1994) "Typologies as a unique form of theory building: Toward improved understanding and modeling", *Acad. Manage, Rev.*, 19 (2): 230–251.
- [12] CaglianoR., AcurN., BoerH.(2005) "Patterns of change in manufacturing strategy configurations", *International Journal of Operations & Production Management*,25(7): 701-718.
- [13] RichardsonP., TaylorA., GordonJ. (1985)"A strategic approach to evaluating manufacturing performance", *Interfaces*, 15(6): 15–27.
- [14] ArandaD.A. (2002)“Relationship between operations strategy and size in engineering consulting firms”, *International Journal of Service Industry Management*, 13(3): 263-85.
- [15] MartínM.L., DíazE.(2008) "A taxonomy of manufacturing strategies in Spanish companies", *International Journal of Operations & Production Management*, 28(5): 455-477.
- [16] PooyaA.,AzarA.(2012)"Taxonomy of manufacturing strategies in Iran, Case study: Manufacturing firms in Khorasan Razavi", *Journal of Public Administration*, Article 1, 5(16): 5-21.
- [17] PooyaA., ShahrakiR. (2013) "Taxonomy of operational strategies and operational systems in Health care and select a suitable strategy for each system Case study: The departments of hospitals in Mashhad ", *Journal of Hospital*, 13(4): 9-21.
- [18] PooyaA., MokhtariH. (2012)"configuration service operation strategy in the hotel industry in Iran", *Tourism Management Studies*, 17: 33-60.
- [19] PooyaA. (2013)"Recognition of underlying dimensions of production systems in Iran by using Discriminant analysis", *Management Research in Iran*, 16(4): 1-18.

- [20] KetchenD., ShookC. (1996)"The application of cluster analysis in strategic management research: An analysis and critique",*Strategic Manage. J.*, 17: 441–458.
- [21] FrohlichM.T., DixonJ.R.(2001) "A taxonomy of manufacturing strategies revisited", *Journal of Operations Management*, 19: 541–558.
- [22] Zhao, X., Sum, C.C., Qi, Y., Zhang, H, Lee,T.S.(2006), A taxonomy of manufacturing strategies in China, *Journal of Operations Management* 24, pp. 621–636