



تحلیل شاخص های مؤثر بر توسعه بنگاه های کوچک و متوسط با استفاده از تکنیک های ISM و ANP

یوسف رادمنش

دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

اکبر ولیزاده اوغان (نویسنده مسئول)

استادیار گروه مدیریت، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

Email: valizadeh@iausa.ac.ir

مریم اوشک سرایی

استادیار گروه مدیریت، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۶ * تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

چکیده

هدف پژوهش حاضر ارائه مدلی کاربردی برای اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه بنگاه های کوچک و متوسط در شهرک های صنعتی، با استفاده از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) است. این بنگاه ها، با تمرکز بر نوآوری، نقشی کلیدی در اقتصاد به ویژه در کشورهای در حال توسعه ایفا می کنند. پژوهش کیفی با مرور سیستماتیک عوامل مؤثر آغاز شد و از پرسشنامه VOXA و تحلیل MICMAC برای شناسایی عوامل استراتژیک استفاده شد. تحلیل ها با نرم افزار Matlab انجام گرفت و نمونه گیری هدفمند از خبرگانی با حداقل ۱۰ سال سابقه کار مرتبط صورت پذیرفت. یافته ها نشان می دهند عوامل فرهنگی و تحریم ها، توسعه زیرساخت ها و فناوری، دسترسی به مواد اولیه با قیمت مناسب، و ایمنی و رفاه کارکنان از مهم ترین عوامل هستند. همچنین، معیارهایی نظیر نوآوری در نیروی انسانی، مدیریت زمان، استفاده از منابع، رقیب محوری، و سرمایه اولیه به عنوان متغیرهای وابسته شناسایی شدند. این متغیرها تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی دارند. معیارهای رابط، با قدرت نفوذ و وابستگی بالا، تغییرات قابل توجهی در سیستم ایجاد می کنند. در گام بعدی، برای تعیین وزن و رتبه معیارها از روش ANP استفاده شد. مدل سطح بندی شده با نرم افزار سوپردسیژن رسم شد و پس از تکمیل مقایسات زوجی، وزن معیارها تعیین شد. معیارهای استفاده از منابع (C5) و رقیب محوری (C6) با وزن ۰/۱۲۵ رتبه اول را کسب کردند. مدیریت زمان (C4) و ثبات سیاسی (C28) به ترتیب رتبه های دوم و سوم را به خود اختصاص دادند.

کلمات کلیدی: ارائه مدل، بنگاه های تولیدی کوچک و متوسط (SME)، مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM).

۱- مقدمه

یکی از شرایط مهم برای موفقیت پایدار در اقتصاد کنونی جهان، گسترش کسب و کارهای کوچک و متوسط است که تثبیت درآمدها، رشد اقتصادی و اشتغال جامعه نقش مهمی ایفا می کنند. به طوی که امروزه اقتصاد کشورهای توسعه یافته بر محور کسب و کارهای کوچک و متوسط استوار است (Villa & Taurino, 2019). علاوه بر این، بنگاه های کوچک و متوسط، عامل جذب و اشتغال بخش عظیمی از جمعیت کشورها و آموزش نیروی کار ماهر هستند و تأمین نیروی انسانی متخصص برای شرکت های بزرگ، به وسیله آن ها انجام می شود. بر اساس تجارب بسیاری از کشورها، شرکت های کوچک و متوسط می توانند بنیان توسعه اقتصادی و منطقه ای باشند و زمینه را برای بسیج منابع کشور فراهم کنند که نتیجه آن، افزایش درآمد و ایجاد اشتغال در سطوح ملی و منطقه ای است (Pérez-Elizundia, 2020). اهمیت شرکت های کوچک و متوسط (SMEs) در سال های اخیر، به ویژه از سال ۲۰۰۷، با هدف ارتقای رشد افزایش یافته است (Martin & Javalgi, 2016). شرکت های کوچک و متوسط امروزه بعنوان پیشران اصلی توسعه اقتصادی کشورها شناخته می شوند. یکی از چالش های کلیدی این شرکت ها در مسیر توسعه و جذب فناوری های کلیدی است. استراتژی فناوری، به عنوان یکی از اصلی ترین نیازهای بنگاه ها و صنایع می باشد. به لحاظ تاثیرگذاری عمیق این استراتژی بر روی سایر استراتژی های بنگاه، برخی از محققین و صاحب نظران، این استراتژی را در سطحی بالاتر از سایر استراتژی های عملیاتی یک بنگاه، طبقه بندی و منظور نموده اند. از آنجای که استراتژی فناوری، تفسیر کلان سازمان در حوزه فناوری بوده که این امر موجب تعیین روش کسب موقعیت برتر رقابتی و بقاء آن می گردد، لذا تدوین آن امری حیاتی و استراتژیک می باشد (Mohammadi & Babaei, 2021).

شرکت های کوچک و متوسط SME نسبت به کسب و کارهای بزرگ تر با موانع بقای بیشتری مواجه هستند. نوآوری یک ویژگی حیاتی برای شرکت های کوچکتر برای غلبه بر این موانع است زیرا به طور مثبت بر عملکرد، رقابت و توانایی آن ها برای فعالیت در بلندمدت تأثیر می گذارد (Scuotto et al., 2021). ادبیات مربوط به بنگاه های کوچک و متوسط بسیار گسترده بوده و به همین دلیل در کشورهای مختلف تعاریف گوناگونی برای این واحد ارایه شده است. این تعاریف با توجه به ساختار سنی، جمعیتی، فرهنگی و درجه توسعه یافتگی متفاوت هستند. شرکت های کوچک و متوسط، نوآور هستند و با توجه به اینکه صنایع کوچک و متوسط در بسیاری از بخش ها، مزیت های نسبی فراوانی نسب به صنایع بزرگ، دارند، این امر آن ها را قادر می کند که سریع تر و کارتر به تحولات فزاینده جهانی، عکس العمل نشان دهند و به دلیل انعطاف پذیری فراوان و توانایی انطباق با تغییرات بازا و سلیقه مشتریان، از مزیت های انکارناپذیری برخوردار هستند (Woźniak et al., 2019). کسب و کارهای کوچک و متوسط در چهار بُعد اجتماعی (با افزایش اشتغال)، اقتصادی (با توزیع همگون تر درآمد در جامعه)، سیاسی (با توزیع مناسب فرصت ها در میان مردم) و در بُعد شخصی (با فراهم ساختن فضایی مناسب تر برای بروز خلاقیت)، باعث تحول در جامعه می شود (Saqib et al., 2018). تحول در این چهار بُعد، با نوعی افزایش پویا و انعطاف پذیری آن در برابر تغییر و تحولات جهانی نیز همراه است. بسیاری از دولت ها متقاعد شده اند که باید بستر رشد را برای واحدهای کوچک و متوسط در قالب مراکز رشد فناوری، پارک های صنعتی و فناوری فراهم کنند و آن ها را تا زمانی که بتوانند به صورت یک شرکت مستقل وارد بازار شوند، حمایت کنند (Sousa Jabbour et al., 2020). از اینرو عوامل متعددی می توانند بر رشد و توسعه ی یک بنگاه کوچک و متوسط تاثیرگذار باشند و با توجه به اهمیت این بنگاه ها در ساختار اجتماعی و اقتصادی جوامع گوناگون شناسایی و بررسی عوامل تاثیرگذار بر آن ها می تواند حیاتی باشد. در این راستا قصد داریم در این مقاله به بیان مسئله پردازیم و ضرورت و اهمیت این مقاله را بازگو کنیم.

الف) بیان مساله

شرکت های کوچک و متوسط (SMEs) رایج ترین نوع کسب و کار در جهان هستند. در اتحادیه اروپا، شرکت های کوچک و متوسط نه تنها مشاغل غالب هستند، بلکه محرک اصلی اشتغال، تولید ناخالص داخلی و نوآوری هستند. نوآوری به شرکت ها کمک می کند تا بهره وری خود را بهبود بخشند و عملکرد خود را افزایش دهد. از سوی دیگر، شرکت های کوچک و متوسط با موانع زیادی، به ویژه در دستیابی به دارایی های مالی، مواجه می شوند، زیرا ریسک پذیرتر از شرکت های بزرگ تر هستند. به همین دلیل،

بازارهای عمومی می‌تواند از SMEها برای به دست آوردن منابع مالی، اجرای روش‌های نوآورانه، گسترش کسب‌وکارشان به بازارهای جدید و در نهایت دستیابی به نرخ‌های رشد قابل توجهی حمایت کنند (Martin & Javalgi, 2016). شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) یکی از راه‌حل‌های پیشرو برای کاهش بیکاری، فقر و تقویت رشد اقتصادی هستند. به همین دلیل، عوامل تعیین‌کننده بقا و موفقیت شرکت‌های کوچک و متوسط در سال‌های اخیر مورد توجه فزاینده‌ای قرار گرفته است (Ismail Albalushi & Naqshbandi, 2022). شرکت‌های کوچک و متوسط SME نسبت به کسب‌وکارهای بزرگتر با موانع بقای بیشتری مواجه هستند. نوآوری یک ویژگی حیاتی برای شرکت‌های کوچکتر برای غلبه بر این موانع است زیرا به طور مثبت بر عملکرد، رقابت و توانایی آن‌ها برای فعالیت در بلندمدت تأثیر می‌گذارد (Scuotto et al., 2021). توسعه SMEها شامل مجموعه اقداماتی است که سبب اشتغال‌زایی و تولید بیشتر این واحدها شود. در واقع هدف نهایی این واحدها بهبود شرایط کسب و کار و اقتصاد در راستای تأکید بر نوآوری‌ها و کارآفرینی‌های زود بازده می‌باشد (Gbadebo, 2020). از سوی دیگر توسعه واحدهای کوچک و متوسط سبب رشد اقتصادی و افزایش سطح اشتغال در اقتصادهای نوظهور شده است (Zamboni et al., 2019).

علاوه بر موارد گفته شده، واحدهای کوچک و متوسط با تمرکز بر نوآوری نقش مهمی در اقتصاد امروز به ویژه در کشورهای در حال توسعه ایفاء می‌کنند (Alhakimi & Mahmoud, 2020). نوآوری شامل کلیه اقدامات موثر و خلاقانه در جهت تولید محصولات خلاقانه می‌باشد. شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در زمینه نوآوری خلاق‌تر از شرکت‌های بزرگ هستند. مزایای نسبی آن‌ها در مقایسه با شرکت‌های بزرگ در زمینه نوآوری، قابلیت انعطاف‌پذیری و سرعت واکنش آن‌هاست. در نتیجه این شرکت‌ها معمولاً به خاطر قابلیت‌های نوآورانه‌شان، نقش اقتصادی و اجتماعی با ارزشی را ایفا می‌کنند (Tariq et al., 2019). با توجه به اهمیت و نقش کلیدی بنگاه‌های کوچک و متوسط SME در اقتصاد کشور ایران که جزء کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. شبکه‌سازی اعم از شبکه‌های پروژه‌ای، شبکه‌های یادگیری حرفه‌ای، شبکه‌های علمی کشوری، شبکه‌های دانشی، شبکه‌های تجاری و شبکه‌های اجتماعی بر عملکرد بین‌المللی شرکت‌های کوچک و متوسط تأثیر دارد؛ به عبارت دیگر با بهبود و ارتقاء شبکه‌سازی، عملکرد بین‌المللی شرکت‌های کوچک و متوسط SMEs تا حد زیادی بهبود می‌یابد. شرکت‌ها برای توسعه و بین‌المللی شدن خود و همچنین کسب دانش و دانش بازار به شبکه‌هایی نیاز دارند. شرکت‌هایی که از شبکه‌ها استفاده می‌کنند به بازارهای بیشتری دسترسی پیدا می‌کنند و شرکت‌ها می‌توانند از شبکه‌ها برای تسلط و نفوذ بر بازار و همچنین عملکرد و رضایت کلی بهتر استفاده کنند (Jahandar & Vaziri Gohar, 2022).

جدول شماره (۱): پیشینه خارجی و داخلی

محققان خارجی	تاریخ	عنوان پژوهش	نتیجه‌گیری
Martin & Javalgi	۲۰۲۳	گره‌گشایی رابطه بین شرکت‌های کوچک و متوسط SMEها و رشد؛ مروری بر ادبیات موجود با همکاری چندین دانشگاه اروپایی	هدف این مطالعه تجزیه و تحلیل، شش عامل موثر بر عملکرد مالی SMEها را شناسایی می‌کند: ۱- اندازه ۲- سن ۳- بین‌المللی شدن ۳- شبکه ۴- نوآوری ۵- موسسات عمومی و ۶- ساختار سرمایه. این عناصر به طور قابل توجهی با شرکت‌های کوچکتر و رشد مرتبط هستند.
Ismail Albalushi & Naqshbandi	۲۰۲۲	عوامل موثر بر موفقیت و بقای شرکت‌های کوچک و متوسط در خاورمیانه (عمان)	یافته‌های این مطالعه می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا مداخلات مناسب را در سطوح مختلف برای افزایش بقا و موفقیت بنگاه‌های کوچک و متوسط در عمان انجام دهند.
Andalib & Ardakani Hosseini	۱۴۰۲	تحلیل عوامل موثر بر ارزیابی عملکرد توسعه پایدار در صنایع کوچک و متوسط	یافته‌های مرتبط با تحلیل عوامل موثر بر ارزیابی عملکرد توسعه پایدار در این پژوهش حاکی از آن است که در عمده صنایع کوچک و متوسط استان یزد، بهداشت و ایمنی، کیفیت و عدم استفاده از مواد خطرناک از عوامل با اهمیت می‌باشد.
Jahandar &	۱۴۰۱	ارائه مدل شبکه‌سازی در عملکرد بین	جامعه هدف سرپرستان و کارشناسان بازارآیابی بین‌المللی شرکت-

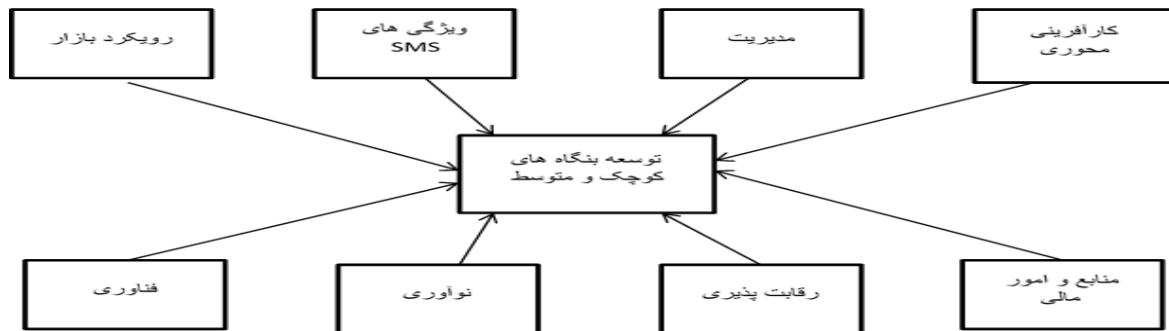
المللی شرکت های کوچک و متوسط
SME شهرک های صنعتی شهر
گرمسار
های صادراتی کوچک تا متوسط شهرک های صنعتی شهر گرمسار
بود که در سال ۱۳۹۶ لغایت ۱۳۹۹ فعالیت صادراتی داشته اند که با
استفاده از فرمول کوکران، ۸۷ نفر از آن ها به روش در دسترس به
عنوان نمونه انتخاب شدند.

این پژوهش نسبت به دیگر مطالعات اشاره شده تفاوت های قابل توجهی دارد و نوآوری هایی را در خود جای داده است. ابتدا می توان به این نکته اشاره کرد که در این پژوهش، بر توسعه بنگاه های تولیدی کوچک و متوسط (SMEs) در شهرک های صنعتی استان آذربایجان شرقی با استفاده از مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) و تحلیل های پیچیده همچون MICMAC و ANP تمرکز شده است، در حالی که دیگر مطالعات به بررسی عوامل مختلفی همچون عملکرد مالی، بهداشت و ایمنی، ساختار سرمایه، بازاریابی بین المللی و شبکه ها پرداخته اند. این موضوع نشان دهنده رویکرد خاص و متفاوت این پژوهش در مقایسه با سایر پژوهش هاست. یکی از تفاوت های اصلی این پژوهش با دیگر تحقیقات، استفاده از رویکردهای تحلیلی پیچیده مانند تحلیل MICMAC برای شناسایی وابستگی های بین عوامل مختلف و استفاده از پرسشنامه VOXA برای جمع آوری داده ها است. این روش ها به ویژه در تحلیل روابط پیچیده و شناسایی اولویت های استراتژیک و عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه بنگاه ها کارآمد هستند، در حالی که پژوهش های دیگر بیشتر بر ارزیابی عوامل خاص مانند اندازه، سن، شبکه، نوآوری و ساختار سرمایه تمرکز دارند. از دیگر جنبه های نوآوری این پژوهش می توان به استفاده از نرم افزار سوپردسیژن و روش ANP برای تعیین وزن و رتبه بندی معیارها اشاره کرد. این فرآیند تحلیلی ترکیبی، که در این پژوهش به طور خاص به بررسی وابستگی های بین عوامل و تأثیرات متقابل آنها پرداخته، به این پژوهش ویژگی متفاوتی داده است. همچنین، تمرکز بر شهرک های صنعتی و تحلیل دقیق نیازهای خاص این بخش در شرایط اقتصادی و تحریمی، باعث شده تا این پژوهش کاربرد عملی و راهبردی برای مدیریت بهینه بنگاه ها در این منطقه خاص فراهم آورد. در نهایت، تفاوت دیگر در محدوده جغرافیایی است. در حالی که بسیاری از پژوهش ها بر روی عملکرد مالی و عوامل عمومی تر در کشورهای مختلف تمرکز دارند، این پژوهش به طور خاص به توسعه SMEs در استان آذربایجان شرقی و در شرایط ویژه ای مانند تحریم ها پرداخته است، که موجب نوآوری عملی و کاربردی در راستای مدیریت بنگاه های تولیدی در این منطقه می شود. در مجموع، این پژوهش با بهره گیری از روش های نوین تحلیلی، تمرکز بر روابط ساختاری بین عوامل مختلف و توجه به نیازهای خاص بنگاه های کوچک و متوسط در شهرک های صنعتی، پژوهش متفاوت و نوآورانه ای به شمار می آید. این پژوهش به دنبال تحقق اهداف زیر می باشد:

هدف اصلی مقاله و آنچه به دنبال آن هستیم این است که با توجه به بیان مساله و موارد اشاره شده در این زمینه با شناسایی عوامل تأثیرگذار بر توسعه صنایع کوچک و متوسط (SMEs) در استان آذربایجان شرقی بتوانیم به این هدف دست یابیم: شناسایی و ارائه مدل ساختاری تفسیری شاخص های مؤثر بر توسعه SMEs.

بنابراین این پژوهش به دنبال پاسخگویی به سؤال اساسی زیر می باشد: چگونه می توان یک مدل کاربردی جهت اولویت بندی عوامل مؤثر بر توسعه بنگاه های تولیدی کوچک و متوسط در شهرک های صنعتی با تأکید بر ترکیب رویکردهای ISM و ANP ارائه نمود؟

با توجه به اینکه هدف نهایی این پژوهش ارائه مدل کاربردی می باشد لذا پس از بررسی ادبیات تحقیق با تمرکز بر توسعه بنگاه های کوچک و متوسط و نقش عوامل دخیل در توسعه ای آن ها مدل تحقیق نهایی ارائه خواهد شد. اما در این مرحله طبق بررسی های اولیه و با توجه به ادبیات و تحقیقات پیشین مرور شده در این مقطع، می توان معیارهای اثر گذار بر توسعه SMEs را اینگونه پیش بینی کرد که عواملی همچون کارآفرینی محوری، ویژگی های صنایع کوچک و متوسط، اهمیت نقش مدیریت، رویکرد بازار، منابع و امور مالی، فناوری، نوآوری و رقابت پذیری می توانند نقش کلیدی و تأثیرگذاری در توسعه بنگاه های کوچک و متوسط داشته باشند. بنابراین مدل کلی تحقیق در شکل (۱) نمایش داده شده است.



شکل شماره (۱): مدل مفهومی پژوهش

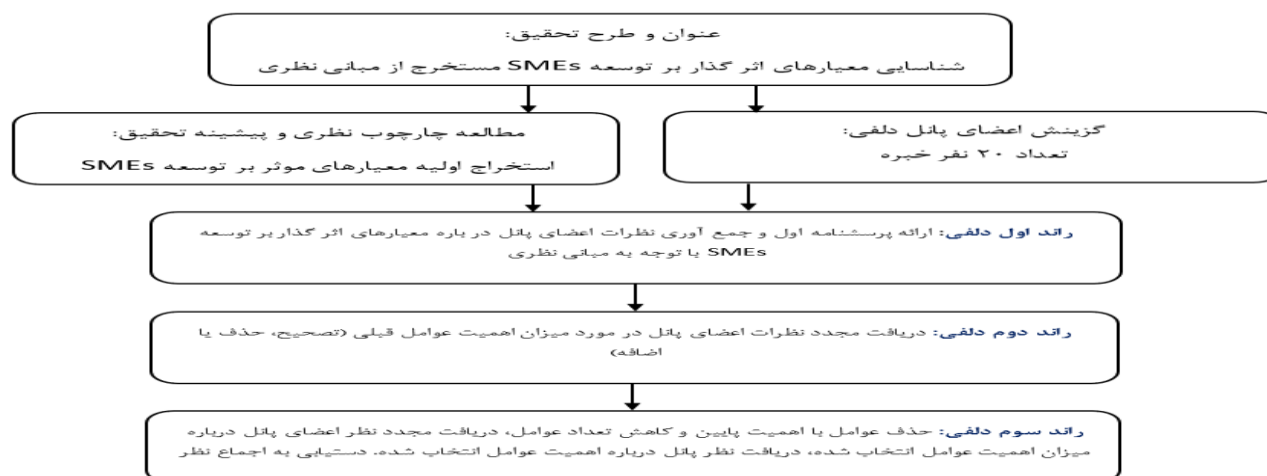
۲- روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق بکار گرفته شده در این پژوهش، بصورت آمیخته کیفی- کمی می‌باشد. این تحقیق از نظر نوع گردآوری داده‌ها توصیفی از نوع پیمایشی بوده که طی آن از مصاحبه با خبرگان بصورت کیفی برای مدلسازی ساختاری تفسیری (مدل ISM) و سپس از پرسشنامه‌های کمی برای اولویت‌بندی و وزن‌دهی عوامل با بهره‌گیری از رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره (روش ANP) و همچنین روش همبستگی (به علت بررسی روابط بین متغیرها در قالب مدل مفهومی) استفاده می‌شود. همچنین تحقیق حاضر از نظر هدف یا ماهیت، کاربردی است. ضمناً این تحقیق از آن جهت توصیفی است که آن چه را که هست عیناً توصیف و تفسیر می‌نماید. و به شرایط و یا روابط موجود درباره عقاید متداول در فرآیندهای جاری و آثار مشهود و یا روندهای در حال گسترش توجهی ندارد.

جامعه آماری پژوهش را، اساتید دانشگاهی (که در حوزه صنعت هم فعالیت می‌کنند) و خبرگان حوزه صنعت در استان آذربایجان شرقی تشکیل می‌دهند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب می‌شوند. برای بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری، از روایی محتوا استفاده خواهد شد و پرسشنامه در اختیار اساتید و خبرگان قرار خواهد گرفت تا صحت سؤالات مورد تأیید قرار گیرد. در نمونه‌گیری هدفمند پژوهش حاضر، از نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی استفاده می‌شود، زیرا فقط تعدادی از افراد خبره و مطلع دارای اطلاعات مناسب جهت پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه خواهند بود. ضمن این‌که افراد منتخب در این پژوهش کسانی خواهند بود که حداقل سابقه ۱۰ سال کار، مطالعه و یا تدریس در زمینه‌های مرتبط با موضوع بنگاه‌های کوچک و متوسط را داشته باشند. برای این منظور نمونه‌گیری تا مرحله اشباع نظری ادامه پیدا خواهد کرد. همچنین برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری مقدار ضریب ICC از لحاظ سازگاری و توافق مطلق مورد تأیید قرار خواهد گرفت. به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر و سنجش شاخص‌های پژوهش، در بخش کیفی از پرسشنامه کیفی VOXA مخصوص مدلسازی ساختاری تفسیری که ساختاری ماتریسی دارد، استفاده می‌شود. در بخش کمی نیز از پرسشنامه زوجی مخصوص تحلیل شبکه استفاده خواهد شد.

در ابتدا با بررسی دقیق ادبیات تحقیق بصورت مطالعات کتابخانه‌ای و در قالب مرور سیستماتیک، عوامل مؤثر بر توسعه بنگاه‌های کوچک و متوسط شناسایی می‌شوند. شاخص‌های مورد سنجش در تحقیق، پیش از آنکه در قالب پرسشنامه به نظرسنجی گذاشته شود، در معرض قضاوت چند تن از خبرگان مطلع در زمینه موضوع پژوهش در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقات صنعتی قرار خواهد گرفت و نهایتاً از پرسشنامه مورد توافق به عنوان ابزار جمع‌آوری داده‌ها و طراحی مدل استفاده خواهد شد. الگوی این پرسشنامه، پرسشنامه‌ای از پیش طراحی شده مخصوص مدل ISM بوده و شاخص‌های ارزیابی نیز از ادبیات تحقیق به دست خواهد آمد. پس از شناسایی عناصر و متغیرهای مدل مفهومی تحقیق، برای اولویت‌بندی معیارها در بخش کمی از رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره و به طور خاص روش ANP و پرسشنامه کمی استفاده خواهد شد. در تکنیک فرآیند تحلیل شبکه ANP برای تهیه پرسشنامه از تکنیک مقایسه‌های زوجی استفاده می‌شود. در مقایسه‌های زوجی کافی است عناصر موجود دو به دو با هم مقایسه شوند. برای این منظور معمولاً مقایسه زوجی براساس طیف ۹ درجه ساعتی انجام شده و اگر چنانچه دو عنصر هم اهمیت باشند عدد ۱ انتخاب می‌شود. در این پژوهش جهت شناسایی شاخص‌های مؤثر بر توسعه SMEs از تکنیک دلفی و جهت سطح‌بندی

این شاخص ها از تکنیک مدل سازی ساختاری تفسیری^۱ (ISM) استفاده می شود. به صورت کلی مراحل روش دلفی در شکل ۲ آورده شده است.



شکل شماره (۲): مراحل روش دلفی

رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری، روشی است که در این پژوهش برای بررسی روابط درونی توانمندسازها و تأثیر هریک بر سایر توانمندسازها به کار گرفته شده است. رویکرد ISM، روشی مبتنی بر نظر خبرگان است. رویکرد ISM روشی مؤثر و کارا برای موضوعاتی است که در آن متغیرهای کیفی، در سطوح متفاوت اهمیت، بر یکدیگر آثار متقابل دارند؛ با به کارگیری این فن، ارتباطات و وابستگی های بین متغیرهای کیفی مسئله را می توان یافت (Kumar et al., 2013). این روش به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک نظام کمک زیادی می کند. همچنین، ISM می تواند عناصر یک نظام را تعیین سطح و اولویت بندی کند؛ این امر به مدیران، برای اجرای بهتر مدل طراحی شده، کمک شایانی می کند. این روش، ترتیب و جهت روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم را بررسی می کند. به بیان دیگر، ابزاری است که گروه می تواند به وسیله آن بر پیچیدگی بین عناصر غلبه کند (Azar & Bayat, 2008). از جمله ویژگی های این روش، به قابل درک بودن آن برای طیف وسیعی از کاربران، یکپارچگی آن در ترکیب نظرهای خبرگان و قابلیت کاربرد آن در مطالعه سیستم های پیچیده و دارای اجزای متعدد می توان اشاره کرد. رویکرد ISM، روش های گوناگونی را برای تعیین روابط مفهومی بین هر جفت از متغیرها معرفی می کند. در پژوهش حاضر، برای تعیین روابط مفهومی میان شاخص ها از نظر خبرگان استفاده شد. رابطه منطقی، زیربنای نظریه های خبرگان درباره ارتباطات مفهومی بین شاخص ها قرار گرفت. مراحل روش ISM در ادامه آورده شده است.

۱. تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM): توانمندسازهای شناسایی شده وارد ماتریس خود تعاملی ساختاری می شوند. این ماتریس از ابعاد توانمندسازها و مقایسه آنها تشکیل شده است. برای تعیین نوع رابطه میان توانمندسازها در این ماتریس، از روابط v ، x ، o و A استفاده می شود.

۲. تشکیل ماتریس دست یابی اولیه (RM): این ماتریس نمادهای روابط ماتریس SSIM را به اعداد صفر و یک تبدیل می کند (قواعد آن در جدول ۲ بیان شده است).

¹ Interpretive Structural Modelling

جدول شماره (۲): نحوه تبدیل روابط مفهومی به اعداد (Sayyadi Tooranloo & Askari Shahamabad, 2020)

نماد مفهومی	i به j	j به i
V	۱	۰
A	۰	۱
X	۱	۱
O	۰	۰

۳. تشکیل ماتریس دستیابی نهایی: این ماتریس با اعمال روابط تعدی موجود در بین متغیرها تشکیل می‌شود. در این ماتریس روابط ثانویه بین ابعاد شاخص‌ها کنترل می‌شود. رابطه ثانویه به صورتی است که اگر بعد I به بعد J بعد J به بعد K منجر شود، پس بعد I به بعد K منجر خواهد شد و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح و روابطی که از قلم افتاده جایگزین شود. بدین ترتیب برخی از عناصر صفر تبدیل به یک خواهد شد که به صورت 1^* نشان داده می‌شود. با شناسایی روابط ثانویه و اصلاح ماتریس دریافتی، ماتریس نهایی به دست می‌آید.

۴. تعیین سطح و اولویت متغیرها: پس از تعیین مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز برای هر عنصر و تعیین مجموعه مشترک، سطح‌بندی متغیرها انجام می‌شود. مجموعه دستیابی برای هر عنصر، مجموعه‌ای است که در آن سطریهای ماتریس دستیابی نهایی به صورت ۱ ظاهر شده باشند و مجموعه پیش نیاز، مجموعه‌ای است که در آن ستون‌ها به صورت ۱ ظاهر شده باشند. با به دست آوردن اشتراک این دو مجموعه، مجموعه مشترک به دست خواهد آمد. عناصری که در آن‌ها مجموعه مشترک با مجموعه دستیابی یکسان است، سطح اول اولویت را به خود اختصاص می‌دهند. با حذف این عناصر و تکرار این مرحله برای سایر عناصر، سطح تمام عناصر تعیین می‌شود.

۵. ترسیم مدل ساختاری تفسیری: این مدل براساس ماتریس دستیابی نهایی و سطوح تعیین شده ترسیم می‌شود.

۶. تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و وابستگی (روش MICMAC): جمع سطری مقادیر در ماتریس دستیابی نهایی برای هر عنصر، بیانگر میزان نفوذ و جمع ستونی، نشان‌دهنده میزان وابستگی خواهد بود. براساس این دو عامل، چهار گروه از عناصر قابل شناسایی خواهد بود: عوامل خود مختار، وابسته، متصل و مستقل. گروه اول عوامل خود مختارند که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند و تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند. گروه دوم عوامل وابسته‌اند که قدرت نفوذ ضعیف، اما وابستگی بالایی دارند. گروه سوم شامل عوامل متصل‌اند که قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارند؛ در واقع، هرگونه عملی روی این عوامل موجب تغییر سایر عوامل می‌شود. گروه چهارم عوامل مستقل‌اند که از قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی برخوردارند و در اصطلاح عوامل کلیدی خوانده می‌شوند. عوامل کلیدی در یکی از دو گروه مستقل یا متصل قرار می‌گیرند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها (نتایج روش دلفی): ابتدا با استفاده از روش دلفی طی سه راند معیارهای اثرگذار بر توسعه SMEs استخراج نهایی شدند بر این اساس پرسشنامه اولیه شامل معیارهایی است که در جدول ۳ آورده شده است و در اختیار ۲۰ نفر از اعضای پانل قرار داده شد تا بر اساس طیف ۱ تا ۵ لیکرت به هر شاخص امتیاز دهند همچنین اگر شاخص دیگری مد نظر دارند بیان کنند.

جدول شماره (۳): معیارهای اثر گذار بر توسعه SMEs مستخرج از مبانی نظری تحقیق

نام عامل	منبع
کارآفرینی	Keh et al., 2007; Setyanti et al., 2013; Islam et al., 2011; Kozubíková et al., 2015; Esmaeilpour et al., 2019
نوآوری نیروی انسانی	
محوری	
نگرش فعال بودن	
نیروی انسانی	Fatoki & Asah, 2011; Dong & Men, 2014; Njanike, 2019; Sharifzadeh, 2008
نگرش ریسک پذیری	
ویژگی‌های SMEs	اندازه بنگاه سن بنگاه

ساختار مالکیت		
مدیریت	سبک مدیریتی	Asiimwe et al., 2016; Oladele & Akeke, 2016; Shakib & Moqarrab, 2016; Hosseinipour, 2008
	مدیریت زمان	
	استفاده از منابع	
بازار محوری	رقیب محوری	Lin, 2020; Ahmadi et al., 2014; Bamfo & Kraa, 2019
	مشتری محوری	
	هماهنگی بین	
	عملکردها	
منابع و امور مالی	سرمایه اولیه	Kamali Seyedbigloo & Taghizadeh, 2017; Osano & Languitane, 2016; Omid et al., 2018; Sales Bahri et al., 2016; Dorudi, 2015
	نقدینگی	
	ثبات اقتصادی	
فناوری	دسترسی به نیروی کار متخصص	Ebrahimi & Mirbargkar, 2017; Kamali Seyedbigloo & Taghizadeh, 2017
	امکانات و تجهیزات	
	نوآوری محصول	
نوآوری	نوآوری فرآیند	Tariq et al., 2019; Setyanti et al., 2013; Ebrahimi & Mirbargkar, 2017
	نوآوری مدیریتی	
رقابت پذیری	تمرکز	Lin, 2020; Martin & Javalgi, 2016
	تمایز	
	رهبری هزینه	

یافته‌ها در مرحله اول دلفی حاکی از آن است که به جز عوامل یافته شده در (جدول ۳)، تعداد تعداد ۱۳ معیار دیگر از نظر خبره‌ها پیشنهاد شد که در زیر آورده شده است:

۱. عوامل فرهنگی و تحریم‌ها، ۲. توسعه زیرساخت‌ها و توسعه فناوری، ۳. در دسترس بودن مواد اولیه با قیمت مناسب، ۴. ایمنی و رفاه کارکنان، ۵. حمایت دولت از توسعه صادرات تولیدکنندگان داخلی، ۶. شبکه‌سازی محصولات تولیدی و رفع موانع اداری (تدوین قوانین مناسب برای رفع موانع اداری)، ۷. اتحادیه کارگران، ۸. تورم و سیاست های مالیاتی دولت، ۹. تغییرات نرخ ارز و تعرفه‌های دولتی، ۱۰. شرایط سیاسی، ۱۱. چابک‌سازی، ۱۲. ثبات سیاسی، ۱۳. محیط برنامه‌ریزی سازمان.

همچنین در انتهای مرحله اول دلفی نیز ۶ معیار به شرح زیر به علت عدم امتیاز لازم حذف شدند. فرایند انتخاب و یا حذف معیارها به این صورت می‌باشد که داده‌هایی که توسط ۱۵ خبره به هر معیار داده شده است میانگین حسابی گرفته شد، میانگین هر معیاری که از عدد ۳ کمتر محاسبه شده، حذف گردید.

۱. نگرش ریسک پذیری ۲. اندازه بنگاه ۳. سن بنگاه ۴. ساختار مالکیت ۵. تمرکز ۶. تمایز

پس از طی سه مرحله از تکنیک دلفی، توافق نظر اعضای پنل حاصل گردید و نتایج نهایی در راند آخر در جدول ۳ آورده شده است که نشان از تایید و انتخاب ۲۸ معیار تاثیرگذار بر توسعه SMEs دارد.

جدول شماره (۴): نتایج راند سوم دلفی (نتیجه نهایی انتخاب عوامل)

ردیف	معیار (شاخص)	کد شاخص	فراوانی پاسخ دهندگان				میانگین	وضعیت تایید
			خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
C ₁	نوآوری نیروی انسانی	C ₁	۱۴	۶	۰	۰	۰	۴/۷
C ₂	نگرش فعال بودن نیروی انسانی	C ₂	۵	۱۱	۴	۰	۰	۴/۰۵

C ₃	سبک مدیریتی	C ₃	۱۱	۵	۴	۰	۰	۴/۳۵	بله
C ₄	مدیریت زمان	C ₄	۶	۱۳	۰	۱	۰	۴/۲	بله
C ₅	استفاده بهینه از منابع	C ₅	۸	۱۰	۲	۰	۰	۴/۳	بله
C ₆	رقیب محوری	C ₆	۴	۹	۶	۱	۰	۳/۸	بله
C ₇	مشتری محوری	C ₇	۱۰	۸	۲	۰	۰	۴/۴	بله
C ₈	هماهنگی بین عملکردها	C ₈	۳	۱۳	۲	۲	۰	۳/۸۵	بله
C ₉	سرمایه اولیه	C ₉	۴	۱۰	۶	۰	۰	۳/۹	بله
C ₁₀	نقدینگی	C ₁₀	۸	۸	۳	۱	۰	۴/۱۵	بله
C ₁₁	ثبات اقتصادی	C ₁₁	۱۵	۴	۱	۰	۰	۴/۷	بله
C ₁₂	دسترسی به نیروی کار متخصص	C ₁₂	۱۶	۲	۱	۰	۱	۴/۶	بله
C ₁₃	امکانات و تجهیزات	C ₁₃	۸	۸	۴	۰	۰	۴/۲	بله
C ₁₄	نوآوری محصول	C ₁₄	۱۱	۷	۲	۰	۰	۴/۴۵	بله
C ₁₅	نوآوری فرآیند	C ₁₅	۸	۸	۴	۰	۰	۴/۲	بله
C ₁₆	نوآوری مدیریتی	C ₁₆	۸	۸	۳	۱	۰	۴/۱۵	بله
C ₁₇	رهبری هزینه	C ₁₇	۷	۱۰	۳	۰	۰	۴/۲	بله
C ₁₈	عوامل فرهنگی و تحریم‌ها	C ₁₈	۱۱	۵	۲	۲	۰	۴/۲۵	بله
C ₁₉	توسعه زیرساخت‌ها و توسعه فناوری	C ₁₉	۷	۷	۶	۰	۰	۴/۰۵	بله
C ₂₀	در دسترس بودن مواد اولیه با قیمت مناسب	C ₂₀	۶	۸	۴	۱	۱	۳/۸۵	بله
C ₂₁	ایمنی و رفاه کارکنان	C ₂₁	۶	۹	۴	۱	۰	۴	بله
C ₂₂	حمایت دولت از توسعه صادرات تولید کنندگان داخلی	C ₂₂	۴	۸	۶	۱	۱	۳/۶۵	بله
C ₂₃	اتحادیه کارگران	C ₂₃	۴	۹	۵	۲	۰	۳/۷۵	بله
C ₂₄	تورم و سیاست‌های مالیاتی دولت	C ₂₄	۸	۷	۳	۱	۱	۴	بله
C ₂₅	تغییرات نرخ ارز و تعرفه‌های دولتی	C ₂₅	۱۷	۲	۱	۰	۰	۴/۸	بله
C ₂₆	شرایط سیاسی	C ₂₆	۵	۸	۵	۰	۲	۳/۷	بله
C ₂₇	چابک سازی	C ₂₇	۷	۶	۴	۲	۱	۳/۸	بله
C ₂₈	ثبات سیاسی	C ₂₈	۴	۸	۵	۳	۰	۳/۶۵	بله

بر اساس جدول ۴ که نتیجه راند آخر دلفی (راند سوم) است نشان از تایید تمامی معیارها دارد زیرا میانگین همه معیارها بیشتر از مقدار آستانه (عدد ۳) شده است.

همچنین، در این مطالعه از روش CVR (نسبت اعتبار محتوا) برای ارزیابی اعتبار هر معیار استفاده شده است (Norshahira & Lukman, 2021). نتایج در جدول ۱ نشان داده شده است که نشان می‌دهد تمام الزامات تایید شده‌اند.

جدول شماره (۵): مقادیر CVR

کد معیار	N*	Ne*	CVR*	نتیجه
C ₁	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₃	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₄	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₅	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₆	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₇	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₈	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول

C ₉	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₀	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₁	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₂	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₃	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₁₄	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₁₅	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₆	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₇	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₈	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₁₉	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₀	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₂₁	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₂₂	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₃	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₄	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₅	۱۵	۱۴	۰/۸	قبول
C ₂₆	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₇	۱۵	۱۵	۱	قبول
C ₂₈	۱۵	۱۵	۱	قبول

۳- بحث و نتایج

الف) یافته های روش ISM

در این پژوهش، ابتدا ماتریس خود تعاملی ایجاد می شود. در ماتریس خود تعاملی از نمادهایی استفاده می شود که در گام ۱ شرح داده شد. برای استخراج این ماتریس از نظر خبرگان استفاده شده که در جدول ۲ ملاحظه می شود. سپس بر اساس جدول ۲ ماتریس دستیابی اولیه بر اساس اعداد صفر و یک تشکیل می شوند و سپس روابط تعدی ایجاد شده و ماتریس دستیابی نهایی تشکیل می شود که در جدول ۳ آورده شده است. تمام درایه هایی که در این جدول ۱* هستند در ماتریس اولیه مقدار صفر داشته اند. سپس از روی ماتریس دستیابی نهایی، بر اساس گام چهارم، مجموعه دستیابی و پیش نیاز استخراج شده و معیارها سطح بندی می شوند که در جدول ۶ آورده شده است در این مرحله معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آن ها از جدول حذف می شود و عملیات دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می گردد. خروجی ها و ورودی ها از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده (جدول ۷) استخراج می شود برای این کار، تعداد ۱ ها در هر سطر بیانگر خروجی، و تعداد ۱ ها در ستون برابر ورودی هستند. مدل نهایی ساختاری تفسیری پژوهش در شکل ۱ آورده شده است. مدل پژوهش شامل ۹ سطح می باشد. سطح نهم که دارای ۲ معیار امکانات و تجهیزات (C13) و حمایت دولت از توسعه صادرات تولیدکنندگان داخلی (C22) می باشد تاثیرگذارترین معیارهای می باشند در واقع علت تاثیرگذاری این دو معیار در زیر آورده شده است:

۱- امکانات و تجهیزات: این معیار به دلیل اهمیت آن در تولید و ارائه محصولات و خدمات به مشتریان، تاثیرگذارترین معیار می باشد. صنایع کوچک و متوسط به دلیل محدودیت های مالی، قادر به خرید تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای تولید بهینه محصولات نیستند. بنابراین، حمایت از این صنایع با فراهم کردن امکانات و تجهیزات مناسب، می تواند بهبود عملکرد آن ها را تضمین کند.

۲- حمایت دولت از توسعه صادرات تولیدکنندگان داخلی: حمایت دولت از توسعه صادرات، به دلیل افزایش فروش و درآمد، تاثیرگذارترین معیار دوم است. بسیاری از SMEs در کشورهای در حال توسعه، به دلیل عدم توانایی در رقابت با شرکت های

بزرگ و بین المللی، از امکانات و تجهیزات بهینه برخوردار نیستند. بنابراین، توسعه صادرات می‌تواند به آن‌ها کمک کند تا بازار فروش خود را گسترش دهند و درآمد خود را افزایش دهند. در این راستا، حمایت دولت از توسعه صادرات، می‌تواند بهبود عملکرد SMEs را تضمین کند.

دو معیار سطح نهم، به صورت مستقیم بر روی ۳ معیار موجود در سطح هشتم یعنی سبک مدیریتی (C3)، دسترسی به نیروی کار متخصص (C12) و اتحادیه کارگران (C23) تاثیر می‌گذارند دلیل این تاثیرگذاری در زیر آورده شده است: دو معیار "امکانات و تجهیزات" و "حمایت دولت از توسعه صادرات تولید کنندگان داخلی" می‌توانند بر روی سه معیار زیر تاثیر بگذارند:

۱- سبک مدیریتی: امکانات و تجهیزات مناسب می‌تواند بهبود سبک مدیریتی در SMEها را تسهیل کند. به عنوان مثال، وجود امکانات و تجهیزات مناسب می‌تواند به مدیران کمک کند تا بهترین روش‌ها و استراتژی‌ها را برای مدیریت عملیات و منابع خود انتخاب کنند.

۲- دسترسی به نیروی کار متخصص: امکانات و تجهیزات بهبود یافته و حمایت دولت از توسعه صادرات می‌تواند منجر به جذب نیروی کار متخصص شود. افزایش دسترسی به نیروی کار با تخصص‌های مورد نیاز می‌تواند به عملکرد و کارایی SMEها کمک کند و از طریق افزایش توانمندی تولید و صادرات، میزان تاثیرگذاری این دو معیار را بر روی سه معیار دیگر افزایش دهد.

۳- اتحادیه کارگران: حمایت دولت از توسعه صادرات تولیدکنندگان داخلی می‌تواند به تقویت نقش اتحادیه‌های کارگری در SMEها کمک کند. اتحادیه‌های کارگری می‌توانند در بهبود شرایط کار و حقوق کارگران و همچنین در افزایش توانمندی تولید و صادرات تاثیرگذار باشند. بنابراین، حمایت دولت از توسعه صادرات می‌تواند باعث تقویت نقش اتحادیه‌های کارگری شود و در نتیجه تاثیر معیار "اتحادیه کارگران" را افزایش دهد.

بر اساس شکل ۱، این مدل ISM به صورت سلسله مراتبی از پایین به بالا بر روی یکدیگر تاثیر می‌گذارد تا اینکه دو معیار موجود در سطح اول، یعنی نوآوری (C1) و مدیریت زمان (C4) تاثیرپذیرترین معیارها هستند.

جدول شماره (۶): ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM)

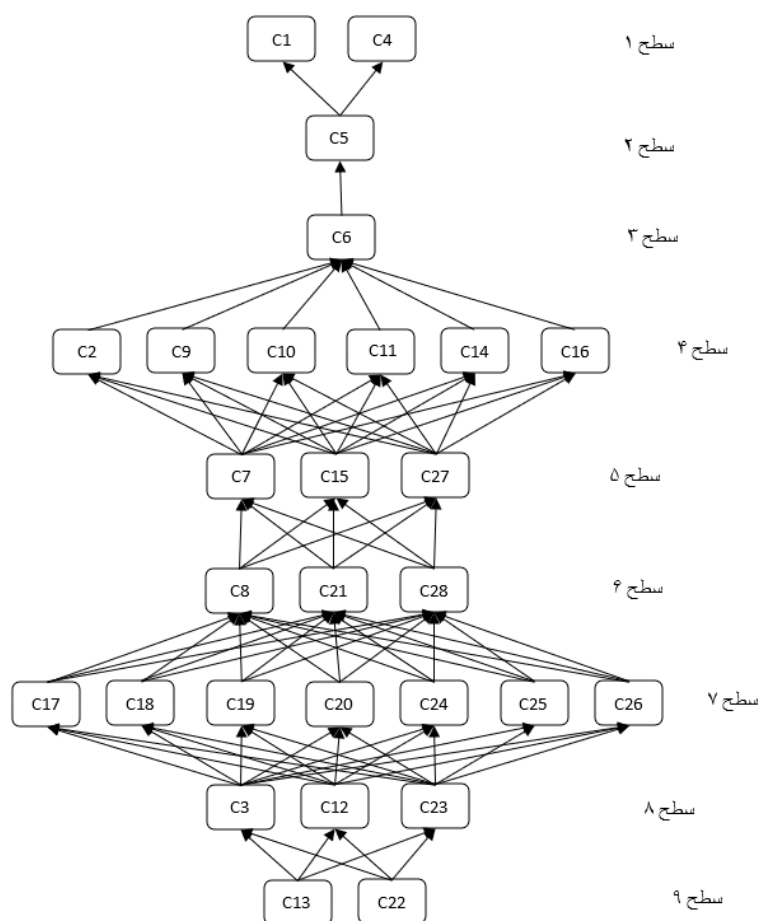
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
C1		V	A	O	A	O	A	V	A	O	A	A	O	O	O	O	A	O	A	A	O	A	O	A	A	O	A	O
C2			A	V	A	O	A	X	O	A	V	O	A	A	A	O	A	A	A	A	X	A	A	O	A	O	A	O
C3				V	V	O	V	O	V	V	O	V	V	V	O	V	V	V	O	A	O	V	V	A	A	O	O	O
C4					V	A	O	A	O	O	O	A	A	A	O	A	A	A	A	O	A	A	O	A	A	O	A	O
C5						O	O	O	A	A	A	O	A	A	A	A	A	A	O	A	O	A	A	O	A	O	A	O
C6							A	O	A	A	A	A	A	O	A	O	A	O	A	A	A	O	A	A	O	A	O	O
C7								A	O	V	A	A	X	A	A	O	A	O	A	O	A	O	O	A	A	O	X	X
C8									O	V	O	O	O	V	O	V	O	V	V	O	V	A	A	A	A	A	O	O
C9										X	A	A	A	A	A	A	A	A	O	A	O	A	O	A	A	O	O	O
C10											X	V	O	V	V	V	O	A	A	A	A	A	V	A	A	O	O	O
C11												V	O	V	O	V	V	A	X	A	O	X	X	O	X	X	O	O
C12													O	V	V	O	O	A	O	A	O	A	O	X	O	X	O	X
C13														V	O	V	A	O	V	V	O	X	O	O	A	O	O	O
C14															V	O	V	A	A	O	O	A	O	A	A	O	X	O

	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	C 13	C 14	C 15	C 16	C 17	C 18	C 19	C 20	C 21	C 22	C 23	C 24	C 25	C 26	C 27	C 28
C 15																V	O	X	A	A	V	O	O	X	A	O	A	O
C 16																	V	O	A	X	V	A	O	V	X	O	X	O
C 17																		A	O	A	V	A	O	A	A	O	X	O
C 18																			V	V	O	A	O	A	V	O	X	X
C 19																				O	V	A	O	A	A	O	O	O
C 20																					O	A	X	A	A	A	A	A
C 21																						O	O	A	O	O	O	O
C 22																							O	V	V	O	X	O
C 23																								O	O	X	O	O
C 24																									V	X	X	O
C 25																										O	X	O
C 26																											X	O
C 27																												O
C 28																												

جدول شماره (۷): ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده

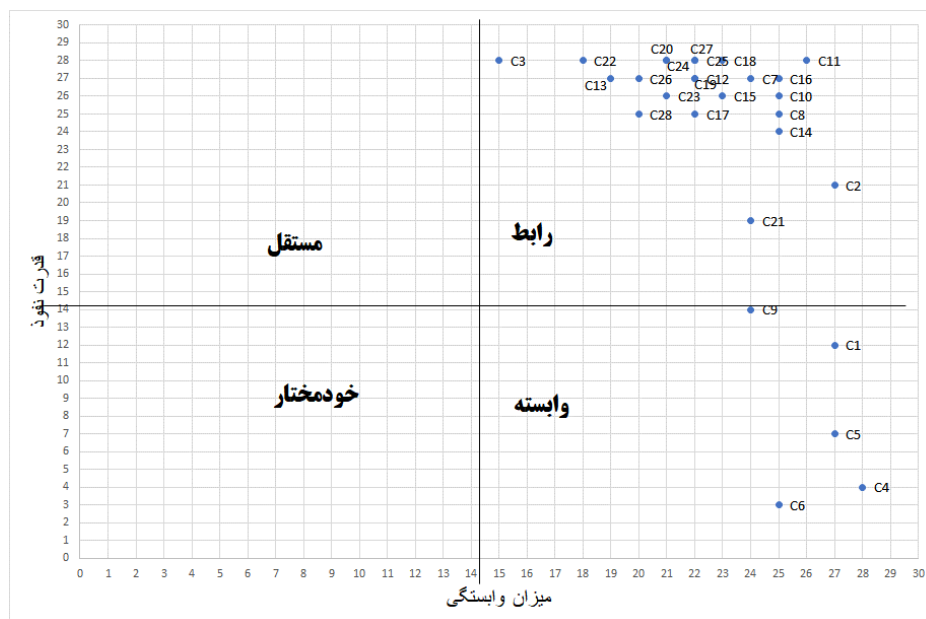
	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	C 13	C 14	C ₁ 5	C 16	C 17	C 18	C 19	C 20	C 21	C 22	C 23	C 24	C 25	C 26	C 27	C 28	قدرت نفوذ	
C ₁	۱	۱	۰	*	۰	۰	*	۱	۰	*	*	۰	۰	۱*	۰	*	۰	*	*	۰	*	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲	
C ₂	*	۱	۰	۱	*	*	*	۱	*	*	۱	*	۰	۱*	۰	*	*	*	*	۰	۱	*	*	۰	*	*	۰	۰	۲۱	
C ₃	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	*	*	*	۱	۱	*	*	*	*	*	۲۸	
C ₄	*	*	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴	
C ₅	۱	۱	۰	*	۱	۰	۰	*	۰	۰	*	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	*	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷	
C ₆	۰	۰	۰	۱	*	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	
C ₇	۱	۱	۰	*	*	۱	۱	*	*	۱	*	*	۱	۱*	۱*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	۱	۱	۲۷
C ₈	*	۱	۰	۱	*	*	۱	۱	*	۱	*	*	*	۱	۱*	۱	*	۱	۱	*	۱	۰	*	*	*	۰	*	*	۲۵	
C ₉	۱	*	۰	*	۱	۱	۰	*	۱	۱	*	*	۰	۱*	۱*	*	۰	۰	۰	۰	۰	۰	*	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴	
C ₁₀	*	۱	۰	*	۱	۱	*	*	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	*	*	*	*	*	۱	*	*	*	*	*	۲۶	
C ₁₁	۱	*	*	*	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱*	۱	۱	۱	*	۱	*	*	۱	۱	*	۱	۱	*	۲۸	

	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C 10	C 11	C 12	C 13	C 14	C ₁ 5	C 16	C 17	C 18	C 19	C 20	C 21	C 22	C 23	C 24	C 25	C 26	C 27	C 28	قدرت نفوذ
C ₁₂	۱	*	*	۱	*	۱	۱	*	۱	*	*	۱	*	۱	۱	*	*	*	*	*	*	۰	*	۱	*	۱	*	۱	۲۷
C ₁₃	*	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	*	*	۱	۱	۱*	۱	*	*	۱	۱	*	۱	*	*	*	۰	*	*	۲۷
C ₁₄	*	۱	۰	۱	۱	*	۱	*	۱	*	*	۰	*	۱	۱	*	۱	*	۰	*	*	*	۰	*	*	*	۱	*	۲۴
C ₁₅	*	۱	*	*	۱	۱	۱	*	۱	*	*	*	*	۱*	۱	۱	*	۱	*	*	۱	۰	۰	۱	*	*	*	*	۲۶
C ₁₆	*	*	*	۱	۱	*	*	*	۱	*	*	*	*	۱*	۱*	۱	۱	*	*	۱	۱	*	*	۱	۱	*	۱	۰	۲۷
C ₁₇	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	*	۰	۱	۱*	۱*	*	۱	*	*	*	۱	*	۰	*	*	*	۱	*	۲۵
C ₁₈	*	۱	*	۱	۱	*	*	*	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	۱	*	۱	۱	۲۸
C ₁₉	۱	۱	۰	۱	*	۱	۱	*	*	۱	۱	*	*	۱	۱	۱	*	*	۱	*	۱	*	*	*	*	*	*	*	۲۷
C ₂₀	۱	۱	۱	*	۱	۱	*	*	۱	۱	۱	۱	*	۱*	۱	۱	۱	*	*	۱	*	*	۱	*	*	*	*	*	۲۸
C ₂₁	*	۱	۰	۱	*	۱	۱	*	*	۱	*	*	*	۱*	۱*	*	۰	۰	۰	۰	۱	۰	*	۰	۰	۰	*	*	۱۹
C ₂₂	۱	۱	*	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	۱	۱	*	۱	*	۲۸
C ₂₃	*	۱	*	*	۱	*	*	۱	*	*	۱	*	۰	۱*	۱*	*	*	*	*	۱	*	*	۱	*	*	۱	*	۰	۲۶
C ₂₄	۱	*	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	*	*	۱	۱	۱	۱	*	۲۸
C ₂₅	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	۱	*	*	*	*	۱	*	۱	*	۲۸
C ₂₆	*	*	*	*	*	*	*	۱	*	*	۱	۱	۰	۱*	۱*	*	*	*	*	۱	*	*	۱	۱	*	۱	۱	*	۲۷
C ₂₇	۱	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	*	*	*	*	*	۱	۱	۱	۱	۱	*	۱	*	۱	*	۱	۱	۱	۱	*	۲۸
C ₂₈	*	*	*	*	*	*	۱	۰	*	*	*	۱	*	۱*	۱*	*	*	۱	*	۱	۰	۰	*	*	*	*	*	۱	۲۵
میزان وابستگی	۲ ۷	۲ ۷	۱ ۵	۲ ۸	۲ ۷	۲ ۵	۲ ۴	۲ ۵	۲ ۴	۲ ۵	۲ ۶	۲ ۲	۱ ۹	۲۵	۲۳	۲ ۵	۲ ۲	۲ ۳	۲ ۲	۲ ۱	۲ ۴	۱ ۸	۲ ۱	۲ ۱	۲ ۲	۲ ۰	۲ ۲	۲ ۰	



شکل شماره (۳): مدل سطح‌بندی شاخص‌ها

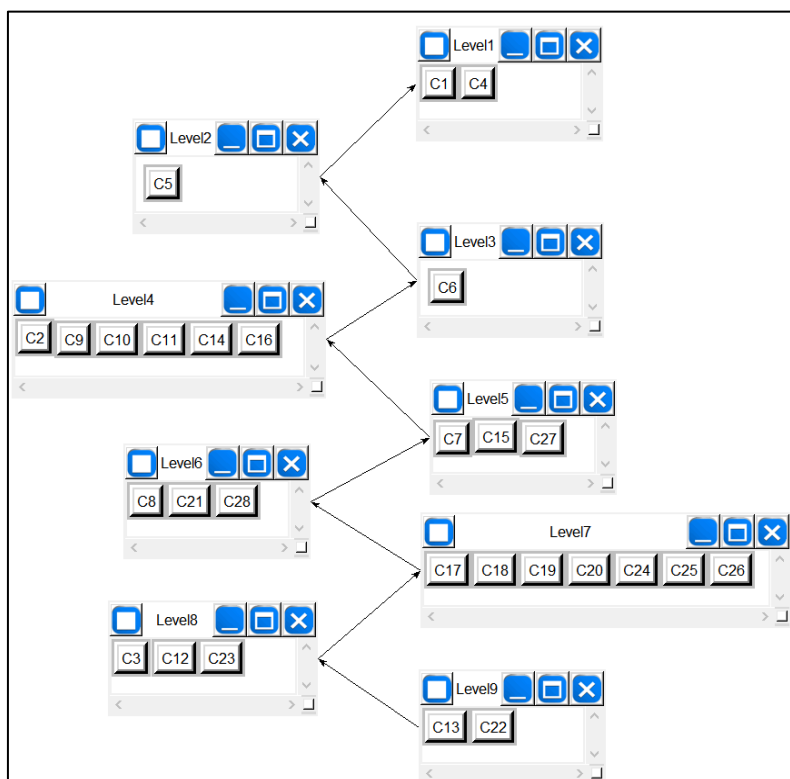
همچنین مدل پژوهش را می‌توان از لحاظ قدرت نفوذ و وابستگی به صورت شکل ۲ نشان داد. بر این اساس معیارهای نوآوری در نیروی انسانی (C1)، مدیریت زمان (C4)، استفاده از منابع (C5)، رقیب محوری (C6) و سرمایه اولیه (C9) از نوع وابسته هستند. این متغیرها دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند و اصولاً تاثیرپذیری بالا و تاثیرگذاری کمی روی سیستم دارند. مابقی معیارها از نوع رابط هستند این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود.



شکل شماره (۴): ماتریس قدرت نفوذ – وابستگی

ب) تعیین وزن و رتبه معیارها با روش ANP

در این بخش بر اساس نتایج روش ISM که روابط درونی بین معیارها می‌باشد به تعیین وزن و رتبه آن‌ها با استفاده از روش ANP پرداخته می‌شود. بر این اساس ابتدا مدل سطح بندی شده پژوهش در نرم افزار سوپردسیژن رسم می‌شود که در شکل ۵ آورده شده است. در این شکل بر اساس سطوحی که در ISM بدست آمده مدل سوپردسیژن طراحی شده است.



شکل شماره (۵): مدل شبکه‌ای پژوهش در نرم‌افزار سوپردسیژن

بعد از تکمیل مقایسات زوجی توسط افراد خبره و وارد کردن آن‌ها به نرم‌افزار، وزن معیارها حاصل می‌شود که در جدول ۸ آورده شده است. بر این اساس دو معیار استفاده از منابع (C5) و رقیب محوری (C6) هر دو با وزن ۰/۱۲۵ رتبه اول را کسب کرده‌اند. مدیریت زمان (C4) و ثبات سیاسی (C28) به ترتیب رتبه دوم و سوم را کسب کرده‌اند.

جدول شماره (۸): وزن و رتبه نهایی معیارها

کد معیار	نام معیار	وزن نهایی	رتبه نهایی
C ₁	نوآوری در نیروی انسانی	۰/۰۳۳۸	۱۰
C ₂	نگرش فعال بودن نیروی انسانی	۰/۰۳۳۱	۱۱
C ₃	سبک مدیریتی	۰/۰۴۶۱	۷
C ₄	مدیریت زمان	۰/۰۹۱۲	۳
C ₅	استفاده از منابع	۰/۱۲۵۰	۱
C ₆	رقیب محوری	۰/۱۲۵۰	۱
C ₇	مشتری محوری	۰/۰۳۲۱	۱۲
C ₈	هماهنگی بین عملکردها	۰/۰۳۸۱	۹
C ₉	سرمایه اولیه	۰/۰۰۷۴	۲۶
C ₁₀	نقدینگی	۰/۰۱۴۱	۲۲
C ₁₁	ثبات اقتصادی	۰/۰۱۸۴	۲۰
C ₁₂	دسترسی به نیروی کار متخصص	۰/۰۲۰۶	۱۹
C ₁₃	امکانات و تجهیزات	۰/۰۰۰۰	۲۷
C ₁₄	نوآوری محصول	۰/۰۲۷۶	۱۳
C ₁₅	نوآوری فرآیند	۰/۰۴۱۱	۸
C ₁₆	نوآوری مدیریتی	۰/۰۲۴۵	۱۵
C ₁₇	رهبری هزینه	۰/۰۱۳۳	۲۳
C ₁₈	عوامل فرهنگی و تحریم ها	۰/۰۱۷۴	۲۱
C ₁₉	توسعه زیرساخت ها و توسعه فناوری	۰/۰۰۹۴	۲۵
C ₂₀	در دسترس بودن مواد اولیه با قیمت مناسب	۰/۰۱۱۴	۲۴
C ₂₁	ایمنی و رفاه کارکنان	۰/۰۲۱۷	۱۸
C ₂₂	حمایت دولت از توسعه صادرات تولید کنندگان داخلی	۰/۰۰۰۰	۲۷
C ₂₃	اتحادیه کارگران	۰/۰۵۸۳	۵
C ₂₄	تورم و سیاست های مالیاتی دولت	۰/۰۲۵۰	۱۴
C ₂₅	تغییرات نرخ ارز و تعرفه های دولتی	۰/۰۲۴۴	۱۶
C ₂₆	شرایط سیاسی	۰/۰۲۴۲	۱۷
C ₂₇	چابک سازی	۰/۰۵۱۹	۶
C ₂₈	ثبات سیاسی	۰/۰۶۵۲	۴

بر اساس نتایج روش ANP، رقیب محوری و استفاده از منابع و مدیریت زمان رتبه‌های اول تا سوم را جهت توسعه SMEs کسب کرده‌اند این ۳ معیار به تنهایی بیش از ۳۴ درصد اهمیت کل را کسب کرده اند دلیل این اهمیت در زیر آورده شده است:

۱. رقیب محوری:

- شناخت رقبا: دانستن نقاط قوت و ضعف رقبا به کسب‌وکارها اجازه می‌دهد تا استراتژی‌های بهتری را طراحی کنند.
- تمایز: کسب‌وکارهای کوچک می‌توانند با یادگیری از بازار و رقبا، خود را متمایز سازند.
- نوآوری: رقابت می‌تواند نوآوری را تحریک کند، چرا که SMEها برای برتری نسبت به رقبا به خلق محصولات یا خدمات جدید روی می‌آورند.

۲. استفاده از منابع:

- کارایی: مدیریت صحیح منابع نظیر مالی، انسانی و فیزیکی می‌تواند منجر به بهره‌وری بیشتر شود.
 - پایداری: استفاده اثربخش از منابع محدود به SMEها اجازه می‌دهد تا در بلندمدت پایدار بمانند.
 - توسعه: دسترسی به منابع و تخصیص بهینه آن‌ها برای رشد و گسترش ضروری است.
- ## ۳. مدیریت زمان:

- تصمیم‌گیری سریع: در دنیای کسب‌وکار سریع الوقوع امروز، سرعت در تصمیم‌گیری می‌تواند مزیت رقابتی ایجاد کند.
- اولویت‌بندی: مدیریت زمان کمک می‌کند تا فعالیت‌ها بر اساس اهمیت آن‌ها اولویت‌بندی شوند.
- بازدهی: کسب‌وکارها با مدیریت موثر زمان می‌توانند بازدهی کارکنان و منابع خود را افزایش دهند.

همچنین بر اساس نتایج ANP، دو معیار حمایت دولت از توسعه صادرات تولیدکننده داخلی و معیار امکانات و تجهیزات وزن صفر گرفته‌اند. دلیل آن این است که این دو معیار در مدل ISM جزو معیارهای سطح آخر و تاثیرگذارترین‌ها بوده‌اند و در مدل ANP معیارهایی وزن بالاتر می‌گیرند که تاثیرپذیرتر باشند. از طرفی این دو معیار که وزن‌شان صفر شده است دلیل بر این نیست که بی‌اهمیت هستند بلکه به این معنی است که ما در مدل‌ها به معیارهای معلول (تاثیرپذیر) به خاطر ماهیتی که دارند باید بیشتر توجه کنیم چون همیشه در حال تغییر بر اساس تاثیرات معیارهای دیگر هستند. البته برای تعیین سیاست‌ها و استراتژی‌های معیارهای تاثیرپذیر که اهمیت بالایی در مدل ANP دارند باید نگاهی به معیارهایی که بر روی آن‌ها تاثیر می‌گذارند نیز داشته باشیم.

توسعه بنگاه‌های تولیدی کوچک و متوسط، موضوعی است که در کنار تأثیرگذاری بر اشتغال، رشد اقتصادی، و توسعه محلی، از اهمیت استراتژیک بسیاری برخوردار است. این بنگاه‌ها به عنوان مهمترین سازه‌های اقتصادی در فرایند تولید و خدمات‌بازایی‌پذیری نقش مؤثری ایفا می‌کنند. در این زمینه، نگاهی نوین به راهکارها و فرصت‌های افزایش توسعه این بنگاه‌ها می‌تواند به حل مسائل فعلی و بهبود شرایط کلان اقتصادی جوامع کمک کند. از اینرو، تحلیل دقیق این چالش‌ها و ارائه راهکارهای عملی و مؤثر در جهت تسهیل توسعه بنگاه‌های تولیدی کوچک و متوسط، امری حیاتی و ضروری به نظر می‌رسد. جهت توسعه بنگاه‌های کوچک و متوسط می‌بایست ابتدا عوامل تاثیرگذار بر آن‌ها را شناسایی نمود سپس بر اساس تاثیرگذاری که این عوامل دارند پیشنهادات ارائه شود. در این پژوهش نیز شاخص‌های تاثیرگذار بر توسعه بنگاه‌های کوچک و متوسط شناسایی و توسط روش ISM سطح‌بندی شدند بر اساس نتایج این پژوهش، پیشنهادات زیر ارائه می‌شود:

۱. ایجاد برنامه‌های آموزشی جهت افزایش مهارت‌های تخصصی کارکنان در زمینه‌های مورد نیاز بنگاه. این برنامه‌ها می‌توانند شامل دوره‌های آموزشی حضوری و آنلاین باشند. به عنوان مثال یک بنگاه تولیدی با محوریت فناوری اطلاعات می‌تواند برنامه‌های آموزشی برای افزایش مهارت‌های برنامه‌نویسی، تست نرم‌افزار و مدیریت پروژه برگزار کند. همچنین می‌توان از ابزارهای آموزشی آنلاین، مثل پلتفرم‌های آموزشی مجازی، و ابزارهای حضوری مانند کلاس‌های آموزشی و کارگاه‌ها استفاده نمود.
۲. ایجاد انگیزه و فرهنگ کارآفرینی در محیط کار برای تشویق به ارائه ایده‌های نوآورانه توسط کارکنان. به عنوان مثال ارائه جوایز و تشویق مالی یا تقدیرنامه به کارکنانی که ایده‌های خلاقانه و نوآورانه ارائه می‌دهند.

۳. به کارگیری ابزارها و نرم افزارهای مدیریت زمان برای برنامه ریزی، پیش بینی زمانی، و نظارت بر فعالیت ها. به عنوان مثال استفاده از اپلیکیشن های تقویم و برنامه ریزی مثل Google Calendar یا Trello و نرم افزارهای مدیریت پروژه، تقویم الکترونیکی، اپلیکیشن های اندروید و iOS.
۴. تعیین اهداف کلان و تقسیم زمان به صورت مؤثر بر اساس اولویت ها و اهداف مشخص. به عنوان مثال استفاده از فنیکی های مدیریت زمانی مثل اولویت بندی به روش Eisenhower و ابزارهای تکنیک های مدیریت زمان، ابزارهای تخصصی اولویت بندی.
۵. انجام تحلیل SWOT جهت تشخیص نقاط قوت و ضعف، فرصت ها و تهدیدها و بهینه سازی استفاده از منابع که به کمک ابزارهای تحلیل SWOT، نرم افزارهای مدیریت استراتژی صورت می گیرد.
۶. انجام تحقیقات و ارتقاء فرآیندها و روش های کاری به منظور بهبود کارایی و کاهش هدررفت منابع که به وسیله پیاده سازی سیستم های ERP برای یکپارچه سازی فرآیندها و بهبود بهره وری صورت می گیرد همچنین از نرم افزارهای بهینه سازی فرآیند، سیستم های مدیریت ارتباط با مشتری (CRM) کمک گرفته شود.

۴- منابع

- Ahad Motlaqi, E., & Seifi Maal, S. (2018). Identifying factors affecting the development of exports in small and large companies active in export. *Management and Accounting Studies Quarterly*, 13(2), 250-264. (In Persian)
- Ahmadi, M., Jokar, A. A., & Hosseini, M. H. (2014). Studying the strategic impact of market orientation on small and medium-sized enterprises (SMEs) in Mazandaran province. *First International Conference on Management, Accounting and Economics*, Shiraz.
- Alhakimi, W., & Mahmoud, M. (2020). The impact of market orientation on innovativeness: evidence from Yemeni SMEs. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 47-59.
- Andalib Ardakani, D., & Hosseini, M. (2023). Analysis the factors affecting performance evaluation of sustainable development in Small and Medium sized industries. *Management Research in Iran*, 7(1), 24-41.
- Asiimwe, J. B., Kavoo-Linge, T., & Sikalieh, D. (2016). The relationship between transactional leadership style and SMEs growth in the top 100 SMEs in Kenya. *International Journal of Business and Social Science*, 7(7), 74-81.
- Azar, A., & Bayat, K. (2008). Designing a business process-oriented model with an interpretive structural modeling (ISM) approach. *Information Technology Management Journal*, 1 (1), 183-198. (In Persian)
- Balazadeh, P., Moradi, M., & Yakideh, K. (2017). Pathology and identification of enablers supporting the export of small and medium companies. *Bazargani reviews*, 88 (89), 79-90. (In Persian)
- Bamfo, B. A., & Kraa, J. J. (2019). Market orientation and performance of small and medium enterprises in Ghana: The mediating role of innovation. *Cogent Business & Management*.
- Charan, P., Shankar, R. & Baisya, R.K., (2008). Analysis of interactions among the variables of supply chain performance measurement system implementation. *Business Process Management Journal*, 14(4), 512-529.
- de Sousa Jabbour, A. B. L., Ndubisi, N. O., & Seles, B. M. R. P. (2020). Sustainable development in Asian manufacturing SMEs: Progress and directions. *International Journal of Production Economics*, 225, 107567.

- Dong, Y., & Men, C. (2014). SME financing in emerging markets: Firm characteristics, banking structure and institutions. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(1), 120-149.
- Dorudi, M. (2015). Investigating the impact of economic freedom on the growth of small and medium-sized enterprises (case study: European Union member countries). Master's thesis, Imam Khomeini International University, Faculty of Social Sciences.
- Ebrahimi, P., & Mirbargkar, S. M. (2017). Green entrepreneurship and green innovation for SME development in market turbulence. *Eurasian Business Review*, 7(2), 203-228.
- Esmailpour, M., Hamidianpour, F., & Mohammadi, Z. (2019). The effect of entrepreneurship orientation and market orientation on the market performance of knowledge-based companies with the mediating role of marketing capability and marketing effectiveness (Case study: knowledge-based companies in Bushehr). *Business Strategies*, 16(13), 181-198. (In Persian)
- Fatoki, O., & Asah, F. (2011). The impact of firm and entrepreneurial characteristics on access to debt finance by SMEs in King Williams' town, South Africa. *International Journal of Business and management*, 6(8), 170.
- Garcia-Martinez, L. J., Kraus, S., Breier, M., & Kallmuenzer, A. (2023). Untangling the relationship between small and medium-sized enterprises and growth: a review of extant literature. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(2), 455-479.
- Gbadebo, A. O. (2020). Uncommon Sources of Finance and Sustainability, Growth and Development of Small Medium-Scale Enterprises in Nigeria. In *Improving Business Performance Through Innovation in the Digital Economy* (pp. 200-214). IGI Global.
- Govindan, K., Palaniappan, M., Zhu, Q. & Kannan, D. (2012). Analysis of third party reverse logistics provider using interpretive structural modeling. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 204-211.
- Hosseini-pour, S. J. (2008). The role of management skills in the development of SMEs. Master's thesis. University of Tehran.
- Islam, M. A., Khan, M. A., Obaidullah, A. Z. M., & Alam, M. S. (2011). Effect of entrepreneur and firm characteristics on the business success of small and medium enterprises (SMEs) in Bangladesh. *International journal of business and management*, 6(3), 289.
- Ismail Albalushi, K., & Naqshbandi, M. M. (2022). Factors affecting success and survival of small and medium enterprises in the Middle East. *Knowledge*, 2(3), 525-538.
- Jahandar, F., & Vaziri Gohar, H. (2022). Presenting the networking model in the international performance of small and medium-sized SMEs. *Industrial Management and Engineering Quarterly*. (In Persian)
- Kamali Seyedbigloo, M., & Taghizadeh, R. (2017). Identifying and prioritizing factors affecting the success of small and medium-sized enterprises using the fuzzy network analysis process. Case study: enterprises located in industrial areas and towns of Urmia city. *Majles and Strategy*, 24(91), 291-318.
- Keh, H. T., Nguyen, T. T. M., & Ng, H. P. (2007). The effects of entrepreneurial orientation and marketing information on the performance of SMEs. *Journal of business venturing*, 22(4), 592-611.
- Kozubikova, L., Belas, J., Bilan, Y., & Bartoš, P. (2015). Personal characteristics of entrepreneurs in the context of perception and management of business risk in the SME segment. *Economics and Sociology*.

- Kumar, N., Kumar, S., Haleem, A., & Gahlot, P. (2013). Implementing lean manufacturing system: ISM approach. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 6(4), 996-1012.
- Lin, F., Marshall, A., & Wu, W. (2020). Historical Development of Chinese SMEs. In *Entrepreneurial Innovation and Economic Development in Dubai and Comparisons to Its Sister Cities* (pp. 86-114). IGI Global.
- Martin, S. L., & Javalgi, R. R. G. (2016). Entrepreneurial orientation, marketing capabilities and performance: the moderating role of competitive intensity on Latin American International new ventures. *Journal of Business research*, 69(6), 2040-2051.
- Mohammadi, A., & Babaei, S. (2021). A model for identifying and absorbing key technologies in small to medium-sized SMEs. *Quarterly Journal of New Research Approaches in Management and Accounting*, 66, 84-102. (In Persian)
- Mozaffari, M., & Ashjaei, F. (2018). Presenting a comparative framework of the two countries Iran and Germany's support measures for small and medium SMEs. *The second national conference of new ideas in business management*. (In Persian)
- Njanike, K. (2019). The factors influencing SMEs growth in Africa: A case of SMEs in Zimbabwe. In *Regional development in Africa*. IntechOpen.
- Oladele, P. O., & Akeke, N. I. (2016). Effect of strategic leadership styles on sales and employment growth in small and medium enterprises in Nigeria. *International Journal of Information, Business and Management*, 8(2), 1.
- Omidi, N., Mohammadi, E., Pour Ashraf, Y., & Khalili, K. (2018). Analysis of factors affecting the establishment and development of small and medium-sized entrepreneurial companies in rural areas of Ilam province. *Spatial Economics and Rural Development*, 7 (25), 145-164.
- Osano, H. M., & Languitane, H. (2016). Factors influencing access to finance by SMEs in Mozambique: case of SMEs in Maputo central business district. *Journal of innovation and entrepreneurship*, 5, 1-16.
- Pérez-Elizundia, G., Delgado-Guzmán, J. A., & Lampón, J. F. (2020). Commercial banking as a key factor for SMEs development in Mexico through factoring: A qualitative approach. *European Research on Management and Business Economics*, 26(3), 155-163.
- Popescu, L., Iancu, A., Avram, M., Avram, D., & Popescu, V. (2020). The Role of Managerial Skills in the Sustainable Development of SMEs in Mehedinti County, Romania. *Sustainability*, 12, 1119.
- Ramazanlian, M., Moradi, M., & Soltani, F. (2014). Analyzing barriers to cultural interactivity in the supply chain of the automotive industry by applying the Interpretive Structural Modeling (ISM) approach. *Organizational Culture Management*, 13(2), 369-391. (In Persian)
- Ryu, D., Baek, K. H., & Yoon, J. (2021). Open Innovation with Relational Capital, Technological Innovation Capital, and International Performance in SMEs. *Sustainability*, 13, 3418.
- Sales Bahri, J., Lotfi, A., & Pourreza, A. (2016). Explaining the impact of capital structure on the growth and development of SMEs. International Conference on Management and Accounting, Tehran.
- Saqib, M., Zarine, R., & Udin, Z. M. (2018). Exploring the technology orientation influence on the innovativeness-performance relationship of manufacturing SMEs. *International Journal of Innovation and Learning*, 24(3), 277-300.
- Sayyadi Tooranloo, H., & Askari Shahamabad, M. (2020). Designing the model of factors affecting in the implementation of social and environmental accounting with the ISM approach. *International Journal of Ethics and Systems*, 36(3), 387-410.

- Scuotto, V., Nicotra, M., Del Giudice, M., Krueger, N., & Gregori, G. L. (2021). A microfoundational perspective on SMEs' growth in the digital transformation era. *Journal of Business Research*, 129, 382-392.
- Setyanti, S. W. L. H., Troena, E. A., Nimran, U., & Rahayu, M. (2013). Innovation role in mediating the effect of entrepreneurship orientation, management capabilities and knowledge sharing toward business performance: Study at Batik SMEs in East Java Indonesia. *IOSR J. Business Manag*, 8(4), 16-27.
- Shabanzadeh Ahandani, H. (2017). Classification of challenges and business issues of micro, small and medium enterprises using clustering techniques. Master's thesis, Gilan University. (In Persian)
- Shakib, B., & Moqarrab, S. (2016). Investigating leadership style in attracting investment in small and medium-sized enterprises (SMEs). *Comprehensive Conference on Management and Accounting Sciences*, Tehran.
- Sharifzadeh, M. (2008). The role of small and medium enterprises in the development of economic activities in Iran, First National Conference on the Development of Economic Activities, Tehran, Payam Noor University.
- SR, N., Norshahira, O., & Lukman, Z. M. (2021). Content Validity of Drug Addiction Recovery Test Instruments Using Content Validity Ratio (CVR) Method. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 11(4), 24-29.
- Stefanus Yufra M., TANEQ, S.N., Melany, M., & Eats, A. S. (2022). The Role of Local Government in Improving Resilience and Performance of Small and Medium-Sized Enterprises in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 19 (3), 0245–0256.
- Tariq, A., Badir, Y., & Chonglertham, S. (2019). Green innovation and performance: moderation analyses from Thailand. *European Journal of Innovation Management*, 22.
- Thakkar, J., Deshmukh, S., Gupta, A. and Shankar, R. (2007), Development of a balanced scorecard: An integrated approach of Interpretive Structural Modeling (ISM) and Analytic Network Process (ANP). *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56 (1), 25-59.
- Uzhegova, M., Torkkeli, L., & Ivanova, G. M. (2020). The Role of Responsible Business Practices in International Business Relationships Between SMEs from Developed and Emerging Economies. In: Larimo J., Marinov M., Marinova S., Leposky T. (eds) *International Business and Emerging Economy Firms*. Palgrave Studies of Internationalization in Emerging Markets. Palgrave Macmillan, Cham.
- Villa, A., & Taurino, T. (2019). SME Innovation and Development in the Context of Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 39, 1415-1420.
- Woźniak, M., Duda, J., Gąsior, A., & Bernat, T. (2019). Relations of GDP growth and development of SMEs in Poland. *Procedia Computer Science*, 159, 2470-2480.
- Zambon, I., Cecchini, M., Egidi, G., Saporito, M. G., & Colantoni, A. (2019). Revolution 0/4: Industry vs. Agriculture in a Future Development for SMEs. *Processes*, 7(1), 36.

Analysis of Indicators Affecting the Development of Small and Medium-Sized Enterprises Using ISM and ANP Techniques

Yousef Radmanesh

PhD Candidate in Industrial Management, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

Akbar Valizadeh Oghani (Corresponding Author)

Assistant Professor, Department of Management, Sarab Branch, Islamic Azad University, Sarab, Iran

E-mail: valizadeh@iausa.ac.ir

Maryam Ooshak Saraie

Assistant Professor, Department of Management, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

Abstract

The present study aims to provide a practical model for prioritizing factors influencing the development of small and medium-sized enterprises (SMEs) in industrial parks, utilizing the Interpretive Structural Modeling (ISM) approach. SMEs, with a focus on innovation, play a pivotal role in the economy, especially in developing countries. This qualitative research began with a systematic review of influencing factors and employed the VOXA questionnaire and MICMAC analysis to identify strategic factors. The analyses were conducted using Matlab software, and purposeful sampling was employed to select experts with at least 10 years of relevant experience. The findings indicate that cultural factors, sanctions, infrastructure and technology development, access to affordable raw materials, and employee safety and welfare are among the most critical factors. Additionally, criteria such as innovation in human resources, time management, resource utilization, competitor orientation, and initial capital were identified as dependent variables. These variables exhibit high susceptibility to external influences but have limited impact themselves. Meanwhile, linkage criteria, characterized by high influence and dependency, significantly impact the system with even minor changes. Subsequently, the Analytic Network Process (ANP) was used to determine the weight and rank of the criteria. The hierarchical model was designed using SuperDecision software, and after completing pairwise comparisons, the weights of the criteria were identified. Resource utilization (C5) and competitor orientation (C6) ranked first with a weight of 0.125 each, followed by time management (C4) and political stability (C28), which ranked second and third, respectively.

Keywords: Model Presentation, Small and Medium Manufacturing Enterprises (SME), Interpretive Structural Modeling (ISM).