

شناسایی و اولویت بندی عوامل تأثیرگذار مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان (مطالعه موردی: سازمان بنادر و دریانوردی)

محمد محمودی میمند^۱، لطف الله فروزنده دهکردی^۲، علی رجب زاده قطری^۳، الهه ملایی^{۴*}

۱- دانشیار، گروه مدیریت اجرایی و MBA، دانشگاه پیام نور

۲- دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

۳- دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

۴- دانش آموخته دکترای مدیریت بازرگانی (گرایش سیاستگذاری)، تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور تهران

چکیده

پژوهش حاضر با عنوان شناسایی و اولویت بندی عوامل تأثیرگذار مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان در سازمان بنادر و دریانوردی ایران انجام شده است در ابتدا به مطالعه مبانی نظری پرداخته شد. مجموعه اطلاعات گردآوری شده در این مرحله، برای محقق این امکان را فراهم می آورد تا مدل مفهومی تحقیق را تبیین نماید. سپس با استفاده از ابزار مصاحبه با خبرگان، شاخص های مناسب جهت سنجش متغیرهای موجود در مدل شناسایی گردید. در مرحله بعد پرسشنامه طراحی شد. این پرسشنامه حاوی ۵۵ سوال در مقیاس پنج گزینه ای لیکرت است و پس از تایید روایی و پایایی، توسط ۱۰۴ نفر از مدیران و کارشناسان سازمان بنادر و دریانوردی تکمیل گردید. نتایج پژوهش نشان داد که متغیرهای رهبری و توانمندسازی نسبت به سایر متغیرها بیشترین تأثیر را بر چابکی سازمان دارند و در نهایت هر یک از متغیرهای ابعاد اصلی مدل با استفاده از روش دیماتل اولویت بندی شد.

واژه‌های کلیدی: مهندسی مجدد فرایند کسب و کار، چابکی سازمان، روش دیماتل

۱-مقدمه

چرخه دگرگونی امروزی، بی تردید در گذشته سابقه نداشته است. امروزه دگرگونی سریع تر، غیر معمول تر و اساسی تر از هر زمان دیگری در گذشته است. برخوردهای تکنولوژیک و فشارهای رقابتی و فرهنگی، گردابی را به وجود آورده اند که هر سازمانی را می توانند در خود فرو برند. دگرگونی امروزی، دارای ویژگی هایی از قبیل تلاطم در بازارها، تلاش سازمان ها و کسب و کارهای مختلف در تعریف مجدد خود، تعیین مجدد فعالیت ها، شکل های جدید سازمانی و منسوخ شدن تفکر مدیریت سنتی است (همر، ۱۹۹۰). سازمان ها برای حفظ بقا و حضور در عرصه رقابت، ناگزیر به دگرگونی و استفاده از تازه ترین دستاوردهای تکنولوژی برای دستیابی به بالاترین سطح بهبود و توانایی خود و کارکنان خود می باشند، علاوه بر این سازمان ها می باید به سطح دگرگونی مداوم و مستمر برسند. یکی از شناخته شده ترین راهکارهایی که این اندیشه را به عمل نزدیک می کند مهندسی مجدد فرایندهاست که ضمن دستیابی به نتایج بنیادی در کوتاه مدت از چنان انعطافی برخوردار می شوند که قادر به دگرگونی مداوم و مستمر خواهند بود و عملکرد فرایندها در سطح بالایی نگه داشته می شود. مهندسی مجدد سازمان ها یک رویکرد کل نگر است که طی فرایندی، استراتژی رقابت سازمان را با پردازش های درونی و کارکنان آن مرتبط می کند. این ارتباط از طریق به کارگیری جدیدترین و در دسترس ترین تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات برقرار می شود. تفاوت عمده مهندسی مجدد سازمان ها نسبت به سایر رویکردهای مدیریتی اخیر در دگرگونی بنیادی و بهبود اساسی است که در نحوه انجام فعالیت های سازمان به ارمغان می آورد (ابلسکی، ۱۳۷۶).

از سوی دیگر سازمان ها برای پاسخ به چالش های کسب و کار، رویکرد نوینی به نام چابکی را برگزیده اند. چابکی را توانایی بقا و پیشرفت در یک محیط بسیار رقابتی با تغییرات مستمر و غیر قابل پیش بینی، به وسیله واکنش سریع و موثر نسبت به تغییرات و همچنین ایجاد محصولات و خدمات بر اساس خواست مشتری تعریف کرده اند. سازمان های چابک فراتر از انطباق به تغییرات می اندیشند و متمایل به استفاده از فرصت های بالقوه در یک محیط متلاطم و کسب یک موقعیت ثابت به خاطر نوآوریها و شایستگی های خود می باشند. مطالعات نشان می دهد، تا کنون پژوهشگران مختلف به بررسی عوامل کلیدی موفقیت مهندسی مجدد فرایند کسب و کار پرداخته اند و همچنین موضوع چابکی سازمان را به طور مجزا مورد بررسی قرار

داده‌اند اما تحقیقات صورت گرفته نشان می‌دهد تا کنون محققان به موضوع تاثیر عوامل کلیدی موفقیت مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان توجه نداشته‌اند. هدف اصلی این پژوهش شناسایی و اولویت بندی عوامل کلیدی مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان می‌باشد.

بر این اساس در این مقاله ابتدا مبانی نظری پژوهش در خصوص بازمهندسی فرایندها و چابکی مورد بررسی قرار می‌گیرد سپس تحلیل‌های انجام شده جهت استخراج و احصاء مولفه‌ها صورت گرفته است. در بخش بعدی مقاله، چارچوب مفهومی پیشنهادی و روش پژوهش و مولفه‌های تأثیرگذار مشخص شده‌اند. سپس تحلیل‌های مختلف آماری صورت گرفته است و در نهایت به ارائه مدل و اولویت بندی هر از متغیرهای ابعاد اصلی مدل با استفاده از روش دیماتل، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادات پرداخته شده است.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱- مهندسی مجدد فرایند کسب و کار

به دلیل تحولات جهانی در اقتصاد، جهانی شدن بازارها، تغییر نیازهای مشتریان و افزایش رقابت، رویکردهای جدیدی برای همخوانی با پویاییهای محیط توسعه یافته و به سرعت در حال توسعه است. اکثر کتابها و مقالات علمی، سابقه مهندسی مجدد را دهه ۱۹۸۰ دانسته‌اند. هم‌ر و چمپی^۱، مهندسی مجدد را باز اندیشی بنیادین و طراحی نو و ریشه‌ای فرایندها، برای دستیابی به بهبود و پیشرفتی شگفت‌انگیز در معیارهای حساس امروزی، همچون قیمت، کیفیت، خدمات و سرعت تعریف می‌نمایند (همر، ۱۳۷۷)، منگالی^۲ نیز مهندسی مجدد را فن طراحی فرایندها، به نحوی که انجام آن تغییرات ریشه‌ای در عملکرد فرایندهای اصلی برای ایجاد مزیت رقابتی ایجاد نماید تعریف می‌کند (منگالی و کلین، ۱۹۹۴). به زعم داوِنپورت^۳، مهندسی مجدد یک فلسفه بهبود است که هدف آن دستیابی به بهبود عملکرد به وسیله طراحی مجدد فرایندها است. بر این اساس سازمان تلاش می‌نماید تا فعالیت‌های ارزش‌افزا را به حداکثر و دیگر فعالیت‌ها را به حداقل برساند. این رهیافت می‌تواند در سطح یک فرایند منفرد و یا در کل سازمان به کار

-
- 1.Hammer & Champy
 2. Manganeli
 - 3.Davenport

گرفته شود (بحرینی، ۱۳۸۵). با توجه به رویکردهای متفاوت در تعاریف بالا، وجوه اشتراک و عناصر کلیدی آن را به شرح زیر استخراج می‌گردد:

-بازاندیشی: یعنی ترک پیش فرض های پذیرفته شده در مورد کار و پاسخ به این پرسش که سازمان "چه کاری" را و "چگونه" باید انجام دهد. بر این اساس تمامی روندهای کاری و ساختاری موجود باید فراموش شده و شیوه های جدید کار کردن کشف شوند.

-طراحی مجدد: یعنی اینکه فعالیت مورد نظر از نو دوباره طراحی گردد. طراحی مجدد، بیش از بهسازی، اصلاح و بهبود وضع موجود به برپا کردن سازوکاری جدید و نو می‌اندیشد. -بهبود: هدف مهندسی مجدد دستیابی به جهشی چشمگیر است و فقط هنگامی که تحول اساسی در نظر باشد، باید به سراغ آن رفت. در این شیوه از بهبودهای جزئی اجتناب گردیده و تغییرات خارق العاده مورد نظر می‌باشد.

-فرایند: مجموعه گام هایی است که یک یا چند درونداد را به کار گرفته و بروندادی می‌آفرینند که برای مشتری سودمند و خواستنی است. در مهندسی مجدد باید به جای ایجاد تناسب بین شغل افراد با ساختارها بر فرایندهای اصلی و فرعی متمرکز گردید (ابلسکی، ۱۳۷۶).

تا کنون پژوهش های متعددی در حوزه مهندسی مجدد فرایند کسب و کار صورت گرفته است، چند مورد از این پژوهش ها عبارتند از:

اُبلنسکی، اکثر تجربه‌های ناموفق در فرایند مدیریت تغییر را ناشی از پنج گروه از دامهایی می‌داند که معمولاً در مسیر این کار قرار دارند: درک نکردن کامل و جامع منطق تغییر توسط سازمان و کارکنان؛ عدم برنامه‌ریزی جامع و دقیق برای تغییر؛ نداشتن مدیریت صحیح و مطلوب بر پویاییهای انسانی؛ استفاده نکردن صحیح از سیستم‌های مناسب کنترل و ارزیابی خود برنامه مهندسی مجدد در عمل؛ بزرگتر بودن میزان درد تغییر نسبت به درد وضع موجود و منافع حاصل از ایجاد تغییر (ابلسکی، ۱۹۹۴). سونگ و گیسون^۱، با بررسی ادبیات موضوع و تحقیق در شرکت‌های کره‌ای ۲۰ عامل بحرانی موفقیت شناسایی و آنها را مطابق جدول شماره دو در چهار گروه دسته‌بندی کردند: ۱- نقش فن آوری اطلاعات، ۲- آموزش و پرورش، ۳- گستره فرآیند، ۴- حمایت مالی، ۵- اهداف بلندپروازانه و مناسب، ۶- معیارها، ۷- الگوبرداری، ۸- تمرکز

بر مشتری، ۹- تیم مناسب مهندسی مجدد، ۱۰- پیاده سازی، ۱۱- زمینه سازمانی، ۱۲- روحیه و نوآوری، ۱۳- مدیریت تغییر، ۱۴- سلسله مراتب، ۱۵- ارتباطات، ۱۶- پاداش ها، ۱۷- رهبری، ۱۸- جهت گیری و چشم انداز، ۱۹- انگیزش و ۲۰- رهیافت بالا به پایین (سونگ و گیسون، ۱۹۹۸).
المشاری و زئیری^۱، با مطالعه ادبیات موضوع، عوامل موفقیت و شکست پروژه‌های مهندسی مجدد را در پنج طبقه دسته‌بندی کردند: مدیریت تغییر و فرهنگ، شایستگی و حمایت مدیریت، ساختار سازمانی، مدیریت پروژه های مهندسی مجدد، زیر ساختهای فناوری اطلاعات (المشاری و زئیری، ۱۹۹۹). پپر و چانک^۲، ۵ فاکتور را با عناوین محیط، نیروی انسانی، متدولوژی، فناوری اطلاعات و چشم انداز تغییر معرفی کرده است (پپر و چانک، ۲۰۰۵). زارعی، در پژوهش تحت عنوان بررسی تجربیات مهندسی مجدد در ایران، به بررسی عوامل موثر بر پروژه های مهندسی مجدد در آنها پرداخته شده است. این عوامل در هفت دسته کلی، آمادگی سازمان برای اجرای تغییر، برنامه ریزی، شناخت و طراحی، ارزیابی، فرهنگ و تغییر و تکنولوژی اطلاعات، طبقه بندی و مورد بررسی قرار گرفته است. بررسیها از طریق مطالعه مستندات، انجام مصاحبه های باز و توزیع پرسشنامه انجام گرفته است. نتایج حاصل از انجام بررسیها وضعیت متوسط رو به پایینی را برای پروژه‌های مورد بررسی نشان می دهد. این امر حکایت از عدم دستیابی به نتایج کامل و مورد انتظار از پروژه‌ها دارد. عمده عواملی را که می توان در این امر موثر دانست عبارتند از: عدم آمادگی سازمانها در اجرای پروژه مهندسی مجدد و مواجهه با تغییر، عدم توجه به تکنولوژی اطلاعات، مشارکت نکردن افراد سازمان در انجام پروژه، عدم حمایت مدیر ارشد و وجود مقاومت‌هایی در بین مدیران میانی و پرسنل سازمان در برابر پروژه (زارعی، ۱۳۸۴). مقاله عیسی خانی و همکاران، یازده عامل اصلی را به عنوان عوامل اثرگذار بر موفقیت پروژه های مهندسی مجدد برشمردند که عبارتند از: تعهد مدیریت ارشد، عوامل فرهنگی، عوامل ساختاری، چشم انداز و جهت گیری استراتژیک، درک اصول و مفاهیم مهندسی مجدد، مدیریت پروژه، ترکیب تیم مهندسی مجدد، متدولوژی مدون، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، پیاده‌سازی و اجرا، و توانمندسازی کارکنان (عیسی خانی، ۱۳۸۴). مقاله عبدالوند^۳، به تحلیل در زمینه موفقیت و

-
1. Al-Mashari & Zairi
 2. Paper and Chang
 3. Abdolvand

شکست پروژه‌های بازمهندسی فرایندها می‌پردازد، در این پژوهش، شاخص‌های تعهد مدیریت ارشد، محیط کاری مشارکتی، رهبری، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات جزء عوامل موفقیت و شاخص مقاومت در مقابل تغییر جزء عوامل شکست محسوب می‌شود (عبدالوند و همکارانش، ۲۰۰۸). سلیمی فرد^۱، برای مقابله با شکست پروژه‌های مهندسی مجدد، با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مهندسی مجدد را شناسایی کرد (سلیمی فرد و همکارانش، ۲۰۱۱). علی بابایی، به شناسایی نموده‌های موفقیت و شکست در پروژه‌های بازمهندسی در ایران می‌پردازد. در این پژوهش فاکتورهای فناوری اطلاعات، متدلوژی و رهبری بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، اگرچه در ادبیات سه فاکتور فناوری اطلاعات، رهبری و نیروی انسانی توجه بیشتری را به خود جلب نموده‌اند، در آن سو، فاکتورهای هم‌سویی استراتژیک، ارتباطات و مدیریت پروژه کمتر دیده شده است. این درحالی است که در ادبیات توجه به سه فاکتور ارتباطات، ارتباطات و فرهنگ کمتر از بقیه فاکتورها مورد اشاره قرار گرفته است. یافته‌های مرتبط با فاکتور فرهنگ و هم‌سویی استراتژیک بیان‌کننده‌ی این امر است، که وجود برنامه‌های مدون و بلند مدت می‌تواند در موفقیت پروژه‌ها نقش داشته باشند (علی بابایی و همکارانش، ۱۳۸۹). جمالی^۲، عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌ها و روابط علی بین آنها مورد تجزیه و تحلیل قرار داد، نتایج نشان می‌دهد که این عوامل شامل تعهد و حمایت مدیریت ارشد، بهره‌گیری از فناوری اطلاعات، آموزش و منابع کافی و مناسب مالی می‌باشد (جمالی و همکارانش، ۲۰۱۱).

در این پژوهش، پژوهشگر عوامل کلیدی مهندسی مجدد فرایند کسب و کار مورد اشاره در ادبیات نظری را استخراج و سپس با استفاده از ابزار مصاحبه و تحلیل داده‌ها با تکنیک آنتروپی شانون اقدام به شناسایی مهمترین عوامل اثرگذار بر مهندسی مجدد فرایندها در سازمان مورد پژوهش نمود. در نهایت ۹ عامل با عنوان عوامل کلیدی بر موفقیت مهندسی مجدد فرایند کسب و کار شناسایی گردیدند که این عوامل عبارتند از:

۱- رهبری: هم‌ر و چمپی در سال ۱۹۹۳ مشکلات در رهبری را به عنوان دلیل اصلی اغلب شکست‌های تغییرات فرایندهای کسب و کار ذکر کرده‌اند. از طرفی، از بین بردن مشکلات

1. Salimifard

2. Jamali

سیاسی بین دپارتمان های مختلف، ایجاد یک ساختار مناسب پاداش دهی، حل تضادها و تعارضات بین مدیران و هدایت فناوری اطلاعات در سازمان تنها از عهده ی مدیریت ارشد بر می آید. قدرت بالای مدیریت ارشد می تواند آغاز و هدایت موثر پیاده سازی را امکان پذیر سازد (شین و جیملا^۱، ۲۰۰۲).

۲- فن آوری اطلاعات: پس از تاکید بسیار پایه گذاران این مفهوم بر اهمیت نقش فناوری اطلاعات در بازمهندسی فرایند کسب و کار بحث های زیادی در خصوص استفاده از فناوری اطلاعات به منظور به کار گیری قابلیت های فناوری اطلاعات برای ایجاد فرایندهای کاری موثرتر به جای تنها مکانیزه کردن فرایندها انجام شده است و به نقش های متفاوتی برای فناوری اطلاعات در پیاده سازی پروژه ی بازمهندسی اشاره شده است (آتاران^۲، ۲۰۰۴).

۳- عوامل فرهنگی: فرهنگ سازمانی راهنماهایی نانوشته و ناگفته در رابطه با شیوهی حرکت در میان سازمان را مهیا می کند. در حالی که فرهنگ متناسب با پیاده سازی پروژه های بازمهندسی می تواند به پیشرفت آن ها به واسطه ی هدایتشان به سمت موفقیت کمک شایانی نماید، یک فرهنگ نامناسب می تواند مانعی برای این تلاش ها شود (تسیا^۳، ۲۰۰۳).

۴- ارتباطات: ارتباطات مناسب در سازمان می تواند به واسطه ی فعالیت هایی از قبیل مهیا کردن محیطی برای تبادل نظرها، برگزاری جلسات باز و دوطرفه و استفاده از رسانه های مختلف برای جمع آوری و توزیع اطلاعات شکل گیرد. ارتباطات مناسب در سازمان ها نه تنها محیطی مناسب برای پیاده سازی پروژه فراهم می کند، بلکه روند پیاده سازی را نیز تسهیل می سازد. به علاوه، این امر به از بین رفتن احساس ترس و ناامنی کارکنان (که اغلب دلایل مقاومت آن ها و عدم تمایل شان به تغییر است) کمک می کند (مکینزی^۴، ۲۰۰۸).

۵- متدولوژی: برخی از پژوهشگران بیان می کنند که نوآوری در فرایند یک هنر است تا علم، در عین حال برخی دیگر بر ضرورت به کار گیری متدولوژی، به عنوان مجموعه ای سازمان

-
1. Shin & Jemella
 2. Attaran
 3. Tsai
 4. McKinsey

یافته از رویه‌ها، تکنیک‌ها و ابزارها برای راهبرد یک پروژه بازمهندسی به سمت موفقیت به واسطه ی کمک به حل مشکلات در جریان این مسیر پرمخاطره تاکید دارند (وکولا و رزگی^۱، ۲۰۰۰).

۶- مدیریت پروژه: در پیاده سازی پروژه‌های بازمهندسی با توجه به اهمیت تغییر فرایند معمولاً دیسپلین‌های مدیریت پروژه با غفلت مواجه می شوند و توجه کافی و اهمیت به اندازه‌ای به آن‌ها داده نمی‌شود. پروژه بازمهندسی باید شامل یک برنامه ی زمان بندی شده با جزئیات کامل مشخص باشد. مدیریت منابع مالی، فنی و انسانی و مدیریت ریسک از بخش‌های ضروری این دیسپلین هستند. همچنین در جریان پروژه نقش های ذی نفعان مختلف باید مشخص باشد(خانگ و ریچاردسن^۲، ۲۰۰۳).

۷- همسویی استراتژیک: در حوزه مدیریت فرایندهای کسب و کار همسویی استراتژیک به شکل زیر تعریف می شود: "ارتباطی نزدیک از اولویت های سازمانی و فرایندهای سازمانی که امکان دستیابی به اهداف کسب و کار را فراهم می‌سازد (دیبروین و راسمن^۳، ۲۰۰۶). اگر اهداف بازمهندسی بر اساس جهت گیری های راهبردی سازمان انتخاب شوند، آن گاه به سازمان‌ها برای دست یافتن به فواید بلندمدت کمک خواهند نمود. در واقع بازمهندسی در مسیری می‌تواند قرار گیرد که به عنوان ابزاری برای اجرای استراتژی‌ها عمل نماید. البته با وجود پشتیبانی گسترده‌ی ادبیات از این موضوع، دانش اندکی درباره‌ی چگونگی کاربردی شدن هم سویی استراتژیک در بازمهندسی فرایندها وجود دارد (مانیان و همکارانش، ۱۳۸۰).

۸- مدیریت عملکرد: عملکرد فرایندها باید به دقت اندازه گیری شود تا به انتخاب فرایندهای مناسب برای تغییر و ارزیابی بهبودها کمک کند. در جریان پروژه‌های بازمهندسی معیارهایی برای پایش پیشرفت پروژه‌ها و اطمینان از دستیابی به اهداف آن‌ها مورد نیاز است (المشائری و زئیری، ۱۹۹۹).

۹- توانمندسازی منابع انسانی: از آن جایی که فرایندهای کسب و کار باید توسط منابع انسانی

-
1. Vakola & Rezgui
 2. Khong & Richardson
 3. de Bruin & Rosemann

در سازمان راهبری شوند، توجه به این فاکتور از مهم‌ترین عناصر در تغییر فرایندها می‌باشد، زیرا مقاومت کارکنان در مقابل تغییرات، پروژه بازمهندسی را به سمت شکست پیش خواهد برد. در جریان پیاده سازی پروژه بازمهندسی ذهنیت افراد در سازمان باید بر مبنای رویکرد فرایند محوری تغییر کند، آن‌ها باید بگیرند که چگونه در میان مرزهای دپارتمان‌ها کار کنند و مسئولیت‌های جدید را بپذیرند. به علاوه باید بیاموزند تا کار خودشان را با تلاش‌های سایر بخش‌ها هم راستا سازند تا در نهایت فرایند به یک خروجی نهایی قابل قبول برای مشتریان دست یابد (جیستون و نلیس^۱، ۲۰۰۸).

۲-۲-چابکی

در سال ۱۹۹۱، گروهی بیش از ۱۵۰ مدیر اجرایی صنعت در یک پژوهش در مورد چگونگی رقابت در موسسه‌های تولیدی ایالات متحده آمریکا در سال‌های آینده شرکت کردند. نتایج این پژوهش در یک گزارش دوجلدی تحت عنوان "استراتژی موسسه‌های تولیدی قرن ۲۱" به چاپ رسید. با انجام این پژوهش، فروم موسسه تولید چابک^۲ وابسته به موسسه یاوکوکا^۳ در دانشگاه لی‌های^۴ تشکیل و مفاهیم تولید چابک معرفی شد (ناگل و داو^۵، ۱۹۹۱). گلدمن^۶ و همکارانش، چابکی را به صورت ارائه ارزش به مشتریان، آمادگی برای تغییر، بها دادن به دانش و مهارت کارکنان و شکل دادن موسسه‌های مجازی تعریف می‌کنند (گلدمن و همکارانش، ۱۹۹۵^۷). بنا به عقیده زین^۷ و همکارانش چابکی، پاسخ به چالش‌های تحمیل شده به وسیله محیط کسب و کاری است که خود توسط تغییر و عدم اطمینان احاطه شده است (زین و همکارانش، ۲۰۰۵) و در نهایت رامش و دیواداسان^۸ سازمان چابک را سازمانی می‌دانند که با تغییرات احاطه شده و به سرعت به نیازمندی‌های بازار پاسخ می‌گوید. پیداست که فصل مشترک تمامی تعاریف

-
1. Jeston & Nelis
 2. Agile Manufacturing Enterprise Forum
 3. Iacocca Institute
 4. Lehigh University
 5. Nagel & Dove
 6. Goldman
 7. Zain
 8. Ramesh & Devadasan

مطرح شده برای چابکی، توانایی ارائه پاسخ‌های پی‌کنشی به تغییرات محیط کسب و کار می‌باشد (امش و دیواداسان، ۲۰۰۷). پژوهشگران از مقیاس‌های متفاوتی برای سنجش میزان چابکی استفاده کرد. تعداد زیادی از پژوهشگران به اندازه‌گیری سطح کمال متغیرهایی پرداخته‌اند که انتظار می‌رود به چابکی منجر شوند (توانمندسازها) و بخشی از آن‌ها با ارائه رویکردی نتیجه‌گرا، توانمندی‌های مورد انتظار یک سیستم تولید چابک (توانمندی‌ها) را مبنای اندازه‌گیری قرار داده‌اند. بررسی ادبیات موضوعی پژوهش نشان می‌دهد عواملی چون پاسخ‌گویی، شایستگی، انعطاف‌پذیری، سرعت (شریفی و ژانگ^۱، ۱۹۹۹)، تغییر مداوم، پاسخ سریع بهبود کیفیت (شارپ و همکارانش^۲، ۱۹۹۹)، تسلط بر تغییرات و عدم اطمینان، اهرمی کردن مهارت‌ها (ریگی^۳ و همکارانش، ۲۰۰۰)، سرعت، تشخیص و ادراک، پاسخ‌گویی، یادگیری، تعهد استراتژیک، نوآوری (بسانت^۴ و همکارانش، ۲۰۰۱)، انعطاف‌پذیری سازمانی، انعطاف‌پذیری منابع انسانی، پاسخ‌گویی در ارتباطات، چابکی استراتژیک (چارلین^۵، ۲۰۱۱)، انعطاف‌پذیری پاسخ‌گویی، ساختار چابک، سرعت، هزینه (کروکتو^۶، ۲۰۰۳)، پاسخ‌گویی، انعطاف‌پذیری، شایستگی، سرعت (لامبرت^۷، ۲۰۰۵)، کاهش هزینه، انعطاف‌پذیری، کیفیت، تحویل دهی سریع، آمادگی، قابلیت پاسخ‌گویی (چوپرا و میندل^۸، ۲۰۰۷)، هوشمندی (پاسخ‌گویی به بازار و مشتری)، شایستگی، همکاری، فرهنگ توانمندسازی افراد، سیستم‌های اطلاعاتی کارآمد (کریستینا^۹، ۲۰۱۱)، پاسخ‌گویی سریع، تسهیل در بکارگیری امکانات، مشارکت جهت افزایش سطح رقابت، مدیریت تغییرات (سیدحسینی، ۲۰۰۸) را به عنوان توانمندی‌ها (قابلیت‌های) چابکی سازمان شناسایی نموده‌اند.

در این پژوهش، پژوهشگر قابلیت‌های چابکی مورد اشاره در ادبیات نظری را نیز استخراج و با استفاده از ابزار مصاحبه و تحلیل داده‌ها با تکنیک آنتروپی شانون، عوامل زیر به عنوان مهمترین

-
1. Sharifi & Zhang
 2. Sharp and et al
 3. Rigby
 4. Bessant
 5. Charlene
 6. Crocitto
 7. Lambert
 8. Chopra & Meindl
 9. Kristina

قابلیت‌های چابکی شناسایی گردیدند:

- ۱- شایستگی: عبارتست از مجموعه وسیعی از تواناییها که بهره وری فعالیت‌ها را در جهت رسیدن به اهداف سازمان تضمین می‌کند (یوسفی^۱ و همکارانش، ۲۰۰۴).
- ۲- پاسخگو بودن: توانایی سازمان برای پاسخگویی به تغییرات و عدم اطمینان محیطی به صورت کنشی و واکنشی و با توجه به نوع پاسخگویی می‌توان به چهار نوع سازمان اشاره نمود. فرصت‌گرایانه، نوآور، منعطف و چابک (گاناسکاران^۲ و همکارانش، ۲۰۰۸).
- ۳- انعطاف‌پذیری: عبارتست از توانایی تولید و ارائه محصولات متنوع و دستیابی به اهداف مختلف با منابع و تجهیزات یکسان و شامل انواعی از انعطاف‌پذیری در حجم و تنوع محصول، در شکل و مدل محصول، در سازمان و موضوعات سازمانی و همچنین در منابع انسانی و بازار می‌باشد (لتیکا^۳، ۲۰۱۲).
- ۴- سریع بودن عبارتست از توانایی انجام دادن عملیات در کوتاهترین زمان و تنها سرعت در ارائه خدمات و محصولات ملاک نیست، بلکه منظور سرعت در انطباق‌پذیری سازمان در مواجهه با تغییرات ناشی از ادراک است (لین^۴ و همکارانش، ۲۰۰۶).

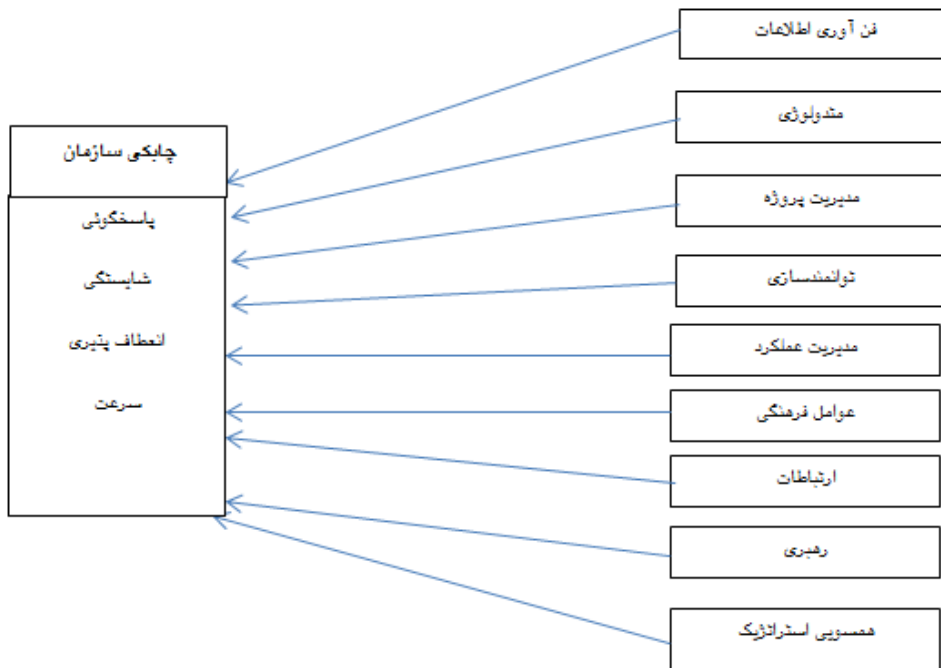
۳- فرضیات تحقیق

پس از بررسی در مبانی نظری و مطالعات انجام شده در زمینه موضوع، بررسی اهم فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین گردید..

- فرضیه اول: فن آوری اطلاعات بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه دوم: متدلوزی بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه سوم: مدیریت پروژه بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه چهارم: توانمندسازی بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه پنجم: مدیریت عملکرد بر چابکی سازمان تأثیر دارد.
- فرضیه ششم: عوامل فرهنگی بر چابکی سازمان تأثیر دارد.

1. Yusufi
2. Gunasekaran
3. Leticia
4. Lin

فرضیه هفتم: ارتباطات بر چابکی سازمان تاثیر دارد.
 فرضیه هشتم: رهبری بر چابکی سازمان تاثیر دارد.
 فرضیه نهم: همسویی استراتژیک بر چابکی سازمان تاثیر دارد.
 لذا با توجه به فرضیات مذکور و همچنین بر اساس چهارچوب نظری تحقیق، مدل مفهومی تحقیق به شکل ذیل ارائه می شود:



شکل ۱ چارچوب مفهومی بر اساس پیشینه تحقیق

۴-روش تحقیق

این پژوهش، از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش از نوع همبستگی-توصیفی است. ابتدا با استفاده از مدل رگرسیون میزان همبستگی دو به دو متغیرها بررسی، و سپس با استفاده از نرم افزار کاربردی EQS برای تبیین مدل و محاسبه آثار مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته تحقیق بررسی گردید. به منظور طراحی مدل تحلیل مسیر از نرم افزار کاربردی EQS و همچنین برای اولویت بندی متغیرها، از تکنیک dematel

استفاده شده است.

۵- جامعه و نمونه آماری تحقیق

معمولا در هر پژوهش، جامعه مورد بررسی یک جامعه آماری است که پژوهشگر مایل است درباره صفت (صفتها) متغیر واحدهای آن به مطالعه بپردازد. جامعه آماری پژوهش شامل مدیران و کارشناسان سازمان بنادر و دریانوردی استان تهران می باشد.

در این پژوهش چون تمامی افراد جامعه در دسترس بوده اند از تمامی آنها سوال به عمل آمده است. چون در این حالت شانس انتخاب تمامی افراد یکسان است و نمونه و جامعه ما هم اندازه هستند پس نتایج به دست آمده از پرسشنامه ها کاملا قابل اعتماد و قابل استناد هستند. بنابراین پرسشنامه ها به تعداد ۱۲۰ عدد در بین پاسخگویان توزیع گردید و ۱۰۴ نمونه قابل استفاده از واحدهای دریایی، آموزش، دایره امتحانات، مالی و فناوری اطلاعات سازمان بنادر و دریانوردی جمع آوری شده است.

۶- قابلیت اعتماد و اعتبار ابزار تحقیق

۶-۱- روایی (اعتبار)

در این پژوهش جهت بررسی روایی ابزار سنجش تحقیق، از روایی محتوایی بهره گرفته ایم. روایی محتوایی معرف چگونگی توصیف ابعاد و اجزا مفهوم است. برای تعیین روایی صوری و محتوایی از متخصصان مدیریتی و خبرگان کمک گرفته شده است. در این زمینه ۱۰ فرم پرسشنامه برای استادان و اندیشمندان متخصص در این زمینه ارسال شد و پس از جمع آوری نظرات آنها، اصلاحات لازم در پرسشنامه صورت گرفت.

۶-۲- پایایی (اعتماد)

در این پژوهش، برای ارزیابی ضریب پایایی پرسشنامه از روش سازگاری درونی و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است، این روش، توسط کرونباخ و همکارانش ارائه شد ولی فقط به نام کرونباخ معروف گردید و در آن، علاوه بر آنکه شاخصی برای ثبات اندازه های حاصله از گروه ها و افراد به دست می آید، قابلیت تعمیم این اندازه ها نیز معین می گردد. نتایج حاصل از محاسبه ضریب پایایی پرسشنامه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱ وضعیت پایایی متغیرهای پژوهش

متغیر	ضریب آلفای کرونباخ
عوامل مهندسی مجدد فرایند کسب و کار (متغیر مستقل)	۰/۷۸
عوامل چابکی سازمان (متغیر وابسته)	۰/۹۴
جمع کل	۰/۹۱

چنانکه که مشاهده می شود، همه شاخص ها نمره قبولی گرفتند (بالاتر از ۰/۷ هستند) و این به منزله پایا بودن پرسشنامه این تحقیق است.

۷- تحلیل نتایج و یافته های تحقیق

به منظور تحلیل اطلاعات، ابتدا مدل رگرسیون چندگانه با استفاده از روش تحلیل همبستگی تعیین گردید و سپس متغیرهایی که دارای رابطه معناداری با متغیر وابسته نبودند حذف شد و به دنبال آن، با استفاده از تحلیل مسیر، آثار مستقیم و غیرمستقیم و کل هر یک از متغیرها بر متغیر پاسخ (وابسته) بررسی گردید. در این پژوهش، متغیر وابسته چابکی سازمان و متغیرهای مستقل شامل عوامل فرهنگی، ارتباطات، متدولوژی، مدیریت پروژه، همسویی استراتژیک، فن آوری اطلاعات، رهبری، توانمندسازی و مدیریت عملکرد بوده است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه های تحقیق که بر اساس آزمون همبستگی پیرسون انجام گرفته است؛ به شرح جدول زیر می باشد:

جدول ۲ نتایج آزمون آماری فرضیه های تحقیق

با استفاده از همبستگی پیرسون-خطای آزمون ۵٪

شماره فرضیه	ضریب همبستگی	مقدار N	مقدار T آماره آزمون	نتیجه آزمون
فرضیه اول	۰,۷۴	۱۰۳	۳,۹۱	فرضیه تایید شده است
فرضیه دوم	۰,۴۶	۱۰۴	۳,۰۲	فرضیه تایید شده است
فرضیه سوم	۰,۵۵	۱۰۲	۳,۳۶	فرضیه تایید شده است
فرضیه چهارم	۰,۷۸	۱۰۴	۴,۱۲	فرضیه تایید شده است
فرضیه پنجم	۰,۶۲	۱۰۴	۲,۹۸	فرضیه تایید شده است
فرضیه ششم	۰,۴۹	۹۸	۳,۴۸	فرضیه تایید شده است
فرضیه هفتم	۰,۳۵	۱۰۰	۲,۵۴	فرضیه تایید شده است
فرضیه هشتم	۰,۸۱	۱۰۴	۴,۴۷	فرضیه تایید شده است
فرضیه نهم	۰,۲۱	۱۰۲	۱,۹۰	فرضیه تایید نگردیده است

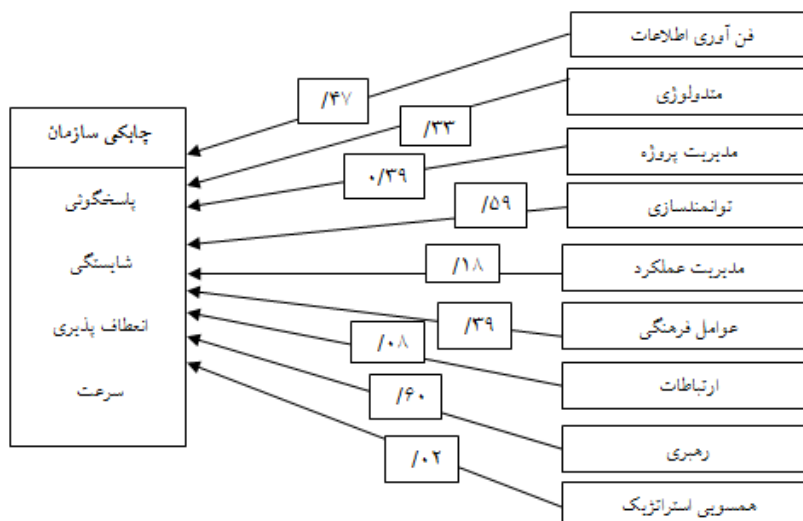
به ترتیبی که در جدول شماره ۲ مشاهده می شود، بیش ترین مقدار همبستگی متغیرهای مستقل با متغیر وابسته (چابکی سازمان) مربوط به متغیر فرضیه شماره ۸ (رهبری) با مقدار $I=0/81$ و پس از آن، متغیر مربوط به فرضیه های ۴ و ۱ (توانمندسازی و فن آوری اطلاعات) با مقدار $I=0/78$ و $I=0/74$ برای جامعه مورد مطالعه به دست آمده است. کمترین میزان ارتباط نیز مربوط به متغیر فرضیه ۹ (همسویی استراتژیک) با مقدار $I=0/21$ و پس از آن متغیر ۷ (ارتباطات) به میزان $I=0/35$ به دست آمده است. از میان فرضیه های تحقیق فرضیه، فرضیه ۹ (همسویی استراتژیک)، آماره T $1/9$ را نشان می دهد. با توجه به اینکه آزمون معناداری زیر $1/96$ قرار می گیرد این فرضیه رد می شود. فرضیه های اول تا هشتم بر اساس ای تحلیل مورد تایید قرار گرفته و وجود رابطه معنادار بین متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش تایید می گردد. در این پژوهش برای تعیین اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای پژوهش بر متغیر وابسته (چابکی سازمان) بر اساس مدل شماتیک طراحی شده نسبت به محاسبه ضرایب استاندارد آن ها بر اساس نرم افزار کاربردی EQS اقدام گردید. خلاصه نتایج و اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مستقل پژوهش در جدول شماره ۳ ارائه شده است:

جدول ۳ آثار مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای مختلف بر چابکی سازمان با استفاده از ضرایب

استاندارد

عنوان متغیرهای پژوهش	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل
فن آوری اطلاعات	۰/۳۵	۰/۱۲	۰/۴۷
متدولوژی	۰/۲۴	۰/۰۹	۰/۳۳
مدیریت پروژه	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۳۹
توانمندسازی	۰/۴۰	۰/۱۱	۰/۵۱
مدیریت عملکرد	۰/۱۸	-	۰/۱۸
عوامل فرهنگی	۰/۲۷	۰/۱۲	۰/۳۹
ارتباطات	۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۸
رهبری	۰/۳۹	۰/۲۱	۰/۶۰
همسویی استراتژیک	-	۰/۰۲	۰/۰۲

بر اساس اطلاعات به دست آمده، و با در نظر گرفتن ضرایب استاندارد مربوط به معادلات مسیری می‌توان مدل مسیری تحقیق را به شکل نمودار ۲ نشان داد. در نمودار ترسیم شده، میزان تاثیر هر متغیر بر روی بردارهای مربوط مشخص گردیده است به طوری که مشاهده می‌شود بیشترین تاثیر از میان متغیرهای مستقل تحقیق بر روی چابکی سازمان به رهبری و توانمندسازی با ضرایب استاندارد ۰/۶۰ و ۰/۵۱ مربوط بوده است. همچنین کمترین تاثیر را بر چابکی سازمان، متغیر همسویی استراتژیک با میزان استاندارد ۰/۰۲ داشته است.



شکل ۲ مدل تحلیل مسیر عوامل موثر بر چاپکی سازمان
با در نظر گرفتن ضرایب استاندارد (تأثیرات کل)

با توجه به خروجی EQS، مقدار χ^2 / df برابر با $2/79$ است که کمتر از ۳ و مقدار مناسبی است. کم بودن میزان این شاخص نشان دهنده تفاوت اندک میان مدل مفهومی پژوهش با داده های مشاهده شده تحقیق است. همچنین، خروجی میزان شاخص RMSEA را برای مدل برابر $0/087$ نشان می دهد. هر چه میزان شاخص RMSEA کمتر باشد، مدل از برازش مناسب تری برخوردار است که در این مدل این گونه است. همچنین در جدول شماره ۴، سایر شاخص های برازش مدل تحلیل عاملی تاییدی آورده شده که حاکی از تایید مدل است.

جدول ۴ وضعیت شاخص های برازش مدل مفهومی پژوهش

وضعیت فعلی	معیار سنجش	شاخص
۴۷۳۴	بزرگتر از صفر	df (درجه آزادی)
۲,۷۹	کوچکتر از ۳	χ^2 / df
۰,۰۰۰	-	p-value (سطح معنی داری)
۰,۰۸۷	کوچکتر از ۰/۱	RMSEA (مجذور خطا)
۰,۹۳۶	بزرگتر از ۰/۹	GFI (شاخص برازندگی)
۰,۹۰۳	بزرگتر از ۰/۹	AGFI (شاخص تعدیل یافته برازندگی)

۸-رتبه بندی متغیرهای مدل پژوهش با تکنیک دیماتل

در این قسمت به منظور رتبه بندی اجزای مدل پژوهش از تکنیک دیماتل به شرح زیر استفاده شد:

۱- تعیین معیارهای موجود در عامل مورد بررسی

در این مرحله، معیارهای جهت مقایسه در هر یک از ابعاد مدل به شرح جدول شماره ۵ مورد استفاده قرار گرفت:

جدول ۵ معیارهای هر یک از متغیرهای اصلی مدل تحقیق

ردیف	ابعاد مدل	معیارهای مورد مقایسه
۱	مهندسی مجدد فرایند کسب و کار	فناوری اطلاعات، متدولوژی، مدیریت پروژه، توانمندسازی، مدیریت عملکرد، عوامل فرهنگی، ارتباطات، رهبری، همسویی استراتژیک
۲	چابکی سازمان	پاسخگویی، شایستگی، انعطاف پذیری، سرعت

۲- تعیین روابط حاکم بین معیارها بر اساس مقایسات زوجی

در این مرحله از طریق تدوین پرسش نامه‌ای از ۱۰ نفر از خبرگان خواسته شد از طریق مقایسات زوجی و بر اساس امتیازات تعیین شده اقدام به تعیین روابط بین معیارها نمایند. روابط بین متغیرها بر اساس میزان تاثیر گذاری هر متغیر بر متغیر دیگر سنجیده شد.

جدول ۶ میزان تاثیر گذاری متغیرها برهم

تاثیر خیلی کم	تاثیر کم	تاثیر متوسط	تاثیر زیاد	تاثیر خیلی زیاد
۱	۲	۳	۴	۵

۳- تعیین روابط نهایی بین معیارها با توجه به توافق جمعی خبرگان و رسم دیاگرام روابط

در این قسمت به منظور تعیین امتیاز توافق جمعی بین خبرگان از میانگین حسابی استفاده شده است.

$$g_{ij} = \frac{\sum_{p=1}^k m_{ij}(p)}{k}$$

M=نوع روابط مشخص شده بین متغیرها

K=تعداد خبرگان

۴- تشکیل ماتریس شدت روابط (ماتریس \hat{M})

۵- تشکیل ماتریس شدت نسبی حاکم بر روابط مستقیم ($M = \alpha * \hat{M}$) که α بیشترین مجموع ردیفی ماتریس است

۶- تشکیل ماتریس شدت نسبی موجود از روابط مستقیم و غیر مستقیم (ماتریس $S = M(1 - M)^{-1}$)

$$S = M + M^2 + M^3 + \dots + M^t = \frac{M(I - M^t)}{(I - M)}, \lim_{t \rightarrow \infty} M^t = 0$$

$$S = \frac{M}{I - M} = M(I - M)^{-1}$$

۷- مشخص نمودن سلسله مراتب یا ساختار ممکن معیارها

در ماتریس S ، جمع سطری داراییه ها (R_k) و جمع ستونی درایه ها (D_k) و مجموع ($R_k + D_k$) و تفاضل ($R_k - D_k$) به ازای معیار k ام محاسبه می گردد. مجموع برای هر یک از معیارهای تشکیل دهنده سیستم، اهمیت (وزن) آن معیار در سیستم را نشان می دهد. مقدار (R_k) برای هر معیار نشانگر میزان تأثیر گذاری آن معیار بر سایر معیارهای سیستم و (D_k) مقدار متناظر با آن بیان کننده شدت تأثیر پذیری معیار مذکور از سایر معیارهای سیستم است. بنابراین ($R_k + D_k$) D_k مشخص کننده مجموع تأثیر گذاری و تأثیر پذیری معیار مورد نظر در سیستم می باشد. عبارتی معیاری که بیشترین مقدار ($R_k + D_k$) را داراست، بیشترین تعامل را با سایر معیارهای سیستم دارد. مقدار نهایی اثرگذاری هر معیار بر مجموعه معیارهای دیگر سیستم نیز از تفاضل ($R_k - D_k$) حاصل می شود. اگر مقدار ($R_k - D_k$) مثبت باشد، آن معیار متعلق به گروه علت است و چنانچه مقدار ($R_k - D_k$) منفی باشد آن معیار متعلق به گروه معلول است.

بر اساس نتایج حاصل از روش دیماتل اولویت بندی عوامل بر اساس میزان تأثیرگذاری محاسبه شد. با توجه به اینکه در این تحقیق به بررسی تأثیر عوامل مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان می پردازیم، بر اساس نظر خبرگان از جدول رتبه بندی می توان ادعا نمود، بیشترین عامل موثر بر چابکی سازمان عامل رهبری با میزان تأثیرگذاری ۴,۹ و کمترین عامل تأثیرگذار بر چابکی سازمان، مدیریت عملکرد با میزان تأثیرگذاری ۲,۴ می باشد. سایر محاسبات مربوط به متغیرها مطابق جداول شماره ۷ و ۸ است.

جدول ۷ اولویت بندی متغیرهای مهندسی مجدد فرایند کسب و کار

اولویت	وزن نرمال شده	وزن هر معیار	میزان تاثیرگذاری	متغیر
۱	۱۳,۰۴۳۴	۹,۱۵	۴,۹	رهبری
۲	۱۲,۷۵۸۳	۸,۹۵	۴,۷	توانمندی سازی
۳	۱۲,۰۳۱۳	۸,۴۴	۴,۱	همسویی استراتژیک
۴	۱۰,۹۷۶۴	۷,۷	۳,۴	ارتباطات
۵	۱۰,۵۴۸۸	۷,۴	۳,۲	فن آوری اطلاعات
۶	۱۰,۳۷۷۷	۷,۲۸	۲,۹	عوامل فرهنگی
۷	۱۰,۳۷۷۰	۷,۲	۲,۹	متدولوژی
۸	۹,۹۷۸۶	۷	۲,۵	مدیریت پروژه
۹	۹,۹۰۷۳	۶,۹۵	۲,۴	مدیریت عملکرد

جدول ۸ اولویت بندی متغیرهای چابکی سازمان

اولویت	وزن نرمال شده	وزن هر معیار	میزان تاثیرگذاری	متغیر
۱	۰,۳۷۷۶	۵,۶۸	۱,۸۷	پاسخ گویی
۲	۰,۳۱۲۵	۴,۷۰	۱,۳۲	شایستگی
۳	۰,۳۰۹۸	۴,۶۶	۱,۰۲	سرعت
۴	۰,۲۷۸۵	۴,۱۹	۰,۸۶	انعطاف پذیری

۹- نتیجه گیری و پیشنهادات

در این پژوهش، تاثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته پژوهش، با استفاده از روش تحلیل همبستگی بررسی و ارتباط معناداری بین آنها مشاهده گردید. با توجه به آماره آزمون T از میان فرضیه ها، فرضیه نهم رد شد و بقیه فروض مورد تایید قرار گرفت. از سوی دیگر، جهت بررسی تاثیرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از روش تحلیل مسیر بهره گیری شده است. همانطور که از ضرایب استاندارد بر می آید. در مجموع، تاثیرات رهبری و توانمندسازی با ضرایب استاندارد ۰/۶۰ و ۰/۵۱ نسبت به سایر متغیرها بر چابکی سازمان بسیار بیشتر بوده و متغیرهای همسویی استراتژیک و ارتباطات با ضرایب ۰/۰۲ و ۰/۰۸ کم ترین تاثیر را بر چابکی سازمان دارند. از سوی دیگر، بیش ترین تاثیر مستقیم متغیرهای پژوهش بر اساس مدل مسیری ارائه شده، مربوط به توانمندسازی و رهبری و فن آوری اطلاعات به ترتیب با ضرایب استاندارد ۰/۴۰ و ۰/۳۹ و ۰/۳۵ بوده است.

از نظر اولویت بندی عناصر با روش دیماتل، چون قدرت این تکنیک در اولویت بندی عناصر بر مبنای میزان تاثیرگذاری بر سایر عناصر هم گروه است. از میان متغیرهای مهندسی مجدد فرایند کسب و کار، رهبری بیشترین تاثیر را داشته است و در بین متغیرهای چابکی سازمان، پاسخ گوئی، شایستگی و سرعت به ترتیب مهم ترین قابلیت های چابکی سازمان معرفی شده اند.

بر این اساس با توجه به یافته های تحقیق، پیشنهاد های زیر ارائه می شوند:

- این تحقیق در سازمان بنادر و دریانوردی صورت گرفته و جهت تطابق مدل مفهومی با دیگر سازمان ها لازم است پرسشنامه این تحقیق توسط خبرگان سازمان های دیگر تکمیل و نتایج حاصله با مدل استخراجی در این تحقیق مقایسه و تحلیل گردد.

- حتی المقدور امور سازمانی باید به صورت تیم های کاری موافق، متقارن و هم زمان انجام شود. این امر منجر به فشردگی و متراکم سازی زمان اجرای کار و افزایش سرعت می گردد.

- تیم راهبری در سازمان ها باید شامل افراد توانمند، از دپارتمان های مختلف و دارای قدرت اجرایی باشد، همچنین هیات مدیره در جهت دهی پروژه مهندسی مجدد نقش به سزایی دارد.

- مدیران و کارشناسان مربوطه می بایست از فناوری اطلاعات در جریان طراحی فرایندها و پیاده سازی آن بهره گیری نمایند.

منابع

۱. اُبلنسکی، نیک. (۱۳۷۶). مهندسی مجدد و مدیریت دگرگون‌سازی سازمان، ترجمه منصور شریفی کلویی، چاپ اول، نشر آروین.
۲. بحرینی. صادق، (۱۳۸۵). بررسی تحلیلی اجرای مهندسی مجدد فرایندها در آموزش عالی کشور، فصلنامه اندیشه صادق، شماره ۲۳.
۳. زارعی، بهروز. و فرکیش، سوفیا. (۱۳۸۴). بررسی تجربیات مهندسی مجدد در ایران، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع.
۴. علی بابایی ا، اقدسی م، زارعی بهروز (۱۳۸۹). مطالعه فاکتورهای موفقیت و شکست و نمودهای آن‌ها در پروژه‌های بازمهندسی فرایندهای کسب و کار در ایران به واسطه‌ی به‌کارگیری چارچوب همه‌جانبه"، مجله مدیریت فناوری اطلاعات، صص ۹۱-۱۱۰.
۵. عیسی خانی، احمد. و میرقادر، سیدهادی (۱۳۸۴). مهندسی مجدد فرایند کسب و کار: مدل تحلیلی-اجرایی، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۶۵، ص ۳۰، ۱۳۸۴.
۶. مانیان، امیر، صارمی، محمود. و عرب سرخی، ابوذر (۱۳۸۰). ارائه مدل مفهومی جهت سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار (بررسی موردی مرکز تحقیقات مخابرات ایران)، دوره ۱، شماره ۱، صص ۸۳-۱۰۴.
۷. همر. مایکل، شامپی. جیمز، (۱۳۷۷). طرحی نو در مدیریت مهندسی دوباره شرکت‌ها: منشور انقلاب سازمانی، ترجمه عبدالرضا رضائی نژاد، تهران: نشر رسا.
8. Abdolvand, N., Albadvi, A. & Ferdowsi, Z. (2008). Assessing readiness for business process reengineering. *Business Process Management Journal*, Vol. 14, No.4, pp. 497-511.
9. Al-Mashari, M., Zairi, M. (1999). BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors", *Business Process Management Journal*, Vol. 5, No.1, pp. 87-112.
10. Attaran, M. (2004). Exploring the relationship between information technology and business process reengineering. *Information&Management*, Vol.41, No. 5, pp.585-596.
11. Bessant, J., David, K., David, F., & Sandra, M. (2001). *The Developing the agile manufacturing, The 21'st Century competitive Strategy*. Elsevier Science Ltd, 123-140.
12. Charlene, A. Y. (2011). Measuring agility as a performance outcome. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22 (3),384-404.
13. Chopra, S. & Meindl, P. (2007). *Supply chain management*. Prentice-Hall publication.
14. Crocitto Madeline, M. Y. (2003). The human side of organizational agility. *Industrial Management & Data Systems*, 388-397.
15. de Bruin, T. Rosemann, M. (2006). *Towards Understanding Strategic Alignment*

- of Business Process Management. in 17th Australasian Conference on Information Systems.
16. Goldman, S.L.Nagel, R.N.& Preiss, K. (1995). Agile Competitors& Virtual Organisations—Measuring Agility& Infrastructure for Agility. Van Nostrand Reinhold, International Thomas Publishing, London.
 17. Gunasekaran A.,Lai K.H., Edwin Cheng T.C.,(2008). Responsive Supply Chain: A Competitive Strategy in a Networked Economy. Omega 36,pp: 549 – 564.
 18. Hammer, M. (1990). Reengineering work: don't automate, obliterate. Harvard Business Review, Vol. 68 No. 4, July/Augustpp, 104-12.
 19. Jamali, Gh., Abbaszadeh, M., Ebrahimi, M. & Maleki, T. (2011). Business Process Reengineering Implementation: Developing a Causal Model of Critical Success Factors. International Journal of e-Education, e-Management and e-Learning, Vol. 1, No.5, pp.354-359.
 20. Jeston, J. Nelis, J. (2008). Business process management: practical guidelines to successful implementation. Oxford: Butterworth-Heinemann.
 21. Khong, K.W. Richardson, S. (2003). Business process reengineering in Malaysian banks and finance companies. Managing service quality, Vol. 13, No.1, pp. 54-71.
 22. Kristina, R. (2011). Supply Chain Agility Concept Evolution (1990 -2010). Journal of Economics and Management, p.895.
 23. Lambert, D.M. García-Dastuque, S.J., & Croxton, K. L. (2005). An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. Journal of Business Logistics 26(1), 25–51.
 24. Lin CT., Chiu H., Chu P Y.(2006). Agility Index in the Supply Chain. International Journal of Production Economics,100, pp. 285–299.
 25. Manganelli, R., Klein, M. (1994). A step-by-step guide to business transformation. American Management Association, NewYork.
 26. María Leticia Santos-Vijande, José Ángel López-Sánchez, Juan Antonio Trespalacios (2012). How organizational learning affects a firm's flexibility, competitive strategy, and performance. Journal of Business Research, Vol. 65, Issue 8 , pp. 1079–1089.
 27. McKinsey Quarterly, (2008). Creating organization transformations.
 28. Nagel, R., Dove, R. (1991). Twenty-first Century Manufacturing Enterprise Strategy. An Industry Led Review, Vols. 1& 2, Iacocca Institute, Leigh University, USA.
 29. Obolensky, N. (1994). Practical Business Reengineering. Gulf Publishing Company, Houston.
 30. Paper, D. & Chang, R. D. (2005). The state of business process reengineering: a search for success factors. Total Quality Management, Vol.16, No.1, pp.121-133.
 31. Ramesh, G. &Devadasan, S.R. (2007). Literature review on the agile manufacturing criteria", Journal of Manufacturing Technology Management 18(2),182-201.
 32. Rigby, C., Day, M., Forrester, P., & Burnett, J. (2000). Agile supply: rethinking systems thinking. systems practice. International Journal of Agile Management Systems, 2 (3), 178-186.
 33. Salimifard, Kh.; Abbaszadeh, M &,. Ghorbanpur, A. (2011). Interpretive

- Structural Modeling of Critical Success Factors in Banking Process Re-engineering. www.wbiconpro.com.
34. Seyedhosseini, S.M. Ali Ahmadi, A. Fekri R.& Fathian, M. (2008). Agile New product Dvelopment Model Using path,Analysis Method for Iranian Auto Industries. Website: <http://IJIEPM.iust.ac.ir/>.
 35. Sharifi, H, Zhang, Z. (1999). A methodology for achieving agility in manufacturing organizations: An introduction., IJOPE.
 36. Sharp, J.M., Irani, Z., Desai, S. (1999). Working Towards Agile Manufacturing in the UK Industry. International Journal of Production Economics, 62, pp. 155–169.
 37. Shin, N. Jemella, D.F. (2002). Business process reengineering and performanceimprovement: the case of chase manhattan bank. Business Process Management Journal, Vol. 8, No.4, pp.351-363.
 38. Sung, T. K. & Gibson, D. V. (1998). Critical success factors for business reengineering and corporate performance: the case of Korean corporations. Technological Forecasting and Social Change, Vol. 58, pp.297-311.
 39. Tsai, H.-L (2003). Information technology and business process reengineering: new perspectives and strategies. Westport, Conn: Praeger.
 40. Vakola, M. Rezgui, Y. (2000). Critique of existing business process re-engineering methodologies: the developement and implementation of a new methodology. Business process Management journal, Vol.6, No.3, pp.238-250.
 41. Yusufi ,Y.Y., Gunasekaran, A. Adeleye, E.O., & Sivayoganathan, K. (2004). Agile supply chain capabilities: determinants of competitive objectives. European Journal of Operational Research, 159.
 42. Zain,M., Rose, R.C., Abdullah, I.&Masrom, M. (2005). The relationship between informationtechnology acceptance& organizational agility in Malaysia. Information & Managemen42(6), 829–839.