

گونه‌شناسی دیدگاه‌های عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی با محوریت عوامل مؤثر بر عملکرد

اکبر عالم تبریز*، حسن فارسیجانی**، فرهاد فرزد***، سید هادی
میرقادری****

چکیده

امروزه توسعه خوشه‌های صنعتی به عنوان یک رهیافت توسعه منطقه‌ای اهمیت بسیار زیادی یافته، تلاش‌های پژوهشگران زیادی را به خود معطوف داشته و دولت‌ها را به سمت تدوین و اجرای برنامه‌های توسعه خوشه‌های صنعتی سوق داده است. این برنامه‌ها با هدف ارتقای عملکرد خوشه‌های صنعتی طراحی می‌شوند. متخصصان این حوزه علمی معتقدند عملکرد خوشه، مفهومی پیچیده و چندبعدی است که بررسی علمی ابعاد و عوامل مؤثر بر آن می‌تواند کمک شایانی به تدوین برنامه‌های اثربخش توسعه خوشه‌های صنعتی کند. در این پژوهش نظرات متخصصان درباره عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی، شناسایی، گروه‌بندی و گونه‌بندی شده است و با مطالعه سیستماتیک ادبیات علمی و مصاحبه با متخصصان خوشه‌های صنعتی، ۳۰ عامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی شناسایی شده و با مشارکت برخط عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی کشور، نظرات آن‌ها در مورد اهمیت این عوامل در تعیین عملکرد خوشه‌ها گردآوری شده است. این پژوهش نشان داده است که پنج نوع نگاه نسبت به اهمیت عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی کشور وجود دارد. بررسی نقاط اشتراک و افتراق این دیدگاه‌ها، به تبیین پدیده عملکرد در خوشه‌های صنعتی کمک می‌کند و زمینه‌ای برای نظریه‌پردازی بومی در این خصوص به وجود می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: خوشه‌های صنعتی؛ ارزیابی عملکرد؛ روش کیو؛ تحلیل عاملی کیو.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۲/۱، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۶/۳.

* استاد، شهید بهشتی.

** دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی.

*** استادیار، دانشگاه شهید بهشتی.

**** دکتری، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

۱. مقدمه

رشد و توسعه صنایع بدون طراحی و اجرای استراتژی مناسب امکان‌پذیر نیست. یکی از مهم‌ترین استراتژی‌های توسعه با تأکید بر صنایع کوچک و متوسط، تمرکز جغرافیایی واحدهای تولیدی و تشکیل خوشه است. امروزه خوشه‌های صنعتی به عنوان یک استراتژی کلیدی برای رقابت ملی و بین‌المللی مطرح شده‌اند [۱۱]. خوشه صنعتی پدیده‌ای اقتصادی در سطح جهانی است که به عنوان الگویی مدرن برای توسعه اقتصادی مطرح شده است. از دیدگاه نظری، خوشه صنعتی می‌تواند بخش‌های تخصصی را تقویت و همکاری‌های صنعتی را آسان کند. این الگوی صنعتی به تخصیص عقلایی تکنولوژی، استعدادها و سرمایه می‌انجامد و باعث توسعه روش‌ها و مدیریت کارای نوآوری می‌شود [۲۹].

تجربیات کشورهایی مانند ایالات متحده، کانادا، ایتالیا، هند، ژاپن، استرالیا، انگلستان و ... بیانگر موفقیت این رویکرد در توسعه صنعتی است. سازمان‌های جهانی نظیر یونیدو نیز برنامه‌های توسعه مبتنی بر رویکرد خوشه‌های صنعتی را مورد تأکید قرار داده‌اند. امروزه بسیاری از کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته از استراتژی توسعه خوشه‌های صنعتی بهره می‌برند [۲۰]. در ایران نیز با توجه به مزیت رقابتی مناطق مختلف و تعداد قابل توجه بنگاه‌های تولیدی کوچک و متوسط، پرداختن به خوشه‌های صنعتی به عنوان استراتژی توسعه، از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و به رشد و توسعه آن‌ها توجه می‌شود.

مایکل پورتر^۱ (۱۹۹۰) به عنوان یکی از افراد صاحب‌نظر در زمینه خوشه‌ها، در کتاب *مزیت رقابتی ملی*^۲ خوشه‌های ملی را متشکل از شرکت‌ها و صنایعی می‌داند که از طریق روابط عمودی (خریدار/ تأمین‌کننده) یا افقی (مشتریان، تکنولوژی و ... مشترک) با هم پیوند دارند و بازیگران اصلی آن در یک منطقه جغرافیایی مستقر هستند [۲۵]. وی در سال ۱۹۹۸ تعریف قبلی خود را به این صورت اصلاح کرد: «خوشه عبارت است از تمرکز جغرافیایی نهادها و شرکت‌های مرتبط با یکدیگر در یک حوزه خاص» [۲۷].

عملکرد خوشه صنعتی مفهومی پیچیده است [۵] و این به معنای دشواری توضیح و ارزیابی این مفهوم به شکلی کارا است. یکی از روش‌های کاهش پیچیدگی در مفهوم عملکرد هر پدیده‌ای، شفاف کردن عوامل مؤثر بر عملکرد آن پدیده است. شواهد اولیه شامل ادبیات نظری و مصاحبه با عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی، وجود اختلاف نظر در تعیین عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه را نشان می‌دهد. شناخت ذهنیت‌های مختلف در مورد این عوامل می‌تواند به درک اختلاف نظرها در این حوزه کمک کند و مجموعه عوامل مورد توافق را شناسایی کند. از سوی دیگر، ایجاد درک مشترک از عملکرد خوشه به دنبال شناسایی ذهنیت‌های موجود در این حوزه

1. Michael Porter

2. Competitive advantage of nations

امکان‌پذیر خواهد شد. فایده دیگر این پژوهش، مشخص‌سازی زمینه‌های علمی نیازمند پژوهش است. موارد مورد اختلاف می‌توانند پرسش‌هایی برای پژوهش‌های آتی ایجاد کنند و زمینه گسترش دانش در این حوزه را فراهم آورند.

در این پژوهش، برای واکاوی علمی موضوع، ابتدا مهم‌ترین پژوهش‌های مرتبط با عملکرد خوشه‌های صنعتی را بررسی کردیم و فهرست عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی را استخراج کردیم و سپس با روش کیو به بررسی اهمیت این عوامل در خوشه‌های صنعتی کشور پرداختیم. در پایان با تحلیل عاملی کیو گروه‌بندی خوشه‌های صنعتی کشور را استخراج کردیم.

۲. پیشینه پژوهش

سابقه بحث و بررسی علمی در زمینه خوشه‌های صنعتی به حدود سال ۱۹۲۰ میلادی بازمی‌گردد که آلفرد مارشال^۱ در کتاب *اصول علم اقتصاد*^۲ نشان داده است که یکی از دلایل اصلی ظهور خوشه‌های صنعتی، تمرکز فعالیت‌های تخصصی در مناطق صنعتی است که باعث افزایش صرفه‌های بیرونی^۳ شرکت‌ها می‌شود^۴ [۲۱]. فواید خوشه‌های صنعتی محققان را بر آن داشت که در مورد توسعه و بهبود عملکرد آن‌ها تحقیقاتی را برنامه‌ریزی و هدایت کنند. در ادامه به بخشی از این تحقیقات اشاره می‌کنیم. جمع‌بندی نهایی را در جدول شماره ۱ ارائه کرده‌ایم.

مایکل پورتر^۵ (۱۹۹۲) رقابت‌پذیری یک کشور یا یک خوشه را وابسته به ظرفیت صنایع آن در نوآوری و ارتقاء می‌داند که نتیجه کسب مزیت توسط شرکت‌های داخلی در مقابل فشار و چالش بهترین رقبای جهانی است. وی در مدلی معروف به «الماس مزیت ملی» (نمودار ۱) تعیین‌کننده‌های مزیت رقابتی ملل را در چهار ویژگی کلان هر کشور مطرح می‌کند. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از:

۱. وضعیت عوامل؛ جایگاه یک کشور در خصوص عوامل تولید نظیر نیروی کار ماهر یا زیرساخت‌ها که برای رقابت در یک صنعت لازم است.
۲. وضعیت تقاضا؛ ماهیت تقاضای بازار داخلی کشور^۶ برای کالا یا خدمت یک صنعت خاص.

1. Alfred Marshall

2. principles of economics

3. external economies

۴. در علم اقتصاد، صرفه‌های بیرونی یا سرریز یک تعامل اقتصادی، عبارت است از اثر این تعامل بر طرفی که مستقیماً درگیر آن نیست [۱۴].

5. Michael E. Porter

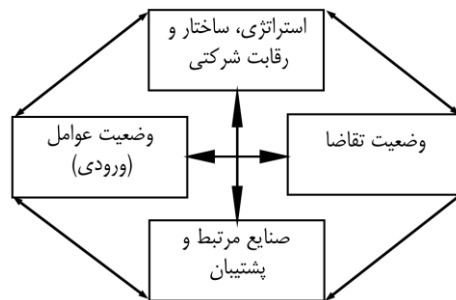
6. Factor conditions

7. Demand conditions

9. Home-market demand

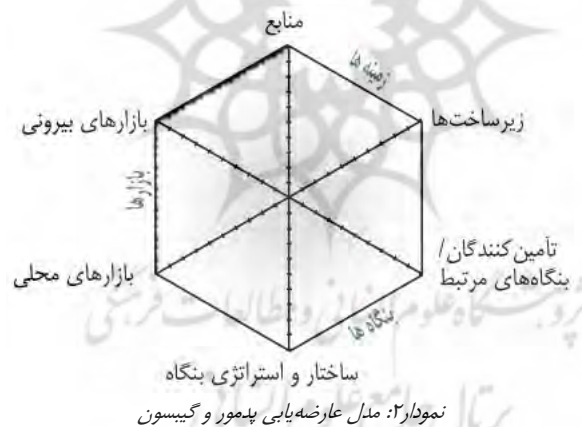
۳. صنایع وابسته و پشتیبان^۱: حضور یا غیاب صنایع تأمین‌کننده^۲ و صنایع مرتبط دیگر در گستره ملی که رقابت‌پذیری بین‌المللی داشته باشند.

۴. استراتژی، ساختار و رقابت شرکتی^۳: شرایط حاکم بر یک کشور در مورد چگونگی تأسیس، سازماندهی و مدیریت شرکت‌ها که شامل ماهیت رقابت داخلی کشور نیز می‌شود. سازماندهی، مدیریت و رقابت شرکت‌ها در کشور به عنوان عوامل تعیین‌کننده مزیت ملی مطرح می‌شوند [۲۶].



نمودار ۱: الماس مزیت ملی پورتر

پدمور و گیسون^۴ (۱۹۹۸) برای تشریح و ارزیابی نقاط قوت و ضعف خوشه‌های صنعتی از منظر منطقه‌ای، مدلی با معیارهایی تحت عنوان زمینه‌ها، بنگاه‌ها و بازارها ارائه کرده‌اند. برای هر معیار دو تعیین‌کننده تعریف شده است که محورهای یک نمودار عنکبوتی را تشکیل می‌دهند (نمودار ۲).

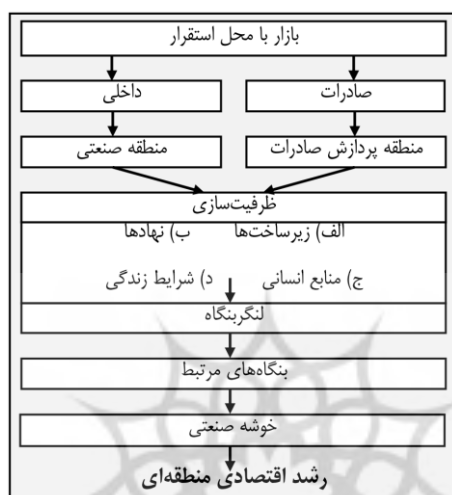


نمودار ۲: مدل عارضه‌یابی پدمور و گیسون

1. Related and supporting industries
2. Supplier industries
3. Firm strategy, structure, and rivalry
4. Padmore and Gibson

معمولاً مناطق با مجموعه مشترکی از بازارهای بیرونی خارج از منطقه نیز مواجه هستند. تنها عامل متمایزکننده بین مناطق، میزان دستیابی به بازارها است [۲۴].

کوچکی (۲۰۰۵) رهیافت فلوجارت^۱ را برای شکل‌دهی یک خوشه صنعتی ارائه داد. وی در مدل خود ایجاد خوشه‌های صنعتی را هدف قرار داده است و بر این اساس نیازمندی‌های ایجاد یک خوشه با عملکرد بالا را بررسی کرده و در مدل خود ارائه داده است (نمودار ۳). طبق این مدل، سه عامل مؤثر در شکل‌دهی خوشه‌های صنعتی عبارت‌اند از: نواحی صنعتی^۲، ظرفیت‌سازی و لنگرینگاه‌ها^۳.



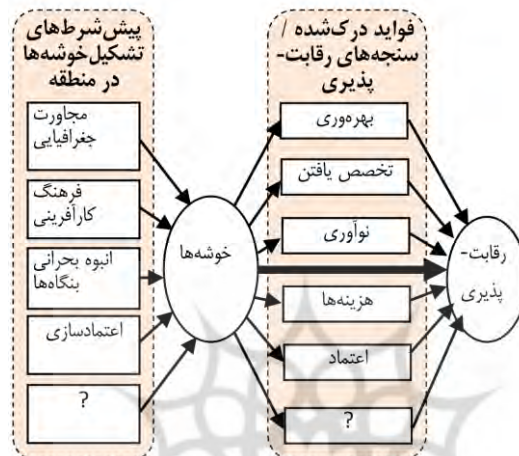
نمودار ۳. رهیافت فلوجارت در ایجاد خوشه صنعتی

نواحی صنعتی باید مستعد تولید و صادرات کالا باشند و از دسترسی مناسبی به بازارها برخوردار باشند. ظرفیت‌سازی به وسیله ترکیب تأسیسات مربوط به زیرساخت فیزیکی، اصلاحات نهادی، توسعه منابع انسانی و آماده‌سازی شرایط زندگی انجام می‌شود. اصلاحات نهادی شامل خدمت‌تک‌ایستی و مقررات‌زدایی از رویه‌های سرمایه‌گذاری است.

لنگرینگاه‌ها یا بنگاه‌های محوری، شرکت‌هایی هستند که قطعات و لوازم مورد نیاز خود را از تأمین‌کننده‌ها خریداری می‌کنند. این شرکت‌ها به دنبال حداقل‌سازی هزینه کل خود (شامل هزینه حمل‌ونقل) هستند [۱۸].

1. Flowchart approach
2. Industrial zones
3. Anchor firms

برخی محققان نظیر کارائو و همکاران^۱ (۲۰۰۷) مهم‌ترین نتیجه عملکردی خوشه‌ها را رقابت‌پذیری دانسته‌اند و معتقدند که تعیین دقیق اینکه کدام عامل به عنوان پیش‌نیاز توسعه خوشه عمل می‌کنند و کدام عامل به عنوان نتیجه فرآیند خوشه‌سازی، مشکل است. آن‌ها با هدف تبیین رابطه بین خوشه‌های صنعتی و رقابت‌پذیری بنگاه‌های کوچک و متوسط، ادبیات موضوع را مطالعه کردند و مدل مفهومی نمودار ۴ را ارائه دادند [۱۶]. این مدل دربردارنده شرایط تشکیل یک خوشه و اثر خوشه بر بنگاه است. محققان برای نشان دادن ناشناخته بودن برخی از عوامل، باکس‌هایی با علامت سؤال در مدل قرار داده‌اند.



نمودار ۴. مدل مفهومی رابطه بین خوشه‌های صنعتی و رقابت‌پذیری بنگاه‌های کوچک و متوسط

عزیز و نورهاشیم^۲ (۲۰۰۸) با مطالعه ادبیات موضوع، مدل هرم عملکرد خوشه^۳ را ارائه کردند (نمودار ۵) که شامل قسمت‌های زیر است:

۱. عملکرد خوشه: این مفهوم شامل نوآوری ایجادشده به وسیله نقش‌آفرینان خوشه، میزان موفقیت در تجاری‌سازی کالای تولیدی و شرکت‌های جدید شکل گرفته در خوشه است؛
۲. خلق و ذخیره دانش: یکی از دو عامل تعیین‌کننده سطح نوآوری در خوشه است. ذخیره دانشی در محصولات، فرآیندها، تکنولوژی‌ها و کارگران دانشی مستتر است؛
۳. حرکت دانش: دومین عامل تعیین‌کننده میزان نوآوری خوشه است. تعامل، گردهم‌آیی، همکاری و اقدامات دیگر نقش‌آفرینان خوشه، سازنده حرکت دانش در یک خوشه است. انتقال دانش باعث خلق دانش جدید می‌شود؛

1. Karaev et.al
 2. Aziz & Norhashim
 3. Cluster Performance Pyramid (CPP)

۴. نقش‌آفرینان خوشه: در درون خوشه سازمان‌های گوناگونی وجود دارند. مهم‌ترین اثرات روی سیستم خوشه از ناحیه پنج نوع سازمان صنایع، مجامع تحقیقاتی، نهادهای مالی، دولت، و تسهیلاتگران خوشه است؛

۵. پویایی‌های خوشه: خوشه‌ها ایستا نیستند، بلکه پویا و همیشه در حال تغییر هستند؛ مجموعه کلیدی از پویایی‌های خوشه (شامل مکان، تمرکز و مجاورت)، پیوندها و روابط متقابل میان نقش‌آفرینان، سرمایه اجتماعی، صرفه‌جویی‌های ناشی از تجمع، انبوه‌سازی حیاتی و نوآوری [۴].

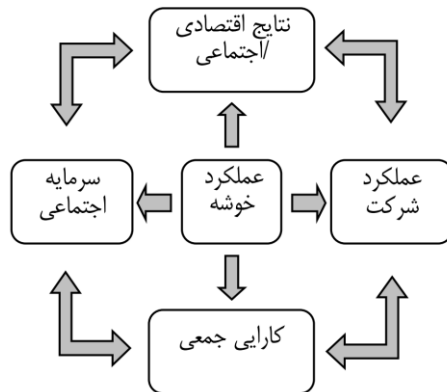


کارپینتی و همکاران^۱ (۲۰۰۸) معتقدند که بیشتر ادبیات علمی ارزیابی عملکرد، بدون توجه به اندازه سازمان نگاشته شده و در طراحی مدل‌ها به بزرگ یا کوچک بودن سازمان‌ها توجه لازم نشده است. آن‌ها در راستای رفع این مشکل، به توسعه یک مدل مفهومی برای اندازه‌گیری عملکرد خوشه‌ها در برزیل اقدام کرده‌اند (نمودار ۶)، ولی مدل طراحی‌شده را مانند سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد دیگر دارای محدودیت‌هایی مانند تمایل به معیارهای هزینه‌ای، مشکلات فرهنگی در تصمیم‌گیری، عدم اتکای تصمیمات بر تحلیل اطلاعات و محدودیت منابع می‌دانند [۸]. این مدل بر اساس چهار وجه از عملکرد طراحی شده است:

۱. نتایج اقتصادی و اجتماعی: سنجش‌های مرتبط با تولید ناخالص محلی، حرفه نیروی کار و هر نتیجه‌ای که فواید اقتصادی و اجتماعی در برداشته باشد.
۲. عملکرد بنگاه‌ها: سنجش‌های مرتبط با نتایج بر اساس رشد و رقابت‌پذیری شرکت‌ها که به وسیله عملکرد مالی و غیرمالی شرکت‌ها در خوشه سنجش می‌شوند.
۳. کارایی جمعی: معیارهای مرتبط با صرفه‌جویی‌های بیرونی و اقدامات شرکت‌ها در بین شرکت‌های درون خوشه.

1. Carpinetti et al.

۴. سرمایه اجتماعی: معیارهای مرتبط با ارزش‌های فرهنگی نظیر اعتماد و همکاری.



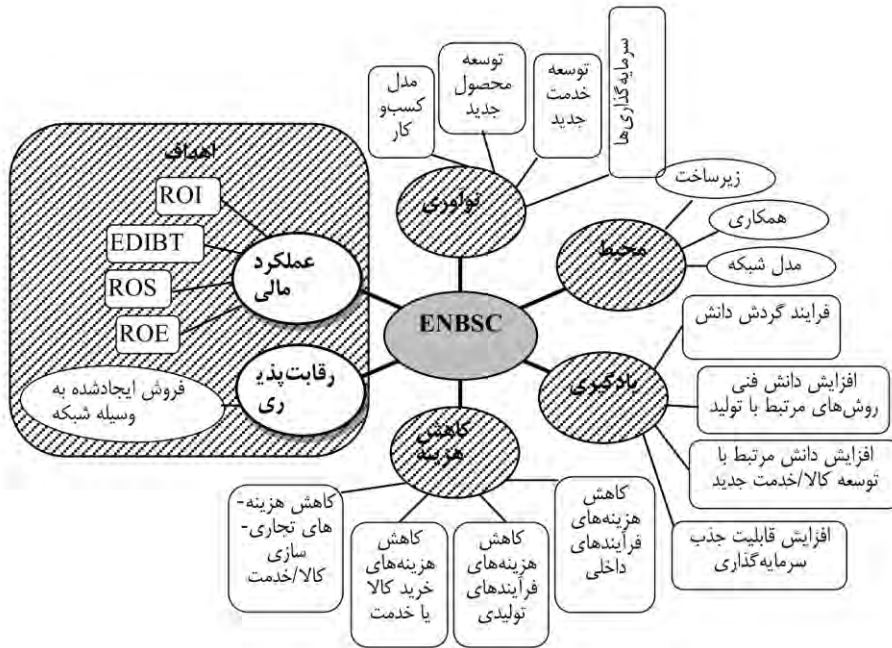
نمودار ۶ مدل اندازه‌گیری عملکرد خوشه‌های صنعتی

کاگنازو و همکاران^۱ (۲۰۱۰) وجود خلأ نظری در زمینه ارزیابی عملکرد خوشه‌ها را مورد تأکید قرار داده‌اند و تصریح کرده‌اند که هنوز سنجش عملکرد شبکه کسب‌وکارها در ادبیات موضوع به خوبی مورد بحث قرار نگرفته است، درحالی که درک عمیق نتایج این گونه شبکه‌ها بر اساس سنجش عملکرد آن‌ها، یکی از فعالیت‌هایی است که بیشترین ارزش افزوده را در محیط همکاری دارد. آن‌ها با الهام از مدل BSC به توسعه مدل ENBSC^۲ برای شبکه‌های سازمانی پرداختند (نمودار ۷). این مدل شش بعد دارد. آن‌ها این ابعاد را با توجه به اهداف شبکه‌ها تدوین کردند [۷].

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Cagnazzo et al.

2. Enterprise Network Balanced Scorecard:ENBSC



نمودار ۷. مدل کارت امتیازی متوازن شبکه‌های کسب و کار

بر اساس این مدل، دو دسته اهداف وجود دارد؛ عملکرد مالی و رقابت‌پذیری. برای بعد مالی، نشانگرهای مالی کلاسیک چون ROI^1 ، ROE^2 ، ROS^3 و $EBITDA^4$ در همه شرکت‌های شبکه ارزیابی شده است.

یک عامل مهم در زیرمجموعه بعد رقابت‌پذیری، ارزیابی از حجم فروش ناشی از تعلق به شبکه است. اصطلاح حجم فروش^۴، به حجم معاملات یک شرکت، از وقتی به شبکه پیوسته، اطلاق می‌شود. «اثر شبکه» می‌تواند روی شرکت‌ها متفاوت باشد و باعث افزایش حجم فروش شود. این امر با دو سر منشاء مشتریان جدید و مشتریان فعلی انجام می‌شود. کاهش هزینه، از ابعاد گوناگون قابل بررسی است؛ مانند کاهش هزینه‌های خرید، فرآیندهای تولیدی، فرآیندهای داخلی، تجاری‌سازی کالا یا خدمت.

همان‌طور که انسان‌ها وقتی با یکدیگر جمع می‌شوند از یکدیگر یاد می‌گیرند، شرکت‌ها نیز در شبکه‌ها یاد می‌گیرند. در اینجا اثر شبکه اثر یادگیری است که شامل افزایش دانش چگونگی

1. Return on Equity
2. Return on Sales
3. Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
4. Turnover

استفاده از تکنولوژی در فرآیندهای تولیدی، افزایش دانش مربوط به توسعه کالا/ خدمت جدید، افزایش دانش بازارها و مشتریان، افزایش قابلیت جذب سرمایه و فرآیند گردش دانش^۱ می‌شود. نوآوری عامل کلیدی در همه کسب‌وکارها است و بیش از سایر اثرات شبکه به آن اشاره شده است. روابط شبکه، بیش از یک پارامتر عملکرد، یک محرک برای عملکرد است. برای درک روابط شبکه، یعنی درک پویایی‌های محیط شبکه و قادر شدن به شبیه‌سازی چگونگی تکامل شبکه، یک بعد دیگر به مدل اضافه شده است که شامل ابعاد فرعی کیفیت و شرط همکاری بین شرکت‌ها، پتانسیل توسعه مدل شبکه و درجه بلوغ زیرساخت‌ها است. جدول شماره ۱ لیست نهایی عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه را نشان می‌دهد. این فهرست نتیجه بررسی انواع مدل‌های مرتبط با عملکرد خوشه‌ها و پالایش و اضافه کردن عوامل بومی توسط خبرگان است.



جدول ۱. فهرست عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی

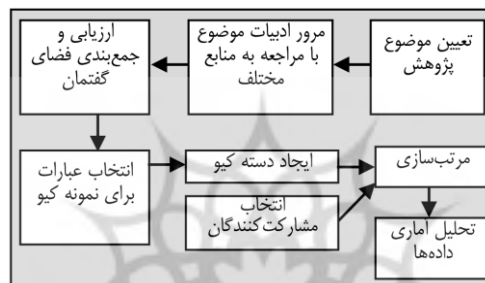
ردیف	عامل	منبع	ردیف	عامل	منبع
۱	تقاضای بازارهای محلی	[۱۵: ۱۸: ۲۴: ۲۶]	۱۶	میزان تخصصی شدن مشاغل در خوشه	[۵: ۱۲: ۱۶: ۱۷]
۲	تقاضای بازارهای بیرونی	[۱۸: ۲۴]	۱۷	مدیریت عملیاتی و راهبردی بنگاه‌ها	[۱۹: ۲۲: ۲۶]
۳	منابع طبیعی در دسترس خوشه	[۵: ۹: ۲۴: ۲۶: ۲۸]	۱۸	وجود یک شرکت بسیار بزرگ در خوشه	[۱۸]
۴	منابع انسانی خوشه	[۹: ۱۳: ۱۸: ۱۹]	۱۹	وضعیت تشکلهای غیردولتی در خوشه	[۱۰]
۵	تکنولوژی مورد استفاده در خوشه	[۷: ۱۰: ۱۳]	۲۰	وضعیت برنامه‌های توسعه خوشه	[۵: ۲۲: ۲۸]
۶	وضعیت صنایع مرتبط و پشتیبان	[۴: ۱۲: ۱۸: ۱۹: ۲۴]	۲۱	وضعیت مشارکت اعضای خوشه در برنامه‌های توسعه خوشه	[۴]
۷	زیرساخت‌های تکنولوژیک منطقه	[۷: ۱۸: ۱۹: ۲۴]	۲۲	وضعیت سرمایه‌گذاری در خوشه	[۷: ۱۰: ۲۸]
۸	زیرساخت‌های بهداشتی- درمانی منطقه	[۱۸]	۲۳	سیاست‌های اعتباری دولت (اعطای وام و ...)	[۱۹: ۲۸]
۹	سیستم‌های تصفیه فاضلاب و جلوگیری از آلودگی	مصاحبه‌ها	۲۴	سیاست‌های تجاری دولت (محدودیت واردات، تشویق صادرات و ...)	[۱۷: ۱۹: ۲۸]
۱۰	قوانین و مقررات حفظ محیط زیست	مصاحبه‌ها	۲۵	سیاست‌های حمایتی منطقه‌ای دولت (حمایت از سرمایه‌گذاری در یک منطقه خاص، تخفیف مالیات برای یک منطقه و ...)	[۱۳: ۱۷]
۱	مجاورت جغرافیایی اعضای خوشه	[۴: ۱۶]	۲۶	وضعیت چرخه عمر محصول خوشه	[۲۲]
۱	وسعت خوشه (تعداد اعضای خوشه)	[۴: ۵: ۹: ۱۰: ۱۶]	۲۷	سطح ارائه خدمات توسعه کسب‌وکار در خوشه	مصاحبه‌ها
۲	وضعیت رقابت بین بنگاه‌ها	[۱۹: ۲۲: ۲۶]	۲۸	فرهنگ کارآفرینی در خوشه	[۱۶: ۱۷: ۱۹]
۱	سطح اعتماد در خوشه	[۵: ۹: ۱۲: ۱۳: ۱۵]	۲۹	شرایط اقتصاد ملی (نرخ ارز، نرخ بهره و ...)	مصاحبه‌ها
۴	سطح همکاری در خوشه	[۱۶]	۳۰	اتفاقات پیش‌بینی نشده	مصاحبه‌ها
۵		[۲۸]			

۳. روش پژوهش

این پژوهش از دیدگاه نوع هدف، پژوهشی کاربردی است. در این تحقیق در پی شناخت انواع دیدگاه‌های موجود بین عاملین توسعه خوشه‌ها در زمینه عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌ها

بودیم و برای دستیابی به این هدف، از روش‌شناسی کیو استفاده کردیم. این روش‌شناسی، فنی است که پژوهشگر را قادر می‌کند که اولاً ادراکات و عقاید فردی را شناسایی و طبقه‌بندی کند و ثانیاً به دسته‌بندی گروه‌های افراد بر اساس ادراکاتشان بپردازد [۲۳]. هدف اصلی این فن، آشکار کردن الگوهای مختلف تفکر است. این ویژگی این روش‌شناسی را به روش‌های پژوهش کیفی نزدیک می‌کند. روش‌شناسی کیو از بعد کمی نیز برخوردار است، زیرا برای دسته‌بندی افراد از روش‌های آماری، مانند تحلیل عاملی^۱ و تحلیل مؤلفه‌های اصلی^۲ کمک می‌گیرد [۶].

نمودار ۸، فرآیند مطالعه کیو را به تصویر می‌کشد. در این فرآیند، پس از انتخاب موضوع پژوهش، ابتدا هرآنچه درباره آن موضوع در قالب‌های مختلف وجود دارد، گردآوری می‌شود که فضای گفتمان^۳ نام دارد و سپس با ارزیابی و جمع‌بندی محتویات فضای گفتمان، نمونه‌ای از عبارات -نمونه کیو- انتخاب می‌شود. هریک از عبارات نمونه کیو جداگانه روی یک کارت نوشته می‌شوند تا دسته کیو تهیه شود [۱].



نمودار ۸. گام‌های اجرای پژوهش با روش کیو (منبع [۱])

در ادامه باید مشارکت‌کنندگان انتخاب شوند. مشارکت‌کنندگان کسانی هستند که قرار است ذهنیت‌هایشان شناسایی شود. مرتب‌سازی، مرحله گردآوری داده‌ها را تشکیل می‌دهد که در آن هر مشارکت‌کننده، کارت‌های دسته کیو را بر اساس دستورالعمل خاصی روی طیفی مرتب می‌کند. مرحله پایانی، به تحلیل داده‌های گردآوری‌شده با روش تحلیل عاملی و تفسیر عامل‌های استخراج‌شده اختصاص دارد.

1. Factor analysis
2. Principle components analysis
3. Concourse

در این پژوهش فضای گفتمان کیو را با دو سازکار مطالعه سیستماتیک ادبیات پژوهش به روش^۱ PRISMA و مصاحبه با خبرگان استخراج کردیم. برای بررسی ادبیات موضوع، ابتدا کلیدواژه‌ها را شناسایی کردیم. جدول ۲ این واژه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۲. کلیدواژه‌های مورد استفاده در جست‌وجوها

کلیدواژه اول	کلیدواژه دوم	کلیدواژه سوم	کلیدواژه چهارم
Industrial Cluster	Industry Cluster	Business Cluster	Cluster
Performance	---	---	---
Assessment	Measurement	Evaluation	---
Model	Framework	---	---
Variable	Factor	Aspect	---

ترکیب‌های مختلف این کلمات کلیدی را در پایگاه‌های اطلاعاتی ISI web of knowledge، ScienceDirect، Emerald، Springer، Sage، ProQuest و SSRN و پایگاه‌های کتب الکترونیکی جست‌وجو کردیم و پس از بررسی اولیه، مقالات مورد نیاز به همراه اطلاعات کتابشناسی آن را در نرم‌افزار EndNote ذخیره کردیم. سپس در یک بررسی مجدد در نهایت فهرستی شامل حدود ۳۰ مطالعه در زمینه خوشه‌های صنعتی فراهم آوردیم که به اهداف پژوهش به طور مستقیم کمک می‌کردند. نتیجه به‌کارگیری روش‌های گفته‌شده، به ایجاد فضای گفتمان ۳۰ گزینه‌ای منجر شد که در جدول ۱ ارائه کرده‌ایم.



نمودار ۹. ساختار کیو

مبنای گردآوری اطلاعات، نمودار شبه‌نرمال توزیع متغیرهای ۳۰گانه فضای گفتمان است. عامل‌هایی که در ستون ۱ و ۱۰ قرار گیرند، عامل‌هایی هستند که از نظر پاسخ‌دهنده به ترتیب

1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)

کمترین و بیشترین اهمیت را در عملکرد خوشه صنعتی داشتند. به این ترتیب ۲۸ عامل دیگر در ستون‌های دیگر این ساختار بر اساس نظر پاسخ‌دهنده جای گرفتند. برای گردآوری اطلاعات از نرم‌افزار FlashQ به صورت برخط استفاده کردیم.

در روش‌شناسی کیو برای انتخاب مشارکت‌کنندگان، تعداد مشخص تعریف نشده است و بررسی‌ها و مطالعات انجام‌شده، تعداد نمونه مشارکت‌کنندگان را متفاوت نشان داده است [۶]. معمولاً انتخاب بین ۲۰ تا ۸۰ نمونه از افراد مورد بررسی برای دستیابی به نظرهای مختلف نسبت به یک موضوع بس است، چون هدف از نمونه تعیین‌شده اطمینان از شرکت نظرات مختلف در پژوهش است [۳].

طبق آمار منتشرشده توسط شرکت شهرک‌های صنعتی، ۴۲ خوشه صنعتی قرارداد توسعه دارند [۲] که در نهایت، ۲۲ نفر در این پژوهش شرکت کردند و متغیرهای مربوطه را به صورت برخط در ساختار کیو مربوطه مرتب کردند. این افراد عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی در سراسر کشور بوده‌اند که شرایط اولیه را داشتند و با شرکت در دوره آموزشی عاملین توسعه، مهارت‌ها و دانش لازم در زمینه خوشه‌های صنعتی را کسب کردند. این افراد مطالعه شناختی و آسیب‌شناسی خوشه‌های صنعتی کشور را انجام می‌دهند.

روش تحلیل عاملی، اصلی‌ترین روش آماری برای تحلیل ماتریس داده‌های کیو است. مبنای این روش، همبستگی بین «افراد» است. از عبارت «تحلیل عاملی کیو» از این رو استفاده می‌کنیم که تأکید شود در فرآیند تحلیل عاملی، افراد به جای متغیرها دسته‌بندی می‌شوند [۱].

جدول ۳: آزمون KMO و Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.782
Approx. Chi-Square		434.010
Bartlett's Test of Sphericity	df	231
	Sig.	.000

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS و اکسل استفاده کردیم و با توجه به اینکه مقدار آماره آزمون KMO برای داده‌ها برابر ۰/۷۸۲ به دست آمده و آزمون بارلت نیز معنی‌دار شده است (جدول ۳)، داده‌ها را برای تحلیل عاملی کیو مناسب تشخیص دادیم.

۴. تحلیل داده‌ها

پس از اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی کیو، برای اجرای این روش از ماتریس همبستگی استفاده کردیم. برای استخراج عوامل نیز از روش مؤلفه‌ی اصلی و چرخش واریماکس بهره گرفتیم. همچنین با محاسبه آرایه‌های عاملی از داده‌های تحلیل عاملی کیو، عوامل را رتبه‌بندی کردیم.

جدول ۴: کل واریانس تبیین‌شده

عامل	Extraction Sums of Squared Loadings		Rotation Sums of Squared Loadings		
	درصد واریانس	درصد تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد تجمعی
1	47/04	47/04	3/75	17/04	17/04
2	8/94	55/97	3/47	15/79	32/83
3	6/87	62/84	3/32	15/08	47/92
4	5/84	68/68	2/95	13/41	61/33
5	4/56	73/24	2/62	11/92	73/24

مبنای تحلیل‌های این پژوهش، همبستگی بین نظرات کارشناسی عاملین خوشه در رابطه با اهمیت متغیرهای پژوهش در تعیین اندازه عملکرد خوشه خود است. برای در نظر گرفتن جنبه فردی و قضاوتی بودن داده‌ها از روش‌شناسی کیو و تحلیل عاملی کیو استفاده کردیم.

طبق جدول ۴، نتیجه تحلیل عاملی کیو به شناسایی پنج گروه از بین ۲۲ شرکت‌کننده در پژوهش (عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی) منجر شد که این گروه‌بندی ۷۳/۲۴ درصد واریانس بین خوشه‌ها را نشان می‌دهد. پس می‌توان گفت که ۲۲ فرد شرکت‌کننده در پژوهش در قالب پنج گروه از یکدیگر قابل تفکیک هستند.

برای مشخص کردن اعضای هر گروه از ماتریس عامل‌های چرخش‌یافته استفاده کردیم. جدول ۵ این ماتریس را نشان می‌دهد. داده‌هایی که مقدار بالاتر از ۰/۵ روی یک گروه دارند، نشان‌دهنده تعلق عامل توسعه آن خوشه به آن گروه است.

جدول ۵. ماتریس عامل‌های چرخش‌یافته

عامل توسعه خوشه	گروه‌ها				
	۱	۲	۳	۴	۵
مشارکت‌کننده ۱	۰/۸۴۵	۰/۱۳۵	-۰/۰۲۰	-۰/۰۰۰	-۰/۲۴۵
مشارکت‌کننده ۲	۰/۷۵۰	۰/۱۶۷	۰/۳۲۶	۰/۲۵۵	-۰/۰۸۴
مشارکت‌کننده ۳	۰/۶۸۷	۰/۳۷۶	۰/۲۸۷	۰/۳۴۹	-۰/۱۸۸
مشارکت‌کننده ۴	۰/۶۳۴	۰/۱۴۵	۰/۴۰۹	۰/۱۹۸	-۰/۰۱۷
مشارکت‌کننده ۵	۰/۵۷۵	۰/۳۷۵	۰/۰۵۳	۰/۵۱۰	-۰/۳۲۷
مشارکت‌کننده ۶	۰/۱۵۰	۰/۸۰۰	۰/۱۳۴	۰/۰۸۷	-۰/۱۸۰
مشارکت‌کننده ۷	۰/۲۳۱	۰/۶۸۹	۰/۴۲۸	۰/۰۱۹	-۰/۱۲۲
مشارکت‌کننده ۸	۰/۱۳۰	۰/۶۶۸	۰/۳۱۶	۰/۱۲۹	-۰/۳۵۶
مشارکت‌کننده ۹	۰/۲۵۹	۰/۶۴۵	۰/۴۶۹	۰/۱۴۳	-۰/۱۶۵
مشارکت‌کننده ۱۰	۰/۳۱۹	۰/۵۸۲	-۰/۰۰۴	۰/۴۳۲	-۰/۳۸۵
مشارکت‌کننده ۱۱	-۰/۱۱۰	۰/۳۲۶	۰/۷۶۵	۰/۱۷۱	-۰/۰۳۱
مشارکت‌کننده ۱۲	۰/۲۰۳	۰/۳۲۵	۰/۶۷۸	۰/۲۴۰	-۰/۲۷۲
مشارکت‌کننده ۱۳	۰/۴۳۲	۰/۰۰۹	۰/۶۶۹	۰/۲۳۹	-۰/۳۷۰
مشارکت‌کننده ۱۴	۰/۳۵۴	۰/۱۷۱	۰/۶۵۱	-۰/۰۱۱	-۰/۱۶۸
مشارکت‌کننده ۱۵	۰/۰۸۷	-۰/۰۳۶	۰/۲۷۶	۰/۸۵۴	-۰/۱۰۹
مشارکت‌کننده ۱۶	۰/۱۸۶	۰/۳۳۸	۰/۱۳۷	۰/۶۷۴	-۰/۲۳۴
مشارکت‌کننده ۱۷	۰/۵۱۰	۰/۲۵۸	-۰/۰۰۶	۰/۵۲۷	-۰/۰۸۳
مشارکت‌کننده ۱۸	۰/۳۶۷	۰/۱۰۹	۰/۲۶۲	۰/۵۲۲	-۰/۳۴۲
مشارکت‌کننده ۱۹	۰/۱۱۰	۰/۳۴۲	۰/۳۹۵	۰/۱۳۹	-۰/۶۹۱
مشارکت‌کننده ۲۰	۰/۱۰۷	۰/۰۴۵	-۰/۰۶۳	۰/۵۱۶	-۰/۶۶۷
مشارکت‌کننده ۲۱	۰/۳۹۳	۰/۱۷۸	۰/۴۴۲	۰/۱۴۱	-۰/۶۴۷
مشارکت‌کننده ۲۲	۰/۱۵۴	۰/۴۷۳	۰/۰۵۰	۰/۲۲۱	-۰/۵۳۸

بر اساس جدول بالا، ۲۲ متخصص به پنج گروه تقسیم می‌شوند که این گروه‌بندی بر اساس مشابهت نظر تخصصی آن‌ها در مورد عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه است. برای تبیین گروه‌بندی به دست آمده باید دیدگاه هر گروه نسبت به متغیرهای مؤثر بر عملکرد بررسی شود؛ به سخن دیگر باید مشخص شود که برای هر گروه، کدام عوامل مهم تلقی شده‌اند و کدام عوامل بی‌اهمیت. نمودار ۱۰ برآیند ساختار کیو برای گروه یک را نشان می‌دهد.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
زیرساخت‌های بهداشتی-درمانی منطقه	سیستم‌های تصفیه فاضلاب و جلوگیری از آلودگی	تقاضای بازارهای محلی	منابع انسانی خوشه	منابع طبیعی در دسترس خوشه	وسعت خوشه (تعداد اعضای خوشه)	تقاضای بازارهای بیرونی	تکنولوژی مورد استفاده در خوشه	وضعیت برنامه‌های توسعه خوشه	سیاست‌های اعتباری دولت
	وضعیت چرخه عمر محصول خوشه	وضعیت رقابت بین بنگاه‌ها	قوانین و مقررات حفظ محیط زیست	زیرساخت‌های تکنولوژیک منطقه	سطح اعتماد در خوشه	وضعیت صنایع مرتبط و پشتیبان	وضعیت سرمایه‌گذار ی در خوشه	سیاست‌های حمایتی منطقه‌ای دولت	
		وضعیت تشکل‌های غیردولتی در خوشه	مجاورت جغرافیایی اعضای خوشه	سطح همکاری در خوشه	مدیریت عملیاتی و راهبردی بنگاه‌ها	وضعیت مشارکت اعضای خوشه در برنامه‌های توسعه خوشه	شرایط اقتصاد ملی		
			وجود یک شرکت بسیار بزرگ در خوشه	میزان تخصصی شدن مشاغل در خوشه	فرهنگ کارآفرینی در خوشه	سیاست‌های تجاری دولت (محدودیت واردات، تشویق صادرات و ...)			
				سطح ارائه خدمات توسعه کسب‌وکار در خوشه	اتفاقات پیش‌بینی نشده				

نمودار ۱۰. ساختار کیو برای برآیند نظرات مشارکت‌کنندگان گروه یک

جدول ۶ ستون‌های هفتم به بالا (در ساختار کیو) را به تفکیک پنج گروه نشان می‌دهد. تفاوت‌ها و شباهت‌های تلقی متخصصان از عوامل دارای اهمیت بالا می‌تواند راهنمای محققان دیگر در طراحی تحقیقاتی با روش‌هایی نظیر دلفی باشد.

گروه اول مشتمل بر پنج مشارکت‌کننده است. اعضای این گروه، معتقدند که سیاست‌های اعتباری و حمایتی دولت بیشترین تأثیر را بر عملکرد خوشه‌ها دارد. به طور کلی این گروه، نقش عوامل بیرونی بر عملکرد خوشه را بیش از نقش عوامل درونی می‌دانند.

گروه دوم بر عکس گروه اول، تأثیر سیاست‌های اعتباری و حمایتی دولت را کم‌اهمیت می‌دانند. این گروه، اهمیت بالایی برای اعتماد در خوشه و دیگر موارد مطرح در درون خوشه قائل هستند. این گروه شامل چهار مشارکت‌کننده است.

گروه سوم بر نقش بازارهای محلی و بیرونی تأکید دارند و وجود تقاضا را مهم‌ترین عامل ارتقای عملکرد خوشه می‌دانند. این گروه به اثر متوسط یا اندک سیاست‌های دولت بر عملکرد خوشه‌ها معتقد هستند.

جدول ۶. عوامل مهم/اثرگذار بر عملکرد هر گروه

درجه اهمیت = ۱۰	درجه اهمیت = ۹	درجه اهمیت = ۸
سیاست‌های اعتباری دولت	- وضعیت برنامه‌های توسعه خوشه - سیاست‌های حمایتی منطقه‌ای دولت	- تکنولوژی مورد استفاده در خوشه - وضعیت سرمایه‌گذاری در خوشه - شرایط اقتصاد ملی
سطح اعتماد در خوشه	- زیرساخت‌های تکنولوژیک منطقه - منابع انسانی خوشه	- وضعیت چرخه عمر محصول خوشه - وضعیت تشکلهای غیردولتی در خوشه - وضعیت برنامه‌های توسعه خوشه
- تقاضای بازارهای محلی	- تقاضای بازارهای بیرونی - منابع طبیعی در دسترس خوشه	- سطح اعتماد در خوشه - سطح همکاری در خوشه - وضعیت مشارکت اعضای خوشه در برنامه‌های توسعه خوشه
- سیاست‌های حمایتی منطقه‌ای دولت	- تقاضای بازارهای محلی - تقاضای بازارهای بیرونی	- وضعیت تشکلهای غیردولتی در خوشه - منابع انسانی خوشه - سطح اعتماد در خوشه
- سطح همکاری در خوشه	- منابع انسانی خوشه - سطح اعتماد در خوشه	- سطح ارائه خدمات توسعه کسب‌وکار در خوشه - سیاست‌های اعتباری دولت - سیاست‌های تجاری دولت

گروه چهارم از نظر تفکری، ترکیبی از گروه اول و سوم است؛ به طوری که اعضای این گروه معتقدند سیاست‌های دولت نقش بالا یا متوسطی دارند، ولی قطعاً بازارهای محلی و بیرونی نیز جزو عوامل مهم هستند. این گروه چهار عضو دارد. این گروه پنجم بر عوامل درونی خوشه و سیاست‌های دولت تأکید دارد. این گروه مهم‌ترین عامل مؤثر بر عملکرد خوشه را سطح همکاری درون خوشه می‌داند.

۵. نتیجه‌گیری

این پژوهش برای شناخت دیدگاه‌های عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی کشور در راستای نظریه‌پردازی بومی برای تدوین و اجرای سیاست‌های ارتقای عملکرد خوشه‌ها انجام شده است. در این راستا، با مشارکت عاملین توسعه ۲۲ خوشه صنعتی کشور، ذهنیت مشارکت‌کننده‌ها در

مورد اهمیت عوامل مؤثر بر عملکرد هر خوشه را به روش کیو بررسی کردیم. با استفاده از آزمون‌های آماری، مشخص شد که داده‌های حاصل از پژوهش برای تحلیل عاملی کیو مناسب هستند. از آنجا که داده‌ها، شامل نظرات افراد بودند، از روش تحلیل عاملی کیو استفاده کردیم. تحلیل عاملی کیو وجود پنج گروه را بین داده‌ها نشان داد. گروه اول و دوم هریک شامل ۵ نفر و گروه‌های سوم، چهارم و پنجم هریک شامل ۴ نفر از یکدیگر تفکیک شدند.

سپس برآیند نظرات مشارکت‌کنندگان هم‌گروه را استخراج و به عنوان نظر غالب در مورد اهمیت عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه‌های صنعتی معرفی کردیم. این تحقیق نشان داد که عاملین توسعه در رابطه با عوامل مؤثر بر عملکرد خوشه، به پنج گروه فکری تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از: کسانی که نقش دولت را غالب می‌بینند، کسانی که نقش عوامل درونی خوشه را بیشتر می‌دانند، کسانی که به اثر بالای بازار بر عملکرد اعتقاد دارند، کسانی که به نقش پررنگ عوامل بیرونی نظیر بازار و دولت معتقدند و کسانی که به اثر چشمگیر دولت و عوامل درونی بر عملکرد خوشه اعتقاد دارند. بر اساس نتایج این تحقیق، می‌توان تحقیقات آتی در مورد اثر هر عامل بر عملکرد خوشه‌های مختلف را طرح‌ریزی و اجرا کرد. نتایج این تحقیق می‌تواند در طراحی بسته‌های آموزشی عاملین توسعه خوشه‌های صنعتی نیز به کار گرفته شود.



منابع

۱. خوشگویان فرد، علیرضا (۱۳۸۶). روش‌شناسی کیو، تهران: مرکز تحقیقات صدا و سیما.
۲. منصوری، عیسی، عزیزمحمدلو، حمید (۱۳۸۸). پروژه‌های توسعه خوشه‌ای (برنامه‌ها و دستاوردها)، روابط عمومی و بین‌الملل سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی ایران.
4. Addams, H., & Proops, J. L. (2000). *Social Discourse and Environmental Policy: An Application of Q Methodology*: Edward Elgar Publishing.
5. Aziz, K. A., & Norhashim, M. (2008). Cluster-Based Policy Making: Assessing Performance and Sustaining Competitiveness. *Review of Policy Research*, 25, 349-375. doi: 10.1111/j.1541-1338.2008.00336.x
6. Beckett, R. (2009). An Approach to Measuring the Performance of a Large-Scale Collaboration (pp. 495-504).
7. Boros, S. (2006). *Q-methodology: Applications and Implications*. Paper presented at the Invited Lecture at the Research Colloquium of the Department of Organizational Studies, Tilburg University.
8. Cagnazzo, L., Tiacci, L., & Saetta, S. (2010). A Framework for Evaluating Enterprise Network Performances (pp. 41-59).
9. Carpinetti, L. C. R., Galdámez, E. V. C., & Gerolamo, M. C. (2008). A measurement system for managing performance of industrial clusters: A conceptual model and research cases. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(5), 405-419.
10. Carpinetti, L. C. R., Gerolamo, M. C., & Galdámez, E. V. C. (2007). Continuous Innovation and Performance Management of SME Clusters. *Creativity and Innovation Management*, 16(4), 376-385. doi: 10.1111/j.1467-8691.2007.00448.x
11. Chiffolleau, Y., Dreyfus, F., Stofer, R., & Touzard, J.-M. (2007). Networks, Innovation and Performance (pp. 35-60).
12. Christian, F. (2001). *Regional Clusters and Their Impact on Joint Marketing Activities*. Paper presented at the First Exploratory Insights for an Empirical Cross-Country Analysis.
13. Eisingerich, A. B., Bell, S. J., & Tracey, P. (2010). How can clusters sustain performance? The role of network strength, network openness, and environmental uncertainty. *Research Policy*, 39(2), 239-253. doi: DOI 10.1016/j.respol.2009.12.007
14. Gagné, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., & Hart, R. E. (2010). Technology cluster evaluation and growth factors: literature review. *Research Evaluation*, 19, 82-90. doi: 10.3152/095820210x510124
15. <http://en.wikipedia.org/wiki/Externality> Retrieved 15/6/2011, 2011
16. Ionescu, D. (2005). Social Capital: A Key Ingredient for Clusters in Post-Communist Societies In J. Möhring (Ed.), BUSINESS CLUSTERS: PROMOTING ENTERPRISE IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE (pp. 33-5): (OECD).
17. Karaev, A., Koh, S. C. L., & Szamosi, L. T. (2007). The cluster approach and SME competitiveness: a review. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 18(7), 818-835.
18. Ketels, C. (2007). Industrial Policy in the United States. [1/s10842-007-0017-7]. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 7(3), 147-167.

19. Kuchiki, A. (2005). Industrial Clusters in Asia: Analyses of Their Competition and Cooperation A. Kuchiki & M. Tsuji (Eds.), *A Flowchart Approach*
20. Lin, G. T .R., & Sun, C. C. (2010). Driving industrial clusters to be nationally competitive. *Technology Analysis & Strategic Management*, 22(1), 81-97. doi: Doi 10.1080/09537320903438153
21. Long, C., & Zhang, X. (2011). Cluster-based industrialization in China : Financing and performance. *Journal of International Economics*, 84(1), 112-123. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.03.002>
22. Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. London: MacMillan.
23. McDonald, F., Huang, Q. H., Tsagdis, D., & Tuselmann, H. J. (2007). Is there evidence to support porter-type cluster policies? *Regional Studies*, 41(1), 39-49. doi: Doi 10.1080/00343400601136284
24. McKeown, B., & Thomas, D. (1988). *Q methodology* (Vol. 66): SAGE Publications, Incorporated.
25. Padmore ,T., & Gibson, H. (1998). Modelling systems of innovation: II. A framework for industrial cluster analysis in regions. *Research Policy*, 26(6), 625-641 .
26. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
27. Porter, M .E. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73-91 .
28. Porter, M. E. (1998). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
29. Sölvell, Ö., Lindqvist, G., & Ketels, C. (2003). The Cluster Initiative Greenbook
30. Yuxiang, Z., Xilai, Z., Chun, L., Feng, Y., & Hongyu, W. (2011). The Development Strategy for Industrial Clusters in Qingdao. *Energy Procedia*, 5(0), 1355-1359. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.egypro.2011.03.234>