

الویت بندی عوامل موثر در ارزیابی صادرکنندگان بر اساس شاخص انعطاف پذیری استراتژیک با استفاده از تکنیک تصمیم گیری FANP

محمدرضا طیبی^۱، میثم شیرخدایی^۲، نسیم صیداحمدی^{۳*}

- ۱- استادیار دانشکده علوم اقتصادی و اداری، مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
 - ۲- دانشیار دانشکده علوم اقتصادی و اداری، مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
 - ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
- Nasimahmadi404@yahoo.com

چکیده

آنچه در دهه های اخیر بیش از پیش نمود پیدا کرده است، بین المللی شدن تجارت و روی آوردن شرکت ها به بازار جهانی است. یکی از مهمترین راه ها برای ورود به بازارهای جهانی صادرات است، که نقش مستقیمی در توسعه و رشد اقتصادی کشور دارد. چرا که با فراهم نمودن زمینه های کسب منابع ارزی، موجبات کسب درآمد برای شکل دهی ساختارهای اقتصادی، واردات و افزایش تولید را ایجاد می نماید. اما جهان در تلاطم و حرکت، درجه بی سابقه ای از تغییرات را در سال های اخیر تجربه کرده است. که انعطاف پذیری استراتژیک به منظور پاسخ به تهدیدات پیش آمده ناشی از تغییرات و در نهایت عدم اطمینان محیطی، تبدیل به مفهوم مهمی گشته است. در این مقاله سعی بر این است که پس از ارزیابی شاخص های انعطاف پذیری استراتژیک به اولویت بندی این عوامل برای ارزیابی صادرکنندگان پردازیم. در مقاله حاضر، پس از بومی سازی مدل کادوگان و همکاران (۲۰۱۲) که انعطاف پذیری استراتژیک در بحث صادرات را بیان می کند با استفاده از تکنیک FANP به تعیین اهمیت معیارهای مدل پرداخته شد. به این منظور نظرهای ۱۲ نفر از خبرگان بازرگانی با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شده و تجزیه و تحلیل آنها از طریق نرم افزارهای اکسل و متلب صورت گرفته است. یافته های پژوهش بیانگر اولویت بالای شاخص های: تعداد سال های فعالیت، تعداد کشورها و پس از آن شاخص های نیاز به سرپرست در تصمیم گیری، تمرکز در تصمیم گیری، ارجاع تصمیم های کوچک است.

واژه های کلیدی: صادرات، انعطاف پذیری، انعطاف پذیری استراتژیک، FANP.

مقدمه

آنچه در دهه‌های اخیر بیش از پیش نمود پیدا کرده است، بین‌المللی شدن تجارت و روی آوردن شرکت‌ها به بازار جهانی است (ناطق، ۱۳۸۸). صادرات نقش مستقیمی در توسعه و رشد اقتصادی کشور داشته است (حسنقلی پور و همکاران، ۱۳۸۹). بسیاری از پژوهشگران بیان داشتند که سطوح اشتغال، درآمد مبادله خارجی، توسعه صنعتی و رفاه ملی را افزایش می‌دهد (کادوگان^۱ و همکاران، ۲۰۱۲) و تخصیص بهینه منابع، تولید و اشتغال داخلی را بالا می‌برد و از سوی دیگر، با فراهم نمودن زمینه‌های کسب منابع ارزی، موجبات کسب درآمد برای شکل‌دهی ساختارهای اقتصادی، واردات و افزایش تولید را ایجاد می‌نماید (شاه آبادی و صادقی، ۱۳۹۱).

کشور جمهوری اسلامی ایران یکی از کشورهای صادرکننده کالا خواه در قالب صادرات نفتی و یا غیر نفتی است و به لحاظ بهره‌مندی از مواهب متعدد همچون دریا، معادن و ... می‌تواند بیش از این در صحنه تجارت فعال باشد. با این وجود به اعتقاد بسیاری از کارشناسان صنایع مختلف تولیدی و خدماتی، کشور قابلیت‌های پایه‌ای مورد نیاز برای موفقیت در صادرات را دارند، اما با این وجود صادرات ایران نسبت به کشورهای توسعه یافته و کشورهای هم‌تراز به میزان قابل تأملی پایین تر است (حسنقلی پور و همکاران، ۱۳۸۹). از سویی، در سال‌های اخیر، محیط کسب و کار به دلیل تغییر نیاز و خواسته مشتریان، رقابت شدید، جهانی شدن، بحران و توسعه فناوری پیچیده تر شده است، کسب و کار باید استراتژی‌ها و سیاست‌های مختلف

برای مقابله با عدم اطمینان محیطی و تغییرات را داشته باشد (سینگوز و آکدوگان^۲، ۲۰۱۳).

بدون شک به دلیل شدت رقابت بالا، تغییرات تکنولوژی، کنترل‌های نظارتی دولت و آشفتگی بازار، احتمال ناهماهنگی میان محصولات شرکت و نیازهای مشتری صادراتی افزایش یافته است. تنها شرکت‌هایی توانسته‌اند با این ناهماهنگی مقابله کنند که برای جبران عدم اطمینان محیطی ادراک شده، فعالیت‌های خود را به سمت بازارهای صادرات سوق دهند (کادوگان، ۲۰۰۲). در این زمینه، انعطاف‌پذیری استراتژیک به منظور پاسخ به تهدیدات پیش آمده ناشی از عدم اطمینان محیطی، تبدیل به مفهوم خیلی مهمی گشته است (سینگک سینگک ایرای، ۲۰۱۳a)، لذا شرکت‌هایی که در یک محیط پویا و سریع در حال تغییر عمل می‌کنند باید انعطاف‌پذیری استراتژیک برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار ایجاد کنند به علاوه اگر محیط پویا و عدم قطعیت بالا باشد کسب و کار باید منعطف تر باشد (سینگوز و آکدوگان، ۲۰۱۳). برخی صاحب‌نظران بر این باورند که در محیط‌های ناامن که روند تغییرات سریع است، انعطاف‌پذیری و فراگیری انطباق با شرایط موجود، مهم تر از تجربه و دانش عرضه کنندگان هستند (آتیو^۳ و همکاران، ۲۰۰۰). بنابراین در این زمینه انعطاف‌پذیری استراتژیک می‌تواند برای انطباق با چنین شرایطی کمک کند (سینگوز و آکدوگان، ۲۰۱۳) چرا که سازمان‌ها نیاز دارند انعطاف‌پذیری را در سطح استراتژیک به منظور مقابله با فشار خارجی ناشی از تغییرات مکرر در انتظارات مشتریان، تغییر روند بازار و فعالیت‌های رقیب توسعه دهند (شیمیزو و هیت، ۲۰۰۴).

2 Cingoz & Akdogan.

3 Autio

1 Cadogan

مروری بر پژوهش‌های مشابه

صادرات امکان استفاده از بازارهای جهانی را برای رشد تولید داخلی مهیا کرده و نگاه‌های تولیدی را قادر می‌سازد از محدودیت‌های بازار داخلی رها شده و با توسعه صادرات، بازارهای جهانی را هدف قرار داده و از صرفه‌های اقتصادی حاصل از مقیاس تولید بیشتر بهره‌برداری کنند (رضائی، ۱۳۹۲). تشویق صادرکنندگان به پیش روی راهی که در آن با تغییرات و عدم اطمینان محیطی مقابله کنند روشی برای پیروز مندی در این بازارهای جهانی است. مطالعات گسترده‌ای پیرامون بحث انعطاف‌پذیری استراتژیک در خارج از کشور به انجام رسیده که خلاصه‌ای از آنها در جدول ۱ ارائه شده است.

در مقاله حاضر ضمن مرور ادبیات موضوعی مربوط به انعطاف‌پذیری استراتژیک به شناسایی معیارهای انعطاف‌پذیری صادرات پرداخته و با توجه به اهمیت موضوع، در این پژوهش برآنیم تا چارچوبی را برای ارزیابی انعطاف‌پذیری استراتژیک شرکت‌های صادراتی ارائه دهیم. از این رو، ابتدا ابعاد چارچوب باتوجه به مدل کادوگان و همکاران (۲۰۱۲) و نظرات خبرگان شناسایی و سپس درجه اهمیت هر یک از این معیارها با به‌کارگیری تکنیک FANP اولویت‌بندی خواهد شد.

جدول (۱) مروری بر ادبیات پژوهش

ردیف	پژوهشگران	سال	معیارهای مورد مطالعه
۱	کلین ^۱	۱۹۸۴	رویکرد اقتصادی: ابتدا بین کارایی ایستا و کارایی پویا تمایز قایل شد. سپس کارایی پویا را به دو طبقه از انعطاف‌پذیری تقسیم کرد. اولی با ریسک مرتبط است و دومی با عدم اطمینان. کارایی ایستاتیک: توانایی شرکت برای ترکیب ورودی در یک روش بهینه. کارایی پویا: توانایی شرکت برای هدایت به سمت موقعیت‌های جدید و سودآور.
۲	برون ^۲ و همکاران	۱۹۸۴	سیستم تولید منعطف ^۳ را در نظر گرفتند که هشت نوع مختلف انعطاف‌پذیری را بررسی می‌کند: - انعطاف‌پذیری ماشین‌آلات: سهولت تغییر برای پردازش یک مجموعه از انواع بخش‌ها. - انعطاف‌پذیری محصول: توانایی تغییر برای پردازش انواع بخش‌های جدید. - انعطاف‌پذیری فرایند: توانایی تولید مجموعه‌ای از انواع بخش‌ها. - انعطاف‌پذیری عملیات: توانایی مبادله‌ی سفارش عملیات در یک بخش. - انعطاف‌پذیری مسیریابی: توانایی پردازش مجموعه‌ای از بخش‌ها در ماشین‌آلات جایگزین. - انعطاف‌پذیری حجم: توانایی عملیات سودآور در سطوح کلی مختلف. - انعطاف‌پذیری توسعه: توانایی اضافه کردن ظرفیت و توانایی. - انعطاف‌پذیری تولید: دنیایی از انواع بخش‌ها که می‌تواند پردازش شود، یعنی ترکیب بالقوه از بخش‌هایی که می‌تواند تولید شود.

1 Klein.

2 Browne

3 FMS

ادامه جدول (۱) مروری بر ادبیات پژوهش			
معیارهای مورد مطالعه	سال	پژوهشگران	ردیف
<p>رویکرد عملیاتی: مفهوم «سلسله‌مراتب انعطاف‌پذیری» معرفی کرد و ۴ طبقه‌بندی از انعطاف‌پذیری شرح داده است شامل:</p> <p>الف) منابع تولیدی (انعطاف‌پذیری منابع تولیدی ممکن است از تکنولوژی، منابع انسانی و زیرساخت ناشی شود).</p> <p>ب) هدف تولید (انعطاف‌پذیری به‌عنوان هدف تولید منطبق با انعطاف‌پذیری محصول، انعطاف-پذیری آمیخته، انعطاف‌پذیری حجم، انعطاف‌پذیری تحویل است).</p> <p>ج) عملیات تولید (این انعطاف‌پذیری، انعطاف‌پذیری کلی شرکت را افزایش می‌دهد و همچنین شامل پژوهش و توسعه، طراحی، بازاریابی، توزیع و غیره است).</p> <p>د) کل شرکت (انعطاف‌پذیری به‌طور کلی است).</p>	۱۹۸۷	اسلیک ^۱	۳
<p>رویکرد عملیاتی: انعطاف‌پذیری کوتاه‌مدت: توانایی کار با بخش‌های کوچک در هر زمینه‌ای.</p> <p>-انعطاف‌پذیری میان‌مدت: توانایی کار موثر در توان عملیاتی مختلف، تولید طیف وسیعی از محصولات، طراحی در منطق قیاسی، استفاده از ماشین‌آلات انعطاف‌پذیر.</p> <p>-انعطاف‌پذیری بلندمدت: قابلیت معرفی محصولات جدید و ایجاد نوآوری‌های تکنولوژیکی.</p>	۱۹۸۹	کارلسون ^۲	۴
<p>رویکرد عمومی انعطاف‌پذیری: ۱- کیفیت شامل: الف) انعطاف‌پذیری مواد (توانایی مواجهه با تغییرات در مواد خریداری شده) و ب) انعطاف‌پذیری خروجی (توانایی ساخت محصول با الزامات کیفیت متفاوت)</p> <p>۲- محصول: الف) انعطاف‌پذیری محصول جدید (توانایی معرفی محصول جدید به‌سرعت و با هزینه نسبتاً پایین). ب) انعطاف‌پذیری اصلاح (توانایی اصلاح محصولات موجود).</p> <p>۳- خدمات: الف) انعطاف‌پذیری تحویل (توانایی تغییر محتوای سفارش یا تاریخ تحویل)، ب) انعطاف‌پذیری حجم (توانایی تغییر مقدار مجموع تولید کل) و ج) انعطاف‌پذیری آمیخته (توانایی تغییر تنوع محصولات در دوره زمانی معین با هزینه‌ی اضافی محدود)</p> <p>۴- هزینه: انعطاف‌پذیری عامل (توانایی تغییر آمیخته مواد، نیروی کار، سرمایه استفاده شده در زمینه تولید)</p>	۱۹۹۰	دیکسون ^۳ و همکاران	۵
<p>رویکرد عملیاتی: ۱. منابع ورودی، ۲. کارگاه، ۳. کارخانه، ۴. عملیات، ۵. واحد کسب و کار.</p>	۱۹۹۹	کوسته و مالهوترا ^۴	۶
<p>-رویکرد استراتژیک: انعطاف‌پذیری عملیاتی: انعطاف‌پذیری تولید یا فرایند کسب و کار.</p> <p>-انعطاف‌پذیری سرمایه انسانی: مسطح بودن ساختار سازمانی شرکت و تعهد به فرهنگ انعطاف‌پذیری شامل: مدیریت و یا اشتراک‌گذاری دانش، آموزش عملکرد متقابل، برون‌سپاری و دیگر ترکیب کار غیر سنتی (دور کاری).</p> <p>-انعطاف‌پذیری اطلاعات: انعطاف‌پذیری سیستم اطلاعاتی شرکت، به‌ویژه توانایی شرکت برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز</p> <p>-انعطاف‌پذیری زنجیره تامین: توانایی شرکت برای جابجایی اضافه کردن سریع و کارا و مبادله اطلاعات به الگوهای زنجیره تامین خارجی.</p> <p>-انعطاف‌پذیری مالی: تعهد منابع شرکت به توانایی آن برای جذب هزینه‌های به‌کارگیری انعطاف-پذیری تا زمانی که برگشت داده شود به شرکت.</p>	۲۰۰۸	مکیننون ^۵ و همکاران	۷

1 Slack

2 Carlsson

3 Dixon

4 Koste & Malhotra

5 Mackinnon

ادامه جدول (۱) مروری بر ادبیات پژوهش			
معیارهای مورد مطالعه	سال	پژوهشگران	ردیف
رویکرد استراتژیک: انعطاف‌پذیری استراتژیک می‌تواند به دو بعد قابل مشاهده تقسیم شود: داخلی و خارجی. بیشتر ابعاد قابل مشاهده خارجی تقسیم می‌شود به: انعطاف‌پذیری فرایند تولید، انعطاف-پذیری حوزه عملیاتی، انعطاف‌پذیری بازار، تولید، انعطاف‌پذیری خرید (تدارکات) و انعطاف-پذیری مالی. انعطاف‌پذیری داخلی تقسیم می‌شود به: توانایی اجرای استراتژی، انعطاف‌پذیری زنجیره ارزش، انعطاف‌پذیری کنترل، انعطاف‌پذیری آموزش، انعطاف‌پذیری عملیات، انعطاف-پذیری منابع انسانی و انعطاف‌پذیری سیستم اطلاعاتی.	۲۰۰۹	رابرت و استوکپورت ^۱	۸
رویکرد استراتژیک: انعطاف‌پذیری استراتژیک (به‌عنوان ترکیبی از انعطاف منابع و انعطاف هماهنگی).	۲۰۱۱	لی ^۲ و همکاران	۹
رویکرد استراتژیک: انعطاف‌پذیری صادرات: تجربه صادراتی: سرمایه‌گذاری در تجارب صادراتی بزرگتر (از طریق وارد شدن در بازارهای وسیع‌تر و بیشتر و یا در محدوده زمانی بزرگتر). انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری صادراتی: به معنای شناسایی و رصد فرصت‌های صادراتی جدید برای کسب مزیت از آن‌ها و اقدام به‌موقع برای صادرات در این فرصت‌ها است. انعطاف‌پذیری هماهنگی صادراتی: گزینه‌هایی برای مدیریت موثر منابع داخلی از طریق الف) تعریف استراتژی هماهنگی، ب) شکل دهی مجدد ساختار داخلی متناسب با استراتژی و ج) اجرای هماهنگی استراتژی‌های بازاریابی	۲۰۱۲	کادوگان و همکاران ^۳	۱۰
رویکرد استراتژیک: شناسایی ابعاد مختلف قابلیت‌های پویا و انعطاف‌پذیری استراتژیک برای سازمان‌های تولیدی شامل: قابلیت‌های منابع انسانی، قابلیت‌های نوآوری، قابلیت‌های فنی، قابلیت اتحاد و قابلیت‌های پژوهش و توسعه.	۲۰۱۳a	سینگ ^۴ و همکاران	۱۱
شناسایی نه معیار انعطاف‌پذیری استراتژیک در صنعت تولید شامل: انعطاف‌پذیری زنجیره تامین، انعطاف‌پذیری تولید، انعطاف‌پذیری بازار، انعطاف‌پذیری محصول جدید، انعطاف‌پذیری توسعه، انعطاف‌پذیری تکنولوژی، انعطاف‌پذیری منابع انسانی، انعطاف‌پذیری نوآوری و انعطاف‌پذیری اتحاد.	۲۰۱۳b	سینگ و همکاران	۱۲

1 Roberts & Stockport

2 Li

3 Cadogan

4 Singh

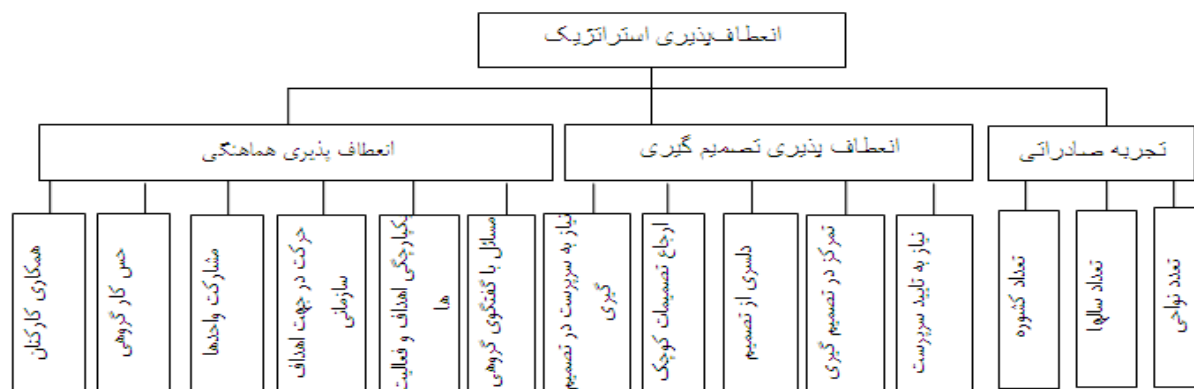
روش پژوهش

در این پژوهش ۱۲ نفر از خبرگان بازرگانی از بین اساتید و کارشناسان بازرگانی به عنوان خبره انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشنامه) جمع آوری شده‌اند. برای جمع آوری داده‌ها از دو نوع پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه اول به منظور بومی‌سازی مدل پژوهش کادوگان و همکاران (شکل ۱) و شناسایی معیارهای مهم انعطاف‌پذیری استراتژیک، بین خبرگان توزیع و از آنان خواسته شد درجه اهمیت عناصر موجود در مدل را بر اساس طیف ساعتی از ۱ (اهمیت بسیار ناچیز) تا ۱۰ (اهمیت بسیار زیاد) مشخص نمایند و چنانچه عنصر و یا معیار دیگری که از نظر آنان اهمیت داشته و در مدل نیامده است، ذکر کرده و روی طیف مذکور به آن عامل نمره دهند. تمامی عناصر و معیارهایی که میانگین درجه اهمیت آنها بالاتر از هفت بود در مدل باقی

ماندند و عناصری که نمره لازم را نیاوردند از مدل حذف شدند.

لازم به ذکر است پس از بومی‌سازی مدل نامبرده، سه شاخص: تعداد نواحی، دلسردی از تصمیم، نیاز به تایید سرپرست امتیاز مورد قبول (بالای ۷) را نیاورده از مدل حذف شدند.

پرسشنامه دوم برای تعیین داده‌های ورودی ANP تدوین گردید که شامل دو بخش است: بخش اول انجام مقایسه زوجی به منظور مشخص نمودن درجه اهمیت معیارهای مدل و بخش دوم، انجام مقایسه زوجی به منظور تعیین درجه اثر گذاری شاخص‌های مدل در خوشه‌هایی که روابط درونی دارند و برهم اثر می‌گذارند، است. این پرسشنامه نیز بین دوازده خبره مذکور توزیع و جمع آوری شده است. همانطور که پیش از این نیز ذکر گردید با استفاده از روش FANP به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده پرداخته شد که در ادامه به توضیح آن پرداخته می‌شود.



شکل (۱) مدل مفهومی تحقیق برگرفته از مدل کادوگان و همکاران (۲۰۱۲)

موفقیت هر پروژه‌ای دارد، مسأله تصمیم‌گیری به عنوان چالشی در دهه‌های اخیر مطرح شده است. از این رو کاربرد فنون و روش‌های تصمیم‌گیری، به خصوص

روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) در محیط بسیار پیشرفته امروز که تصمیم درست، علمی و به موقع نقش تعیین‌کننده‌ای در شکست یا

ابهام روبه‌رو هستند نمی‌توان از این ماتریس استفاده کرد. برای حل این مسأله، پژوهشگران مدلی را ارائه کردند که از روش ANP در محیط فازی بهره می‌گیرد. تفاوت مدل ارائه شده با روش ANP معمولی در استخراج اوزان اهمیت از ماتریس مقایسه‌زوجی است و سایر گام‌های آن با روش ANP معمولی یکسان است (صفایی‌قادی کلائی و همکاران، ۱۳۹۲).

اجرای روش ANP

در ادامه مراحل روش ANP فازی متناسب با ساختار پژوهش توضیح داده می‌شود.

گام اول: پایه‌ریزی مدل و ساخت شبکه

همانطور که پیش از این ذکر شد، در این پژوهش از مدل کادوگان و همکاران (۲۰۱۲) استفاده شد که در شکل ۱ آمده است.

گام دوم: تشکیل ماتریس مقایسه‌زوجی و محاسبه نرخ سازگاری

در ANP نیز همانند روش AHP، اهمیت نسبی زوج‌های عناصر تصمیم‌گیری در هر خوشه و بردار اولویت خوشه‌ها، به‌طور مستقیم از طریق مقایسه‌زوجی و تحت کنترل معیارهای مربوطه به دست می‌آید. به این ترتیب با تشکیل ماتریس‌های مقایسه‌زوجی به ازای هر عنصر و سپس محاسبه بردار ویژه متناظر با آن، میزان تاثیر عناصر دیگر بر عنصر مورد نظر را محاسبه شود. به‌منظور مقایسه اهمیت عناصر هر سطح، شش متغیر زبانی به شرح جدول ۲ تعریف شد.

روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در مسائل مختلف متداول شده است که به فراخور نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرد (دانش شکیب و فضل، ۲۰۰۹).

فرایند تحلیل شبکه‌ای (FANP)

فرایند تحلیل شبکه‌ای در سال ۱۹۷۱ به‌وسیله ساعتی توسعه داده شد. هدف آن نیز ساختارمند کردن فرایند تصمیم‌گیری با توجه به یک سناریوی متاثر از فاکتورهای چندگانه مستقل از هم بود. این تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) را به‌عنوان یک ابزار تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌وسیله جایگزینی شبکه به جای سلسله‌مراتب بهبود می‌بخشد. همانطور که AHP بستری را برای ساختارهای سلسله‌مراتبی با روابط یک‌سویه فراهم می‌کند، ANP نیز روابط پیچیده شبکه‌ای بین سطح‌های مختلف تصمیم و معیارها را اجازه می‌دهد. اگرچه افراد خبره از شایستگی‌ها و توانایی‌های ذهنی خود برای انجام مقایسات استفاده می‌کنند، اما باید به این نکته توجه داشت که فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و یا شبکه‌ای (مقایسه‌های زوجی) امکان انعکاس سبک تفکر انسانی را به‌طور کامل ندارد؛ به‌عبارت بهتر استفاده از مجموعه‌های فازی، سازگاری بیشتری با توضیحات زبانی و گاهی اوقات مبهم انسانی دارد. بنابراین بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت. روش ANP به‌منظور نرخ‌گذاری و رتبه‌بندی ترجیحات، از ماتریس مقایسه‌زوجی استفاده می‌کند که داده‌های ورودی آن اعداد قطعی است. در مواردی که داده‌های ورودی با

جدول (۲) طیف اعداد فازی و متغیر زبانی برای تعیین درجه اهمیت

مقیاس‌های زبانی برای درجه اهمیت	عیناً یکسان	نسبتاً یکسان	کمی مهمتر	مهمتر	خیلی مهمتر	فوق العاده مهمتر
اعداد فازی مثلثی	(1,1,1)	($\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}$)	(1, $\frac{3}{2}$, 2)	($\frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}$)	(2, $\frac{5}{2}$, 3)	($\frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}$)

تشکیل شود: A^m و A^g . ماتریس A^m از مقادیر میانی ترجیحات هر خبره (مقادیر میانی اعداد فازی مثلثی) حاصل می‌گردد، $A^m = [a_{ijm}]$. ماتریس A^g نیز، A^g هست که از میانگین هندسی حد بالا و حد پایین اعداد فازی مثلثی ایجاد می‌شود.

برای یافتن نرخ سازگاری، بردار وزن هر یک از این دو ماتریس باید محاسبه شود. از آنجا که این ماتریس‌ها شامل داده‌های قطعی (غیر فازی) اند، می‌توان از روش ساعتی برای محاسبه‌ی بردار وزن استفاده نمود. لذا، بردارهای اوزان، w^m و w^g ، از روابط ذیل به دست می‌آیند:

از طریق توزیع پرسشنامه و طیف تعریف شده نظرات خبرگان را به صورت مقایسه‌های زوجی جمع‌آوری کرده و برای جمع‌بندی نظرات خبرگان از میانگین هندسی استفاده نمودیم.

پس از جمع‌آوری نظرات خبرگان به صورت مقایسه‌زوجی، به منظور کنترل نتیجه مقایسه‌ها، نرخ سازگاری برای هر ماتریس، محاسبه می‌گردد تا سازگاری مقایسه‌زوجی، تخمین زده شود. در این پژوهش، از روش گاگوس و بوچر برای محاسبه سازگاری مقایسه‌زوجی فازی در دست، استفاده شده است.

در این روش به منظور بررسی سازگاری، لازم است از هر ماتریس مقایسه‌زوجی $A^{n \times n}$ ، دو ماتریس مجزا

$$w^m = [w_i^m] \quad \text{where} \quad w_i^m = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ijm}}{\sum_{i=1}^n a_{ijm}} \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$w^g = [w_i^g] \quad \text{where} \quad w_i^g = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sqrt{a_{iju} \cdot a_{ijl}}}{\sum_{i=1}^n \sqrt{a_{iju} \cdot a_{ijl}}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

n بعد ماتریس است. بزرگترین مقدار ویژه (λ_{max}) برای هر کدام از ماتریس‌ها از روابط ذیل محاسبه می‌شود:

$$\lambda_{max}^m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ijm} (w_j^m / w_i^m) \quad \text{رابطه (۳)}$$

$$\lambda_{max}^g = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sqrt{a_{iju} \cdot a_{ijl}} (w_j^g / w_i^g) \quad \text{رابطه (۴)}$$

طبق روش ساعتی، شاخص سازگاری^۱ (CI)، که انحراف از سازگاری کامل را نشان می‌دهد، به ترتیب ذیل محاسبه می‌گردد:

$$CI^m = \frac{(\lambda_{max}^m - n)}{(n - 1)} \quad \text{رابطه (۵)}$$

$$CI^g = \frac{(\lambda_{max}^g - n)}{(n - 1)} \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad \text{رابطه (۷)}$$

که برای این منظور از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی چانگ استفاده می‌شود. به این ترتیب برای هر یک از سطوح ماتریس مقایسه‌زوجی، ارزش S_k که خود یک عدد فازی مثلثی است، از رابطه (۸) محاسبه می‌گردد:

$$S_k = \sum_{j=1}^n M_{ki}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n M_{ij} \right]^{-1} \quad \text{رابطه (۸)}$$

پس از محاسبه تمامی S_k ها، در این مرحله باید طبق رابطه زیر درجه بزرگی هر یک از عناصر سطوح را بر سایر عناصر آن سطح، به صورت جداگانه، محاسبه نماییم:

$$\begin{cases} V(M_1 \geq M_2) = 1 & \text{if } m_1 \geq m_2 \\ V(M_1 \geq M_2) = 0 & \text{if } l_2 \geq u_1 \\ V(M_1 \geq M_2) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) & \text{otherwise} \end{cases} \quad \text{رابطه (۹)}$$

$$\text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \frac{l_2 - u_1}{(m_1 - u_1) - (m_2 - l_2)} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

برای محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها در ماتریس مقایسه‌زوجی به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$w'(x_i) = \min\{V(S_i \geq S_k)\} \quad k = 1, 2, \dots, n, k \neq i \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

بنابراین بردار وزن شاخص‌ها به صورت زیر خواهد بود، که همان بردار ضرایب غیر بهنجار AHP فازی خواهد بود:

$$w' = [w'(x_1), w'(x_2), \dots, w'(x_n)]^t \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

رابطه (۱۷)، سوپرماتریس نهایی به دست می‌آید که در قالب آن، اثر کلی هر عنصر بر دیگر عناصر که با آن رابطه متقابل دارد حاصل می‌گردد.

$$W = \lim_{K \rightarrow \infty} W^{2k+1} \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

گام سوم: تعیین بردارهای اولویت

پس از آنکه از سازگاری مقایسه‌ها، اطمینان حاصل شد وزن‌های مربوط به اهمیت نسبی هر ماتریس مقایسه زوجی محاسبه می‌شود. در واقع بردارهای اولویت مربوط به هر ماتریس مقایسه زوجی باید محاسبه گردد

مرحله چهارم: تشکیل سوپر ماتریس و حل آن

با قرار دادن روابط داخلی و بردارهای اولویت محاسبه شده در جای مناسب، سوپر ماتریس اولیه تشکیل می‌شود. در نهایت پس از نرمال‌سازی سوپر ماتریس اولیه و همگرا نمودن آن با استفاده از

یافته‌ها

هندسی ادغام شدند. ماتریس تجمیع نظرات خبرگان برای تعیین درجه اهمیت معیارهای سنجش انعطاف پذیری استراتژیک برای مثال در جدول ۳ آمده است.

همانطور که در بخش‌های قبلی ذکر شد، هدف این پژوهش شناسایی و تعیین اهمیت معیارهای ارزیابی انعطاف پذیری استراتژیک صادرکنندگان با استفاده از روش ANP فازی است. نظرات خبرگان با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شده و با استفاده از روش میانگین

جدول (۳) ماتریس تجمیع نظرات خبرگان در رابطه با ابعاد انعطاف پذیری استراتژیک

ابعاد انعطاف پذیری استراتژیک	تجربه صادراتی	انعطاف پذیری تصمیم‌گیری	انعطاف پذیری هماهنگی
تجربه صادراتی	(۱ ۱ ۱)	(۰,۸۱۵ ۱ ۱,۲۳۴)	(۱,۶۲۴ ۲,۰۰۵ ۲,۳۹۸)
انعطاف پذیری تصمیم‌گیری	(۰,۸۱۰ ۱ ۱,۲۵)	(۱ ۱ ۱)	(۱,۱۳۷ ۱,۶۱ ۲,۱۲)
انعطاف پذیری هماهنگی	(۰,۳۹۴ ۰,۴۹۹ ۰,۶۱۶)	(۰,۴۷۱ ۰,۶۲۱ ۰,۸۷۹)	(۱ ۱ ۱)

در ادامه مقدار بسط مرکب فازی هر یک از مؤلفه‌ها را محاسبه می‌کنیم:

$$[\sum \sum M_{ij}]^{-1} = (8.252, 9.734, 11.497)^{-1} = (0.0869, 0.102, 0.121)$$

$$SC_1 = (0.299, 0.411, 0.561)$$

$$SC_2 = (0.256, 0.370, 0.529)$$

$$SC_3 = (0.162, 0.217, 0.302)$$

هر یک از ابعاد را نسبت به سایر ابعاد به دست می‌آوریم تا بردار وزنی ابعاد پایدار را مطابق جدول (۵) حاصل شود.

پس از به دست آوردن مقدار بسط مرکب فازی، درجه امکان پذیری برای هر حالت دوتایی ممکن را مطابق جدول (۴) محاسبه و حداقل درجه امکان‌پذیری

جدول (۴) درجات امکان‌پذیری برای هر حالت دوتایی ممکن ابعاد انعطاف‌پذیری استراتژیک

$sc_1 \geq sc_2 = 1$	$sc_2 \geq sc_1 = 0.850$	$sc_3 \geq sc_1 = 0.013$
$sc_1 \geq sc_3 = 1$	$sc_2 \geq sc_3 = 1$	$sc_3 \geq sc_2 = 0.254$

جدول (۵) درجه اهمیت ابعاد انعطاف‌پذیری استراتژیک

ابعاد انعطاف پذیری استراتژیک	تجربه صادراتی	انعطاف پذیری تصمیم‌گیری	انعطاف پذیری هماهنگی
حداقل درجه امکان‌پذیری	۱	۰,۸۵۰	۰,۰۱۳
وزن نهایی	۰,۵۳۶	۰,۴۵۶	۰,۰۰۷

دو خوشه انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری و هماهنگی، سوپر ماتریس اولیه تشکیل می‌گردد. با نرمالسازی سوپر

پس از محاسبه بردار اوزان و ماتریس‌های ارتباط درونی طی گام‌های قبل، به منظور محاسبه اوزان نهایی

جدول (۷) وزن نهایی شاخص‌های انعطاف‌پذیری استراتژیک

عوامل	اوزان	شاخص‌ها	اوزان	اوزان نهایی
تجربه صادراتی	۰,۵۳۷	تعداد کشورها	۰,۴۶۶	۰,۲۸۶۷۵۸
		تعداد سال‌ها	۰,۵۳۴	۰,۲۵۰۲۴۲
		مجموع	۱	۰,۵۳۷
انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری	۰,۴۵۶	ارجاع تصمیم‌های کوچک	۰,۲۵۵	۰,۱۱۶۱۱۳
		نیاز به سرپرست	۰,۴۰۵	۰,۱۸۴۵۵۹
		تمرکز در تصمیم‌گیری	۰,۳۴۱	۰,۱۵۵۳۲۷
		مجموع	۱	۰,۴۵۵۹۹۹
انعطاف‌پذیری هماهنگی	۰,۰۰۷	همکاری کارکنان	۰,۱۶۸	۰,۰۰۱۱۷۹
		حس کار گروهی	۰,۱۷۷	۰,۰۰۱۲۴
		مشارکت واحدها	۰,۱۴۲	۰,۰۰۰۹۹۳
		حرکت در جهت اهداف سازمانی	۰,۱۷۴	۰,۰۰۱۲۱۸
		یکپارچگی اهداف و فعالیت‌ها	۰,۱۷۴	۰,۰۰۱۲۱۸
		حل مسائل با گفتگوی گروهی	۰,۱۶۴	۰,۰۰۱۱۵۱
		مجموع	۱	۰,۰۰۷

نتیجه‌گیری

در این پژوهش از روش ANP برای تعیین درجه اهمیت معیارهای مهم در ارزیابی انعطاف‌پذیری استراتژیک شرکت‌های صادراتی پرداخته شد. این روش قادر است به‌طور همزمان معیارهای کمی و کیفی را مدنظر قرار داده و با وجود روابط متقابل بین معیارها، نتایج واقعی‌تری را منعکس نماید. همچنین این پژوهش با استفاده از مفاهیم فازی، عبارات‌های کلامی را به صورت عبارات‌هایی با زبان طبیعی و محاوره‌ای به کار برده و به خبرگان اجازه داده تا تحلیل‌های مناسب‌تر و دقیق‌تری روی موضوع پژوهش اعمال کنند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که از نظر خبرگان بازرگانی در راستای انعطاف‌پذیری استراتژیک صادرکنندگان، معیار تجربه صادراتی از همه مهم‌تر بوده و پس از آن انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری صادراتی و انعطاف‌پذیری هماهنگی صادراتی از اولویت‌های بعدی برخوردارند.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد محیط کسب و کار به‌طور چشمگیری تغییر می‌کند و از تغییر نیازها و تقاضاهای محیطی اثر می‌پذیرند، و سطوح مختلف ویژگی‌های آشفته‌گی محیطی چشم‌انداز رقابتی کسب‌کار جدیدی را برای همه شرکت‌ها در هر صنعتی ایجاد می‌کند، پژوهش‌های بسیاری پیرامون عملکرد صادراتی صورت گرفته و نتایج موثری حاصل گردیده ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که در میان عوامل زیادی که ممکن است کارکرد صادراتی را تحت تاثیر قرار دهند، تجربه صادراتی یکی از برجسته‌ترین عوامل است (حسینی، میرجهان‌مرد، ۱۳۹۰) در چنین شرایطی یکی از بهترین راه‌ها برای تطبیق با شرایط محیطی شناخته شدن و نیز آشنایی با بازارهای صادراتی است، زمانی می‌توان به این مهم دست یافت که تجربه صادراتی کافی در محیط و بازار صادراتی کسب کرد که این منوط به سپری شدن زمان و فعال بودن در این بازارهاست. به

گونه‌ای که هر چه تعداد سال‌هایی که یک شرکت به امر صادرات پرداخته افزایش یابد و در کنار آن شرکت بازارهای وسیع‌تری را انتخاب نماید، به عبارت دیگر سرمایه‌گذاری در تجارب صادراتی بزرگتر از طریق وارد شدن در بازارهای وسیع‌تر و بیشتر و یا در محدوده زمانی بزرگتر به دنبال آن آشنایی بیشتری از شرایط محیطی کسب می‌نماید و زمینه برای کسب آگاهی از تغییر شرایط محیطی چه از لحاظ اقتصادی و نیز سیاسی و فرهنگی فراهم گردیده، تطبیق با این شرایط سهل‌تر می‌گردد. در نتیجه در چنین شرایطی تنوع رویدادها و ایده‌ها افزایش و به ایجاد فرصت‌های بیشتر برای توسعه راه‌های جدید و شناسایی گزینه‌های تجاری جدید کمک می‌کنند.

- تصمیم‌گیری یکی از مهمترین وظایف مدیریتی است که اگر به گونه‌ای برنامه‌ریزی شده باشد، در موفقیت یک سازمان نقش اساسی ایفا خواهد کرد. چنانچه مدیران در تصمیم‌های خود انعطاف بیشتری نشان دهند، موجب بهبود عملکرد و ایجاد انگیزه در میان کارکنان خود خواهند شد. در شرکت‌های صادراتی انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری صادرات افق گزینه‌های استراتژیک که در فرایند تصمیم‌گیری صادرات در نظر گرفته شده است را گسترش می‌دهد زیرا که دامنه بیشتری برای شناسایی فرصت‌های صادراتی وجود خواهد داشت و از آزادی عمل بیشتری برای مواجهه با این فرصت‌ها برخوردارند. در نتیجه آنها برای گرفتن مجوز برای استفاده از فرصت‌ها مجبور نیستند بیشتر منتظر بمانند. که در نتیجه، تصمیم‌گیری به احتمال زیاد سریع‌تر گرفته می‌شود، واحد صادرات را تشویق می‌کند و اجازه می‌دهد از فرصت‌هایی که به وجود می‌آیند و از بسیاری از آنها که ممکن است در طبیعت زودگذر باشد، استفاده کند. در این زمینه

مشخص گردید هرچه سرپرست به کارکنان در تصمیم‌گیری اعتماد بیشتری داشته و آنان برای تصمیم‌گیری تشویق گردند در افزایش انعطاف‌پذیری تصمیم‌گیری موثر خواهد بود و اگر ساختار سازمانی از شکل متمرکز به سمت غیر متمرکز حرکت کند و تصمیم‌های مربوط به واحدها به همان واحدها ارجاع داده شود، آنگاه کارکنان به ایجاد فکر و ایده‌های جدید و مؤثر متمایل شده و منجر به ایجاد تصمیم‌های بهتری در جهت تقویت فعالیت‌های شرکت خواهند گشت.

همچنین دقت در موارد زیر توصیه می‌شود:

- ایجاد حس کارگروهی در میان کارکنان و نیز واحدهای صادراتی، از طریق ایجاد تیم کاری و تقویت کارهای تیمی .

- حرکت تمامی واحدها در جهت اهداف سازمان به گونه‌ای که اهداف شخص و واحدها همسو با اهداف سازمان و تعریف شده باشند و این از طریق ایجاد ساعات آموزشی و توجیهی برای واحدها امکان‌پذیر خواهد بود.

- سازمان‌ها باید به شکل یکپارچه‌ای اهداف و فعالیت‌ها را باهم متناسب سازند که این نیازمند مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی شده است.

- برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های عملی در راستای افزایش سطح آگاهی مدیران و کارشناسان شرکت‌ها.

- ایجاد محیط استعداد و انگیزه پرور به گونه‌ای که کارکنان توانایی تصمیم‌گیری در واحدهای خویش را بیابند و تصمیم‌های تنها منوط به راس سلسله مراتبی نگردد.

۶- ناطق، محمد؛ نیاکان، نازیلا. (۱۳۸۸). بسترسازی توسعه صادرات با تأکید بر محدودیت‌ها، محرک‌ها و عملکرد صادراتی، بررسی‌های بازرگانی، ۳۷، ۴۴-۴۳.

- 7- Autio, E., Sapienza, H., & Almeida, J. (2000). Effects of age at entry, knowledge intensity, and amiability on international growth. *Academy of Management Journal*, 43(5), 909-924.
- 8- Browne J, Dubois D, Rathmill K, Sethi SP, Stecke KE, (1984), Classification of flexible manufacturing systems. *The FMS Magazine*;2 (2):114-7.
- 9- Cadogan, J. W., Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2002). Export Market-Oriented Activities: Their Antecedents and Performance Consequences, *Journal of International Business Studies*, 33(3), 615-626.
- 10- Cadogan, John W., Sundqvist, Sanna., Puumalainen, Kaisu., & Salminen, Risto T.,(2012). Strategic flexibilities and export performance The moderating roles of export market-oriented behavior and the export environment, *European Journal of Marketing*, . 46., (10),: 1418-1452.
- 11- Carlsson, B. (1989). Flexibility and the theory of the firm. *International Journal of Industrial Organization*. 7:179-203.
- 12- Cingoz, Ayse., Akdogan, A.Asuman. (2013). Strategic flexibility, environmental dynamism, and innovation performance: An empirical study, *social & behavioral sciences* 99 (2013), 582-587.
- 13- Danesh Shakib M., Fazli, S. (2009). Differentiation of successful and unsuccessful companies by using compound method (FAHP-TOPSIS) in Tehran's stock exchange, *Iran's Managing sciences Quarterly*, .15, [In Persian].
- 14- Dixon, JR., Nanni, Jr., AJ, Vollmann TE. (1990). The new performance challenge (measuring operations for world-class competition). *Homewood, IL: Irwin*.
- 15- Klein, BH. (1984). Prices, wages and business cycles: a dynamic theory. *New York: Pergamon*.
- 16- Koste, LL., & Malhotra, MK. (1999). A theoretical framework for analyzing the dimensions of manufacturing flexibility.

- جهت دهی فعالیت‌ها به سوی همکاری بیشتر کارکنان با یکدیگر و ایجاد مشارکت در میان همه واحدهای مرتبط.

منابع

- ۱- حسنقلی پور، طهمورث؛ متوسلی، محمود؛ محمدی، شاپور؛ حسینی، فرشید. (۱۳۸۹). تأثیر برنامه‌های تشویق صادرات بر عملکرد صادراتی: مطالعه موردی صنعت برق، نشریه مدیریت بازرگانی، ۲، (۵)، ۴۰-۲۱.
- ۲- حسینی، یعقوب؛ میرجهان‌مرد، جواد. (۱۳۹۰). کارکرد صادراتی شرکت‌ها: شناسایی اثر مزیت‌های رقابتی، تطبیق تاکتیک‌های بازاریابی و تجربه صادراتی بر کارکرد صادراتی، مجله علمی پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، سال اول، شماره اول، بهار، ۱۳۹۰، ۱۵۵-۱۸۰.
- ۳- رضائی، حدیثه. (۱۳۹۲). تأثیر انعطاف‌پذیری استراتژیک بر عملکرد صادراتی و توسعه صادرات، باقری، سیدمحمد، دانشگاه پیام‌نور ساری دانشکده علوم انسانی.
- ۴- شاه‌آبادی، ابوالفضل؛ صادقی، حامد. (۱۳۹۱). بررسی نقش نوآوری و رقابت‌پذیری بر عملکرد صادرات کشورهای اسلامی گروه D8، راهبرد یاس، ۳۱، پاییز ۹۱، ۱۴۶-۱۴۷.
- ۵- صفایی‌قادی‌کلایی، عبدالحمید؛ طیبی، محمدرضا؛ حاجی‌آبادی، فاطمه. (۱۳۹۲). ارایه رویکرد ترکیبی ANP-DEMATEL فازی جهت اولویت‌بندی معیارهای ارزیابی عملکرد تامین‌کننده سبز: شرکت دیزل سنگین ایران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی پرتال جامع علوم انسانی. ۱۳۷-۱۳۶.

- strategic decisions. *Academy of Management Executive*, 18, (4), 44-59.
- 21- Singh, Doorashi., Singh Oberoi, Jaspreet., Singh Ahuja, Inderpreet. (2013a). An empirical investigation of dynamic capabilities in managing strategic flexibility in manufacturing organizations *Management Decision*, 51.(7), 2013.
- 22- Singh, Doorashi., Singh Oberoi, Jaspreet., Singh Ahuja, Inderpreet. (2013b). An empirical investigation of dynamic capabilities in managing strategic flexibility in manufacturing organizations *Management Decision*, 51.(7), 2013.
- 23- Slack, N. (1987). The flexibility of manufacturing systems. *International Journal of Operations & Production Management* 7(4):35-45.
- Journal of Operations Management*; 18(1):75-93.
- 17- Li, Y., Su, Z., Liu, Y., & Li, M. (2011). Fast adaption, Strategic flexibility and entrepreneurial roles, *Chinese Management Studies*, 5. (3). 256-271.
- 18- Mackinnon, W., Gerald, G. and David, C. (2008). Enterprise information systems and strategic flexibility, *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on system sciences*-2008.
- 19- Roberts, N. & Stockport, G.J. (2009). Defining strategic flexibility. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 10, (1), 27-32.
- 20- Shimizu, K. and Hitt, M.A. (2004). Strategic flexibility: Organizational preparedness to reverse ineffective

