

شناسایی عوامل تسهیل کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور

مریم آقاموسی طهرانی^۱، احمد سرداری^{۲*}، عبدالحسین کرم پور^۳

۱- کارشناسی ارشد مدیریت بازاریابی بین الملل، دانشکده انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

۳- استادیار گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، دانشگاه مالک اشتر، تهران، ایران

دریافت: ۹۴/۰۶/۰۴

پذیرش: ۹۵/۰۷/۱۳

چکیده

توسعه صادرات کالاهای فناورمحور و فراورده‌هایی که سهم فناوری پیشرفته در ساخت آنها بالاست، یکی از اهداف مهم استراتژی بلندمدت توسعه صادرات کشور است. صادرات کالاها و خدمات فناورمحور به عنوان نقطه اوج فعالیت‌های علمی و فناوری است که می‌تواند منجر به ایجاد اشتغال پایدار، ارزش افزوده فراوان، اقتدار ملی و ثروت برای کشور شود. از این رو در این پژوهش شرکت‌های فناورمحور صادرکننده پارک فناوری پردیس که زیرمجموعه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری می‌باشد، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در این پژوهش با استفاده از روش آمیخته اکتشافی، عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور با استفاده از پژوهشی کیفی از طریق روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار در پنج مقوله (اتاق بازرگانی، معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری، دولت در سطح کلان، همکاران بین‌المللی و سطح شرکت) شناسایی شده و سپس در دو روش مدلسازی ساختاری تفسیری و روش دیمتل که از رویکردهای مدلسازی نرم هستند، پیاده‌سازی شده است که روابط علی و معلولی عوامل و همچنین مدل سطح‌بندی شده ساختاری تفسیری آنها استخراج شده و در نهایت نقش مؤثر دولت در توانمندسازی صادرات شرکت‌های فناورمحور تأیید شده است.

واژه‌های کلیدی: تسهیل‌کننده صادراتی، فناورمحور، مدلسازی ساختاری تفسیری، دیمتل.



۱- مقدمه

اقتصاد دانش‌بنیان، اقتصادی است که در آن دانش خلق و اشاعه پیدا می‌کند و به طور مؤثری به وسیله فعالان اقتصادی برای توسعه اقتصادی و اجتماعی مطلوب‌تر به کار گرفته می‌شود [۱]. یکی از اجزای اساسی و مهم در رشد اقتصادی و رفاه کشورهای دنیا، توانمندی فناوری کشورها است [۲]. با اشاره به مثلث فناوری، فناوری به عنوان یکپارچگی انسان، دانش، ابزار و سیستم‌ها با هدف بهبود زندگی مردم توصیف می‌شود [۳]. تخصصی شدن در حوزه صادرات خدمات بیشتر رشد اقتصادی را محدود می‌کند و برعکس تخصصی شدن در حوزه صادرات با مهارت‌بری و فناوری بالا، اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد [۴]. از سوی دیگر افزایش سهم کالاهای مبتنی بر فناوری پیشرفته در صادرات صنعتی کشورها یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی محسوب می‌شود و توسعه صادرات کالاهای دانش‌بنیان، یکی از اهداف مهم استراتژی بلندمدت توسعه صادرات کشور است به طوری که محور جدید صادرات کالاهای و خدمات دانش‌بنیان به محورهای اساسی صادرات غیر نفتی افزوده شده است که در این زمینه، شرکت‌های فناورمحور صادرکننده پارک فناوری پردیس مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. با توجه به شکاف تحقیقاتی که در این زمینه در ایران دیده می‌شود، تحقیق حاضر در نظر دارد به این سؤال پاسخ دهد که "با توجه به نقش عوامل تسهیل‌کننده در صادرات، چه عواملی در موفقیت‌های صادرات کالاهای فناورمحور تأثیر دارند؟"

۲- فناوری پیشرفته

گروه کالاهای با فناوری بالا نوع خاص و زیرگروه جوان‌تری از کالاهای صنعتی هستند و تولید و صادرات در این صنایع تعاملی جدی با تولید و صادرات صنعتی دارد [۵]. تکنولوژی یا همان روش انجام کار تاکنون به روش‌های مختلفی دسته‌بندی شده است. اما از یک دیدگاه جامع و فراگیر، به لحاظ پیچیدگی و تخصص مورد نیاز، تکنولوژی و کاربرد آن در صنایع به ۴ دسته عمده تقسیم می‌شوند:

صنایع (hi-tech)، صنایعی که فناوری پیشرفته دارند. صنایع (medium tech)، صنایعی که پیچیدگی تکنولوژی آنها در سطحی پایین‌تر از گروه اول است. صنایع (low tech)، صنایعی که از تکنولوژی‌های ساده و همه فهم استفاده می‌کنند. صنایع (no-tech) که در این دسته از

صنایع ارزش افزوده‌ای ایجاد نمی‌شود و هر آنچه از طبیعت به دست می‌آید، به طور مستقیم عرضه می‌شود. آنچه امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است و از آن به عنوان مبنای توسعه پایدار یاد می‌شود، hi-tech یا همان فناوری پیشرفته است [۶].

۳- کالاهای دارای فناوری پیشرفته

بر اساس آیین‌نامه تشخیص شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، مصوب کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش بنیان و نظارت بر اجرا در سال ۱۳۹۱، فهرست این کالاها به شرح زیر می‌باشد: فناوری زیستی، فناوری نانو، اپتیک و فوتونیک، مواد پیشرفته، الکترونیک و کنترل، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای کامپیوتری، تجهیزات پیشرفته ساخت، تولید و آزمایشگاهی، داروهای پیشرفته، مهندسی پزشکی، هوا فضا، انرژی‌های نو، محصولات پیشرفته سایر بخش‌ها.

۴- سیاست‌های حمایتی برای صادرات کالاهای فناورمحور

یکی از مهم‌ترین ارکان اقتصاد دانش‌محور، کسب‌وکارهایی هستند که بر بنیان علوم و فناوری‌های نوین بنا می‌شوند. در کشور ما که چشم‌انداز آن تبدیل شدن به کشوری پیشرو در علوم و فناوری‌های نو و بهره‌مندی از اقتصادی دانش‌بنیان است، فراهم کردن فضا و حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان به عنوان یکی از عناصر حیاتی نظام نوآوری، ضرورتی انکارناشدنی است. «قانون حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و تجاری‌سازی نوآوری‌ها و اختراعات» یکی از مهم‌ترین تلاش‌ها در این زمینه است. هدف از تدوین این قانون، کمک به هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، گسترش اختراعات و نوآوری‌ها و کاربرد آنها و کمک به تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه و اختراعات و کاربردی کردن دانش فنی به‌خصوص در حوزه فناوری‌های برتر، از طریق حمایت از شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان می‌باشد. برای دستیابی به اهداف این قانون، مجموعه گسترده‌ای از ابزارها (سیاست‌های حمایتی) در آن پیش‌بینی شده است [۷]. با تمام ویژگی‌های منحصر به فرد شرکت‌های کوچک دانش‌بنیان و نقش اصلی آنها در توسعه پایدار جوامع و رشد اقتصادی در جهان، متأسفانه این شرکت‌ها در مقایسه با شرکت‌های بزرگ از احتمال شکست بسیار بالاتری



برخوردار هستند [۸]. براساس ماده (۱) قانون، شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان یا مؤسسه خصوصی یا تعاونی است که به منظور هم‌افزایی علم و ثروت، توسعه اقتصاد دانش‌محور، تحقق اهداف علمی و اقتصادی (شامل گسترش و کاربرد اختراع و نوآوری) و تجاری‌سازی نتایج تحقیق و توسعه (شامل طراحی و تولید کالا و خدمات) در حوزه فناوری‌های برتر و ارزش افزوده فراوان ویژه در تولید نرم‌افزارهای مربوط تشکیل می‌شود.

۵- ضرورت شناسایی عوامل مؤثر بر صادرات محصولات فناورمحور

به منظور افزایش صادرات صنایع با فناوری برتر، ضروری است که عوامل تعیین‌کننده صادرات این نوع صنایع مشخص شود. ضرورت این موضوع نیز در برنامه‌های توسعه کشور قابل مشاهده است و دولت مکلف به فراهم کردن نظام‌های قانونی، خصوصی، اقتصادی، بازرگانی و فنی مناسب برای پیشتاز کردن کشور در صادرات صنایع با فناوری برتر شده است [۹، ص ۷۰]. عملکرد صادرات محصولات فناورانه در دوره بحران مالی اخیر نشان می‌دهد که برخلاف صادرات محصولات سنتی، عایدی صادراتی آنها باثبات بوده و در نتیجه تکانه‌های خارجی کمتر آسیب‌پذیر است. از این رو در هر حرکت به سمت اقتصاد مستقل از درآمدهای نفتی، بخش صادراتی قابل اتکایی خواهند بود [۱۰]. براساس سند ملی توسعه صادرات غیر نفتی که در راستای سند چشم‌انداز بیست ساله کشور تدوین شده است، سهم محصولات و خدمات فناوری پیشرفته از کل صادرات کشور در پایان برنامه هفتم توسعه و افق چشم انداز ۱۴۰۴، باید به ۵۰ درصد از کل صادرات کشور برسد.

۶- عملکرد صادراتی ایران در حوزه فناوری پیشرفته

ایران از نظر تولیدات محصولات فناورانه در منطقه از جایگاه مناسبی برخوردار نیست [۱۱]. رتبه ایران از لحاظ صادرات کالا با فناوری بالا از میان ۱۷۰ کشور مورد مطالعه رتبه ۷۰ را به خود اختصاص داده است که در مقایسه با کشورهای برتر منطقه سند چشم‌انداز نظیر امارات متحده عربی با رتبه ۳۳ و با ترکیه ۴۲ فاصله زیادی دارد. نکته قابل توجه این است که ۹۱ درصد از صادرات کشور در سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵ به تنها ۱۵ کشور اختصاص پیدا کرده است و سهم سایر کشورها از صادرات با فناوری بالای کشور کمتر از یک درصد می‌باشد [۱۲].

۷- پیشینه تحقیق

تجارت فناوری برتر موضوع قابل توجه در سال‌های اخیر بوده است. مطالعات متعددی تأکید فراوانی بر فرایند بین‌المللی کردن بنگاه‌ها با فناوری برتر کرده‌اند. سگال نشان می‌دهد که به منظور ترویج و توسعه فناوری پیشرفته، دولت نیاز به زیرساخت‌های مناسب‌تر و کافی‌تر برای علم و فناوری دارد و همچنین نیاز به تعریف و محافظت از حقوق مالکیت فکری دارد [۱۳]. زنگ و کورودا نشان می‌دهند که اجرای سیاست‌های صادراتی فناورمحور و یارانه‌ای برای فعالیت‌های علمی و فناوری پیشرفته، تخصص را تشویق می‌کند، در حالی که حمایت‌های دولتی محلی برای شرکت‌های فناوری پیشرفته محلی منجر به همگرایی در ساختار صنعتی منطقه‌ای می‌شود [۱۴]. آلفردو نشان داده است که تحقیق و توسعه رابطه مثبت و معناداری با شدت صادرات دارد و نیز استفاده از دانشگاه‌ها به عنوان همکاران تحقیق و توسعه خارجی رابطه مثبت با شدت صادرات دارد. همچنین نوآوری‌های محصول و فعالیت‌های نوآورانه به طور مثبت و معنادار بر شدت صادرات تأثیر می‌گذارد [۱۵]. کتونن، انواع مختلف حمایت‌های رسمی و غیررسمی را که شرکت‌های خارجی در چین با آنها رو به رو هستند، بررسی می‌کند [۱۶]. تبادلی نشان می‌دهد که سرمایه انسانی، جریان سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و باز بودن تجارت بین‌المللی از عوامل عمده تأثیرگذار بر عملکرد صادراتی صنایع فناوری پیشرفته یک کشور در بازار جهانی هستند. این مقاله نیز نشان می‌دهد که نوسانات اقتصاد کلان اثر قابل توجهی بر صادرات فناوری پیشرفته ندارد [۱۷]. مهرگان در مطالعه‌ای رفتار کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه در مورد صادرات صنایع با فناوری برتر را بررسی و با توجه به متغیرهای قیمتی و غیر قیمتی، عوامل مؤثر بر صادرات صنایع با فناوری برتر را شناسایی می‌کند [۹، ص ۶۹]. کریمی بیان می‌کند که علی‌رغم افزایش صادرات کالاهای دانش‌بنیان به بازار منطقه، سهم و جایگاه ایران در بازار مذکور مطلوب و امیدوارکننده نیست [۱۸]. امجدی نشان می‌دهد که توسعه انسانی، رژیم اقتصادی و مشوق‌های اقتصادی، سیستم نوآوری و ابداع، آموزش و منابع انسانی و زیرساخت‌های اطلاعاتی بر تولید ناخالص داخلی کشورها تأثیر دارند [۱۹]. طباطبائیان بیان می‌کند که یکی از مهم‌ترین ابزارهای که ارتباطات بین بازیگران مختلف در نظام‌های نوآوری را شکل خواهد داد، مقررات و قوانین مرتبط با علم، فناوری و نوآوری است [۲۰]. یافته‌های اکبرزاده بیانگر اهمیت زیاد نقش دولت در کمک به بهبود روند



ایجاد و توسعه کسب و کارهای دانش بنیان است که این مهم از طریق فعالیت‌هایی که در صدر آنها حمایت‌های مالی دولت قرار دارد، امکان پذیر می‌باشد [۲۱]. براساس یافته‌های احسانی، اثر مثبت نرخ ارز و اثر منفی بی‌ثباتی آن بر صادرات غیرنفتی مورد تأیید قرار گرفته است [۲۲].

۸- روش تحقیق

استفاده از روش‌های آمیخته و یکپارچه در جهت تسریع تحقق اهداف پژوهشی و ارائه تصویری کامل‌تر و درکی عمیق‌تر از پدیده‌های مورد مطالعه، جنبشی نوین در عرصه پژوهش‌های علمی محسوب می‌شود [۲۳]. در این پژوهش از روش تحقیق آمیخته اکتشافی به شرح زیر استفاده می‌شود:

مرحله اول) روش تحقیق کیفی با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار

با استفاده از روش‌های تحقیق کمی به‌تنهایی نمی‌توان به واقعیت پدیده‌های مرتبط با سازمان و مدیریت دست پیدا کرد [۲۴]. بنابراین از روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار و کدگذاری استقرایی با تأکید بر مصاحبه اکتشافی، جهت استخراج مؤلفه‌ها و عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور استفاده می‌شود.

مرحله دوم) روش تحقیق کمی با استفاده از روش مدلسازی ساختاری تفسیری^۱ (ISM)

مدلسازی ساختاری تفسیری یکی از روش‌های طراحی سیستم‌ها، به‌ویژه سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی است. مدلسازی ساختاری تفسیری، رویکردی است که با بهره‌گیری از ریاضیات، رایانه و مشارکت متخصصان، به طراحی سیستم‌های بزرگ و پیچیده می‌پردازد [۲۵، ص ۲۵۷]. بنابراین از روش مدلسازی ساختاری تفسیری با تأکید بر ایجاد روابط بین ابعاد و طراحی مدل عوامل محدودکننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور، مبتنی بر نظرخواهی از خبرگان استفاده می‌شود. بررسی مقالاتی که روش مدلسازی ساختاری تفسیری را جهت تحلیل نتایج استفاده کرده‌اند، تعداد خبرگان بین ۵ الی ۱۵ نفر را پیشنهاد داده‌اند [۲۶؛ ۲۷؛ ۲۸]. در انجام این تحقیق برای گردآوری اطلاعات از روش مطالعات کتابخانه‌ای برای بررسی مبانی نظری موضوع و همچنین مصاحبه با ۱۰ نفر از مدیران شرکت‌های فناورمحور صادرکننده پارک فناوری پردیس در قسمت پژوهش کیفی و همچنین پرسشنامه‌های مدلسازی ساختاری تفسیری و دیمتل در قسمت پژوهش کمی استفاده شده است. با بهره‌گیری از روش روایی

محتوایی، روایی پرسشنامه مورد بررسی و تأیید ۴ نفر از خبرگان قرار گرفته است. برای سنجش پایایی بخش کیفی پژوهش از روش کدگذاران مستقل استفاده شد [۲۹]. به این منظور پس از پایان کدگذاری توسط محقق، متن ۳ مصاحبه انجام شده (بیش از ۲۵ درصد محتوا) به صورت تصادفی انتخاب و در اختیار یک کدگذار دیگر قرار داده شد. میزان توافق کدگذاری انجام شده توسط محقق و کدگذار کنترلی با استفاده از ضریب توافق هولستی محاسبه شد. ضریب توافق حاصل بیش از ۸۰ درصد بود که این رقم، پایایی تحلیل انجام شده را تأیید می‌کند. در این تحقیق برای آزمون پایایی پرسشنامه مدلسازی ساختاری تفسیری، از روش موزی (همتا) استفاده شده است و به این منظور تکنیک دیمتل^۲ به کار گرفته شده است.

۹- تحلیل داده‌ها

براساس مصاحبه‌های انجام شده با ۱۰ نفر از مدیران شرکت‌های فناورمحور صادرکننده پارک فناوری پردیس در حوزه‌های تجهیزات پزشکی، شیمی و مواد پیشرفته، الکترونیک و میکروالکترونیک، مخابرات، مهندسی مخازن نفت و گاز، داروهای پیشرفته، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای کامپیوتری که از نخبگان دانشگاهی و از فعالان و پیشتازان حوزه فناورمحور هستند، در این زمینه عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور با استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار شناسایی گردیدند و ابعاد و عوامل تسهیل‌کننده در پنج مقوله (اتاق بازرگانی، معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری، دولت در سطح کلان، همکاران بین‌المللی و سطح شرکت) به دست آمدند که براساس جدول زیر در مرحله پژوهش کمی به کار گرفته شدند.



جدول ۱ عوامل تسهیل کننده صادرات کالاهای فناورمحور

(ST)	۱- استراتژی سازی برای صادرات کالاهای دانش بنیان	الف) اتاق بازرگانی	عوامل تسهیل کننده
(IN)	۲- سرمایه گذاری در کالاهای دانش بنیان		
(EX)	۳- آوردن افراد متخصص		
(AC)	۴- برخورد آکادمیک با صادرات		
(OC)	۵- اطلاع دادن به افراد و تاسیس دفتر در سایر کشورها		
(EM)	۶- کمک به بروکرها	ب)	
(EH)	۷- بردن شرکتها به نمایشگاه های تخصصی خارج از کشور بصورت مجتمع و تسهیلات دولتی برای پرداخت هزینه	معاونت علمی	
(FA)	۸- رفع پیچیدگی های استفاده از تسهیلات دانش بنیان	فناوری	
(AG)	۹- تاسیس نمایندگی و دفتر در خارج از کشور و ایجاد بخش صادراتی	ریاست جمهوری	
(IR)	۱۰- بهبود روابط بین الملل	ج) دولت در سطح کلان	
(DP)	۱۱- حمایت از تولید داخلی		
(CC)	۱۲- رایزن های بازرگانی در سفارت خانه ها		
(FR)	۱۳- تأمین مالی و دسترسی به منابع مالی با هزینه های پایین و مدت دار		
(IF)	۱۴- ایجاد تشکیلات یا سازمان صادراتی متشکل از تمام شرکت های هایتک و برنامه ریزی علمی و آکادمیک و ایجاد زیرساخت کامل		
(MA)	۱۵- ایجاد رقابت پذیری صادراتی در سطح بازار هدف از طریق کاهش قیمت تمام شده مواد اولیه با توجه به منابع داخلی موجود در ایران		
(TP)	۱۶- تصمیم گیری های دولت و قوانین سازمان توسعه تجارت در حمایت از صادرکنندگان و جوایز صادراتی		
(GS)	۱۷- پوشش های حمایتی دولتی در پرداخت هزینه های صادراتی برای بازاریابی و هزینه های ثبت اختراع و معافیت های مالیاتی صادراتی		
(CN)	۱۸- ایجاد کنسرسیوم برای گرفتن طرح های بین المللی و تقسیم آن بین شرکت های هایتک		
(GT)	۱۹- ایجاد مرجعی برای راهنمایی و آموزش و ارائه لیست اولویت های سرمایه گذاری و پژوهشی با توجه به مزیت های رقابتی داخلی		
(NB)	۲۰- حمایت دولت در اعتبار بخشیدن به برند ایرانی در حوزه هایتک		
(RC)	۲۱- تمرکز و سیاست گذاری دولت در صادرات به کشورهای منطقه		
(ES)	۲۲- کنترل نرخ تورم و نرخ ارز و ثبات اقتصادی		

(IP)	۲۳- استفاده از شریک سرمایه‌گذار خارجی	د)	همکاران
(RP)	۲۴- استفاده از شریک تحقیقاتی خارجی		
(LB)	۲۵- استفاده از کارگزار متخصص و آشنا به محیط کسب‌وکار	بین	المللی
(BR)	۲۶- بروکرهای تخصصی با توان مالی و روابط خاص سیاسی		
(OM)	۲۷- استفاده از برند دیگران	ه) سطح شرکت	
(SE)	۲۸- شرکت مستمر در نمایشگاه‌های تخصصی خارج از کشور و اخذ نمایندگی		
(RD)	۲۹- نقش مهم تحقیق و توسعه و هدف‌گذاری در این بخش با دید صادراتی		
(PA)	۳۰- ثبت پتنت		
(IE)	۳۱- صادرات غیرمستقیم از طریق پیمانکاری فرعی طرح‌های بزرگ و مشارکت فعال در کنسرسیوم‌ها		
(HP)	۳۲- تمرکز در صادرات محصولات هایتک‌تر به دلیل ارزش افزوده بالاتر و رقابت‌پذیری بیشتر		

الف) مدلسازی ساختاری تفسیری

گام اول) شناسایی متغیرهای مربوط به مسئله: در این مطالعه از طریق پژوهشی کیفی و انجام ۱۰ مصاحبه، با استفاده از تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار به دست آمد.

گام دوم) تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری: در این مرحله متغیرهای مسئله به صورت دو به دو و زوجی توسط مدیران فوق، با هم بررسی می‌شوند و پاسخ‌دهنده با استفاده از نمادهای زیر به تعیین روابط متغیرها می‌پردازد. V : متغیر I بر تحقق متغیر J کمک می‌کند، A : متغیر J بر تحقق متغیر I کمک می‌کند، X : متغیر I و J هر دو به تحقق هم کمک می‌کنند، O : متغیر I و J با یکدیگر ارتباط ندارند.

گام سوم) ایجاد ماتریس دسترسی اولیه: از طریق تبدیل نمادهای V, X, O و A به صفر و یک برای هر متغیر براساس قوانین موجود، هر ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل شده که به اصطلاح ماتریس دسترسی اولیه خوانده می‌شود.

گام چهارم) ایجاد ماتریس دسترسی نهایی: در تحقیق حاضر، از عملیات به توان رساندن براساس قاعده بولن برای سازگار کردن ماتریس استفاده شده است که در جدول ۲ بخشی از آن نمایش داده شده است.



جدول ۲ ماتریس دسترسی نهایی عوامل تسهیل کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور

عوامل تسهیل کننده	ST	IN	EX	AC	OC	EM	EH	...	LB	BR	OM	SE	RD	PA	IE	HP
ST	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
IN	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
EX	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
AC	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
...
RD	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
PA	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
IE	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
HP	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	...	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

گام پنجم) بخش بندی سطح: هر چه مجموعه های مشترک و خروجی یک عامل، نقاط اشتراک بیشتری داشته باشند، آن متغیر در سطح بالاتری قرار می گیرد. رتبه بخشی از عوامل مورد بررسی در این تحقیق با استفاده از این دستورالعمل در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳ سطح‌بندی عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه خروجی	مجموعه ورودی	عوامل تسهیل‌کننده
۴	۱-۹،۱۱-۲۲	۱-۲۲	۱-۹،۱۱-۳۲	استراتژی‌سازی برای صادرات کالاهای دانش‌بنیان
۱	۱-۹،۱۱-۲۲،۲۸،۲۹،۳۲	۱-۲۲،۲۸،۲۹،۳۲	۱-۹،۱۱-۳۲	ثبت پتنت
۳	۱-۹،۱۱-۲۲،۳۱	۱-۲۲،۳۱	۱-۹،۱۱-۳۲	ایجاد رقابت‌پذیری صادراتی از طریق کاهش قیمت تمام شده مواد اولیه
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
۶	۳،۱۱،۲۳-۳۲	۱-۳۲	۳،۱۱،۲۳-۳۲	اعتبار بخشیدن به برند ایرانی در حوزه هایتک
۷	۱۱،۲۳-۳۲	۱-۳۲	۱۱،۲۳-۳۲	تمرکز و سیاست‌گذاری دولت در صادرات به کشورهای منطقه
۵	۱۱،۱۶،۱۷،۲۳-۳۲	۱-۳۲	۱۱،۱۶،۱۷،۲۳-۳۲	استفاده از برند دیگران (OEM)

گام ششم) ترسیم مدل: پس از تعیین سطح عوامل می‌توان مدل را ترسیم کرد. این نمودار از سمت پایین به بالا خوانده می‌شود. ابعادی که در سطوح پایین نمودار واقع شده‌اند، تأثیرات قابل توجهی بر ابعاد بالاتر خود دارند. افزون بر این قرار گرفتن همزمان دو یا چند بعد در یک سطح نشانگر وجود ارتباطات تعاملی و دوطرفه بین آنها است در حالی که سایر ارتباطات که از پایین به بالا خوانده می‌شود، صرفاً یک‌طرفه می‌باشد (نمودار ۱).

گام هفتم) تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی: در اینجا متغیرها برحسب قدرت هدایت و وابستگی به چهار دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول شامل "متغیرهای مستقل" است که دارای قدرت هدایت و وابستگی ضعیف می‌باشند. در این تحقیق هیچ بعدی در این ناحیه قرار نگرفت. گروه دوم "متغیرهای وابسته" هستند که دارای قدرت وابستگی زیاد و هدایت کم می‌باشند. در این تحقیق عامل (۸) در این دسته قرار گرفته است. گروه سوم "متغیرهای متصل" در هر دو قدرت هدایت و وابستگی دارای حد نصاب بالایی می‌باشند.

در این تحقیق عوامل (۲۸، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۷، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶) در این گروه قرار گرفتند. گروه چهارم شامل "متغیرهای با نفوذ" می‌باشد که قدرت هدایت زیاد و قدرت وابستگی کم دارند. عوامل (۹، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۹) در این



گروه قرار می گیرند.

ثابت پتنت	رفع پیچیدگی های استفاده از تسهیلات دانش بنیان
استفاده از شریک تحقیقاتی خارجی	
ایجاد رقابت پذیری صادراتی از طریق کاهش قیمت تمام شده مواد اولیه با توجه به منابع داخلی ملی	

ایجاد کنسرسیوم برای گرفتن طرح های بین المللی و تقسیم آن	ایجاد کنسرسیوم برای گرفتن طرح های بین المللی و تقسیم آن
شرکت مستقر در نمایشگاه های تخصصی خارج از کشور و اخذ نمایندگی	شرکت مستقر در نمایشگاه های تخصصی خارج از کشور و اخذ نمایندگی
آوردن افراد متخصص	آوردن افراد متخصص
استفاده از کارگزار متخصص و آشنا به محیط بازار	استفاده از کارگزار متخصص و آشنا به محیط بازار
بورورک های تخصصی با توان مالی و روابط سیاسی	بورورک های تخصصی با توان مالی و روابط سیاسی
ایجاد مرجعی برای راهنمایی و ارائه فهرست اولویت های سرمایه گذاری و پژوهشی با توجه به مزیت های رقابتی	ایجاد مرجعی برای راهنمایی و ارائه فهرست اولویت های سرمایه گذاری و پژوهشی با توجه به مزیت های رقابتی
استفاده از برند دیگران	استفاده از برند دیگران
تمرکز در صادرات محصولات هایتک تر به دلیل ارزش افزوده بالاتر و رقابت پذیری بیشتر	تمرکز در صادرات محصولات هایتک تر به دلیل ارزش افزوده بالاتر و رقابت پذیری بیشتر
رایزن های بازرگانی در سفارتخانه ها	رایزن های بازرگانی در سفارتخانه ها
حمایت از تولید داخلی	حمایت از تولید داخلی
استفاده از شریک سرمایه گذار خارجی	استفاده از شریک سرمایه گذار خارجی
صادرات غیر مستقیم از طریق پیمانکاری فرعی طرح های بزرگ و مشارکت فعال در کنسرسیوم ها	صادرات غیر مستقیم از طریق پیمانکاری فرعی طرح های بزرگ و مشارکت فعال در کنسرسیوم ها
بردن شرکت ها به نمایشگاه های تخصصی خارج از کشور به صورت مجتبه و تسهیلات دولتی در داخل و خارج	بردن شرکت ها به نمایشگاه های تخصصی خارج از کشور به صورت مجتبه و تسهیلات دولتی در داخل و خارج
کمک به بروکرها (EMC)	کمک به بروکرها (EMC)
اطلاع دادن به افراد و تأسیس دفتر در سایر کشورها	اطلاع دادن به افراد و تأسیس دفتر در سایر کشورها
برخورد آکادمیک با صادرات	برخورد آکادمیک با صادرات
سرمایه گذاری در کالاهای دانش بنیان	سرمایه گذاری در کالاهای دانش بنیان
استراتژی سازی برای صادرات کالاهای دانش بنیان	استراتژی سازی برای صادرات کالاهای دانش بنیان

تأسیس نمایندگی و دفتر در خارج از کشور و ایجاد بخش صادراتی	تشکیل سازمان صادراتی متشکل از تمام شرکت های هایتک و ایجاد زیرساخت کامل
---	--

اعتبار بخشیدن به برند ایرانی در حوزه هایتک	حمایت در پرداخت هزینه های صادراتی بازاریابی و ثبت اختراع و معافیت های مالیاتی
--	---

بهبود روابط بین الملل	دسترسی به منابع مالی با هزینه های پایین و	نقش مهم تحقیق و توسعه و هدف گذار	تصمیم گیری های دولت و قوانین سازمان	کنترل نرخ تورم و نرخ ارز و ثبات اقتصادی	تمرکز دولت در صادرات به کشورهای
-----------------------	---	----------------------------------	-------------------------------------	---	---------------------------------

نمودار ۱ مدل ISM ابعاد و عوامل تسهیل کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناور محور

ب) تجزیه و تحلیل دیمتل (علی و معلولی)

پرسشنامه این مرحله در قالب یک ماتریس علی و معلولی طراحی شده که ابعاد سازه‌ها در آن قرار گرفته و در مورد وجود رابطه میان آنها طبق یک طیف (۰ تا ۴) از مدیران سؤال می‌شود.

۱- تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم: پس از توزیع پرسشنامه، بصورت حضوری بین ۱۰ نفر از مدیران شرکت‌های صادرکننده کالاهای فناور محور در پارک فناوری پردیس، میانگین ساده نظرات ایشان در رابطه با هر زوج از عوامل، محاسبه شده و ماتریس M تشکیل شده است.

۲- نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم طبق رابطه (۱):

$$N = K * M \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=1}^n a_{ij}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

۴- محاسبه ماتریس ارتباط کامل:

$$T = N \times (1 - N)^{-1} \quad \text{رابطه (۳)}$$

در گام آخر این مرحله، معکوس ماتریس مرحله قبل در ماتریس ارتباط مستقیم ضرب شده و ماتریس ارتباط کامل به دست می‌آید (جدول ۴).

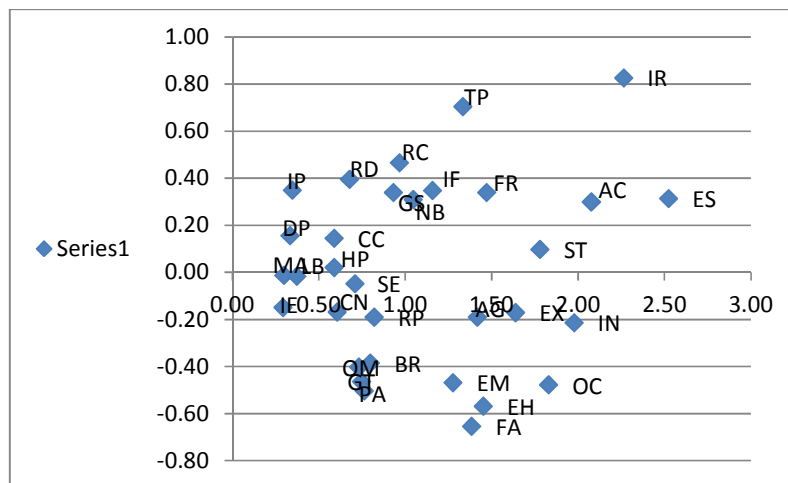
جدول ۴ ماتریس ارتباط کامل عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناور محور

	ST	IN	EX	AC	OC	EM	EH	.....	LB	BR	OM	SE	RD	PA	IE	HP
ST	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	.....	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۰
IN	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	۰.۰۴	.....	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۲
EX	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۰۳	.....	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۰۲
.....
PA	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۰	.....	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
IE	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	.....	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
HP	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۰۳	.....	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۰

۴- ایجاد نمودار علی: بردار افقی (R + J) میزان تعامل هر عامل در سیستم است. بردار



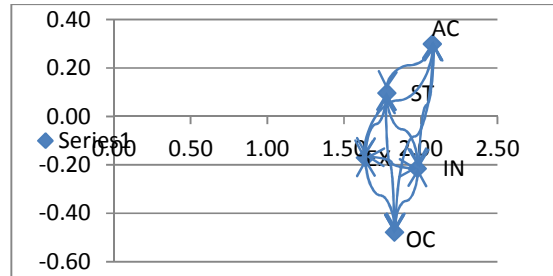
عمودی (R - J) قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد که اگر مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود. موقعیت هر عامل با نقطه‌ای به مختصات (R + J, R - J) در دستگاه معین می‌شود.



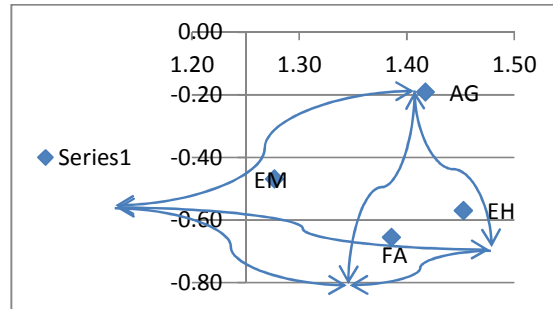
نمودار ۲ نمودار گرافیکی عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور

۱۱- محاسبه آستانه روابط

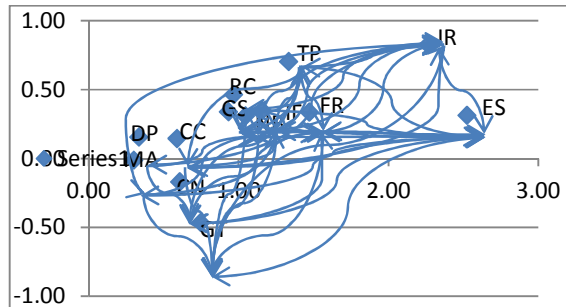
میزان آستانه روابط به دست‌آمده از ماتریس ارتباط کامل (۰.۰۱۷) می‌باشد. با توجه به اینکه با ترسیم روابط بین تمام سازه‌ها در این فضای اندک نمی‌توان به‌طور دقیق روابط را نشان داد، از ترسیم روابط تمام سازه‌ها در یک نمودار پرهیز و نمودار روابط هر یک از سازه‌ها جداگانه ترسیم شد.



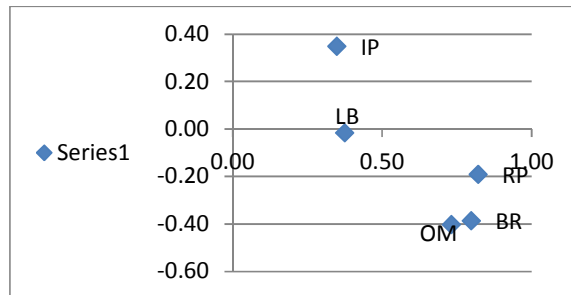
نمودار ۳ عوامل اتاق بازرگانی



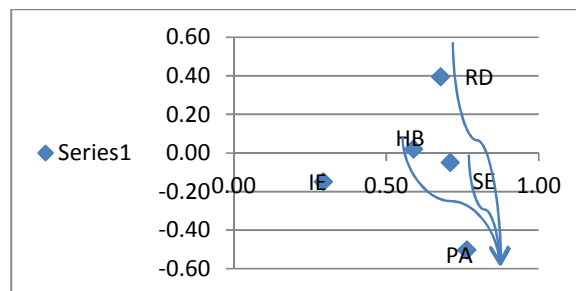
نمودار ۴ عوامل معاونت علمی و فناوری



نمودار ۵ عوامل دولت در سطح کلان



نمودار ۶ عوامل همکاران بین‌المللی



نمودار ۷ عوامل سطح شرکت

۱۲- نتیجه‌گیری

الف) نتایج حاصل از مدلسازی ساختاری تفسیری

سطح یک از پایین مدل، به عنوان مبنای این مدل است، زیرا بر تمام ابعاد دیگر تأثیر می‌گذارد و ابعاد باقیمانده به ترتیب تحت نفوذ ابعاد پایین‌تر از خود قرار دارند و بالاترین سطح مدل، از تأثیرپذیری بالایی برخوردار است. از جمله نتایج دیگر تحقیق می‌توان بر نتایج ماتریس نفوذ - همبستگی اشاره کرد. در مدل به دست آمده از مدلسازی ساختاری تفسیری در نمودار (۱)، عوامل (۱۰، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۲، ۲۹) شش عاملی هستند که در سطح اول قرار گرفته‌اند و نشان‌دهنده قدرت نفوذ آنها بر سایر عوامل می‌باشد و دو عامل (۱۷ و ۲۰) در سطح دوم قرار گرفته‌اند که در کل این عوامل جزو عوامل کلیدی تأثیرگذار محسوب می‌شوند و

عامل (۲۹) در سازه شرکتی و بقیه عوامل در سازه دولتی هستند که نشان‌دهنده نقش مؤثر دولت و پس از آن شرکت در بهبود عملکرد صادراتی می‌باشد.

ب) نتایج حاصل از تحلیل دیمتل

با توجه به نمودار ۲، به صورت کلی عامل (۱۰) در مثبت‌ترین نقطه جدول قرار گرفته است و بیشترین تأثیرگذاری را بر سایر ابعاد دارد و پس از آن عامل (۱۶) رتبه دوم و عامل (۲۱) رتبه سوم را از نظر تأثیرگذاری بر سایر ابعاد دارا می‌باشند. با توجه به اینکه هر سه عامل فوق از ابعاد سازه دولت در سطح کلان هستند، نتایج نشان‌دهنده اثرگذاری بیشتر سازه دولت در سطح کلان نسبت به سایر سازه‌ها بر موفقیت‌های صادراتی کالاهای فناورمحور می‌باشد. این نکته قابل توجه است که عامل (۲۹) در سازه شرکتی رتبه چهارم را از نظر تأثیرگذاری دارد. با توجه به اینکه عوامل (۶، ۷، ۸) که از ابعاد سازه معاونت علمی و فناوری هستند، به ترتیب در منفی‌ترین قسمت جدول قرار گرفته‌اند، نشان‌دهنده نفوذپذیری بسیار زیاد این ابعاد از سایر ابعاد سازه‌های دیگر بوده و از معیارهای اصلی می‌باشند که برنامه‌ریزی‌ها باید براساس آنها صورت گیرد و در کل از نظر نفوذپذیری، سازه معاونت علمی و فناوری در مقایسه با سازه‌های دیگر نفوذپذیرترین سازه می‌باشد. عامل (۲۲) در سازه دولتی دارای بیشترین تعامل در جدول می‌باشد و نشان‌دهنده این است که این عامل اهمیت زیادی دارد و درجه نقش مرکزی آن از نظر قدرت اثرپذیری و اثرگذاری نسبت به بقیه عوامل بیشتر می‌باشد. پس از آن، عامل (۱۰) در سازه دولتی در رتبه دوم اهمیت و سپس عامل (۴) و عامل (۲) در سازه اتاق بازرگانی به ترتیب جایگاه های سوم و چهارم را دارا می‌باشند.

۱۳- پیشنهادها

- اساسی‌ترین عوامل تسهیل‌کننده، مربوط به نقش دولت می‌شود که در این زمینه توجه دولت به توسعه روابط دوستانه با کشورها و به خصوص کشورهای منطقه در اولویت قرار دارد و همچنین ایجاد ثبات اقتصادی از طریق کنترل نرخ تورم و نرخ ارز و نیز تصمیم‌گیری‌های دولت و قوانین سازمان توسعه تجارت عوامل بسیار تأثیرگذاری در بهبود عملکرد صادراتی کالاهای فناورمحور می‌باشند. از سوی دیگر نقش دولت در تأمین مالی



شرکت‌ها و همچنین اعتبار بخشیدن به برند ایرانی در حوزه هایتک عوامل تأثیرگذاری هستند که توجه به این عوامل منجر به بهبود عملکرد صادراتی کالاهای فناورمحور می‌شود.

- در سطح شرکت مهم‌ترین عامل، توجه به نقش مهم تحقیق و توسعه و هدف‌گذاری در این بخش با دید صادراتی می‌باشد و در این زمینه، مسئله فروش مطرح می‌شود که باید قبل از تولید یک کالای فناوری پیشرفته، تحقیقات بازار برای آن انجام شود و قابلیت فروش آن بررسی شود.

- در سطح شرکت در زمینه تحقیق و توسعه، توجه به ایجاد یک ساختار هوشمند در زمینه ابعاد اطلاعاتی، برای شرکت از دو بعد نرم (هوشمندی انسانی) و سخت (هوشمندی ساختاری) و همچنین توجه به نوآوری و فعالیت‌های نوآورانه و نیز توجه به مدیریت منابع انسانی و افراد متخصص این بخش ضروری می‌باشد.

- در سطح معاونت علمی و فناوری مهم‌ترین عامل، تأسیس نمایندگی و دفتر در خارج از کشور و ایجاد بخش صادراتی می‌باشد که توجه به این موضوع، فعالیت‌های صادراتی شرکت های فناور را می‌تواند به طور مؤثری تسهیل کند و هزینه‌های آنها را در بازارهای هدف کاهش دهد.

- با توجه به نتایج دیمتل در سطح همکاران بین‌المللی استفاده از شریک سرمایه‌گذار خارجی مؤثرترین نقش را در بهبود عملکرد صادراتی دارا می‌باشد که فراهم آوردن زمینه‌های جذب سرمایه‌گذاری خارجی مطرح می‌شود.

- در سطح اتاق بازرگانی مهم‌ترین عامل، برخورد آکادمیک با صادرات است که در این زمینه باید زیرساخت‌های لازم علمی و عملی مناسب فراهم شود.

پیشنهادها برای تحقیقات آینده

مدل به دست آمده از ابعاد و عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور را می‌توان با استفاده از روش‌های آماری و روش معادلات ساختاری (SEM)^۳ ارزیابی نمود و روابط موجود را مورد آزمون مجدد قرار داد. همچنین می‌توان در بررسی موضوع از ترکیب مدلسازی ساختاری تفسیری و روش تحلیل شبکه‌ای (ANP)^۴ استفاده کرد تا وزن عوامل با استفاده از این روش تعیین شود.

۱۴- نتیجه‌گیری

در این پژوهش ابعاد و عوامل تسهیل‌کننده مؤثر بر صادرات کالاهای فناورمحور با استفاده از پژوهشی کیفی و استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار شناسایی و سپس در دو روش مدلسازی ساختاری تفسیری و روش دیمتل پیاده‌سازی شدند که روابط علی و معلولی عوامل و همچنین مدل سطح‌بندی شده ساختاری تفسیری آنها نیز استخراج شد. در نهایت هم نقش مؤثر دولت بر بهبود عملکرد صادراتی شرکت‌های فناورمحور تأیید گردید.

۱۵- پی‌نوشت‌ها

1. Interpretive Structural Modeling
2. DEMATEL
3. STRUCTURAL EQUATION MODELING
4. ANALYTIC NETWORK PROCESS

۱۶- منابع

- [1] Dahlman C. T., Anderson (2000) "Korea and knowledge based economy: Making the transition", *World Bank Institute*.
- [2] Archibugi D., Coco A. (2004) "A new indicator of technological capabilities for developed and developing countries"; *World Development*; 32(4), pp. 629-654.
- [3] Pieterse Heinie (2001) "Telecommunications technology transfer/Diffusion model into rural south Africa", *University of Pretoria*, Pretoria.
- [4] Peneder M. (2003) "Industrial Structure and Aggregate Growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 14, No. 4.
- [5] Bartel A. P., Lichtenberg F. R. (1987) ""The skill distribution and competitive trade advances of high-technology industries"", *Advances in Industrial and Labor Relations*, Vol. 4, pp. 161-176.
- [6] Khaleghian Amin reza (2007) "High-Technology", *Journal of Pardis Technology Park*, No. 12, pp. 42-43.
- [7] Reviewing status of law on protecting knowledge based corporates and institutes



- and commercialization of innovations(2011) "one year after approval", *Communication Studies and New Technologies Office*, Serial Number:12024.
- [8] Baumbach C. M. (1981) *Baumbach guide to entrepreneurship*, Prentice-Hall Inc.Englewood Cliffs, New Jersey.
- [9] Mehregan Nader, Dehghanpour Mohammad Reza, Dehmoobed Babak (2011) "Hi-tech based export and its effective factors", *Journal of knowledge and Technology Policy*, No: 69-82.
- [10] Maleki Amin (2011) "Calculating impact of global financial crisis on non-oil export of country with division of two digit codes of industrial activities fields", *Iranian Journal of Trade Studies*, 58:77-106.
- [11] World Bank (2010) "High technology exports, science and technology statistics",the world bank report", Available from: [www. data. world bank.org/topic/ science-and- technology](http://www.data.worldbank.org/topic/science-and-technology).
- [12] Hasanpour Yousef, Valibeygi Hasan, Dolaty Behzad, Hasanzadeh Naghi, Mardoohki Bayazid (2014) "Developing export of high- tech products: Policy and proceedings", *Institute for Trade Studies and Research*.
- [13] Segal Adam M. (1993) "High time for high tech? China's program for an indigenous high technology capability", *Journal of Northeast Asian Studies*, 12 (2): 47-69.
- [14] Zheng D. Kuroda T. (2013) "The impact of economic policy on industrial specialization and regional concentration of China's high-tech industries", *The Annals of Regional Science*, 50(3): 771-790.
- [15] Alfredo D'Angelo (2012) "Innovation and export performance: A study of Italian high-tech SMEs", *Journal of Management & Governance*, Vol. 16, Issue 3, pp 393-423.
- [16] Kettunen E. (2014) China's policy environment toward foreign companies: Implications to high-tech sectors, *AI & SOCIETY*, 12 (3):403-413.
- [17] Tebaldi E. (2011) "The determinants of high-technology exports: A panel data analysis", *Atlantic Economic Journal*, 39 (4): 343-353.

- [18] Karimi Farzad, Hasanpour Yousef (2011) "Investigating impact of Iran knowledge based industries competitiveness in trade with south west of Asia", *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 60(19):99-112.
- [19] Amjadi Kazem Rahbari Banaeian Gholamreza, Soltani fasghandis Gholamreza (2012) Analyzing the effect of knowledge based economy indices on GDP", *Beyond Management Journal*, 21(6):83-104.
- [20] Tabatabayian S. Habiballah (2014) "Reviewing knowledge and technology regulations and their relationship with innovation", *Quarterly Journal of Technology Growth*, No.40, pp:28-36.
- [21] Akbarzadeh Najmeh, Shafiezadeh Ehsan (2012) "Investigating role of government on improving process of creating and developing knowledge based businesses", *Quarterly Journal of Technology Growth*, 33(9):46-53.
- [22] Ehsani Mohammad Ali, Khanalipour Amir, Abbasi Jaafar (2009) "Effect of exchange rate instability on non-oil export in Iran", *Economical Sciences Journal*, No.32, pp: 13-43.
- [23] Mobini Dehkordi Ali (2011) "Introducing plans and methods for mixed research method", *Quarterly Journal of Strategy*, No. 60.pp:217-234.
- [24] Bazargan Harandi Abbas (2008) "Mixed research method:Premier approach for management studies", *Management Science*, No. 81.pp:19-36.
- [25] Azar Adel, Khosravani Farzane, Jalali Reza (2013) "Soft operational research, , problem structuring practices", *Industrial Management Organization Publication*, First Edition.
- [26] Soti A., Goel R. K., Shankar R., Kaushal O. P. (2010) "Modeling the Enablers of Six Sigma using Interpretive Structural Modeling", *Journal of Modeling in Management*, 5(2): 124-141.
- [27] Zarei Azim, Izadkhah Mohammad Mehdi (2015) "Interpretive structural modeling of strategy map in the holding company", *Management Researches in Iran*, Vol. 19, Issue 3, pp 135-160, (in Persian).

- [28] Rezaei Pendary Abbas, Yekezareh Mohsen (2016) "An interpretative structural model for factors of successful technology transfer in order to achieve sustainable development", *Management Researches in Iran*, Vol. 20, Issue 1, pp. 61-79, (in Persian).
- [29] Mohammadi Mehr Gholamreza (2008), "Content analysis method", *Tehran, Human Science Publication*.