

مقاله پژوهشی: طراحی مدل پایش موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه در صنعت تجهیزات پزشکی

حسن فقیه عبدالهی* حمید شاهبندر زاده**

خلیل میرزایی***

دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۱۱ پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۴

موانع ورود / ایده‌های نوآورانه / کسب و کارهای کوچک و متوسط / دیمتل فازی

چکیده

شناخت موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط و روابط علی حاکم بر آن‌ها، به منظور از میان برداشتن یا کاهش موانع مزبور و خلق ثروت حاصل از آن، از نیازهای اساسی سیاست‌گذاران، ایده پردازان و سرمایه‌گذاران حوزه‌های مختلف می‌باشد. فقدان توجه به موضوع مذکور در پژوهش‌های پیشین و به صورت خاص پژوهش‌های انجام شده در حوزه تجهیزات پزشکی، از شکاف‌های تحقیقاتی موجود در این حوزه است. پس از استخراج ۳۷ شاخص اولیه این پژوهش از مرور ادبیات و مصاحبه با متخصصان، ۱۹ شاخص نهایی مورد نظر خبرگان انتخاب و روابط بین آنها در ماتریس مقایسات وارد شد. سپس نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه‌ی شرکت‌های کوچک و متوسط فعال در

*. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن hassan.faghihabdollahi@yahoo.com

** . دانشیار دانشکده کسب و کار و اقتصاد، دانشگاه خلیج فارس. shahbandarzadeh@pgu.ac.ir

*** . دانشیار دانشکده روانشناسی و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

mirzaee_khalil@riau.ac.ir yahoo.com

حوزه تجهیزات پزشکی پارک علم و فناوری خلیج فارس ترسیم و در نهایت ساختار روابط علی موانع مزبور معرفی شد و بر اساس ساختار شناسایی شده، پیشنهادهایی به سیاست گذاران و مدیران این حوزه ارائه گردید.

طبقه بندی JEL: O32, M13, C63

مقدمه

از زمان شیوع ویروس کرونا، خودمختاری در سیاست گذاری‌ها و اعمال محدودیت‌های گسترده صادرات تجهیزات پزشکی در سراسر دنیا، حتی در بین کشورهای صادرکننده‌ی پیشرو در این صنعت رواج یافته و مقررات حاکم بر تجارت بین‌المللی تجهیزات پزشکی در حال فروپاشی است. اگرچه این محدودیت‌ها ممکن است به‌طور موقت، کمبود تجهیزات پزشکی داخلی کشورها را مرتفع نماید، اما به قابلیت تجارت بین‌المللی در این حوزه آسیب می‌رساند و زنجیره‌های عرضه جهانی را از بین می‌برد^۱.

با توجه به تحولات حاصل از پیدایش ویروس کرونا، سویه‌های متنوع آن و اثراتش بر کاهش تعاملات بین‌المللی در حوزه تجهیزات پزشکی، از آنجایی که نوآوری به‌عنوان یکی از پارامترهای مهم رشد و توسعه صنعتی در اقتصادهای نوظهور است^۲، ایجاد فضایی که بتواند میزان کارآفرینی و نوآوری این حوزه را ارتقا دهد، از اولویت‌های تصمیم‌گیرندگان و سیاستمداران می‌باشد^۳.

شناسایی، از میان برداشتن یا کاهش موانع استراتژیک پیشبرد، یکی از موضوعات مهم در اتخاذ سیاست گذاری‌های مورد نیاز در این مقوله است^۴. پژوهش‌های متفاوتی به معرفی موانع ورود به بازار پرداخته‌اند، اما پژوهشی با موضوع ساختاردهی موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه در کسب و کارها و به‌طور ویژه، در کسب و کارهای کوچک و متوسط صنعت تجهیزات پزشکی یافت نشد. در اثر عدم توجه به این امر، با مصرف منابع محدود برای تقلیل یا از میان برداشتن موانع کم اهمیت پیشبرد ایده‌های نوآورانه، بازدارنده‌های زیربنایی این حوزه همچنان به قوت خود باقی می‌ماند و اثرات پررنگ مخرب خود را بر عدم پیشبرد و توسعه ایده‌های نوآورانه به جای خواهد گذاشت. در این پژوهش ضمن ساختاردهی نرم روابط علی حاکم بر موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه شرکت‌های کوچک و متوسط حوزه تجهیزات پزشکی از طریق تحلیل داده‌های فازی خبرگان، به بررسی میزان اثربخشی، اثرپذیری و محوریت شاخص‌های مزبور پرداخته شد.

1. Fei and Liu, (2020).

2. Sehgal & Gupta, (2019).

3. Hochberg et al, (2010).

۱. ادبیات نظری پژوهش

۱-۱. موانع ورود

یکی از مهمترین متغیرهای ساختاری که نقش به‌سزایی در شکل‌دهی سازمان بازار دارد، موانع ورود محصولات حاصل از ایده‌های نوآورانه به بازار است. به دلیل این‌که موانع مذکور می‌توانند ساختار بازار را به سمت انحصار سوق دهند، دارای اهمیت به‌سزایی هستند. از آنجایی که این موانع موجب قدرت شرکت‌های پیشرو در بازار و کمرنگ شدن سطح رقابت بین فعالان آن حوزه می‌شود، شناسایی آنها جهت توسعه فضای کسب و کارهای رقابتی لازم و مطالعات گسترده‌تر در این زمینه ضرورتی محسوس به حساب می‌آید.^۱ موانع ورود به بازارها یکی از متغیرهای ساختاری در اقتصاد صنعتی و مدل ساختار - رفتار - عملکرد هستند که با جلوگیری از حضور رقبای جدید، سودآوری شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهند.^۲ وجود انواع موانع ورود حاصل از اقتصاد دولتی، تمرکز و انحصار بالا در بازارهای صنعتی کشور را سبب شده است.^۳

۲-۱. نوآوری

نوآوری یک منبع استراتژیک برای دستیابی به مزیت رقابتی، با هدف رسیدن به عملکرد برتر در بازارها می‌باشد.^۴ در حالی که نوآوری فرآیند، ابزاری را برای انجام عملیات تولیدی یا خدماتی، حفاظت، صرفه جویی در هزینه‌ها و بهبود کیفیت فراهم می‌کند،^۵ نوآوری محصول، توانایی یک شرکت برای شناسایی و پاسخگویی به نیازهای جدید مشتری از طریق ارائه محصولات کاملاً جدید یا به‌طور محسوس، بهبود یافته است.^۶

۳-۱. کسب و کارهای کوچک و متوسط

اصطلاح "تشکیلات اقتصادی کوچک و متوسط" یا SME^v، در سال ۱۹۹۶ توسط کمیسیون

۱. کرانی و همکاران، (۱۳۹۳).

۲. خداداد کاشی، (۱۳۸۹).

۳. خداداد کاشی، (۱۳۹۵).

4. Bıçakcıoğlu-Peynirci et al, (2019).

5. Tajeddini, (2016).

6. Mabenge et al, (2020).

7. Small and medium-sized enterprises.

اروپا ابداع شد. این اجتماع برای واجد شرایط SME بودن، علاوه بر معیارهای حداکثر تعداد کارمندان، حداکثر فروش سالانه، حداکثر مجموع گردش مالی، معیار استقلال را نیز مورد توجه قرار داد. با وجود معیار استقلال، SMEها می‌توانند شامل سازمان‌هایی باشند که توسط مدیران غیرمالک اداره می‌شوند. در این صورت، حتی ممکن است برخی از مدیران آنها کارآفرین باشند. کسب و کارهای کوچک و متوسط بخشی از یک شرکت بزرگ‌تر را تشکیل نمی‌دهند و مدیرانشان در تصمیم‌گیری‌های خود از کنترل‌های بیرونی آزاد هستند، سهم کمی از بازار را در اختیار دارند و به اندازه کافی بزرگ نیستند که بتوانند در سطح کلان روی قیمت‌ها یا مقادیر کالا و خدماتی که ارائه می‌دهند، تأثیر بگذارند و در نهایت با روشی شخصی‌سازی شده و از طریق ساختار مدیریت غیر رسمی اداره می‌شوند و غالباً در آنها تفویض اختیارات کمی وجود دارد^۱.

۱-۴. تجهیزات پزشکی

ابزار و وسایلی که به تنهایی یا در ترکیب با وسایل دیگر، برای تحقق اهداف (۱) تشخیص، پیشگیری، رصد، درمان یا تسکین بیماری، جراحی یا نقص (۲) بررسی جایگزینی یا اصلاح آناتومی یا فرایند فیزیولوژی (۳) مراقبت در زمینه زاد و ولد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی، قریب به ۱۲۰۰۰ کالای پزشکی شامل وسایل آزمایشگاهی، دندانپزشکی، پزشکی و توانبخشی وجود دارد که از نظر مهارت مورد نیاز، روش استفاده، حوزه کاربری، مکانیسم خرید، قابل تقسیم‌بندی است^۲.

۲. پیشینه پژوهش

فشار رقابتی شدید، ادغام فناوری، تغییرات تکنولوژیکی در محیط‌های جهانی، کوتاه شدن چرخه عمر محصول، تقاضای مستمر مشتریان برای محصولات با کیفیت‌تر و قیمت کمتر، نوآوری‌ها را به عنوان فعالیت‌های ضروری برای بقای بلندمدت نشان می‌دهند^۳، به همین دلیل

1. Burns, (2016).

۲. عرفانیان و همکاران، (۱۳۹۹).

3. Tajeddini & Trueman, (2012).

پژوهشگران متعددی در تحقیقاتشان به موضوع نوآوری و معرفی موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه پرداخته‌اند. خلاصه‌ای از اهم مندرجات پژوهش‌های آنان در این بخش تبیین می‌شود:

۱-۲. پیشینه مطالعات خارجی

۱. در پژوهشی با عنوان "انتخاب ایده محصول جدید در نوآوری فازی: روش بهترین و بدترین فازی^۱ و فرایند تصمیم‌گیری گروهی" شاخص‌های هزینه چرخه عمر محصول، هزینه شکست ایده، عدم نفوذ به بازار، فقدان نام تجاری مورد اقبال مشتریان، زمان نامناسب ورود به بازار، کیفیت نامطلوب محصول، عدم سهولت بازیافت و مصرف بالای انرژی به عنوان موانع پیشبرد محصول حاصل از ایده نوآورانه معرفی شد. در این پژوهش، نظریه مجموعه فازی، روش بهترین بدترین و مدل تصمیم‌گیری ادغام شد تا فرایند انتخاب ایده محصول جدید را تحت یک فرایند تصمیم‌گیری گروهی ساختار دهد^۲.
۲. در پژوهش "پویایی نوآوری باز در شرکت‌های کوچک و متوسط: رویکرد فراشناختی"، سرعت نامناسب پاسخ‌دهی به نیازهای بازار، فقدان تمایز در بازار، برنامه‌های تجاری نامناسب، سرمایه‌گذاری اندک در تحقیق و توسعه، تامین مالی نامطلوب، در دسترس نبودن بازار جهانی، فقدان تحقیقات بازار، فقدان بحث و بازانندیشی در مورد نوآوری‌های خارجی، دسترسی نامطلوب به منابع انسانی، سرمایه‌گذاری اندک در آموزش منابع انسانی، عدم توسعه مهارت‌های نرم و ارزیابی نامطلوب خطرات، شاخص‌های عدم موفقیت محصول حاصل از ایده معرفی شدند^۳.
۳. در تحقیقی با عنوان "توانمند سازهای نوآوری مقرون به صرفه، عوامل حیاتی موفقیت و موانع: یک بررسی سیستماتیک" شاخص‌های هوش تجاری شرکای محلی، عدم تمایل مدیریت ارشد، چالش در تحقیق و توسعه، چالش‌های نمونه‌سازی در توسعه محصول و نوسانات ارزی، از جمله موانع ورود و نوآوری مقرون به صرفه معرفی شدند^۴.
۴. در پژوهش "عوامل محرک و موانع نوآوری‌های مدل کسب و کار در زمینه شرکت‌های نوپا"

1. Fuzzy BMW

2. Li et al, (2021).

3. Milici et al, (2021).

4. Niroumand et al, (2021).

شاخص‌های رقابت در بازار، سطح فناوری، میزان نفوذ شریک، نیروهای قانون‌گذار، ثبات محیط و تأثیرات مشتری بر مشتری به‌عنوان عوامل محرک مدل‌های کسب‌وکار نوآور معرفی شدند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نفوذ مشتری بر مشتری، قوانین و شرکای کسب‌وکار به‌عنوان عوامل تأثیرگذار خارجی و چشم‌انداز تأثیر اجتماعی شرکت، مراقبت از نوآوری مدل کسب‌وکار و ساختار تصمیم‌گیری از جمله عوامل تأثیرگذار داخلی بر نوآوری مدل کسب‌وکار می‌باشند^۱.

۵. پژوهشی به بررسی "ابعاد نوآوری و تأثیرات آنها بر عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط: نقش تعدیل‌کننده سن و اندازه شرکت" پرداخت و شاخص‌های ارائه محصول جدید، توسعه محصول به جهت مشخصات فنی یا عملکرد متفاوت، طراحی جذاب، بسته‌بندی جدید، تبلیغ در رسانه‌های نوظهور، روش جدید توزیع محصول، قیمت‌گذاری مناسب و مدیریت زنجیره تأمین را به‌عنوان ابعاد نوآوری در نظر گرفت^۲.

۶. در پژوهشی با عنوان "آیا مالکیت خارجی نوآوری فناوری را در بین بنگاه‌های تولیدی در جنوب صحرای آفریقا افزایش می‌دهد؟" شاخص‌های قابلیت استفاده محصول، سطح فناوری، میزان تحقیق و توسعه، سطح آموزش مرتبط با نوآوری، دسترسی به منابع اطلاعاتی نوآوری، تعدد تأمین‌کنندگان، عملکرد محصول جدید، هزینه تولید، کیفیت محصول، نوآوری در فرآیند و در نهایت خودکار کردن فرآیند دستی به‌طور کلی یا جزئی پرداخته و آنها را مورد ارزیابی قرار دادند^۳.

۷. در پژوهش "معیارهای مهم کارآفرینی نوآوری: تأثیر روابط متقابل سرمایه انسانی و استراتژی رقابتی یک مطالعه موردی در تایوان" شاخص‌های ریسک، بازارگرایی، مشتری‌مداری، گرایش به رقابت، ظرفیت جذب، یادگیری تحول‌گرا، نوآوری در بازاریابی، نوآوری در مدیریت، نوآوری در روند، نوآوری در محصول، عملکرد مالی، نام تجاری، سرمایه انسانی و استراتژی رقابتی مورد بررسی قرار گرفت^۴.

۸. در مقاله "موانع ورود: ارزیابی تجربی ادراکات شرکت‌های پرتغالی" تنوع و ارتباط

1. Van Den Heuvel et al, (2020).

2. Mabenge et al, (2020).

3. Adu-Danso et al, (2020).

4. Chou et al, (2020).

موانع ورود درک شده توسط ۱۶۸ شرکت مزبور، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد: هزینه‌های غیر قابل بازگشت، سرمایه مورد نیاز، هزینه‌های سرمایه و معایب هزینه، مهمترین موانع ورود هستند. با استفاده از تحلیل عاملی، شش بعد اساسی موانع ورود شامل سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، رفتار استراتژیک، ریسک سرمایه‌گذاری، تبلیغات، معایب هزینه و ظرفیت شناسایی شدند^۱.

۹. نتایج تحقیقی با عنوان "بررسی تأثیر قراردادهای بلند مدت به‌عنوان موانع ورود به صنعت" نشان داد که قراردادهای بلند مدت به‌عنوان موانع ورود، می‌توانند باعث ایجاد انحصار و رفتار سودجویانه شرکت‌های موجود در صنعت شوند^۲.

۱۰. مقاله "توانایی‌های کارآفرینی و موانع رشد شرکت‌های کوچک: مطالعه موردی در نپال" تجزیه و تحلیل می‌کند که چگونه تقسیم‌بندی در بازارهای سرمایه و کار می‌تواند به‌عنوان مانعی برای کارآفرینان دارای توانایی بالای سرمایه‌گذاری در کسب و کارهای کوچک عمل کند. تقسیم‌بندی، منجر به تخصیص ناکارآمد کارآفرینی، نیروی کار و سرمایه می‌شود. این امر به نوبه خود منجر به کاهش دستمزدها و کسب و کارهای کوچک‌تر و کم سودتر طبقات پایین‌تر و رشد اقتصادی کمتر اقتصاد محلی می‌شود. این مطالعه طیفی از موانع کسب و کار را پوشش می‌دهد و نشان می‌دهد که علاوه بر تقسیم‌بندی بازار، دسترسی به سرمایه، فقدان مهارت‌ها و دانش، محدودیت‌های اصلی رشد کسب و کارهای کوچک است^۳.

۱۱. کاراکایا و پارایتام رابطه بین موانع ورود به بازار و عملکرد ۱۹۰ شرکت آمریکایی را از طریق پرسشنامه مورد بررسی قرار دادند و رابطه U شکلی بین الزامات سرمایه‌ای با عملکرد و رابطه منحنی منفی بین محیط تجاری نامطلوب و عملکرد شرکت مشاهده کردند. منظور از محیط تجاری نامطلوب، عدم دسترسی به کانال‌های توزیع، موضوعات امنیت تجارت الکترونیک و عدم توانایی در تأمین الزامات مورد انتظار مشتریان است^۴.

1. Couto & Barbosa, (2020).

2. Gavin & Ross, (2018).

3. Villanger, (2015).

4. Karakaya & Parayitam, (2013).

۲-۲. پیشینه مطالعات داخلی

۱. بر اساس نتایج پژوهش "تدوین الگوی توسعه صادرات صنایع هایتک ایران"، سیاست‌های نامطلوب تشویق و توسعه صادرات در حمایت از تحقیق و توسعه، جذب سرمایه‌گذاری خارجی، پرداخت مشوق‌های صادراتی، حمایت از کنسرسيوم‌های صادراتی و شرکت‌های مدیریت صادرات، بر عدم موفقیت توسعه صادرات محصولات دارای فناوری بالا تأثیرگذار هستند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد، فقدان امکانات زیرساختی بر عدم موفقیت توسعه صادرات محصولات مزبور اثرگذار است. تأثیر ضعف تامین مالی صادرات در بین عوامل مرتبط با فقدان امکانات زیرساختی دارای بالاترین رتبه می‌باشد. فقدان شاخص‌های دسترسی مناسب به بازار و پشتیبانی بازار از دیگر عوامل موثر بر عدم موفقیت توسعه صادرات محصولات فناوری بالا هستند.
۲. در تحقیقی با عنوان "موانع اقتصادی پیشرفت، مورد کاوی صنعت تجهیزات پزشکی جمهوری اسلامی ایران در بخش تولیدکنندگان خصوصی"، عوامل تعارض بین وظایف ذاتی وزارت بهداشت، فقدان نظام کارشناسی و ارزیابی در تخصیص منابع، سیاست‌های حمایتی دولت از تولید داخلی، مهر عدم ساخت، فقدان نظام تدوین تعرفه کالای پزشکی و مقابله ناکارآمد با قاچاق در مبدا و مقصد، به عنوان موانع سطح کلان یا محیط صنعت معرفی شدند و عوامل ناتوانی رقابت کالاهای تولید داخل با کالاهای خارجی، پرداخت نشدن به موقع مطالبات تولیدکنندگان توسط مراکز درمانی، بازار پر رونق قاچاق، عدم اعتماد پزشک و بیمار به محصولات ایرانی، نداشتن تمایز رقابتی، گرانتر شدن کالای تولید داخل به نسبت کالای وارداتی و نارسایی بازار به عنوان موانع سطح خرد یا درون صنعت و بازار تبیین شدند.^۲
۳. در نتایج پژوهشی با عنوان "تحلیلی بر ابعاد کلیدی تاب‌آوری تأمین‌کنندگان با رویکرد ترکیبی تحلیل مسیر و دیمتل فازی" تبیین شد، برای تحقق رقابت‌پذیری در بازارهای پویا، شرکت‌ها با چالش پاسخ به انتظارات مشتریان و اتخاذ شیوه‌های نوآورانه مواجه هستند، لذا زنجیره‌های تأمین، به واقعیت غیرقابل انکار شرکت‌ها در رقابت‌پذیری تبدیل شدند. انتخاب نامناسب تأمین‌کنندگان تاب‌آور می‌تواند هزینه‌های خرید و زمان‌های

۱. نوروزپور و همکاران، (۱۴۰۰).

۲. عرفانیان و همکاران، (۱۳۹۹).

تأخیر را افزایش داده و قابلیت تداوم کسب و کارها در زمان بروز اختلال و به تبع آن رقابت پذیری شرکت و رضایت مشتریان را کاهش دهد. تأمین کنندگان، منابع اجتناب ناپذیر ریسک های خارجی محسوب می شوند و پاسخگویی تأمین کننده مهمترین عامل در ارزیابی تأمین کنندگان تاب آور است^۱.

۴. پژوهش "پیش بینی رفتار مصرف کننده: مدل آینده پژوهی رفتار آتی خرید با استفاده از روش پژوهش ترکیبی" نشان می دهد آنچه که مصرف کنندگان در مقوله درگیری ذهنی محصول مورد توجه قرار می دهند، دلیل منطقی آنها را در رفتار خرید آتی تشویق می کند. در صورتی که مصرف کنندگان تغییرات محصول را منصفانه نبینند، احتمال تکرار خریدشان کمتر می شود. احساس مصرف کننده نسبت به خرید یک محصول یا برند می تواند رفتار آینده خرید آنها را به عنوان یک تجربه تحت تأثیر قرار دهد^۲.

۵. در پژوهشی دیگر به بررسی ارتباط بین بازار رقابتی محصول (موانع ورود به بازار، شدت تمرکز صنعت و تعداد شرکت های فعال) و اطلاعات نامتقارن شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شد. نتایج این پژوهش نشان داد، بین قابلیت جانشینی کالاها، اندازه بازار و موانع ورود با اطلاعات نامقارن، ارتباط معناداری وجود دارد^۳.

۶. نتایج پژوهشی با موضوع "رابطه متقابل نوآوری و صادرات در بنگاه های کوچک و متوسط: کاربرد تحلیل تناظر چندگانه و مدل معادلات ساختاری تعمیم یافته" حاکی از آن است که صادرات بر نوآوری بنگاه های کوچک و متوسط تأثیر مثبت و معناداری دارد، اما تأثیر نوآوری بر صادرات بنگاه های مورد مطالعه به علت ماهیت نوآوری ها معکوس است. شاخص های شدت ورودی نوآوری و ویژگی های مدیر بر شاخص خروجی نوآوری تأثیر مثبت و معناداری دارد. مطابق نتایج این پژوهش، هر چه بنگاه ها عمر بیشتری داشته باشند، خروجی نوآوری کاهش بیشتری می یابد. تأثیر سطح فناوری بخشی بر صادرات مثبت است و بنگاه های متعلق به سطح تکنولوژیکی بخشی بالاتر، صادرات بیشتری دارند^۴.

۱. اجلی و همکاران، (۱۳۹۹).

۲. امینی نژاد و همکاران، (۱۳۹۹).

۳. براخاصی، (۱۳۹۸).

۴. شهبازی و همکاران، (۱۳۹۷).

۷. نتایج "بررسی میزان اثر بخشی و اولویت‌بندی شاخص‌های موثر بر موانع ورود بنگاه‌ها در بخش صنعت" نشان می‌دهد: مهمترین شاخص موثر در ایجاد موانع ورود در بخش صنعت، شاخص تمرکز صنعت است و از میان سایر معیارهای اصلی، تعداد بنگاه‌ها بیشترین تأثیر در ایجاد موانع ورود در بخش صنعت را به خود اختصاص می‌دهد^۱.

۲-۳. شکاف پژوهش‌های پیشین

جدول شماره (۱)، نمایش دهنده موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه، سوابق پیشینه و تعاریف عملیاتی موانع مورد نظر می‌باشد. ۱۶ شاخص جدول مزبور، از شاخص‌های مشترک نظرات خبرگان و پیشینه پژوهش و سه شاخص مشخص شده با رنگ سبز در این جدول، از یافته‌های معرفی شده پژوهش است. ضمن تصریح عمومی بودن و فقدان جامعیت شاخص‌های مورد مطالعه در پژوهش‌های گذشته، عدم ساختار دهی روابط علی موانع پیشبرد استراتژیک ایده‌های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در صنعت تجهیزات پزشکی، از جمله مواردی است که از آنها می‌توان به‌عنوان شکاف تحقیقات پیشین یاد کرد.

جدول ۱- شاخص‌های موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه، سوابق پیشینه و تعاریف عملیاتی

تعریف عملیاتی	پژوهش حاضر													کد			
	(Karakaya, 2002)	(Blees et al. 2003)	(Person, 2009)	(Hochberg et al. 2010)	(Lutz et al. 2010)	(Cullinan et al. 2012)	(Asikainen. 2012)	(Karakaya & Parayitam, 2013)	(کرانی و همکاران، ۱۳۹۳)	(Villanjer, 2015)	(شکی، ۱۳۹۶)	(رفعیان و همکاران، ۱۳۹۹)	(هزارف منشی و همکاران، ۱۳۹۹)		(Couto & Barbosa, 2020)	(Niroumand et al. 2021)	منبع
میزان سرمایه مورد نیاز برای ورود به صنعت هدف و پیشبرد ایده طرح شده در صنعت مزبور را تبیین می‌نماید.	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C1	نیاز به سرمایه گذاری زیاد
میزان هزینه بالاتر تولید محصول حاصل از ایده را در قیاس با هزینه های تولیدکنندگان فعلی با بالقوه، تشریح می‌کند.	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C2	هزینه بالای تولید در مقایسه با رقبا
میزان خطراتی که با ورود به بازار و پیشبرد ایده و تبدیل آن به محصول، در برابر سرمایه گذاران قرار خواهد گرفت نشان می‌دهد.	✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C3	ریسک بالای سرمایه گذاری
تعدد و اثرات سیاست های غیر کارشناسانه دولت را در فضای حاکم بر محیط و درون صنعت هدف، بازگو می‌نماید.	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C4	ناکارآمدی سیاست های اجرایی دولت

تعریف عملیاتی	پژوهش حاضر											منبع			
	(Karakaya, 2002)	(Bless et al. 2003)	(Person, 2009)	(Hochberg et al. 2010)	(Lutz et al. 2010)	(Cullman et al. 2012)	(Asikainen, 2012)	(Karakaya & Parajivan, 2013)	(کرامتی و همکاران، ۱۳۹۲)	(Villanger, 2015)	(توفیق و همکاران، ۱۳۹۹)		(فاز سفی و همکاران، ۱۳۹۹)	(Couto & Barbosa, 2020)	(Niroumand et al. 2021)
میزان دشواری دسترسی به کالاهای مناسب عرضه محصولات حاصل از ایده را پس از ورود به صنعت هدف و پیشبرد ایده طرح شده، تشریح می‌نماید.	✓							✓	✓	✓			✓		فقدان دسترسی به کالاهای مناسب توزیع
چالش های نداشتن نام تجاری شناخته شده داوطلب ورود به صنعت هدف و تولید کننده نوپای صنعت مزبور را بازگو می‌کند.	✓		✓					✓	✓		✓				فقدان نشان تجاری مورد اعتماد مشتریان
میزان تفاوت در فناوری کالا، خدمات و فرایند حاصل از ایده های نوآورانه بنگاه را در قیاس با محصولات موجود در بازار، نشان می‌دهد.	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓		فقدان تغییرات تکنولوژیکی
به میزان تشریفات آثاری و تعدد مراحل مورد نیاز جهت اخذ گواهی نامه های لازم در زمان ورود به صنعت هدف و ورود محصول مورد نظر به بازار، اشاره دارد.	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓		فرایند پیچیده کسب مجوزات و استانداردها
به میزان دسترسی تولیدکنندگان حاضر بر مواد اولیه حیاتی مورد نیاز بنگاه داوطلب ورود به صنعت هدف، می‌پردازد.	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓		فقدان تسلط بر منابع استراتژیک
چالشهای سختی دسترسی داوطلب ورود به اطلاعات موثر بر فضای حاکم بر صنعت هدف را تبیین می‌نماید.	✓	✓						✓	✓						فقدان مزیت اطلاعاتی
میزان توجه مدیران شرکت داوطلب ورود به قیمت گذاری رقابتی محصولات حاصل از پیشبرد ایده های نوآورانه را بازگو می‌کند.	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓		فقدان توجه به قیمت گذاری مناسب
میزان توجه فعالان صنعت هدف به قوانین مصوب در حوزه حقوق مالکیت فکری و کیفیت اعمال قوانین مصوب در حوزه مزبور را تشریح می‌نماید.	✓							✓		✓					فقدان رعایت حقوق مالکیت فکری
تعدد موانع عرضه و فروش محصولات حاصل از پیشبرد ایده های نوآورانه بنگاه های تولید کننده در خارج از کشور و مجال جذب منابع ارزی حاصل از آن را می‌سنجد.	✓							✓		✓			✓		C13 موانع بیش روی صادرات
به میزان، نحوه و اثرات خریدهای متمرکز هیات امنای صرفه جویی ارزی و سایر نهادهای متولی، اشاره دارد.	✓														C14 خریدهای متمرکز دولتی
میزان مقاومت شرکت داوطلب ورود در برابر تهدیدات محیطی صنعت تا رسیدن به شرایطی پایدار را تشریح می‌نماید.	✓														C15 فقدان تاب آوری شرکت
مدت زمانی که محصول حاصل از ایده نیاز دارد تا در بازار مورد نظر عرضه شود را نشان می‌دهد.	✓														C16 زمان طولانی ورود محصول به بازار
کمیت و کیفیت نیروی انسانی لازم در ایجاد و ورود کسب‌وکار حاصل از ایده و میزان دسترسی به آنها را تشریح می‌نماید.	✓	✓						✓	✓	✓					C17 کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز
میزان هزینه های لازم در حوزه تحقیق و توسعه برای بقا تولید کنندگان در بازار را تشریح می‌کند.	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓		C18 سرمایه گذاری ناچیز در تحقیق و توسعه
فعالیت های لازم در حوزه ی بازاریابی جهت پیشبرد ایده مورد نظر بنگاه تولید کننده را تبیین می‌نماید.	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓		C19 ضعف بازاریابی

۲-۴. نوآوری های پژوهش

(۱) معرفی ساختار روابط علی موانع استراتژیک پیشبرد ایده های نوآورانه (۲) به کارگیری داده های فازی به منظور ثبت دقیق روابط پیچیده ی حاکم بر معیارها (۳) پرداختن به معیارهایی که

در تبیین موانع پیشبرد ایده‌ها از دید پژوهشگران پیشین دور مانده بود (۴) یافتن شاخص‌های زیربنایی به عنوان عوامل کنترل‌کننده پیچیدگی‌های (۵) معرفی شاخص دارای اثر خود تعاملی در ساختار معرفی شده، از نوآوری‌های این پژوهش می‌باشد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش به لحاظ مسیر، یک پژوهش توصیفی - پیمایشی و از دیدگاه ماهیت داده‌ها، یک پژوهش رابطه‌ای - علی است و با هدف شناسایی ساختار پیچیده روابط علی موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه موجود در مسیر فعالیت کارآفرینان و سرمایه‌گذاران صنعت هدف، انجام شده است. قلمروی زمانی این پژوهش مربوط به سال ۱۴۰۰، موضوع و واحد پژوهش آن، ساختاردهی نرم موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط فعال در حوزه تجهیزات پزشکی پارک علم و فناوری خلیج فارس بوشهر با رویکرد فازی می‌باشد.

پارک‌های علم و فناوری نتایج حاصل از پژوهش‌های دانشگاهی را با نیاز صنعت هماهنگ کرده و از این راه، حلقه مفقوده‌ی رابطه‌ی صنعت و دانشگاه را پر می‌کنند، این امر در نهایت منجر به تجاری‌سازی دانش خواهد شد. پارک علم و فناوری خلیج فارس با تکیه بر ظرفیت‌ها و قابلیت‌های استان بوشهر و با تشویق و حمایت از مراکز فناوری، سعی دارد تا با پشتیبانی از ایده‌های نوین، ضمن کسب مزیت رقابتی در تولید محصولات دانش‌بنیان، در جهت توسعه علمی و فناوری، تجاری‌سازی دانش و توسعه اقتصادی استان بکوشد.^۲

با استفاده از چک لیست شاخص‌ها، پرسشنامه‌ی نیمه ساختار یافته و برگزاری جلسات مصاحبه با ۳۲ متخصص شناسایی شده در حوزه مورد پژوهش با تکنیک گلوله برفی، پس از طراحی ماتریس مقایسات دو به دو، روابط بین متغیرهای موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه به ثبت رسید. اطلاعات جمعیت‌شناختی متخصصان در جدول (۲) تبیین شده است.

۱. طالبی و همکاران، (۱۳۹۰).

۲. مجیدی، (۱۳۸۶).

جدول ۲- اطلاعات جمعیت شناختی متخصصان

سابقه‌ی کاری (سال)			سن (سال)			تحصیلات		سمت شغلی		
۶-۱۲	۱۲-۲۴	۲۴-۳۶	۳۴-۴۴	۴۴-۵۴	۵۴-۶۴	کارشناسی ارشد	دکتری	ارزیاب	مدیر تحقیق و توسعه	مدیر ارشد
۱۰	۱۳	۹	۱۱	۱۰	۱۱	۲۲	۱۰	۸	۱۴	۱۰

برای دریافت نظرات خبرگان جامعه هدف در خصوص اعتبار محتوا، مصاحبه‌هایی با ۱۲ نفر از خبرگان جهت یافتن دشواری درک عبارات و کلمات، ارتباط مطلوب مولفه‌ها، احتمال وجود ابهام و برداشت‌های نارسا از عبارات و یا وجود نارسایی در معانی کلمات انجام شد. با تایید اعتبار محتوا، ابزار طراحی شده به صورت شکلی با هدف مطالعه کاملاً مرتبط دیده شد.

برخلاف سایر روش‌های کمی که تقریباً دقیق‌تر می‌کنند تا بهره‌وری افزایش یابد، منطق فازی ابهام را جزئی از ماهیت علم می‌داند. فازی تا حدود زیادی شیوه‌های مرسوم برای طراحی و مدل‌سازی یک سیستم که نیازمند ریاضیات پیشرفته و نسبتاً پیچیده است را با استفاده از مقادیر زبانی و با هدف ساده‌سازی و کارآمدتر شدن طراحی سیستم، تکمیل می‌کند. فازی بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌های را که نادقیق و مبهم هستند، صورتبندی ریاضی کرده و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم می‌نماید؛ متغیرهای زبانی نمایانگر روابط علی و معلولی در جدول (۳) نشان داده شده است.^۲

جدول ۳- متغیرهای زبانی مرتبط با میزان اثرگذاری شاخص‌ها

خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	متغیر زبانی
(۰،۰۰/۲۵)	(۰،۰/۲۵، ۰/۵)	(۰/۵، ۰/۷۵) (۰/۲۵)	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	(۰/۷۵، ۱، ۱)	اعداد فازی

۱. موسوی و همکاران، (۱۳۹۱).

دیمتل^۱ از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر پایه مقایسه‌های دو به دو شاخص‌ها است. این روش با بهره‌گیری از نظرات خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم، ساختاردهی سیستماتیک به آنها و با به‌کارگیری اصول نظریه گراف، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل سیستم، همراه با روابط تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل عناصر مذکور را فراهم می‌آورد، به‌گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور به صورت کمی مشخص می‌شود^۲. در این پژوهش جهت شناسایی ارتباط، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مؤلفه‌ها بر یکدیگر از تکنیک دیمتل فازی^۳ استفاده شد. روش دیمتل فازی با استفاده از متغیرهای زبانی فازی، تصمیم‌گیری را در شرایط عدم اطمینان محیطی تسهیل می‌کند^۴.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

در این پژوهش با مطالعه پیشینه و مصاحبه با متخصصان شرکت‌های فعال در حوزه تجهیزات پزشکی پارک مزبور، ۳۷ شاخص اولیه‌ی مرتبط با موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط تجهیزات پزشکی استخراج شد. پس از بررسی، ۱۸ شاخص از میان شاخص‌های اولیه به دلیل همپوشانی و تأثیرات ناچیزشان بر مؤلفه وابسته پژوهش و کسب ضریب CVR^۵ کمتر از ۰/۵۶ حذف و در انتها، ۱۹ شاخص نهایی مورد تایید متخصصان موضوع پژوهش با تعاریف عملیاتی مندرج در جدول (۱) شناسایی شدند. برای سنجش پایایی ابزار اندازه‌گیری پژوهش، آلفای کرونباخ دیتاهای گردآوری شده محاسبه شد. ضریب به‌دست آمده ۰/۹۶۱، نشان از هماهنگی درونی بالای ابزار پژوهش دارد.

پس از شناسایی شاخص‌ها و تعاریف عملیاتی آنها، ماتریس روابط کل که سطرها و ستون‌هایش را معیارهای مسئله تشکیل می‌دهند، ایجاد شد. بر اساس شاخص‌های جدول (۱)، پرسشنامه پژوهش طراحی و در اختیار خبرگان قرار گرفت تا روابط میان مؤلفه‌ها را مشخص نمایند. با جمع‌آوری داده‌های فازی از متخصصان و فازی زدایی آنها، از میانگین نظر همه‌ی خبرگان، ماتریس مجاورت گروهی فازی زدایی شده ساخته شد. این ماتریس شامل ۱۹ ردیف

1. DEMATEL

۲. پندار و همکاران، (۱۳۹۹).

3. Fuzzy DEMATEL

4. Fahim et al (2020).

5. Content Validity Ratio

و ۱۹ ستون است که بیانگر روابط بین متغیرهای مستقل مسئله مورد بررسی است. قسمتی از این ماتریس در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴- ماتریس مجاورت گروهی فازی زدایی شده پژوهش

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	...	C_{18}	C_{19}
C_1	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۷۵	۰,۰۰	۰,۰۰	...	۰,۵۰	۰,۰۰
C_2	۰,۷۵	۰,۰۰	۰,۸۵	۰,۰۰	۰,۰۰	...	۰,۶۳	۰,۰۰
C_3	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	۰,۰۰	...	۰,۹۴	۰,۹۴
C_4	۰,۷۵	۰,۰۰	۰,۹۴	۰,۰۰	۰,۰۰	...	۰,۷۸	۰,۰۰
C_5	۰,۸۵	۰,۰۰	۰,۹۴	۰,۰۰	۰,۰۰	...	۰,۵۶	۰,۸۵
...
C_{18}	۰,۶۹	۰,۰۰	۰,۹۴	۰,۰۰	۰,۸۵	...	۰,۰۰	۰,۷۵
C_{19}	۰,۶۹	۰,۰۰	۰,۹۴	۰,۰۰	۰,۸۵	...	۰,۸۰	۰,۰۰

در ادامه با تبیین ماتریس اثرات کل فازی مندرج در جدول (۵)، مقادیر مجموع سطرها (D) و ستون‌ها (R)، یا بردار ارتباط و یا بردار برتری به دست می‌آیند و شاخص‌های دارای خودتعاملی معرفی می‌شوند.

جدول ۵- ماتریس اثرات کل فازی

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	...	C_{18}	C_{19}
C_1	۰,۰۱۳	۰,۰۱۰	۰,۰۷۰	۰	۰,۰۱۴	...	۰,۰۴۸	۰,۰۱۱
C_2	۰,۰۶۵	۰,۰۱۳	۰,۰۸۷	۰	۰,۰۱۹	...	۰,۰۶۴	۰,۰۱۴
C_3	۰,۰۱۸	۰,۰۱۲	۰,۰۳۰	۰	۰,۰۲۰	...	۰,۰۷۸	۰,۰۶۹
C_4	۰,۰۸۳	۰,۰۲۵	۰,۱۱۱	۰	۰,۰۲۸	...	۰,۰۸۴	۰,۰۲۰
C_5	۰,۰۸۶	۰,۰۷۰	۰,۱۱۳	۰	۰,۰۳۱	...	۰,۰۷۵	۰,۰۷۳
...
C_{18}	۰,۰۹۷	۰,۰۷۶	۰,۱۲۶	۰	۰,۰۸۷	...	۰,۰۵۰	۰,۰۷۰
C_{19}	۰,۰۷۴	۰,۰۱۷	۰,۱۰۹	۰	۰,۰۸۲	...	۰,۰۸۵	۰,۰۲۲

یانگر موقعیت یک عنصر در محور عرض‌های نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری است و

در صورت مثبت بودن، آن عنصر یک نفوذکننده و عامل ریشه‌ای خواهد بود که تأثیرپذیری کمی از سایر عوامل داشته و با آن می‌توان سیستم را تحریک نمود. در صورت منفی بودن یک عنصر، علی‌رغم تأثیرگذاری آن عنصر بر موانع پیشبرد، آن عنصر تحت نفوذ یا معلول عوامل تأثیرگذار دیگری در مدل خواهد بود.

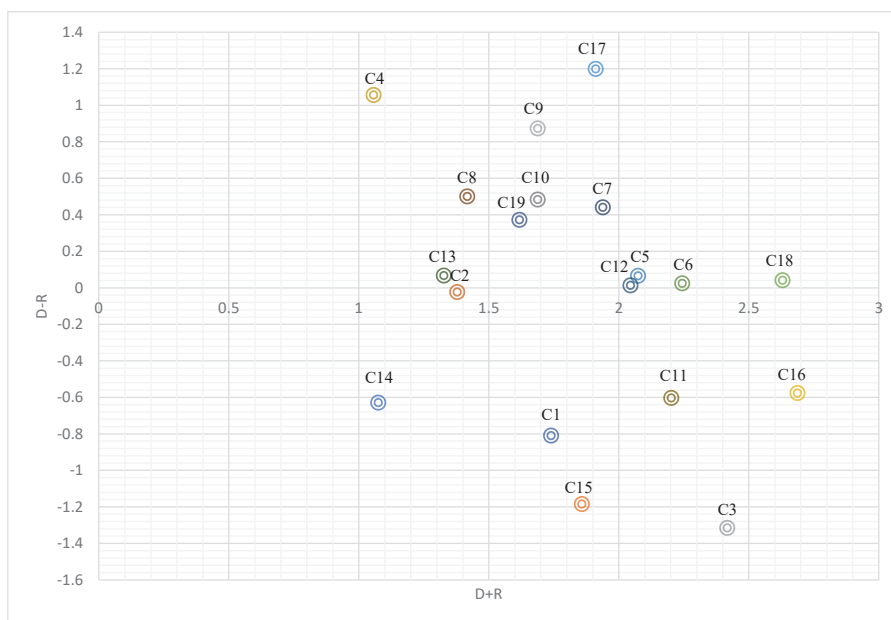
نشان‌دهنده مجموع شدت یک عنصر در محور طول‌های نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری است که نفوذکنندگی و تحت نفوذ واقع شدن یک شاخص را معرفی می‌کند و بازگو کننده درجه محوریت و میزان تعامل آن شاخص با سیستم است. هر مولفه‌ای که درجه بالاتری از محوریت را به خود اختصاص دهد، از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد بود. مقادیر مزبور در جدول (۶) تبیین شده‌اند.

جدول ۶- مقادیر بردار برتری و بردار ارتباط - درجه‌های تأثیرگذاری، تأثیرپذیری و محوریت پژوهش

شاخص	D_i	R_i	D_i+R_i	$D_i - R_i$	درجه تأثیرگذاری	درجه تأثیرپذیری	درجه محوریت
C_1	۰/۴۶	۱/۲۷	۱/۷۳	-۰/۸۱	۵	۱۵	۲۰
C_2	۰/۶۸	۰/۷۰	۱/۳۸	-۰/۰۲	۸	۷	۱۵
C_3	۰/۵۵	۱/۸۷	۲/۴۲	-۱/۳۲	۶	۱۸	۲۴
C_4	۱/۰۶	۰/۰۰	۱/۰۶	۱/۰۶	۱۱	۰	۱۱
C_5	۱/۰۷	۱/۰۰	۲/۰۷	۰/۰۷	۱۲	۱۱	۲۳
C_6	۱/۱۳	۱/۱۱	۲/۲۴	۰/۰۲	۱۲	۱۲	۲۴
C_7	۱/۱۹	۰/۷۵	۱/۹۴	۰/۴۴	۱۳	۹	۲۲
C_8	۰/۹۶	۰/۴۶	۱/۴۲	۰/۵۰	۱۱	۶	۱۷
C_9	۱/۲۸	۰/۴۱	۱/۶۹	۰/۸۷	۱۴	۴	۱۸
C_{10}	۱/۰۷	۰/۵۸	۱/۶۵	۰/۴۹	۱۲	۷	۱۹
C_{11}	۰/۸۰	۱/۴۰	۲/۲۰	-۰/۶۰	۸	۱۵	۲۳
C_{12}	۱/۰۳	۱/۰۲	۲/۰۵	۰/۰۱	۱۱	۱۲	۲۳
C_{13}	۰/۷۰	۰/۶۳	۱/۳۳	۰/۰۷	۸	۷	۱۵
C_{14}	۰/۲۲	۰/۸۵	۱/۰۷	-۰/۶۳	۲	۹	۱۱
C_{15}	۰/۳۴	۱/۵۲	۱/۸۶	-۱/۱۸	۴	۱۵	۱۹

شاخص	D_i	R_i	D_i+R_i	$D_i - R_i$	درجه تأثیرگذاری	درجه تأثیری	درجه محوریت
C_{16}	۱/۰۶	۱/۶۳	۲/۶۹	-۰/۵۷	۱۲	۱۵	۲۷
C_{17}	۱/۵۵	۰/۳۶	۱/۹۱	۱/۱۹	۱۶	۴	۲۰
C_{18}	۱/۳۴	۱/۲۹	۲/۶۳	۰/۰۵	۱۴	۱۴	۲۸
C_{19}	۱/۰۰	۰/۶۲	۱/۶۲	۰/۳۸	۹	۶	۱۵

پس از محاسبه مقادیر و طبق مندرجات جدول (۶)، نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری یا ماتریس ضرایب تحلیل اثر متقاطع به منظور طبقه بندی شاخص ها در شکل (۱) ترسیم شد.



شکل ۱- نمودار شدت اثرگذاری و اثرپذیری شاخص ها

جهت تعیین روابط درونی میان عوامل، ابتدا از ماتریس اثرات کل جدول (۵)، براساس میانگین حسابی تمامی درایه های ماتریس کل، مقدار آستانه محاسبه شد. سپس تمامی مقادیر ماتریس کل که کوچکتر از عدد آستانه بود به صفر تبدیل شد. اعداد صفر در سلول ها نشان می دهد دو عامل با هم رابطه ندارند و عدد یک نشان دهنده رابطه دو عامل است. در این پژوهش، ارزش آستانه ۰/۰۴۸ است. در جدول (۷)، ماتریس روابط علی و معلولی کل برای موانع پیشبرد ایده های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط نشان داده شده است.

جدول ۷- ماتریس روابط علی و معلولی کل

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	...	C_{18}	C_{19}
C_1	۰	۰	۱	۰	۰	...	۱	۰
C_2	۱	۰	۱	۰	۰	...	۱	۰
C_3	۰	۰	۰	۰	۰	...	۱	۱
C_4	۱	۰	۱	۰	۰	...	۱	۰
C_5	۱	۱	۱	۰	۰	...	۱	۱
...
C_{18}	۱	۱	۱	۰	۱	...	۱	۱
C_{19}	۱	۰	۱	۰	۱	...	۱	۰

بحث و نتیجه‌گیری

مقدار $D_i - R_i$ شاخص‌های کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز (C_{17})، ناکارآمدی سیاست‌های اجرایی دولت (C_4)، فقدان تسلط بر منابع استراتژیک (C_9)، فرایند پیچیده‌ی کسب مجوزها و استانداردها (C_8)، فقدان مزیت اطلاعاتی (C_{10})، فقدان تغییرات تکنولوژیکی (C_7)، ضعف بازاریابی (C_{19})، موانع پیش روی صادرات (C_{13})، فقدان دسترسی به کانال‌های مناسب توزیع (C_5)، سرمایه‌گذاری ناچیز در تحقیق و توسعه (C_{18})، فقدان نشان تجاری مورد اعتماد مشتریان (C_6) و فقدان رعایت حقوق مالکیت فکری (C_{17}) که در جدول (۶) با رنگ سبز مشخص شده‌اند، مثبت و به ترتیب دارای بیشترین میزان هستند. موارد ذکر شده شاخص‌هایی است که به‌عنوان عوامل استراتژیک (ریشه‌ای و درجه‌یک یا نفوذکننده) شناخته می‌شوند. این عوامل تأثیرپذیری کمی از سایر عوامل داشته و بیشترین تأثیر را جهت ایجاد موانع پیشبرد دارند و اگر توسط مدیریت قابل کنترل باشند، می‌توانند کل سیستم را تحریک کنند.

در میان ۱۲ شاخص ذکر شده که مقدار آنها مثبت بود، بیشترین مقدار را شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز (C_{17}) دارد، بنابراین بیشترین میزان نفوذ یا اثرگذاری را بر دیگر شاخص‌ها می‌گذارد. بر اساس ماتریس اثرات کل، شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز بر ۱۶ شاخص از ۱۹ شاخص موانع پیشبرد اثر می‌گذارد، بیشترین تأثیر این شاخص بر شاخص ریسک بالای سرمایه‌گذاری (C_3) می‌باشد. دومین شاخص اثرگذار این تحقیق، ناکارآمدی

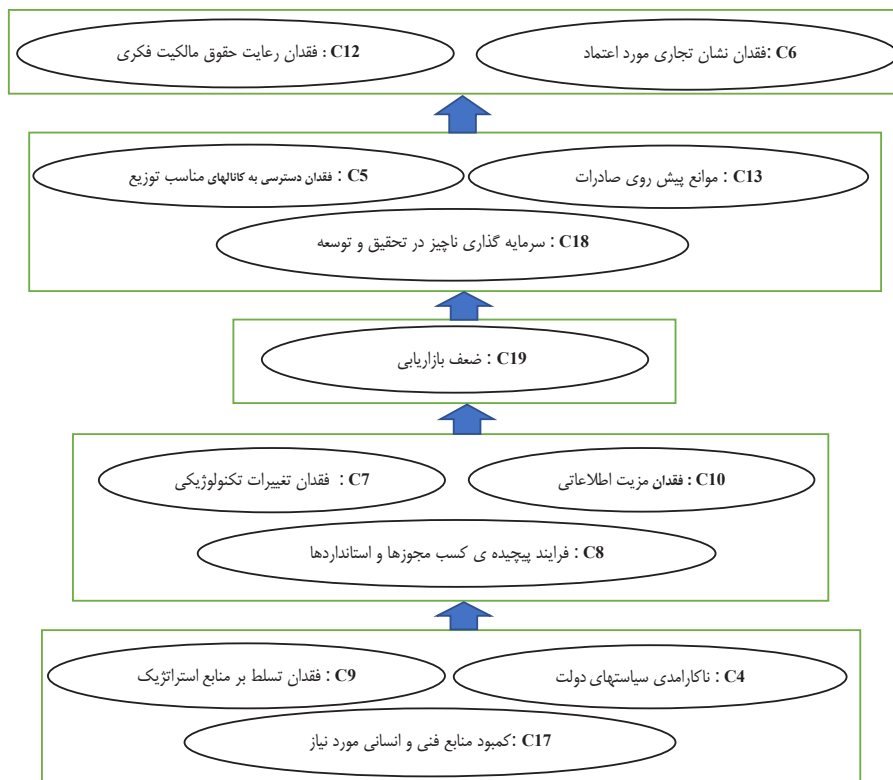
سیاست‌های اجرایی دولت ($C_۴$) است که بر ۱۱ شاخص از ۱۹ شاخص موانع پیشبرد اثر می‌گذارد. این شاخص هم مانند شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز، بیشترین تأثیرش را بر ریسک بالای سرمایه‌گذاری ($C_۳$) می‌گذارد.

شاخص‌های ریسک بالای سرمایه‌گذاری ($C_۲$)، فقدان تاب‌آوری شرکت ($C_{۱۵}$)، نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد ($C_۱$)، خریدهای متمرکز دولتی ($C_{۱۴}$)، فقدان توجه به قیمت‌گذاری مناسب ($C_{۱۱}$)، زمان طولانی ورود محصول به بازار ($C_{۱۶}$) و هزینه بالای تولید در مقایسه با رقبا ($C_۲$) که در جدول (۶) با رنگ نارنجی مشخص شده‌اند، به ترتیب منفی‌ترین مقدار $Di - Ri$ را دارند، این موضوع بیانگر آن است که شاخص‌های مذکور، برخلاف میزان تعامل بالایی که با سیستم دارند، از جمله متغیرهایی هستند که بیشتر از دیگر شاخص‌ها اثرپذیرند و تحت تأثیر دیگر مولفه‌ها قرار دارند، به زبان دیگر، عوامل درجه‌ی دو در موانع پیشبرد قلمداد می‌شوند. از میان ۷ شاخص ذکر شده که مقدار $D_i - R_i$ آنها منفی است، منفی‌ترین مقدار مربوط به شاخص ریسک بالای سرمایه‌گذاری ($C_۲$) است، این شاخص از ۱۸ شاخص موثر بر موانع پیشبرد اثر می‌پذیرد و بیشترین میزان تأثیرپذیری این شاخص از شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز ($C_{۱۷}$) می‌باشد. شاخص اثرپذیر دوم این پژوهش، شاخص فقدان تاب‌آوری شرکت ($C_{۱۵}$) می‌باشد. تاب‌آوری، میزان اختلالی است که یک سیستم قبل از آنکه ساختارش از طریق تغییرات بنیادین به ساختار دیگری تبدیل شود، می‌تواند جذب نماید. این شاخص از ۱۵ شاخص موثر بر موانع خودکفایی اثر می‌پذیرد، در میان شاخص‌های مذکور بیشترین میزان تأثیرپذیری آن از شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز ($C_{۱۷}$) می‌باشد.

مطابق نتایج حاصل از $Di + Ri$ که در یافته‌های تحقیق به آن اشاره شد، شاخص‌های زمان طولانی ورود محصول به بازار ($C_{۱۶}$)، سرمایه‌گذاری ناچیز در تحقیق و توسعه ($C_{۱۸}$)، ریسک بالای سرمایه‌گذاری ($C_۲$)، فقدان نشان تجاری مورد اعتماد مشتریان ($C_۲$)، فقدان توجه به قیمت‌گذاری مناسب ($C_{۱۱}$)، فقدان دسترسی به کانال‌های مناسب توزیع ($C_۵$) و فقدان رعایت حقوق مالکیت فکری ($C_{۱۱}$) که در جدول ۶ با رنگ زرد نمایش داده شده‌اند، به ترتیب با سیستم موانع پیشبرد بیشترین تعامل را دارند و شاخص‌های محوری می‌باشند.

با توجه به ماتریس اثرات کل‌فازی جدول (۵)، شاخص سرمایه‌گذاری ناچیز در تحقیق و توسعه ($C_{۱۸}$) تنها شاخصی است که در قطر ماتریس روابط علی و معلولی کل با رنگ سبز مشخص شده است و دارای عددی بالاتر از عدد آستانه می‌باشد. این امر اثر خودتعاملی این

شاخص را بازگو می‌نماید و این بدان معنا است که شاخص مذکور، علاوه بر اینکه می‌تواند بر دیگر شاخص‌ها تأثیر بگذارد، بر خودش نیز تأثیرگذار است. دستاوردهای حاصل از این پژوهش، جهت کنترل، به تایید خیرگان جامعه آماری حوزه تجهیزات پزشکی رسید. ساختار مستخرج از روابط علی موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه کسب و کارهای کوچک و متوسط در صنعت تجهیزات پزشکی در شکل (۲) نشان داده شده است.



شکل ۲- ساختار روابط علی موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه مستخرج از ماتریس روابط کل

پیشنهادها

الف. پیشنهادهای کاربردی

به دلیل تعاملات گسترده پارک‌های علم و فناوری با دانشگاه‌ها انتظار می‌رفت، ضعف در شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز شرکت‌های فعال در حوزه تجهیزات پزشکی پارک علم و فناوری خلیج فارس، کمزنگ‌تر از وضع موجود باشد. معرفی این شاخص به‌عنوان

شاخص زیربنایی در موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه، نشان از معطلی اساسی و غیر قابل چشم پوشی در سیاست گذاری‌های این حوزه دارد که ریشه‌یابی چرایی آن به پژوهشگران آتی این حوزه پیشنهاد می‌شود.

از آنجایی که تنها برخی از شاخص‌های تأثیرگذار در رفع موانع پیشبرد و توسعه ایده‌های نوآورانه تحت کنترل مدیران صنعت مورد مطالعه هستند، بر اساس ساختار پیشنهاد شده در شکل (۲)، به سیاستگذاران و مدیران صنعت تجهیزات پزشکی توصیه می‌شود:

۱. با توجه به اثرگذاری بالای شاخص کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز برای چیرگی بر چالش‌های شاخص‌های پیچیدگی فرایند کسب مجوزها و استانداردها، ضعف در بازاریابی، فقدان دسترسی به کانال‌های مناسب توزیع و در نهایت فقدان نشان تجاری مورد اعتماد مشتریان در ساختار پیشنهاد شده‌ی روابط علی موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه، در کنار برگزاری دوره‌های آموزشی در جهت توانمندسازی، بهبود صلاحیت‌ها و مهارت‌های منابع انسانی^۱، جذب منابع فنی و انسانی مورد نیاز به منظور توسعه کمی و کیفی نیروهای انسانی لازم در ایجاد و ورود کسب و کارهای حاصل از ایده‌های نوآورانه را مدنظر قرار دهند. پیشنهاد بسته‌های جذاب مشارکت در سهام یا سود حاصل از پیشبرد ایده‌های مورد نظر، می‌تواند از تدابیر قابل اتخاذ در این موضوع باشد. دستاوردهای این استراتژی، با نتایج پژوهشی با موضوع "کارکردهای ریسک در تدوین راهبرد رشد بنگاه‌ها در صنایع با فناوری پیشرفته" دارای همسویی است.^۲
۲. با توجه به اثر خودتعاملی سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در ساختار نرم پیشنهاد شده‌ی روابط علی موانع استراتژیک پیشبرد ایده‌های نوآورانه، از آنجایی که سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه موجب شکل‌گیری فناوری‌های نوظهور یا تطبیق یافته و در نهایت ایجاد کسب و کارهای جدید می‌شود^۳، با ایجاد بسترهای لازم برای ارتقا سطح کیفی و کمی تحقیق و توسعه مورد نیاز در صنعت تجهیزات پزشکی و مورد مذاقه قرار دادن عوامل تأثیرگذار بر آن، گام‌های اثربخشی برای رفع چالش‌های موجود در این حوزه برداشته شود.

۱. مبینی دهکردی و همکاران، (۱۳۹۵).

۲. پارساجم و همکاران، (۱۳۹۸).

۳. علم‌بیگی و همکاران، (۱۳۹۰).

۳. ضمن توجه لازم به ارکان الگوی تفکر استراتژیک، علی‌الخصوص فرصت‌طلبی هوشمندانه و تفکر در زمان^۱، از آنجایی که چابکی، پاسخ‌بناگاه به محیط رقابتی است و از مولفه‌های اغنای مشتری، کنترل عدم قطعیت، ارتقا توانایی منابع انسانی و مشارکت برای رقابت پیروی می‌نماید، برای چابکی هرچه بیشتر، با پاسخگویی مناسب به تغییرات، امکان بهره‌برداری از تغییرات مزبور و تبدیل‌شان به فرصت را فراهم نمایند^۲ و با سرمایه‌گذاری بر تکنولوژی‌های نوین و بروزرسانی دانش فنی، از مزایای تغییرات تکنولوژیکی تولیدات آتی خود و مزیت‌های رقابتی حاصل از آن بهره‌مند شوند.
۴. توسعه روابط نزدیک و پایدار با مشتریان، ابزاری استراتژیک برای محدودکردن رقابت در بازارها و حفظ سوآوری بلندمدت می‌باشد^۳، با توجه به گسترش سیستم‌های اطلاعاتی، توسعه شبکه‌های اجتماعی اطراف کسب و کارها و تولید داده‌های متنوع و حجیم و تأثیرات آن بر ایجاد مزیت رقابتی، هدایت نوآوری و افزایش رقابت فعالان صنعت هدف^۴، وسعت بخشیدن به ارتباطات و تعمیق آن از جمله اقداماتی است که به مدیران شرکت‌های نوپا در جهت برخورداری از مزایای اطلاعاتی و پیشگام بودن در صنعت تجهیزات پزشکی توصیه می‌شود.
۵. رشد اقتصادی از اهداف بنیادین سیاست توسعه می‌باشد و ارتباط معناداری با افزایش تولید کالا و خدمات دارد^۵، از آنجایی که کارآفرینی در تعاملی چندسویه با بازارگرایی نقشی تعیین‌کننده‌ای در ارتقای عملکرد سازمانها ایفا می‌کند^۶، تسلط بر دانش بازاریابی و برنامه‌ریزی‌های مناسب با شرایط بازار در جهت افزایش تولید، از دیگر مواردی است که مدیران فعال در صنعت تجهیزات پزشکی، جهت مرتفع نمودن موانع پیش روی پیشبرد ایده‌های نوآورانه، باید به آن تجهیز شوند.
۶. حسب نیازمندی‌های نگاه‌ها به محیط نهادی حمایت‌گر یا حداقل بی‌خطر، جهت ورود به

۱. پرهیزگار و همکاران، (۱۳۹۹).

۲. جعفرنژاد و همکاران، (۱۳۸۹).

۳. روشندل اربطانی و محمودزاده، (۱۳۹۶).

۴. حدادی هرنندی و همکاران، (۱۳۹۸).

۵. حنجری و همکاران، (۱۳۹۹).

۶. حمیدی‌زاده و همکاران، (۱۳۹۳).

صنعت و رشد مطلوب در آن^۱، با توجه به نشأت گرفتن بخش عمده‌ی عدم تعادل بازار کار از فضای نامطلوب کسب و کار و مقررات پیچیده شروع یک فعالیت اقتصادی جدید^۲ و اثرگذاری سیاست‌های دولت بر ایجاد قوانین و رویه‌های جاری بر کسب مجوزات، استانداردهای لازم در ورود به صنعت، کاهش موانع پیش‌روی صادرات، دسترسی به کانال‌های توزیع و تعیین ضمانت‌های اجرا در عدم رعایت حقوق مالکیت فکری، از آنجایی که این صنعت دارای پتانسیل ارزش‌آوری بسیار بالایی می‌باشد و سیاست‌های اجرایی دولت در اختیار مدیران شرکت‌های نوپا نیست، از نهادهای تقنینی و اجرایی حاکمیت در صنعت تجهیزات پزشکی انتظار می‌رود، با حذف یا کاهش تعرفه‌های گمرکی تجهیزات پزشکی کشورهای هدف، آموزش مدیران تولیدکنندگان فعال صنعت تجهیزات پزشکی در موضوع چگونگی تطابق با الزامات قوانین معارض کشورهای موردنظر، ایجاد فرصت‌های حمایتی صادرات، نزدیک به آنچه که دولت‌های پیشیناز به صادرکنندگان صنعت تجهیزات پزشکی خود ارائه می‌دهند، اقدامات موثری در جهت بهبود شرایط تجارت بین‌المللی فعالان این صنعت به عمل آورند.

۷. توجه به محرک‌های موثر بر شکل‌گیری همکاری‌های رقابتی نظیر: ویژگی‌های درون‌سازمانی، محرک‌های کلان، مشخصات صنعت و منافع ادراکی حاصل از همکاری^۳، از دیگر موارد پیشنهاد شده پژوهشگران برای بهره‌مندی از فرصت‌های منتج از همکاری‌های موردنظر در ورود به بازار هدف یا رشد هرچه بیشتر کسب و کارهای فعال در صنعت تجهیزات پزشکی می‌باشد.

۸. از آنجایی که میزان و نحوه ارائه تسهیلات بانکی، مهمترین محرک سرمایه‌گذاری در صنایع می‌باشد و سختی تامین منابع مالی، نقش مؤثری در محدود کردن سرمایه‌گذاری‌های مزبور دارد^۴، به دلیل اثرپذیری میزان سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه از محدودیت‌های سرمایه‌گذاری صورت پذیرفته در شرکت‌ها، باید با رویکردی آینده‌نگرانه زمینه‌ی تامین منابع مالی مطلوب شرکت‌های فعال در حوزه صنعت تجهیزات پزشکی را از طریق سیاست‌گذاری‌های کارآمد در نظام بانکی کشور فراهم نمود.

۱. آقاجانیان و مشایخی، (۱۳۹۳).

۲. ابریشمی و همکاران، (۱۳۹۰).

۳. وحیدی‌نیا و همکاران، (۱۳۹۸).

۴. تشکینی و همکاران، (۱۳۹۵).

۹. تمرکز بر افزایش کیفیت رابطه تولید کننده - خریدار و خلق وفاداری نگرشی و رفتاری در مصرف‌کنندگان با ایفای مطلوب تعهدات تولیدکننده و افزایش اعتماد و رضایت خریداران، از دیگر توصیه‌های پژوهشگران جهت افزایش اقبال مصرف‌کنندگان ایرانی به تولیدات داخلی این صنعت در جهت رفع موانع پیشبرد ایده‌های نوآورانه در بازار صنعت تجهیزات پزشکی می‌باشد.

۱۰. مصرف‌کننده‌ای که با نشان تجاری تبلیغ شده آشنا نیست، اطلاعات کافی برای ارزیابی نشان مورد نظر در اختیار ندارد، بنابراین برای شکل‌دهی نگرش خویش در مورد نشان مزبور، به نگرش خود نسبت به آن تبلیغ متوسل می‌شود، از آنجایی که بسیاری از کسب و کارهای کوچک و متوسط نوپا در حوزه صنعت تجهیزات پزشکی به علت فقدان سابقه حضور در بازار هدف، از نشان تجاری قابل اعتمادی برخوردار نیستند، به مدیران این حوزه توصیه می‌شود، برای اقبال بیشتر مصرف‌کنندگان از محصول تولیدی بنگاه‌های فاقد نشان تجاری شناخته شده، با اتخاذ رویکردی مناسب در تبلیغات، بر نگرش مصرف‌کنندگان تأثیر مثبت بگذارند.

عدم دسترسی آسان به متخصصان حوزه هدف به علت تعداد محدود آنها و شرایط حاکم بر ارتباطات در جهت تشکیل جلسات مصاحبه با خبرگان به علت شیوع ویروس کرونا، از مهمترین محدودیت پژوهشگران در انجام این پژوهش می‌باشد.

ب. پیشنهاد برای تحقیقات آتی

با توجه به این که شاخص‌های کمبود منابع فنی و انسانی مورد نیاز، ناکارآمدی سیاست‌های اجرایی دولت، فقدان تسلط بر منابع استراتژیک، به‌عنوان شاخص‌های زیربنایی موانع ورود معرفی شدند، به محققان پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی خود، به عوامل موثر بر این شاخص‌ها بپردازند و ساختاری متناسب با شاخص‌های فرعی مرتبط به این مولفه‌ها، معرفی نمایند.

۱. رجالی و همکاران، (۱۴۰۰).

۲. مدهوشی و رضایی، (۱۳۹۲).

منابع

- آقاجانیان، سیمینه و مشایخی، علی نقی. (۱۳۹۳). نوسازی راهبردی، محیط نهادی و تعدیل وابستگی به منابع در شرایط عدم قطعیت. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی. دوره ۵، شماره ۲۰، صص ۱۵-۳۶.
- ابریشمی، حمید؛ مهدوی، ابوالقاسم؛ احراری، مهدی؛ و صابری، بیتا. (۱۳۹۰). اثرات جهانی شدن بر اشتغال و تقاضای نیروی کار ماهر و غیرماهر ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۱۵، شماره ۵۸، صص ۱۴۳-۱۷۴.
- اجلی، مهدی؛ صفری، حسین؛ و مظفری، محمدمهدی. (۱۳۹۹). تحلیلی بر ابعاد کلیدی تاب‌آوری تأمین‌کنندگان با رویکرد ترکیبی تحلیل مسیر و دیمتل فازی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۴، شماره ۹۶، صص ۶۱-۹۶.
- امینی نژاد، ایلپا؛ وظیفه دوست، حسین؛ و زمانی مقدم، افسانه. (۱۳۹۹). پیش‌بینی رفتار مصرف‌کننده: مدل آینده پژوهی رفتار آتی خرید با استفاده از روش پژوهش ترکیبی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۵، شماره ۹۷، صص ۱۳۳-۱۷۶.
- براهنجاری، طاهر. (۱۳۹۸). بررسی ارتباط بین بازار رقابتی محصول (موانع ورود به بازار، شدت تمرکز صنعت و تعداد شرکت‌های فعال) و اطلاعات نامتقارن در شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران. چهارمین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- پارساجم، محسن؛ حمیدی‌زاده، محمدرضا؛ حاجی‌پور، بهمن؛ و فدایی‌نژاد، اسماعیل. (۱۳۹۸). کارکردهای ریسک در تدوین راهبرد رشد بنگاه‌ها در صنایع با فناوری پیشرفته. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی. دوره ۱۰، شماره ۳۷، صص ۱۹-۳۹.
- پرهیزگار، محمدمهدی؛ اعتمادیان، سجاد؛ امینی، محمدتقی؛ و سالار، جمشید. (۱۳۹۹). تحلیل تجربیات پدیدارشناسی بعد تفکر استراتژیک. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی. دوره ۱۱، شماره ۴۴، صص ۱۰۱-۱۲۰.
- پندار، مهدی و ویسی، رضا. (۱۳۹۹). سنجش انواع ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (روش ترکیبی دیمتل و مدل‌سازی ساختاری تفسیری). فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۴، شماره ۵۱، صص ۲۹-۵۴.
- تشکنی، احمد؛ حیدری، حسن؛ و شفیع، افسانه. (۱۳۹۵). تجزیه و تحلیل آثار سیاست اعتباری بر سرمایه‌گذاری زیربخش‌های اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۱۵، شماره ۸۰، صص ۲۳-۴۴.
- جعفرنژاد، احمد؛ محقر، علی؛ درویش، مریم؛ و یاسابی، مهرداد. (۱۳۸۹). ارائه روشی برای اندازه‌گیری چابکی زنجیره تأمین با استفاده از ترکیب تئوری گراف، رویکرد ماتریسی و منطق فازی. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۱۴، شماره ۵۴، صص ۱۴۵-۱۶۹.
- حدادی هرندی، علی‌اکبر؛ والمحمدی، چنگیز؛ و صالحی صدقیانی، جمشید. (۱۳۹۸). مدیریت امنیت اطلاعات در کسب و کار هوشمند. دو فصلنامه مدیریت بحران، دوره ۸، ویژه‌نامه هوشمند سازی، صص ۲۵-۳۳.

- حمیدی‌زاده، محمدرضا؛ پشآبادی، میکائیل؛ عطایی، مهدی؛ و حیاتی، بهزاد. (۱۳۹۳). بررسی الگویی کمی از اثر ابعاد بازاریابی کارآفرینانه بر چابکی سازمانی (مورد مطالعه: مراکز آموزشی خصوصی). مدیریت بازرگانی، دوره ۷، شماره ۳، صص ۶۰۱-۶۲۰.
- حنجری، سارا؛ تقوی، مهدی؛ تاری، فتح‌اله؛ و جعفری صمیمی، احمد. (۱۳۹۹). اثر مزیت نسبی صنایع فرهنگی بر رشد اقتصادی در ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۴، شماره ۹۴، صص ۲۳۱-۲۵۸.
- خدادادکاشی، فرهاد (۱۳۸۹)، اقتصاد صنعتی، تهران: سمت.
- خدادادکاشی، فرهاد؛ نورانی آزاد، سمانه؛ و اسحاقی گرجی، مرضیه. (۱۳۹۵). اندازه رقابت، انحصار و الگوی رفتاری در بخش صنعت ایران با استفاده از رویکرد غیرساختاری. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۱، شماره ۸۱، صص ۱-۳۰.
- رجالی، سید محمدجواد؛ صنایعی، علی؛ و محمدشفیعی، مجید. (۱۴۰۰). پژوهشی آمیخته در زمینه روابط فروشنده-خریدار در بازارهای صنعتی (B2B) مورد مطالعه زنجیره تامین صنعت نفت ایران. مدیریت بازرگانی، دوره ۱۳، شماره ۱، صص ۲۷۳-۳۰۳.
- روشندل اربطانی، طاهر و محمودزاده، احد. (۱۳۹۶). طراحی مدل تبلیغات از طریق رسانه‌های اجتماعی به منظور تأثیر بر تمایل مشتریان. مدیریت بازرگانی، دوره ۹، شماره ۴، صص ۷۶۳-۷۸۶.
- شکی، فاطمه (۱۳۹۶). گزارش بازارهای برتر تجهیزات پزشکی اداره تجارت بین‌المللی وزارت بازرگانی ایالات متحده در سال ۲۰۱۶ (بررسی اجمالی و یافته‌های کلیدی).
- شهبازی، کیومرث؛ موحدی، محمد؛ و برومند، یونس. (۱۳۹۷). رابطه متقابل نوآوری و صادرات در بنگاه‌های کوچک و متوسط: کاربرد تحلیل تناظر چندگانه و مدل معادلات ساختاری تعمیم یافته. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۲، شماره ۸۸، صص ۷۷-۱۱۳.
- طالبی، کامبیز؛ ثنائی پور، هادی؛ و حیدری، ناصر. (۱۳۹۰). تبیین نقش پارک‌های علم و فناوری در رشد شرکت‌های فناورانه محور. فصلنامه توسعه کارآفرینی. سال سوم، شماره ۱۱، صص ۱۴۷-۱۶۶.
- عارف منش، زهره؛ صالحی وزیری، سید محسن و برزگر، مجید. (۱۳۹۹). بررسی رابطه عملکرد شرکت با موانع ورود به صنعت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری. سال چهارم، شماره ۳۶، صص ۸۴-۹۷.
- عرفانیان، مسعود؛ آزادی احمد آبادی، محمد و صفاری، محمد سعید. (۱۳۹۹). موانع اقتصادی پیشرفت؛ مورد کاوی صنعت تجهیزات پزشکی جمهوری اسلامی ایران در بخش تولیدکنندگان خصوصی. مجموعه مقالات یازدهمین کنگره پیشگامان پیشرفت. صص ۱۷۳۵-۱۷۴۴.
- علم بیگی، امیر؛ ملک محمدی، ایرج؛ زارعی، بهروز؛ و اسدی، علی. (۱۳۹۰). تبیین نقش تحقیق و توسعه کارآفرینانه مبتنی بر ترجمان دانش در موفقیت انتقال فناوری کشاورزی. فصلنامه توسعه کارآفرینی. سال سوم، شماره ۱۱، صص ۱۰۷-۱۲۶.

- فاضلی کبریا، حامد؛ شفقت، ابوطالب؛ بهمنی، اکبر؛ و کریمی، مینو. (۱۴۰۰). تأثیر سرمایه اجتماعی بر تاب‌آوری با تأکید بر نقش میانجی رفتار شهروندی سازمانی در بحران‌ها مورد مطالعه: کارکنان جمعیت هلال احمر استان کرمانشاه. دو فصلنامه مدیریت بحران، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۷۳-۸۱.
- کرانی، عبدالرضا؛ جلالوند، وحید؛ و شهیکی تاش، محمدنبی. (۱۳۹۳). بررسی میزان اثربخشی و اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر موانع ورود بنگاه‌ها در بخش صنعت ایران (استفاده از رویکرد AHP فازی). فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی. سال دوم، شماره ۸، صص ۱۰۳-۱۲۴.
- مجیدی، وحید. (۱۳۸۶). پارک علم و فناوری خلیج فارس [https://www.pgstp.ir/page/](https://www.pgstp.ir/page/AboutPGSTP)
- مبینی دهکردی، علی؛ نانکلی، علیرضا؛ و جامه بزرگی، محمدجواد. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر گرایش کارآفرینانه بر بین‌المللی‌سازی شرکت‌های موجود در صنعت شیشه و بلور ایران با نقش میانجی‌گری فرهنگ سازمانی. فصلنامه توسعه کارآفرینی. دوره ۹، شماره ۴، صص ۷۱۱-۷۲۹.
- مدهوشی، مهرداد و رضایی، سعید. (۱۳۹۲). ارزیابی اثربخشی تبلیغات ویروسی با طرح پژوهش تجربی. مدیریت بازرگانی، دوره ۵، شماره ۳، صص ۱۲۵-۱۴۴.
- موسوی، سید قائم و صادقیان، رضا. (۱۳۹۱). بررسی منطق فازی و کاربرد آن در مسائل پیچیده. ماهنامه پژوهشی ملل، ۲(۱۵)، صص ۷۷-۸۹.
- نوروزپور، نازنین؛ ابراهیمی، عبدالحمید؛ ولی‌بیگی، حسن؛ و دیده‌خانی، حسین. (۱۴۰۰). تدوین الگوی توسعه صادرات صنایع هایتک ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی. دوره ۲۶، شماره ۱۰۱، صص ۱۹۳-۲۲۸.
- وحیدی‌نیا، الهام؛ حسین‌زاده شهری، معصومه؛ خدادادحسینی، سید حمید؛ و عبدالوند، ندا. (۱۳۹۸). شناسایی و مفهوم‌پردازی محرک‌های رقابتی برای ورود به بازار در صنعت فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی. دوره ۱۰، شماره ۴۰، صص ۱۹-۴۳.
- Adu-Danso, E., & Abbey, E. (2020). Does Foreign Ownership Enhance Technological Innovation Amongst Manufacturing Firms in Sub-Saharan Africa? *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 1-27.
- Asikainen, K. (2012). Barriers to Entry in a Regulated Industry: Tackling Barriers to Entry with Limited Resources-The Entrant Perspective.
- Bıçakcıoğlu-Peynirci, N., Hizarci-Payne, A. K., Özgen, Ö., & Madran, C. (2019). Innovation and Export Performance: a Meta-Analytic Review and Theoretical Integration. *European Journal of Innovation Management*.
- Blees, J., Kemp, R., Maas, J., Mosselman, M., & May, Z. (2003). Barriers to Entry. Zoetermeer, Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs.
- Burns, P. (2016). *Entrepreneurship and Small Business*. Palgrave Macmillan Limited.

- Chou, S.-F., Horng, J.-S., Liu, C.-H., Huang, Y.-C., & Zhang, S.-N. (2020). The Critical Criteria for Innovation Entrepreneurship of Restaurants: Considering the Interrelationship Effect of Human Capital and Competitive Strategy a Case Study in Taiwan. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 42, 222–234.
- Couto, A., & Barbosa, N. (2020). Barriers to Entry: An Empirical Assessment of Portuguese firms' Perceptions, *European Research on Management and Business Economics*, 26(2), 55-62.
- Cullman, A., Schmidt-Ehmcke, J., Zloszystiz, P. (2012) R&D Efficiency and Barriers to Entry: a Two Stage Semi-Parametric DEA Approach, *Oxford Economic Papers*, Vol. 63, p. 176-196.
- Fahim, I., Purslemi, M., Hosseinzadeh, A., & Ghasemi Namaghi, M. (2020). Designing a Social Branding Model of the Banking Industry in Social Networks. *Brand Management*, 7(3), 171-226.
- Fei, X., & Liu, J. (2020). Trade Regulations for Export Restrictions on Medical Supplies During the Pandemic: Shortcomings and Suggestions.
- Gavin, S., & Ross, T. W. (2018). Long-Term Contracts as Barriers to Entry with Differentiated Products. *International Journal of Industrial Organization*, 59, 514-537.
- Hasche, N., Höglund, L., & Linton, G. (2020). Quadruple Helix as a Network of Relationships: Creating Value Within a Swedish Regional Innovation System. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 32(6), 523-544.
- Hochberg, Y. V., Ljungqvist, A., & Lu, Y. (2010). Networking as a Barrier to Entry and the Competitive Supply of Venture Capital. *The Journal of Finance*, 65(3), 829-859.
- Karakaya, F. (2002) Barriers to Entry in Industrial Markets, *Journal of Business and Industrial Marketing*, Vol. 17, No. 5, p. 379-388.
- Karakaya, F., & Parayitam, S. (2013). Barriers to Entry and Firm Performance: a Proposed Model and Curvilinear Relationships. *Journal of Strategic Marketing*, 21(1), 25-47.
- Li, Y., Lu, N., Shi, J., & Jiang, B. (2021). A Quantitative Causal Diagram Based Optimal Sensor Allocation Strategy Considering the Propagation of Fault Risk. *Journal of the Franklin Institute*, 358(1), 1021–1043.
- Lutz, C., Kemp, R., Dijkstra, S. (2010) Perceptions Regarding Strategic and Structural Entry Barriers, *Small Business Economics*, Vol. 35, p. 19-33.
- Mabenge, B. K., Ngorora-Madzimure, G. P. K., & Makanyeza, C. (2020). Dimensions of Innovation and Their Effects on the Performance of Small and Medium Enterprises: the Moderating Role of Firm's Age and Size. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 1-25.
- Milici, A., Ferreira, F. A. F., Pereira, L. F., Carayannis, E. G., & Ferreira, J. J. M. (2021). Dynamics of Open Innovation in Small- and Medium-Sized Enterprises: A Metacognitive Approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1–14.

- Niroumand, M., Shahin, A., Naghsh, A., & Peikari, H. (2021). Frugal Innovation Enablers, Critical Success Factors and Barriers: A Systematic Review. *Creativity and Innovation Management*, 30(2), 348–367.
- Person, A. (2009). Barriers to Entry and Market Strategy: a Literature Review and a Proposed Model. *European Business Review*, 21(1), 64-77.
- Sehgal, S., & Gupta, G. (2019). Converging Resources and Co-Producing for Innovation: Evidence from Fealthcare Services. *European Journal of Innovation Management*.
- Soner, O. (2021). Application of Fuzzy DEMATEL Method for Analysing of Accidents in Enclosed Spaces Onboard Ships. *Ocean Engineering*, 220, 108507.
- Štula, M., Doko, A., & Maras, J. (2011). Country's Internet Spreading Rate Modelling with Fuzzy Cognitive Map. *International Journal of Modelling and Simulation*, 31(4), 287-295.
- Tajeddini, K. (2016). Financial Orientation, Product Innovation and Firm Performance: An Empirical Study in the Japanese SMEs. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 13(3), 1-30.
- Tajeddini, K. and Trueman, M. (2012). Managing Swiss Hospitality: How Cultural Antecedents of Innovation and Customer-Oriented Value Systems can Influence Performance in the Hotel Industry. *International Journal of Hospitality Management*, 31(4), 1119–1129.
- Van Den Heuvel, C., Kao, P.-J., & Matyas, M. (2020). Factors Driving and Hindering Business model Innovations for Mobility Sector Start-ups. *Research in Transportation Business & Management*, 37, 100568. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2020.100568>
- Villanger, E. (2015). Entrepreneurial Abilities and Barriers to Microenterprise Growth: A Case Study in Nepal. *The Journal of Entrepreneurship*, 24(2), 115-147.