

مدل آمادگی تغییر سازمانی جهت پیاده‌سازی فرآیندهای کسب‌وکار

حمیدرضا یزدانی*
نیلوفر جلالی**
بهرام مؤذنی***

چکیده

اغلب سازمان‌ها در محیطی کار می‌کنند که در آن، کسب‌وکار موردنظر در معرض تغییرات اجتناب‌ناپذیر است؛ بنابراین سازمان‌ها به‌منظور حفظ مزیت رقابتی مستلزم هستند که فرایندهای کسب‌وکار خود را به‌طور مداوم با تغییرات موردنظر وفق دهند. ماهیت مخاطره‌انگیز مدیریت فرایند کسب‌وکار یک بررسی دقیق از عوامل کلیدی و شکست را ایجاب می‌کند. از این‌رو مهم‌ترین هدف پژوهش پیش‌رو ارائه مدل مدیریت تغییر جهت اجرای مدیریت فرایند کسب‌وکار است. به این منظور از رویکرد ترکیبی دیمتل و ANP فازی استفاده می‌شود. روش به کار گرفته شده در این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای کاربردی بوده و بر مبنای ماهیت و روش در گروه توصیفی دسته‌بندی می‌شود. همچنین بر مبنای نوع داده‌ها، می‌توان آن را پیمایشی دانست. در گام اول با بررسی‌های جامع کتابخانه‌ای و ارزیابی نتایج مطالعات، عوامل مدیریت تغییر مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت فرایند کسب‌وکار، شناسایی و استخراج گردید. در گام بعد، به‌منظور غربال‌سازی متغیرهای شناسایی‌شده از تکنیک دلفی فازی استفاده شد و در ادامه، با نظرسنجی خبرگان حوزه مدیریت تغییر و تحول، زیرعامل‌های کلیدی در بین ۷ عامل اصلی دسته‌بندی شد. در مرحله بعدی، روابط درونی بین عوامل اصلی با استفاده از روش دیمتل فازی محاسبه شد. سپس دیمتل و ANP فازی ترکیب شده و به‌منظور وزن دهی عوامل و رتبه‌بندی آن‌ها از روش ANP فازی استفاده شد. از نتایج مهم تحقیق شناسایی عوامل علی و اولویت‌بندی عوامل مدیریت تغییر مؤثر در اجرای مدیریت فرایند کسب‌وکار در سازمان‌ها است.

واژگان کلیدی: مدیریت تغییر، مدیریت فرایند، مدیریت فرایند کسب‌وکار.

* استادیار، دانشکده مدیریت، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم. (نویسنده مسئول)؛ hryazdani@ut.ac.ir

** کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، پردیس فارابی، دانشگاه تهران، قم.

*** دانشجوی دکتری، مدیریت دولتی، گرایش منابع انسانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه خوارزمی، تهران.

مقدمه

در دنیای امروز تغییر و پویایی سازمان‌ها از اصول اولیه‌ای است که مدیران با توجه به این اصل باید سامانه‌های موردنظر را طوری تعدیل و اصلاح کنند که با شرایط محیطی سازگار باشند (چانگ^۱، ۲۰۰۶). با توجه به فضای بسیار رقابتی و خواسته‌های در حال رشد مصرف‌کنندگان، سازمان‌ها از ابزارها و روش‌های مدیریتی متنوعی با هدف دستیابی به مزایای رقابتی واقعی، استفاده می‌کنند. روش‌های مدیریتی زیادی به‌منظور تلاش برای حفظ سازمان‌ها و ایستادگی آن‌ها در چنین شرایطی، ظهور پیدا کرده‌اند. سازمان‌ها اغلب با توجه به عواملی مانند افزایش توسعه محصول، نیاز به انتقال سریع اطلاعات، تصمیم‌گیری سریع، نیاز به انطباق با تغییرات در تقاضا و تعداد فزاینده رقبا بین‌المللی و... به انتخاب آن دسته از رویکردهای مدیریتی که متمرکز بر فرایندها می‌باشند تا رویکردهای عملیاتی، تمایل بیشتری دارند (سیتامراجو و مارجانوویک^۲، ۲۰۰۹). مدیریت فرایند کسب‌وکار تبدیل به حوزه‌ای از مطالعات شده است که با بهبود مستمر و نوآوری اساسی فرایندهای کسب‌وکار، به‌منظور افزایش کارایی و اثربخشی سازمان سروکار دارد (اسچمیدل و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر این مدیران باید درک و آگاهی خود را نسبت به فرایندهای کسب‌وکار خودشان بیشتر توسعه دهند و همچنین درک عمیقی از حوزه مسئولیت‌های آنی و بلادرنگ خود به‌منظور مقابله با چالش‌ها به دست آورند (بیتیتسی و همکاران^۳، ۲۰۱۱). سازمان‌ها در مسیر دستیابی به اهداف استراتژیک خود، اهمیت بهبود مداوم فرایندهای کسب‌وکار خود را دریافته‌اند. با ظهور مفاهیم و راهکارهای مدیریت فرایند کسب‌وکار، هم‌راستایی بین حوزه‌های استراتژیک و بخش‌های عملکردی برای سازمان‌ها ایجاد شد. همچنین سازمان‌ها ساختار مناسبی را یافتند که پاسخ سریع‌تر و مناسب‌تری را به تغییرات محیطی می‌دهد (سانتوس و همکاران^۴، ۲۰۱۲). سازمان‌ها آگاه هستند که یکی از ابزارهای ارتقاء جایگاه رقابتی آن‌ها، گرایش هرچه بیشتر به سمت فرایندها

1. Chang

2. Seethamraju & Marjanovic

3. Bititci et al.

4. Santos et al.

و تفکر فرایندی است؛ زیرا از طریق برتری و مزیت عملیاتی است که می‌توان نتایج استراتژیک را محقق نمود (ناداراجاه و کدیر^۱، ۲۰۱۶).

ماهیت مخاطره‌انگیز مدیریت فرایند کسب‌وکار یک بررسی دقیق از عوامل کلیدی و شکست را ایجاد می‌کند (عبدالوند و همکاران، ۲۰۰۸). سازمان‌های بالقوه، فناوری‌ها و فاکتورهای عملیاتی استراتژیکی زیادی دارند که می‌توانند نقش مهمی در موفقیت و شکست پروژه‌های مدیریت فرایند کسب‌وکار داشته باشند. از طریق درک بهتر از عوامل کلیدی موفقیت مدیریت فرایند کسب‌وکار، یک سازمان به آسانی می‌تواند راه‌حل‌های بهینه مشابه را برای حذف یا جلوگیری از متداول‌ترین دلایل شکست پیاده‌سازی را تعیین نماید (بای و سرکیس^۲، ۲۰۱۳). از این رو مهم‌ترین هدف پژوهش پیش رو ارائه مدل مدیریت تغییر جهت اجرای مدیریت فرایند کسب‌وکار است. برای این کار ضروری است عوامل مؤثر مدیریت تغییر شناسایی شده و اولویت‌بندی آن‌ها، ارائه شود. با توجه به اهمیت روزافزون مدیریت فرایند کسب‌وکار پژوهش‌ها و تحقیقاتی هم در این زمینه و هم در زمینه مدیریت تغییر انجام شده است، اما در این تحقیقات، توجه چندانی به رابطه مدیریت فرایند کسب‌وکار و مدیریت تغییر نشده است. به همین ترتیب در این پژوهش قصد بر آن است که عوامل مدیریت تغییر مؤثر در اجرای مدیریت فرایند کسب‌وکار^۳ شناسایی شده، روابط بین آن‌ها و همچنین اولویت‌بندی آن‌ها در رابطه با مدیریت فرایند کسب‌وکار مورد تحلیل قرار گیرند.

سازمان‌دهی مقاله به این شکل است که پس از بیان مقدمه در بخش اول، ابتدا ادبیات موضوع شامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش در بخش دوم مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش سوم، روش تحقیق و همچنین مدل‌سازی و نحوه گردآوری داده‌ها تشریح شده است. ارائه یافته‌های حاصل از محاسبات پژوهش در بخش چهارم لحاظ شده است و در نهایت نتیجه‌گیری پژوهش ارائه شده است.

-
1. Nadarajah & Kadir
 2. Bai & Sarkis
 3. Business Process Management

مروری بر مبانی نظری و پیشینه

یکی از ویژگی‌های دنیای کسب و کار کنونی، تغییر مداوم به نسبت سریع در نیازهای مشتریان است. اغلب سازمان‌ها در محیطی کار می‌کنند که در آن، کسب و کار موردنظر در معرض تغییرات اجتناب‌ناپذیر و مداوم است؛ بنابراین سازمان‌ها به منظور حفظ مزیت رقابتی مستلزم این هستند که فرایندهای کسب و کار و عملیات خود را به‌طور مداوم با تغییرات موردنظر وفق دهند (حنیفه زاده و اصولی، ۲۰۱۱). نیبائر بر برخی از چالش‌هایی که اخیراً سازمان‌ها با آن‌ها مواجه می‌شوند از جمله تغییرات مقرر در شرایط و مقررات کسب و کار، کاهش چرخه عمر محصولات و خدمات، رقابت‌های بین‌المللی و فشارهای فزاینده هزینه‌ها تأکید می‌کند (نیبائر^۱، ۲۰۰۹). پانسیگنون و همکاران^۲ در سال ۲۰۱۱ بر اهمیت مطالعات اقتضایی و ویژگی‌های فرایندهای مرتبط با ارائه خدمات تأکید می‌کنند. در این زمینه تعداد فزاینده‌ای از سازمان‌ها با رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار وجود دارند، چرا که این روش اجازه می‌دهد سازمان بتواند به سرعت خود را با شرایط سازگار کند (کوجانسویو و لئون کوویست^۳، ۲۰۰۸). مدیریت فرایندهای کسب و کار یا مدیریت فرآیند کسب و کار، یک فلسفه مدیریت است برای سازمان‌هایی که در جهت تبدیل شدن به یک سازمان فرایند محور حرکت می‌کنند. حرکت به سمت فرایند محوری برای سازمان‌هایی که به دنبال از بین بردن موانع موجود در ساختار، بهبود ارتباطات برای حل مسائل هستند، دارای اهمیت بالایی است (لهنرت و همکاران^۴، ۲۰۱۷). بر اساس تعریف مدیریت فرآیند کسب و کار توسط برخی صاحب‌نظران، مدیریت فرآیند کسب و کار شامل تمام عناصر یکپارچه‌سازی فرایندها، روند و جهت‌گیری فرایندها و بهبود فرایندهای کاری است (ناداراجاه و کدیر^۵، ۲۰۱۶).

مدیریت فرایند کسب و کار، چگونگی طراحی مجدد تک‌تک فرایندهای کاری و تحکیم آن‌ها، چگونگی توسعه و بهبود قابلیت و ظرفیت مدیریت فرایندها در سازمان‌ها را به‌منظور

-
1. Neubauer
 2. Pansignuon et al.
 3. Kujansivu & Lönnqvist
 4. Lehnert et al.
 5. Nadarajah & Kadir

دستیابی به اهداف متنوع و پیچیده اداره می‌کند (لنرت و همکاران، ۲۰۱۷). علیرغم فقدان یک تعریف عمومی از مدیریت تغییر، نظریه‌ها، طبقه‌بندی‌ها و مدل‌های معمول پذیرفته شده‌ای وجود دارد. از جمله موضوعات مشترک در این مدل‌ها و روش‌ها اهمیت نقش فرهنگ سازمانی، سازمانی یادگیری و رفتار رهبری و مدیریت، در حفظ تغییرات موفق است. برنز^۱ (۲۰۱۴) دیدگاه جدیدی مبنی بر عوامل تعیین‌کننده تغییر موفق را به‌عنوان ترکیب فرهنگ، یادگیری سازمانی، رفتار مدیریتی، قدرت و سیاست و ساختار سازمانی توصیف می‌کند. در تحقیقات جهانی در زمینه پروژه‌های تغییر و بیش از ۱۵۰۰ مشارکت‌کننده تغییر، سه معیار مهم که نادیده گرفتن یا کم‌اهمیت در نظر گرفتن آن‌ها منجر به شکست در پروژه‌های تغییر شده است را شناسایی کردند: تغییر ذهنیت و نگرش، فرهنگ و پیچیدگی سازمان‌ها، همچنین شش عامل تغییر موفق را شناسایی کردند: حمایت برتر مدیریت، مشارکت کارکنان، ارتباطات صادقانه و به‌موقع، فرهنگ سازمانی که انگیزه و محرک تغییرات است، عوامل تغییر (پیشگامان تغییر) و تغییرات حمایت شده توسط فرهنگ (بروون و همکاران^۲، ۲۰۱۶).

رهبران باید آگاه باشند که در زمان اجرای تغییر چگونه با ادراکات و فرهنگ‌های متفاوت افراد روبه‌رو شوند و برخورد کنند. رهبران می‌توانند به‌عنوان سازندگان تغییر، سازمان را به سمت وضعیت و عملکرد مطلوب آینده هدایت کنند (ساسیکا و همکاران^۳، ۲۰۱۳). درک کردن و آگاه شدن از اینکه سازمان در حال حاضر در چه وضعیتی قرار دارد و برای بهبود و پیشرفت به چه فرایندهایی نیاز دارد، اولین گام، تغییر یا تبدیل به‌سوی معرفی تغییر فرایند کسب‌وکار است (مور^۴، ۲۰۱۱). برنامه‌ریزی مناسب و تجزیه و تحلیل به شناسایی شکاف بین وضع موجود و وضع مطلوب کمک بسیاری می‌کند. هر سازمانی برای طرح تغییر و رسیدن به موفقیت در آن نیاز به شناسایی شرایط محیطی خود دارد (الحداد و کوتنور^۵، ۲۰۱۵). ویر

1. Burns
2. Brown et al.
3. Saskia et al.
4. Moore
5. Al-Haddad & Kotnour

مطرح می کند که درک افراد از آمادگی سازمانی برای تغییر نیز می تواند بر موفقیت اجرای تغییر تأثیرگذار باشد. آمادگی سازمان برای تغییر به عنوان "تعهد افراد سازمان به تغییر و خود کارآمدی آنان برای پیاده سازی تغییر سازمانی" تعریف شده است (وینر^۱، ۲۰۰۹). اندرسون نشان می دهد که سه جنبه اصلی از یک استراتژی جامع تغییر، محتوا، افراد و فرایند می باشند. محتوا اشاره به استراتژی، سیستم ها، فناوری و شیوه های کار دارد. فناوری های کلیدی تلاش در اجرای تغییر داشته و نقش استراتژیک در تسهیل تغییر را دارند (ساسیکا و همکاران، ۲۰۱۳). افراد اشاره دارد به کارکنانی که درگیر اجرای تغییر هستند و همچنین رفتار کارکنان در زمان اجرای تغییر. این جنبه نیز به عنوان بعد شخصی تغییر نامیده شده است. هرچه تغییر عمیق تر باشد، برای افراد اهمیت بیشتری پیدا می کند از این جهت که آن ها نیز باید ارزش ها و دیدگاه های خودشان را با دیدگاه کلی سازمان یکپارچه و هماهنگ کنند (الحداد و کوتور، ۲۰۱۵). جنبه سوم تغییر یعنی فرایند، نشان دهنده اقدامات و روش ها به منظور پیاده سازی تغییر است. ارتباطات و جلسات منظم با کارکنان، اجرای تغییر را تسهیل می کند؛ بنابراین هم ترازی و یکپارچگی مناسب بین محتوا، افراد و فرایند همان چیزی است که منجر به تغییر موفقیت آمیز می شود (وندر آلاست^۲، ۲۰۱۳). اجرای تغییر و تحولاتی در سازمان ها با موفقیت همراه بوده است که با وظایف بخش یا واحد سازمانی هماهنگ بوده و سپس در سراسر سازمان به شیوه ای یکپارچه و از طریق یک رویکرد پایین به بالا گسترش یافته است (سیکدر و پایازی^۳، ۲۰۱۴).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Weiner
2. Van der Aalst
3. Sikdar & Payyazhi

جدول ۱. عوامل مدیریت تغییر شناسایی شده

ردیف	شاخص	ردیف	شاخص
۱	هماهنگی بین کارکنان برای اجرای تغییر	۲۸	داشتن ارزش‌های سازمانی همچون (تمایل به یادگیری، تمایل به کار گروهی و...)
۲	تعهد کارکنان به ایجاد تغییر	۲۹	مشتری مداری
۳	مهارت و قابلیت‌های کارکنان در اجرای تغییر	۳۰	اهمیت پذیرش نیاز به تغییر
۴	عدم وجود مقاومت فرهنگی کارکنان نسبت به پذیرش تغییر	۳۱	استقبال از مشارکت کارکنان
۵	شناخت و درک کارکنان از نیاز به تغییر	۳۲	استقبال از بازخورد و بازتاب کارکنان
۶	وجود تفکر فرایندی در کارکنان	۳۳	محیط در حال تغییر و پویا
۷	تجربه و دانش فردی کارکنان	۳۴	فضای رقابتی با میزان بالایی رقابتی بودن محیط
۸	خود مدیریتی در کارکنان	۳۵	وجود فرصت‌های جدید
۹	میزان انجام کار گروهی (تمایل به کار گروهی) در کارکنان	۳۶	کلیه نهادها و گروه‌ها در بیرون سازمان که دارای تأثیر بالقوه بر سازمان می‌باشند
۱۰	انگیزه کارکنان برای اجرای تغییر	۳۷	نیازهای روزافزون مشتری
۱۱	آموزش کارکنان در رابطه با اجرای تغییر	۳۸	شرایط مالی
۱۲	سنجش عملکرد کارکنان	۳۹	شرایط دولتی و سیاسی
۱۳	سیستم‌های پاداش و مشوق‌های کاری	۴۰	جهت استراتژیک سازمان در راستای تغییر
۱۴	هماهنگی بین رهبر و کارکنان برای اجرای تغییر	۴۱	جریان تصمیم‌گیری‌های مناسب در سازمان در راستای تغییر
۱۵	برنامه‌ریزی قوی توسط رهبر برای اجرای تغییر	۴۲	محدودیت و فرصت‌ها در بستر سازمان برای ایجاد تغییر
۱۶	تفویض اختیار و قدرت دادن توسط رهبر به کارکنان برای اجرای تغییر	۴۳	اهداف سازمانی در راستای تغییر

۱۷	تجربه و دانش رهبر در زمینه تغییر	۴۴	عدم تمرکز استراتژیک سازمان در راستای تغییر
۱۸	صلاحیت و شایستگی رهبر برای اجرای تغییر	۴۵	خودکارسازی فرایندها
۱۹	حمایت رهبری از تغییر	۴۶	طراحی مجدد فرایندها
۲۰	تلاش رهبر برای تقویت و نهادینه کردن تغییر	۴۷	حداقل کردن انحرافات فرایندها
۲۱	تعهد و مشارکت رهبری در اجرای تغییر	۴۸	حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده از فرایندها
۲۲	داشتن مدل ساختار سازمانی مناسب برای تغییر	۴۹	حداقل کردن مدت زمان فرایندها
۲۳	ساختار سازمانی با پیچیدگی کم	۵۰	بلوغ مدیریت فرایند کسب و کار در سازمان
۲۴	ساختار سازمانی با رسمیت کم	۵۱	شبکه‌های جامع و توانمند
۲۵	تعامل و ارتباطات بین واحدهای سازمانی	۵۲	پهنای باند مناسب
۲۶	مشخص شدن سطح مسئولیت واحدهای سازمانی	۵۳	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
۲۷	مشخص شدن میزان اختیار تصمیم‌گیری واحدهای سازمانی	۵۴	سیستم ERP کارآمد

اندام و همکاران^۱ (۱۳۹۴)، به بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت تغییر در جامعه آماری موردنظر به روش کیفی اقدام نموده‌اند؛ و در نهایت پس از ۲۱ مفهوم مستخرج، سه درون‌مایه اصلی محیط درون سازمان، محیط برون سازمان و فرایند تغییر را به‌عنوان عوامل اصلی مؤثر بر مدیریت تغییر در دانشکده‌های تربیت‌بدنی را شناسایی کردند. روحانی و همکاران (۱۳۹۴)، در تحقیقی با عنوان عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب و کار، به شناسایی عوامل کلیدی پرداخته و به‌منظور تعیین اهمیت و اولویت آن‌ها از پرسشنامه استفاده

1.Andam et al.

کردند. در نهایت با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی، ۲۷ عامل کلیدی استخراج و در پنج گروه مدیریتی، سازمانی، فرآیندی، انسانی و فنی به ترتیب اولویت و اهمیت قرار گرفتند. کلهری و حاجی حیدری (۱۳۹۱)، طی انجام مطالعات در این زمینه نتیجه گرفتند که از بین عوامل شناسایی شده در پژوهش خود (انتخاب روش‌شناسی، مدیریت پروژه، فناوری اطلاعات، جوسازمانی، مدیریت تغییر، مدیریت ارشد) تنها فناوری اطلاعات و مدیریت ارشد بر آمادگی سازمانی جهت پیاده‌سازی موفق مدیریت فرایندهای کسب‌وکار در شرکت بازرگانی پتروشیمی تأثیر دارد. سلیمانی (۱۳۸۴)، در تحقیقی به شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در استقرار سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار و رتبه‌بندی عوامل به روش ANP فازی (مورد مطالعه، شرکت گلرنگ) پرداخت. هدف اصلی این پژوهش شناسایی عوامل کلیدی موفقیت، دسته‌بندی و اعتبارسنجی آن‌ها و در نهایت اولویت‌بندی این عوامل بوده است. برای این منظور از روش تحقیق توصیفی به صورت کمی استفاده شده است و ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بوده است. یافته‌های تحقیق نشان داد که در هر مرحله از پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار باید به کدام عامل‌ها توجه بیشتری شود. این عوامل عبارت‌اند از ایجاد ارتباط اثربخش با کلیه ذینفعان و آگاهی‌رسانی و اعتمادسازی، برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه، معماری مناسب اطلاعات و یکپارچگی منابع اطلاعات، پیکربندی آزمون و اشکال‌زدایی سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار، هم‌راستایی و یکپارچگی توانمندی‌های فناوری اطلاعات با استراتژی مدیریت فرایندهای کسب‌وکار. سیکدر و پایازهی^۱ (۲۰۱۴)، یک چهارچوب مفهومی و سازمان‌یافته‌ای را برای چگونگی مدیریت تغییر سازمان در طول اجرای مدیریت فرآیند کسب‌وکار ارائه دادند. این چهارچوب، دو مورد مطالعاتی از اجرای فرایندهای کسب‌وکار را در رابطه با چگونگی عدم یکپارچگی و هم‌راستایی که منجر به شکست اجرای مدیریت فرایندهای کسب‌وکار شده است بررسی و ارزیابی کرده است. دالاوله دپادوآ و همکارانش^۲ (۲۰۱۴)، در پژوهشی تحت عنوان "

1. Sikdar & Payyazhi

2. Dallavalle

BPM برای مدیریت تغییر: دو روش تشخیص روند BPM برای مدیریت تغییر " بر مفهوم تغییر سازمانی از طریق رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار متمرکز بوده و اقدام اصلی این پژوهش، ارائه مراحل دو روش برای تشخیص فرایند است. نتایج این تحقیق به عنوان یک راهنما برای سازمان‌ها در تشخیص روند مدیریت فرآیند کسب و کار و همچنین به عنوان پایه‌ای برای تصمیم‌گیری بهتر با در نظر گرفتن نیازهای خاص بهبود فرایندها است. لهنرت و همکارانش^۱ (۲۰۱۷)، بر برنامه‌ریزی یکپارچه بهبود فرآیند کسب و کار و توسعه قابلیت‌های مدیریت فرآیند کسب و کار تمرکز کردند و بر این باورند که این دو تعامل بسیار نزدیکی با یکدیگر دارند؛ که در این راستا روش‌های جدیدی را برای تحقیقات بین‌رشته‌ای مدیریت فرآیند کسب و کار ارائه داده‌اند.

روش تحقیق

پایه هر علمی، شناخت آن است و اعتبار و ارزش قوانین هر علمی به روش‌شناسی‌ای مبتنی است که در آن علم به کار می‌رود (حافظ‌نیا، ۱۳۹۵). روش به کار گرفته شده در این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای- کاربردی بوده و بر مبنای ماهیت و روش در گروه توصیفی دسته‌بندی می‌شود. همچنین بر مبنای نوع داده‌ها، می‌توان آن را پیمایشی دانست. جامعه آماری این پژوهش ۲۰ نفر از کارشناسان و خبرگان حوزه مدیریت فرایند کسب و کار و متخصصین پروژه‌های مدیریت فرآیند کسب و کار هستند که با مفاهیم مدیریت تغییر و مدیریت فرآیند کسب و کار و مشکلات آن آشنایی و آگاهی کافی را دارند. نمونه‌گیری پژوهش از نوع غیر احتمالی و گلوله برفی است. باید بیان کرد، یک راهکار مناسب برای نمونه‌گیری در تصمیم‌گیری چندمعیاره، استفاده از تکنیک گلوله برفی است. در این روش محقق پس از شناسایی یا انتخاب اولین واحد نمونه‌گیری از آن برای شناسایی و انتخاب دومین واحد نمونه‌گیری استفاده یا کمک می‌گیرد. به همین ترتیب واحدهای دیگر نمونه شناسایی و انتخاب می‌شوند. به منظور دستیابی به هدف پیش رو در مطالعه حاضر، در گام اول با بررسی‌های جامع کتابخانه‌ای و ارزیابی نتایج مطالعات گذشته مرتبط، عوامل مدیریت تغییر

1. Lehnert et al.

مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب‌وکار که در جدول ۱ به آن اشاره شد، شناسایی و استخراج گردید. در گام بعد، به‌منظور جمع‌آوری آراء خبرگان برای پیاده‌سازی در تکنیک دلفی فازی، از پرسشنامه پنج مقیاسی لیکرت استفاده شده است و مهم‌ترین و مؤثرترین زیر عامل‌های مدیریت تغییر مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب‌وکار، مورد پذیرش واقع شده و در ادامه، با نظرسنجی خبرگان حوزه مدیریت تغییر و تحول، زیر عامل‌های کلیدی در بین ۷ عامل اصلی دسته‌بندی شد. در مرحله بعدی، روابط درونی بین عوامل اصلی با استفاده از روش دیمتل فازی محاسبه می‌شود و بعد از تشکیل شبکه تصمیم، مقایسه زوجی بین عوامل اصلی نسبت به هدف و همچنین مقایسه زوجی بین عوامل فرعی نسبت به عامل اصلی صورت می‌گیرد. سپس دیمتل و ANP فازی ترکیب می‌شوند. در مرحله بعد، سوپر ماتریس اولیه بر اساس خروجی‌های دیمتل و ANP شکل می‌گیرد و سوپر ماتریس حدی با استفاده از نرم‌افزار متلب محاسبه می‌شود و اوزان عوامل بر اساس آن به دست می‌آیند و در پایان عوامل علی تعیین شده و اولویت عوامل نسبت به یکدیگر به دست می‌آید.

دلفی فازی

دلفی فرایندی ارتباطی میان متخصصان است که بدون ارتباط رودررو با یکدیگر برای حل مسئله‌ای به توافق می‌رسند (گورچیان^۱، ۱۹۹۴). دلفی به دلیل داشتن تعاملات چندگانه بین خبرگان، از غنای بالایی نسبت به روش‌هایی نظیر پیمایش برخوردار است (فکور ثقیه و همکاران، ۱۳۹۳). روش دلفی فازی در دهه ۱۹۸۰ میلادی توسط کافمن و گوپتا ابداع شد (لین و چنگ^۲، ۲۰۰۲). کاربرد این روش به‌منظور تصمیم‌گیری و اجماع بر مسائلی که اهداف و پارامترها به‌صراحت مشخص نیستند، منجر به نتایج بسیار ارزنده‌ای می‌شود. ویژگی مهم این روش، ارائه چارچوبی انعطاف‌پذیر است که بسیاری از موانع مربوط به عدم دقت و صراحت را تحت پوشش قرار می‌دهد. بسیاری از مشکلات در تصمیم‌گیری‌ها مربوط به اطلاعات ناقص و نادقیق است. همچنین تصمیم‌های اتخاذ شده خبرگان بر اساس صلاحیت فردی آنان و به‌شدت ذهنی است. بنابراین بهتر است داده‌ها

1. Ghurchian

2. Lee & Chang

به جای اعداد قطعی با اعداد فازی نمایش داده شوند. مراحل اجرایی روش دلفی فازی در واقع ترکیبی از اجرای روش دلفی و انجام تحلیل‌ها بر روی اطلاعات با استفاده از تعاریف نظریه مجموعه‌های فازی است (آذر و فرجی، ۱۳۸۱). دلفی فازی گرچه توانسته است برخی مشکلات روش دلفی را حل کند، همچنان پرهزینه و زمان‌بر است و تلاش می‌کند کارشناسان را به نتیجه‌گیری واحد رهنمون سازد. از طرف دیگر، روش دلفی همچنان در مرحله تکامل است و یکی از مزایای آن سادگی است، زیرا نیاز به مهارت‌های پیشرفته ریاضی، اجرا و تحلیل ندارد، بلکه نیاز به خلاقیت در طراحی پروژه و آگاهی فرد از مسائل دلفی دارد (صلصالی و همکاران، ۱۳۸۲)؛ از این رو استفاده از آن همواره خلاقانه بوده است. برای حل این دو مشکل عمده، از روشی استفاده شده که در آن تنها یک دور پرسشنامه حاضر است؛ لذا تنوع آرای کارشناسان بیشتر حفظ می‌شود. هرچند استفاده از این روش به صورت محدودتر انجام گرفته است، تقریباً اغلب کسانی که همراه دلفی فازی از روش فازی دیگری استفاده می‌کنند و در تحقیق آن‌ها دلفی فازی مرحله نخست را شامل می‌شود، از این روش استفاده کرده‌اند. هدف آن است که با کمک دلفی فازی از میان انبوه تغییرها یا عوامل آن‌هایی باقی بمانند که از تأثیر بیشتری برخوردارند؛ به عبارت دیگر، دلفی فازی تغییرهای کلیدی اصلی را نگاه می‌دارد و سایر تغییرها حذف می‌شوند (دهقانی فیروزآبادی و بغیری، ۱۳۹۲). این همان کاری است که دلفی فازی در این تحقیق نیز انجام می‌دهد.

مراحل اجرایی روش دلفی فازی در واقع ترکیبی از اجرای روش دلفی و انجام تحلیل‌ها بر روی اطلاعات با استفاده از تعاریف نظریه مجموعه‌های فازی است (عالم تبریز و شایسته، ۱۳۹۰). فرایند دلفی فازی به شرح مراحل زیر است:

۱. جمع‌آوری نظرات گروه تصمیم (خبرگان)؛ بدین منظور از یک طیف پنج‌گزینه‌ای متغیرهای زبان‌شناختی استفاده شد. این طیف از گزینه خیلی کم اثر تا گزینه خیلی مؤثر رتبه‌بندی گردید.

۲. تبدیل متغیرهای کلامی به اعداد مثلثی فازی؛ از روش ارائه‌شده توسط حبیبی و همکاران^۱ (۲۰۱۵) استفاده گردید. از آنجایی که خصوصیات متفاوت افراد بر تعابیر ذهنی آن‌ها نسبت به متغیرهای کیفی اثرگذار است، لذا با تعریف دامنه متغیرهای کیفی، خبرگان با ذهنیت یکسان به سؤال‌ها پاسخ داده‌اند. این متغیرها با توجه به جدول ۲ به شکل اعداد فازی مثلثی تعریف شده‌اند.

جدول ۲. اعداد فازی مثلثی متغیرهای کلامی

اعداد فازی مثلثی متناظر	متغیر کلامی
(۰/۷۵، ۰/۷۵، ۱)	خیلی مهم
(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)	مهم
(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)	تا حدودی مهم
(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)	بی‌اهمیت
(۰، ۰، ۰/۲۵)	کاملاً بی‌اهمیت

$$F_{AVE} = \frac{\sum l}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n} \quad (1)$$

۳. خلق عدد فازی مثلثی برای هر خبره؛ ساده‌ترین روش برای تجمیع نظرات خبرگان در فرآیند دلفی فازی محاسبه میانگین حسابی است (حبیبی و همکاران، ۲۰۱۵). میانگین حسابی در عدد مثلثی فازی، برای اشاره به اجماع گروه متخصصان در مورد هر معیار به کار رفته است.

۴. فازی زدایی کردن؛ یکی از روش‌های پرکاربرد استفاده از فرمول مینکوسکی است که با استفاده از آن اعداد فازی به اعداد قطعی تبدیل می‌شود (نظری و همکاران^۲، ۲۰۱۲).

$$x = l + \frac{u - m}{4} \quad (2)$$

-
1. Habibi et al.
 2. Nazari et al.

۵. یک مقدار آستانه α را به منظور غربال نمودن عوامل نامناسب انتخاب کنید.

الف) عامل تأثیرگذار پذیرفته می شود اگر: $S_{ij} > \alpha$

ب) عامل تأثیرگذار پذیرفته نمی شود اگر: $S_{ij} < \alpha$ باشد.

اساساً، مقدار آستانه با استنباط ذهنی تصمیم گیرنده معین می شود و مستقیماً بر روی تعداد عواملی که غربال می شوند، تأثیر خواهد گذاشت (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۲). هیچ راه ساده یا قانون کلی برای تعیین این مقدار آستانه وجود ندارد. در این تحقیق میانگین ارزش های قطعی شده محاسبه شد و عواملی که دارای ارزش کمتر از میانگین بودند، حذف شدند.

تکنیک دیمتل فازی

با توجه به اینکه هدف اصلی این پژوهش شناسایی عوامل مدیریت تغییر مؤثر در اجرای مدیریت فرآیند کسب و کار، تعیین روابط بین آن ها و همچنین اولویت بندی آن ها در رابطه با مدیریت فرآیند کسب و کار است، لذا از تئوری گراف و به طور خاص رویکرد دیمتل استفاده شده است. همچنین در این پژوهش به منظور کاهش خطای قضاوت تصمیم گیرندگان، رویکرد فازی مورد استفاده قرار گرفته است. در سال های اخیر تئوری گراف ها به طرز فوق العاده ای رشد یافته است تا حدی که از آن در مدل سازی برای محاسبات و بهینه سازی استفاده می شود. با توجه به اینکه گراف ها نتایج ریاضی را به صورت بصری و به طرز واضح و شفاف نمایش می دهند بسیار در حل مسائل پیچیده کاربرد دارند. روش دیمتل فاکتورها و معیارهای شناسایی شده را در دو گروه علت و اثر طبقه بندی می نماید (وو^۱، ۲۰۱۲). هدف اصلی از این روش یافتن ارتباطات علی مستقیم و غیرمستقیم و قدرت تأثیر بین تمام متغیرهای یک سیستم پیچیده به کمک محاسبات ماتریسی است (لی و همکاران^۲، ۲۰۱۱). تکنیک دیمتل از انواع روش های تصمیم گیری چندمعیاره است اما تفاوت آن با دیگر روش ها در

1. Wu

2. Lee et al.

به کارگیری تئوری گراف‌ها و تعیین درجه و روابط اثرگذاری فاکتورها بر روی یکدیگر است. به طوری که در چنین ساختاری هر عنصر می‌تواند بر کلیه عناصر هم‌سطح، سطح بالاتر، یا سطح پایین‌تر از خود تأثیر گذاشته و متقابلاً از تمامی آن‌ها تأثیر پذیرد. پس تمامی عوامل نسبت به یکدیگر موردسنجش قرار می‌گیرند و در این حالت آنچه در تعیین وزن و اهمیت هر فاکتور مؤثر است، تمامی عوامل موجود می‌باشند. لذا این روش می‌تواند روابط علت و اثر را کشف نموده و از این طریق یک مدل ساختاری قابل‌درک را ارائه نماید (تسنگ^۱، ۲۰۰۹). خروجی دیمتل اطلاعاتی را راجع به تأثیر هر فاکتور بر روی کلیت پروژه ارائه می‌دهد. مهم‌ترین ویژگی دیمتل در حوزه تصمیم‌گیری چندمعیاره ایجاد روابط و ساختار فاکتورها است (زو و همکاران^۲، ۲۰۱۱). مراحل اجرای این روش به شرح زیر است:

مرحله اول: نظرات خبرگان برای ارزیابی روابط درونی عوامل برای محاسبه دیمتل از طریق مقایسات زوجی و تأثیر میان معیارها بر اساس گزینه‌های زبانی و اعداد مثبت فازی به ترتیب جدول شماره ۳ مشخص می‌شود.

جدول ۳. گزینه‌های زبانی و اعداد فازی مثلثی (لیو و همکاران^۳، ۲۰۱۳)

عبارت کلامی	اعداد قطعی	مقدار فازی
بدون تأثیر	۰	(۰، ۰، ۰/۲۵)
تأثیر خیلی کم	۱	(۰، ۰/۲۵، ۰/۵)
تأثیر کم	۲	(۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵)
تأثیر زیاد	۳	(۰/۵، ۰/۷۵، ۱)
تأثیر خیلی زیاد	۴	(۰/۷۵، ۱، ۱)

با تبدیل تخمین‌های زبانی به اعداد فازی، ماتریس رابطه مستقیم اولیه $A = [a_{ij}]$ ، به دست می‌آید که در آن، A یک ماتریس $n \times n$ نامنفی است و درایه a_{ij} یک عدد فازی مثلثی است

1. Tseng
2. Zhou et al.
3. Lu et al.

که نشان دهنده تأثیر مستقیم عامل i بر روی عامل j است. وقتی $i=j$ باشد، مؤلفه‌های قطری ماتریس، صفر می‌شوند (زو و همکاران، ۲۰۱۱).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & & a_{nj} & & a_{nn} \end{bmatrix}$$

مرحله دوم: فازی زدایی ماتریس مستقیم اولیه بر اساس روش CFCS

برای فازی زدایی ماتریس مستقیم اولیه از روش CFCS استفاده می‌شود که توسط تزنگ^۲ (۲۰۰۷) ارائه شده است. فرض کنید $Z_{ij}^k = (l_{ij}, m_{ij}, r_{ij})$ ارزیابی فازی است که k امین خبره درباره میزان تأثیر عامل i بر روی عامل j ارائه کرده است. بر اساس روش CFCS، دی فازی کردن در پنج گام انجام می‌گیرد:

گام اول: استاندارد کردن اعداد فازی

$$xl_{ij}^k = (l_{ij}^k - \min_{1 \leq k \leq K} l_{ij}^k) / \Delta_{min}^{max} \quad (۳)$$

$$xm_{ij}^k = (m_{ij}^k - \min_{1 \leq k \leq K} m_{ij}^k) / \Delta_{min}^{max} \quad (۴)$$

$$xr_{ij}^k = (r_{ij}^k - \min_{1 \leq k \leq K} r_{ij}^k) / \Delta_{min}^{max} \quad (۵)$$

$$\Delta_{min}^{max} = \max_{ij} r_{ij}^k - \min_{ij} l_{ij}^k \quad (۶)$$

گام دوم: محاسبه مقدار نرمال چپ و راست:

$$xls_{ij}^k = xm_{ij}^k / (1 + xm_{ij}^k - xl_{ij}^k) \quad (۷)$$

-
1. Zhou et al.
 2. Tzeng

$$xrs_{ij}^k = xr_{ij}^k / (1 + xr_{ij}^k - xm_{ij}^k) \quad (۸)$$

گام سوم: محاسبه مقدار نرمال شده کل:

$$x_{ij}^k = [xls_{ij}^k(1 - xls_{ij}^k) + xrs_{ij}^k \times xrs_{ij}^k] / (1 + xrs_{ij}^k - xls_{ij}^k) \quad (۹)$$

گام چهارم: به دست آوردن عدد قطعی ارزیابی k امین خبره:

$$Z_{ij}^k = \min l_{ij}^k + x_{ij}^k \times \Delta_{\min}^{\max} \quad (۱۰)$$

گام پنجم: به دست آوردن عدد تجمیعی، از طریق میانگین گیری از اعداد قطعی:

$$Z_{ij} = \frac{1}{h} * (Z_{ij}^1 + Z_{ij}^2 + \dots + Z_{ij}^k) \quad (۱۱)$$

بعد از انجام فازی زدایی و تجمیع نظر کارشناسان ماتریس رابطه مستقیم اولیه تجمیعی، با اعداد قطعی که بیانگر میزان تأثیر مستقیم عامل i روی عامل j است، شکل می‌گیرد. (چانگ و همکاران، ۲۰۱۱).

مرحله سوم:

در این مرحله، ماتریس رابطه مستقیم اولیه نرمال می‌شود. ماتریس نرمال شده رابطه مستقیم از رابطه زیر به دست می‌آید.

$$M = K * A, \quad in \left(\frac{1}{\max \sum_{j=1}^n |z_{ij}|}, \frac{1}{\max \sum_{i=1}^n |z_{ij}|} \right) \quad (۱۲)$$

مرحله چهارم:

به دست آوردن ماتریس روابط کل: با توجه به ماتریس بی‌مقیاس شده M می‌توان ماتریس روابط کل T را با استفاده از فرمول زیر به دست آورد. در این فرمول ماتریس I ماتریس یکه است.

$$T = M + M^2 + M^3 + \dots = \sum_{i=1}^{\infty} M^i \quad (۱۳)$$

$$T = M(I - M)^{-1}$$

مرحله پنجم:

محاسبه گروه تأثیر گذار و تأثیر پذیر: با محاسبه $J+R$ و $R-J$ می توان میزان تأثیر گذار بودن یا تأثیر پذیر بودن را مشخص کرد. در این روابط R جمع اعداد هر ستون و J جمع درایه های هر سطر ماتریس روابط نهایی است. هر چه مقدار $R+J$ بیشتر باشد شاخص مورد نظر از نظر میزان تأثیر گذاری مسلط تر خواهد بود و هر چه $R-J$ کمتر باشد و به سمت منفی پیش رود میزان تأثیر پذیری شاخص و عدم تسلط آن بیشتر خواهد بود.

$$R = [S_i]_{nx1} = \left(\sum_{j=1}^n t_{ij} \right)_{nx1} \quad (۱۴)$$

$$J = [S_i]_{nx1} = \left(\sum_{j=1}^n t_{ij} \right)_{nx1} \quad (۱۵)$$

$[S_i]_{nx1}$ ترانواده ماتریس نهایی است (سامریت و آنتارانچ، ۲۰۱۳).

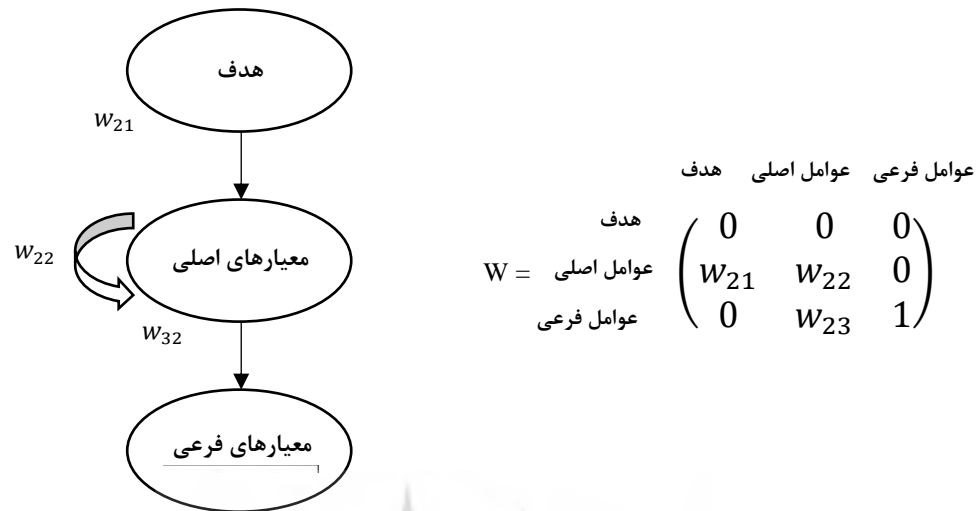
روش ANP فازی

فرایند تحلیل شبکه ای، توسط ساتی^۲ (۲۰۰۴)، برای آن دسته از مسائل تصمیم گیری چند معیاره که روابط و وابستگی متقابل در میان سطوح تصمیم گیری (هدف، معیارهای تصمیم گیری و زیر معیارهای آن، گزینه ها) وجود دارد، ارائه شده است (حسن پور و همکاران، ۱۳۹۱). فرایند تحلیل شبکه ای هر موضوع و مسئله ای را به مانند شبکه ای از معیارها، زیر معیارها و گزینه ها (همه اینها عناصر نامیده می شوند) که با یکدیگر در خوشه هایی جمع شده اند، در نظر می گیرد. تمامی عناصر در یک شبکه می توانند به شکل دارای ارتباط با یکدیگر باشند. به عبارت دیگر در یک شبکه بازخورد و ارتباط متقابل بین و میان خوشه ها امکان پذیر است (گارسیا ملون و همکاران^۳، ۲۰۰۸). یکی از محدودیت های جدی AHP این

-
1. Sumrit & Anuntavoranich
 2. Saaty
 3. García-Melón

است که وابستگی‌های متقابل بین عناصر تصمیم، یعنی وابستگی معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها را در نظر نمی‌گیرد و ارتباط بین عناصر تصمیم را سلسله‌مراتبی و یک‌طرفه فرض می‌کند و این فرض ممکن است در بعضی موارد صادق نباشد و در چنین شرایطی نتیجه روش AHP ممکن است موجب برعکس شدن رتبه‌ها شود؛ یعنی با حذف گزینه‌ای ممکن است نتیجه رتبه‌بندی گزینه‌ها تغییر کند؛ بنابراین باید در استفاده از روش AHP اندکی محتاط بود، زیرا کلیه مسائل و مشکلات برنامه‌ریزی لزوماً دارای ساختار سلسله‌مراتبی نیستند (زبردست، ۱۳۸۰). این محدودیت عمده AHP باعث شد تا ابداع‌کننده آن، توماس ساعتی روش فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) را ارائه و معرفی کند که در آن ارتباطات پیچیده بین و میان عناصر تصمیم، از طریق جایگزینی ساختار سلسله‌مراتبی با ساختار شبکه‌ای، در نظر گرفته می‌شود. فرایند تحلیل شبکه‌ای حالت عمومی AHP و شکل گسترده آن محسوب می‌شود (ساتی، ۱۹۹۹) که در آن موضوعات با وابستگی متقابل و بازخورد را نیز می‌توان در نظر گرفت. به همین دلیل در سال‌های اخیر استفاده از ANP به جای AHP در اغلب زمینه‌ها افزایش پیدا کرده است (جهارخاریا و شانکار، ۲۰۰۷). در تکنیک ANP برای نشان دادن وابستگی‌های موجود سطوح تصمیم‌گیری، از سوپر ماتریس استفاده می‌شود. در این مرحله با توجه به ساختار شبکه‌ای، ساختار کلی سوپر ماتریس اولیه مشخص می‌شود. در این تحقیق از شبکه و سوپر ماتریس شکل زیر استفاده شده است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



شکل ۱. ساختار شبکه‌ای و سوپر ماتریس اولیه

در سطح اول شبکه، هدف و در سطح دوم، عوامل اصلی قرار می‌گیرند که عوامل اصلی دارای وابستگی درونی هستند و در سطح سوم عوامل فرعی قرار می‌گیرند. در سوپر ماتریس W ، W_{21} وزن نسبی عوامل اصلی با توجه به گره هدف، W_{22} وزن داخلی بین عوامل اصلی و W_{32} وزن عوامل فرعی نسبت به عوامل اصلی متناظرشان است. ماتریس T که خروجی روش دیمتل فازی است، پس از نرمال‌سازی به عنوان ماتریس W_{22} ، در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه W_{21} و W_{23} از مقایسات زوجی استفاده می‌شود. متغیرهای زبانی و اعداد فازی مورد استفاده برای مقایسات زوجی در جدول زیر درج شده است.

جدول ۴. عبارت‌های کلامی جهت مقایسه‌های زوجی برای بیان درجه اهمیت (گاماس ۱، ۲۰۰۹)

عدد فازی	متغیر زبانی	مقیاس عدد فازی
۱	برابر	(۱،۱،۱)
۲	برتری خیلی کم	(۱،۲،۳)
۳	کمی برتر	(۲،۳،۴)
۴	برتر	(۳،۴،۵)
۵	خوب	(۴،۵،۶)
۶	نسبتاً خوب	(۵،۶،۷)
۷	خیلی خوب	(۶،۷،۸)
۸	عالی	(۷،۸،۹)
۹	برتری مطلق	(۸،۹،۱۰)

در این مرحله میانگین هندسی نظرات خبرگان در قالب یک ماتریس واحد محاسبه می‌شود. برای محاسبه ترکیب نظرات افراد و به دست آوردن جداول نهایی مقایسه‌های زوجی از رابطه زیر استفاده می‌شود (عطائی، ۱۳۸۹).

$$Z_{ij}^k = \left(\sqrt[k]{l_1 \times l_2 \times \dots \times l_k}, \sqrt[k]{m_1 \times m_2 \times \dots \times m_k}, \sqrt[k]{r_1 \times r_2 \times \dots \times r_k} \right) \quad (16)$$

در رابطه بالا، k تعداد خبرگان است. در ادامه میانگین هندسی دی فازی می‌شود. برای فازی زدایی جداول مقایسه زوجی یکپارچه شده، از روش CFCS و با استفاده از روابط ۱ تا ۹ انجام می‌شود. سپس ماتریس دی فازی شده به روش میانگین هندسی نرمالایز می‌شود و در نهایت وزن عوامل فرعی مربوط به هر عامل اصلی محاسبه می‌شود.

یافته‌های تحقیق

در این پژوهش ۵۴ عامل بر اساس ادبیات تحقیق شناسایی شدند. با استفاده از مقیاس پنج نقطه‌ای لیکرت، نظرات ۲۰ خبره برای تعیین اهمیت این معیارها گردآوری شد. بعد از اجرای گام‌های روش دلفی فازی میانگین ارزش‌های قطعی به‌عنوان حد آستانه در نظر گرفته شده و عواملی که دارای ارزش قطعی کمتر از میانگین (حد آستانه برابر با ۰/۳۲۶۶۲) بودند حذف شدند و بقیه عوامل جهت انجام مراحل بعدی تحقیق انتخاب شدند. نتایج حاصل از اجرای دلفی فازی به شرح جدول زیر آمده است.

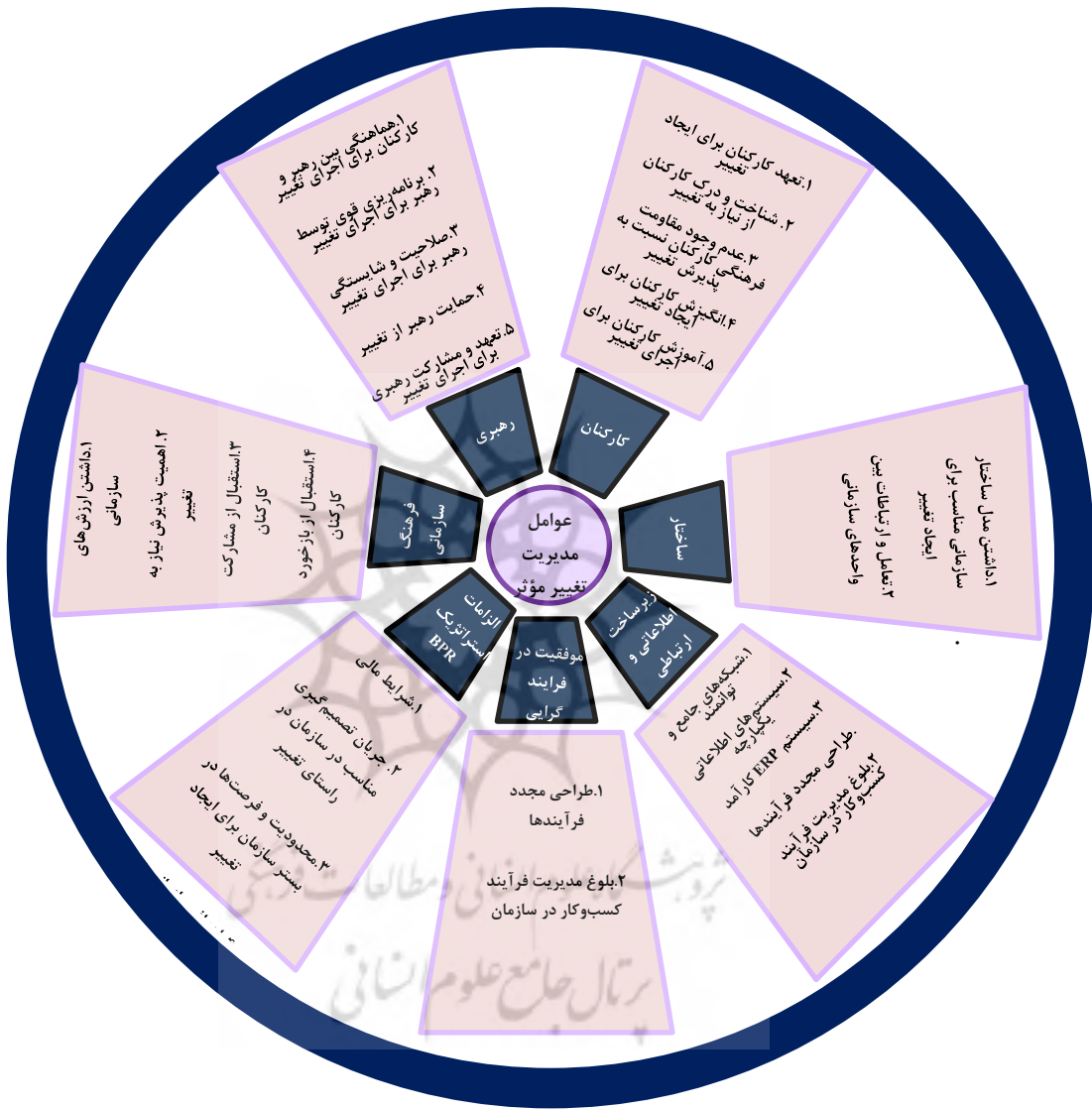


جدول ۵. نتایج حاصل از اجرای فرآیند دلفی فازی

نتیجه	تعداد پاسخ‌دهندگان	میانگین فازی نظرات خبرگان			عوامل مدیریت تغییر مؤثر بر اجرای BPM
		۱	۲	۳	
رد	۰/۳۲۵	۰/۲۶۳	۰/۴۸۸	۰/۷۳۸	هماهنگی بین کارکنان برای اجرای تغییر
رد	۰/۲۹۷	۰/۲۳۸	۰/۴۶۳	۰/۷	سنجش عملکرد کارکنان
رد	۰/۲۵۰	۰/۱۸۸	۰/۳۸۸	۰/۶۳۸	مهارت و قابلیت‌های کارکنان در اجرای تغییر
پذیرش	۰/۳۸۴	۰/۳۲۵	۰/۵۵	۰/۷۸۸	عدم وجود مقاومت فرهنگی کارکنان نسبت به پذیرش تغییر
پذیرش	۰/۳۷۸	۰/۳۲۵	۰/۵۷۵	۰/۷۸۸	شناخت و درک کارکنان از نیاز به تغییر
رد	۰/۲۸۴	۰/۲۲۵	۰/۴۵۰	۰/۶۸۸	وجود تفکر فرایندی در کارکنان
رد	۰/۲۶۳	۰/۲۱۳	۰/۴۵	۰/۶۵	تجربه و دانش فردی کارکنان
رد	۰/۳۰۹	۰/۲۶۳	۰/۴۸۸	۰/۶۷۵	خود مدیریتی در کارکنان
رد	۰/۳۱۳	۰/۲۵۰	۰/۴۷۵	۰/۷۲۵	میزان انجام کار گروهی (تمایل به کار گروهی) در کارکنان
پذیرش	۰/۴۱۶	۰/۳۶۳	۰/۶	۰/۸۱۳	انگیزه کارکنان برای اجرای تغییر
پذیرش	۰/۳۷۵	۰/۳۱۳	۰/۵۳۸	۰/۷۸۸	آموزش کارکنان در رابطه با اجرای تغییر
پذیرش	۰/۳۷۲	۰/۳۶۳	۰/۶	۰/۶۳۸	تعهد کارکنان به ایجاد تغییر
رد	۰/۲۳۸	۰/۱۷۵	۰/۴۱۳	۰/۶۶۳	سیستم‌های پاداش و مشوق‌های کاری
پذیرش	۰/۳۳۴	۰/۲۷۵	۰/۵	۰/۷۳۸	داشتن ارزش‌های سازمانی همچون (تمایل به یادگیری، تمایل به کار گروهی و...)
رد	۰/۲۵	۰/۱۸۸	۰/۴	۰/۶۵	مشتری مداری
پذیرش	۰/۳۷۲	۰/۳۱۳	۰/۵۵	۰/۷۸۸	اهمیت پذیرش نیاز به تغییر
پذیرش	۰/۳۳۸	۰/۲۷۵	۰/۵	۰/۷۵	استقبال از مشارکت کارکنان
پذیرش	۰/۳۷۲	۰/۳۱۳	۰/۵۵	۰/۷۸۸	استقبال از باز خورد و بازتاب کارکنان
رد	۰/۳۱۳	۰/۲۵	۰/۴۶۳	۰/۷۱۳	محیط در حال تغییر و پویا
رد	۰/۲۷۵	۰/۲۱۳	۰/۴۵	۰/۷	فضای رقابتی با میزان بالای رقابتی بودن محیط
رد	۰/۲۴۷	۰/۱۸۸	۰/۴	۰/۶۳۸	وجود فرصت‌های جدید
رد	۰/۲۸۸	۰/۲۲۵	۰/۴۵	۰/۷	کلیه نهادها و گروه‌ها در بیرون سازمان که دارای تأثیر بالقوه بر سازمان می‌باشند
رد	۰/۳۲۲	۰/۲۶۳	۰/۴۶۳	۰/۷	نیازهای روزافزون مشتری
پذیرش	۰/۳۶۳	۰/۳	۰/۵۱۳	۰/۷۶۳	شرایط مالی
رد	۰/۲۲۵	۰/۱۶۳	۰/۳۶۳	۰/۶۱۳	شرایط دولتی و سیاسی
رد	۰/۳۲۲	۰/۲۶۳	۰/۴۷۵	۰/۷۱۳	جهت استراتژیک سازمان در راستای تغییر

پذیرش	۰/۳۳۱	۰/۲۷۵	۰/۵	۰/۷۲۵	جریان تصمیم‌گیری‌های مناسب در سازمان در راستای تغییر
پذیرش	۰/۳۳۴	۰/۲۷۵	۰/۵۱۳	۰/۷۵	محدودیت و فرصت‌ها در بستر سازمان برای ایجاد تغییر
پذیرش	۰/۳۴۷	۰/۲۸۸	۰/۵	۰/۷۳۸	اهداف سازمانی در راستای تغییر
رد	۰/۳۲۲	۰/۲۶۳	۰/۴۷۵	۰/۷۱۳	عدم تمرکز استراتژیک سازمان در راستای تغییر
رد	۰/۲۷۵	۰/۲۱۳	۰/۴۲۵	۰/۶۷۵	خودکارسازی فرایندها
پذیرش	۰/۳۴۴	۰/۲۸۸	۰/۵۱۳	۰/۷۳۸	طراحی مجدد فرایندها
رد	۰/۲۸۸	۰/۲۲۵	۰/۴۲۵	۰/۶۷۵	حداقل کردن انحرافات فرایندها
رد	۰/۳۱۳	۰/۲۵	۰/۴۸۸	۰/۷۳۸	حذف فعالیت‌های بدون ارزش افزوده از فرایندها
رد	۰/۲۸۸	۰/۲۲۵	۰/۴۳۸	۰/۶۸۸	حداقل کردن مدت‌زمان فرایندها
پذیرش	۰/۴۱۹	۰/۳۶۳	۰/۶۱۳	۰/۸۳۸	بلوغ مدیریت فرایند کسب‌وکار در سازمان
پذیرش	۰/۳۴۴	۰/۲۸۸	۰/۵۱۳	۰/۷۳۸	شبکه‌های جامع و توانمند
رد	۰/۳۰۶	۰/۲۵	۰/۴۶۳	۰/۶۸۸	پهنای باند مناسب
پذیرش	۰/۳۵۹	۰/۳	۰/۵۲۵	۰/۷۶۳	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
پذیرش	۰/۳۶۳	۰/۳	۰/۵۵	۰/۸	سیستم ERP کارآمد
پذیرش	۰/۳۹۴	۰/۳۳۸	۰/۵۶۳	۰/۷۸۸	داشتن مدل ساختار سازمانی مناسب برای تغییر
رد	۰/۲۸۴	۰/۲۲۵	۰/۴۳۸	۰/۶۷۵	ساختار سازمانی با پیچیدگی کم
رد	۰/۳۰۶	۰/۲۵	۰/۴۶۳	۰/۶۸۸	ساختار سازمانی با رسمیت کم
پذیرش	۰/۳۶۳	۰/۳	۰/۵	۰/۷۵	تعامل و ارتباطات بین واحدهای سازمانی
رد	۰/۲۸۸	۰/۲۲۵	۰/۴۷۵	۰/۷۲۵	مشخص شدن سطح مسئولیت واحدهای سازمانی
رد	۰/۳۱۶	۰/۲۶۳	۰/۴۵	۰/۶۶۳	مشخص شدن میزان اختیار تصمیم‌گیری واحدهای سازمانی
پذیرش	۰/۴۰۹	۰/۳۵	۰/۵۶۳	۰/۸	هماهنگی بین رهبر و کارکنان برای اجرای تغییر
پذیرش	۰/۴۱۳	۰/۳۶۳	۰/۵۸۸	۰/۷۸۸	برنامه‌ریزی قوی توسط رهبر برای اجرای تغییر
رد	۰/۳۲۵	۰/۲۶۳	۰/۴۸۸	۰/۷۳۸	تفویض اختیار و قدرت دادن توسط رهبر به کارکنان برای اجرای تغییر
رد	۰/۳۰۶	۰/۲۵	۰/۴۳۸	۰/۶۶۳	تجربه و دانش رهبر در زمینه تغییر
پذیرش	۰/۳۶۶	۰/۳۱۳	۰/۵۵	۰/۷۶۳	صلاحیت و شایستگی رهبر برای اجرای تغییر
پذیرش	۰/۳۷۸	۰/۳۲۵	۰/۵۳۸	۰/۷۵	حمایت رهبری از تغییر
رد	۰/۳۱۹	۰/۲۶۳	۰/۵	۰/۷۲۵	تلاش رهبر برای تقویت و نهادینه کردن تغییر
پذیرش	۰/۴۰۳	۰/۳۵	۰/۵۸۸	۰/۸	تعهد و مشارکت رهبری در اجرای تغییر

بعد از غربال‌سازی، با نظر سنجی خبرگان حوزه مدیریت تغییر و تحول، زیر عامل‌های کلیدی پذیرش شده در بین ۷ عامل اصلی دسته‌بندی شد.



شکل ۲. دسته‌بندی زیر عوامل غربال‌شده بر اساس عوامل اصلی

در گام بعدی دیمتل فازی اجرا می شود بدین منظور از خبرگان خواسته می شود تا با استفاده از متغیرهای زبانی جدول ۹ نظر خود را در مورد میزان تأثیر عوامل اصلی بر یکدیگر بیان کنند. ارزیابی زبانی بر اساس جدول شماره ۹، به اعداد فازی متناظرشان، بدل می شوند و این اعداد با روش فازی زدایی CFCS و با استفاده از روابط ۱ تا ۹ به اعداد قطعی تبدیل می شوند و در نتیجه ماتریس روابط مستقیم اولیه با اعداد قطعی شکل می گیرد. سپس ماتریس مستقیم اولیه، با استفاده از رابطه ۱۰ نرمال می شود و با استفاده از آن، ماتریس رابطه کلی T، با استفاده از رابطه ۱۱ محاسبه می شود. این ماتریس در جدول زیر درج شده است.

جدول ۶. ماتریس روابط کلی (T) عوامل اصلی

الزامات استراتژیک BPR	کارکنان	رهبری	ساختار	فرهنگ سازمانی	زیرساخت های اطلاعاتی و ارتباطی	موفقیت در فرایندگرایی
الزامات استراتژیک BPR	۰/۵۴	۱/۰۲۰	۰/۹۱۴	۰/۹۹۸	۰/۹۵	۱/۰۴۳
کارکنان	۰/۵۴	۰/۷۰۳	۰/۷۱۷	۰/۷۷۲	۰/۷۹۸	۰/۸۴۹
رهبری	۰/۶۵۷	۱/۰۶۶	۰/۷۴۴	۰/۹۵	۰/۹۳۱	۰/۹۹۷
ساختار	۰/۵۴	۰/۸۳	۰/۷۲۲	۰/۶۶۲	۰/۷۷	۰/۸۳۲
فرهنگ سازمانی	۰/۵۹۴	۰/۹۲۹	۰/۸۲	۰/۸۵۳	۰/۷۲۳	۰/۹۲۱
زیرساخت های اطلاعاتی و ارتباطی	۰/۵۵۳	۰/۸۵۱	۰/۷۵۸	۰/۸۰۸	۰/۷۹۹	۰/۸۷۷
موفقیت در فرایندگرایی	۰/۵۷۱	۰/۸۷۴	۰/۷۷۹	۰/۸۴۱	۰/۸۱۳	۰/۷۵۱

ماتریس T بعد از نرمال سازی به عنوان ماتریس W_{22} در سوپر ماتریس اولیه قرار می گیرد. در این مرحله با تقسیم اعداد هر ستون بر جمع عناصر آن ستون، ماتریس نرمال به دست می آید. ماتریس نرمال شده حاصل، همان ماتریس روابط درونی بین معیارها در سوپر ماتریس ناموزون

فرآیند تحلیل شبکه‌ای است (محقق و همکاران، ۱۳۹۶). ماتریس نرمال شده نهایی در جدول زیر درج شده است.

جدول ۷. ماتریس نرمال شده نهایی روابط درونی بین عوامل اصلی

موفقیت در فرایند گرایبی	زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی	فرهنگ سازمانی	ساختار	رهبری	کارکنان	الزامات استراتژیک BPR	
۰/۱۶۶	۰/۱۷	۰/۱۶۴	۰/۱۷	۰/۱۶۸	۰/۱۶۴	۰/۱۴۳	الزامات استراتژیک BPR
۰/۱۳۵	۰/۱۳۲	۰/۱۳۸	۰/۱۳۱	۰/۱۳۱	۰/۱۱۳	۰/۱۳۴	کارکنان
۰/۱۵۹	۰/۱۶۱	۰/۱۶۱	۰/۱۶۲	۰/۱۳۶	۰/۱۶۲	۰/۱۶۳	رهبری
۰/۱۳۳	۰/۱۳۳	۰/۱۳۳	۰/۱۱۳	۰/۱۳۲	۰/۱۳۴	۰/۱۳۴	ساختار
۰/۱۴۷	۰/۱۴۴	۰/۱۲۵	۰/۱۴۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۴۷	فرهنگ سازمانی
۰/۱۴	۰/۱۱۷	۰/۱۳۸	۰/۱۳۷	۰/۱۳۹	۰/۱۳۷	۰/۱۳۷	زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی
۰/۱۲	۰/۱۴۲	۰/۱۴۱	۰/۱۴۳	۰/۱۴۳	۰/۱۴۱	۰/۱۴۲	موفقیت در فرایند گرایبی

در مرحله بعد فرایند تحلیل شبکه‌ای و ترکیب آن با دیمتل فازی اجرا می‌شود. در این مرحله ابتدا مقایسه زوجی عوامل فرعی نسبت به عوامل اصلی، صورت می‌گیرد. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به این بخش، بر اساس پرسش‌نامه مقایسات زوجی صورت می‌گیرد. به‌عنوان نمونه، ترکیب نظرات افراد خبره برای مقایسه زوجی زیر عوامل، عامل زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی به شرح جدول زیر است.

جدول ۸. ترکیب نظرات افراد خبره برای مقایسه زیر عوامل عامل زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی

سیستم ERP کارآمد	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه	شبکه جامع اطلاعاتی	
------------------	----------------------------	--------------------	--

۰/۹۲	۰/۷۱	۰/۵۸	۱/۳۸	۱/۰۶	۰/۸۶	۱	۱	۱	شبکه جامع اطلاعاتی
۱/۸۴	۱/۴۷	۱/۱	۱	۱	۱	۱/۱۶	۰/۹۴	۰/۷۳	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
۱	۱	۱	۰/۹۱	۰/۶۸	۰/۵۴	۱/۷۳	۱/۴۱	۱/۰۹	سیستم ERP کارآمد

سپس به روش CFCS فازی زدایی شده و وزن هر یک از زیر عامل‌ها به دست می‌آید. این محاسبات در جدول زیر آمده است.

جدول ۹. محاسبه وزن زیر عوامل عامل زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی

وزن	میانگین هندسی	سیستم ERP کارآمد	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه	شبکه جامع اطلاعاتی	
۰/۲۶	۰/۸	۰/۵۸	۰/۸۷	۱	شبکه جامع اطلاعاتی
۰/۳۹	۱/۱۹	۱/۶	۱	۱/۰۶	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه
۰/۳۶	۱/۱۱	۱	۰/۸۴	۱/۶۲	سیستم ERP کارآمد

برای سایر عوامل نیز به روش فوق، وزن هر یک از زیر معیارهای مربوطه به دست آمد و این وزن‌ها، عناصر ماتریس W_{32} را تشکیل خواهند داد. به منظور محاسبه عناصر ماتریس W_{11} ، مقایسات زوجی عوامل اصلی نسبت به هدف نیز صورت گرفته و بعد از فازی زدایی وزن عوامل اصلی نسبت به هدف محاسبه می‌شود.

جدول ۱۰. محاسبه وزن عوامل اصلی نسبت به هدف

وزن	میانگین هندسی	موفقیت در فرآیند گزینی	ارتباطی زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی	فرهنگ سازمانی	ساختار	رهبری	کارکنان	استراتژی BPR	الزامات
۰/۲۷	۶/۴۷	۵۵/۵۴	۵/۸	۴/۴۴	۱۳/۶۲	۳/۸۸	۰/۰۴	۱	الزامات

استراتژیک BPR									
۰/۰۶	۱/۵۲	۹/۸۸	۱۰/۳۸	۱/۹۶	۳/۲۲	۰/۷۷	۱	۶/۲۹	کارکنان
۰/۲۶	۶/۳۱	۱۸/۹۱	۹/۲۶	۲/۰۶	۱۱/۱۴	۱	۷/۲۶	۱۳/۶۵	رهبری
۰/۱	۲/۳۷	۵/۶۱	۹/۳۷	۲/۵۹	۱	۱/۵۷	۰/۸۳	۲/۴	ساختار
۰/۲۴	۵/۸۵	۱۲/۶۸	۹/۷	۱	۵/۲	۱۱/۹۲	۶/۲۷	۴/۹۱	فرهنگ سازمانی
۰/۰۷	۱/۶۵	۹/۶۸	۱	۱/۳	۱/۱۶	۲/۰۵	۲/۵۳	۰/۴۵	زیرساخت‌های اطلاع‌ی و ارتباطی
۰/۰۱	۰/۲۴	۱	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۳	۰/۱۵	۰/۲۲	۰/۱۹	موفقیت در فرآیند‌گرایی

بعد از محاسبه ماتریس‌های W_{11} ، W_{22} و W_{32} سوپر ماتریس اولیه تشکیل می‌شود در ادامه سوپر ماتریس اولیه به هنجار شده و سوپر ماتریس موزون به دست می‌آید. در آخر سوپر ماتریس موزون به دست آمده همگرا می‌شود تا به وزن نهایی عوامل برسیم. در این پژوهش سوپر ماتریس موزون به وسیله نرم‌افزار متلب، در مرتبه ۱۰۷۱، همگرا شده و نتایج وزن‌های نهایی عوامل در جدول زیر نمایش داده می‌شود.

جدول ۱۱. وزن نهایی و اولویت بندی عوامل مدیریت تغییر مؤثر در اجرای BPM

اولویت	وزن نهایی	زیر عوامل	عوامل
۴	۰/۰۶۴	شرایط مالی (C11)	الزامات استراتژیک BPR (C1)
۶	۰/۰۵۷	جریان تصمیم گیری های مناسب در سازمان در راستای تغییر (C12)	
۱۷	۰/۰۳	محدودیت و فرصت ها در بستر سازمان برای ایجاد تغییر (C13)	
۵	۰/۰۶۱	اهداف سازمانی در راستای تغییر (C14)	
۲۲	۰/۰۱۳	تعهد کارکنان به ایجاد تغییر (C21)	کارکنان (C2)
۲۳	۰/۰۱۱	عدم وجود مقاومت فرهنگی کارکنان نسبت به پذیرش تغییر (C22)	
۱۸	۰/۰۳	شناخت و درک کارکنان از نیاز به تغییر (C23)	
۲۰	۰/۰۲۲	انگیزه کارکنان برای اجرای تغییر (C24)	
۲۱	۰/۰۲۱	آموزش کارکنان در رابطه با اجرای تغییر (C25)	رهبری (C3)
۲۴	۰/۰۰۸	هماهنگی بین رهبر و کارکنان برای اجرای تغییر (C31)	
۳	۰/۰۶۵	برنامه ریزی قوی توسط رهبر برای اجرای تغییر (C32)	
۹	۰/۰۴۸	صلاحیت و شایستگی رهبر برای اجرای تغییر (C33)	
۱۲	۰/۰۴۱	حمایت رهبری از تغییر (C34)	
۱۰	۰/۰۴۶	تعهد و مشارکت رهبری در اجرای تغییر (C35)	ساختار (C4)
۱	۰/۰۷۹	داشتن مدل ساختار سازمانی مناسب برای تغییر (C41)	
۱۶	۰/۰۳۵	تعامل و ارتباطات بین واحدهای سازمانی (C42)	
۸	۰/۰۵۳	داشتن ارزش های سازمانی همچون (تمایل به یادگیری، تمایل به کار گروهی و...) (C51)	فرهنگ سازمانی (C5)

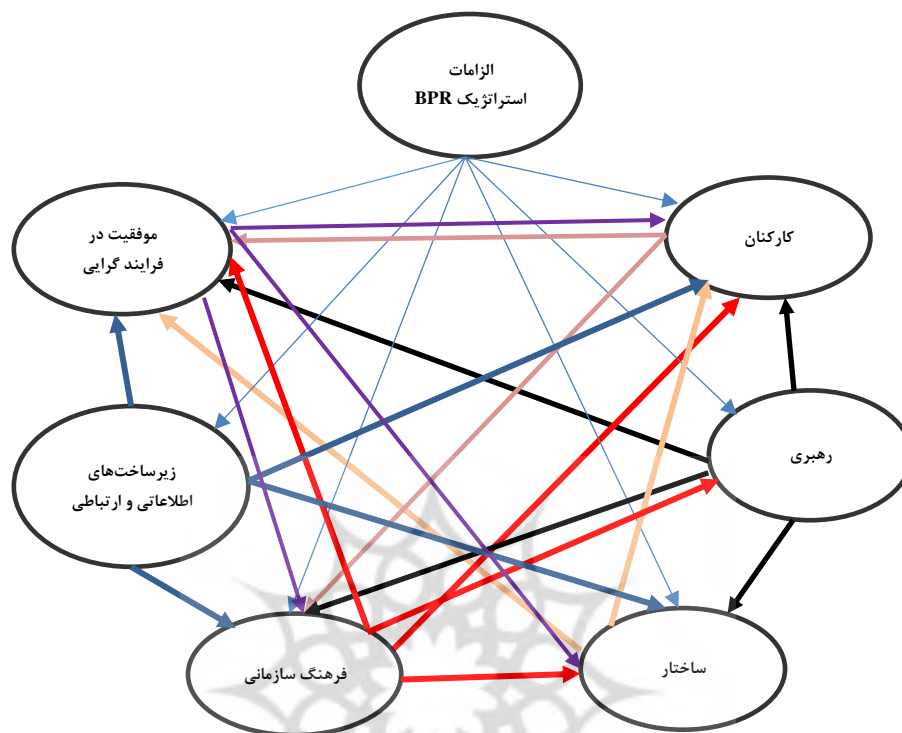
۲	۰/۰۷۳	اهمیت پذیرش نیاز به تغییر (C52)	
۱۹	۰/۰۲۸	استقبال از مشارکت کارکنان (C53)	
۱۴	۰/۰۳۸	استقبال از بازخورد و بازتاب کارکنان (C54)	
۲۵	۰/۰۰۴	شبکه‌های جامع و توانمند (C61)	زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی (C6)
۷	۰/۰۵۵	سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه (C62)	
۱۱	۰/۰۴۳	سیستم ERP کارآمد (C63)	
۱۳	۰/۰۳۸	طراحی مجدد فرایندها (C71)	موفقیت در فرایند گرای (C7)
۱۵	۰/۰۳۷	بلوغ مدیریت فرایند کسب‌وکار در سازمان (C72)	

همچنین به منظور شناسایی عوامل علی، $R+J$ ، $J-R$ با استفاده از روابط (در قسمت دیمتل) محاسبه می‌شوند که مقادیر آنها در جدول درج شده است.

جدول ۱۲. تعیین عوامل علی و اثرپذیر

نوع عامل	R-J	جمع ستون (J)	جمع سطر (R)	
الزامات استراتژیک BPR	۲/۴۰	۴/۰۳	۶/۴۲	
کارکنان	-۱/۱۲	۶/۲۱	۵/۰۹	
رهبری	۰/۷۰	۵/۴۵	۶/۱۶	
ساختار	-۰/۸	۵/۸۸	۵/۰۸	
فرهنگ سازمانی	-۰/۱۶	۵/۷۸	۵/۶۲	
زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی	-۰/۱۵	۵/۴۳	۵/۲۸	
موفقیت در فرایند گرای	-۰/۸۷	۶/۲۷	۵/۴۰	

با توجه به $R-J$ عوامل الزامات استراتژیک و رهبری به عنوان عوامل علت و عوامل ساختار، فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی، کارکنان و موفقیت در فرآیند گرای به عنوان عوامل معلول شناخته شدند. به عبارتی عوامل الزامات استراتژیک و رهبری عواملی هستند که نقش محرک را دارند و با بهینه‌سازی آنها، می‌توان بهینه شدن عوامل دیگر را انتظار داشت.



شکل ۳. روابط علی و معلولی ابعاد اصلی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به محیط بسیار رقابتی دنیای امروز و خواسته‌های مصرف‌کننده که دائماً در حال رشد و تغییر است، سازمان‌ها ملزم به استفاده از چندین ابزار و روش‌های مدیریتی به‌منظور دستیابی به مزایای رقابتی می‌باشند. امروزه مدیریت فرایند کسب و کار، نقش اصلی را در ایجاد مزیت رقابتی پایدار ایفا کرده و یک وابستگی مثبت بین مدیریت فرایند و موفقیت کسب و کار وجود دارد. اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت فرآیند کسب و کار نیاز به تغییر اساسی سازمانی از نظر ساختار سازمانی، فرهنگ و مدیریت فرایندها دارد. این تغییرات، جنبه‌های انسانی مدیریت را

مانند طراحی مجدد کارها یا روابط میان افراد درگیر در اجرای فرایندهای کسب‌وکار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به اهمیت تغییر سازمانی، مدیریت تغییر در حال تبدیل شدن به یک مهارت مدیریتی بسیار ضروری است و وظیفه اصلی برای مدیریت امروز، رهبری تغییر سازمانی است.

در سال‌های اخیر سازمان‌های بسیاری به‌طور فزاینده فرایندهای کسب‌وکار خود را با توجه بسیار زیاد به طرح‌های مدیریت فرایند کسب‌وکار بهبود بخشیده‌اند. اگرچه شواهد نشان می‌دهد که ۷۰ درصد برنامه‌های مهندسی مجدد فرایندهای کاری به علت عدم هم‌راستایی با استراتژی تغییر سازمان‌ها شکست خورده‌اند، همچنان به هم‌راستایی طراحی مجدد گردش کار با فرایند تغییر سازمانی، توجه کافی نمی‌شود. می‌توان گفت که مدیریت تغییر به شیوه درستی در پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب‌وکار در سازمان‌ها صورت نگرفته است و با اعمال مدیریت تغییر به صورت همه‌جانبه در پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب‌وکار، احتمال شکست در این زمینه را کاهش داد. بدین ترتیب در این پژوهش، پس از مطالعه ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق، عوامل مؤثر مدیریت تغییر شناسایی و استخراج شده و سپس از روش دلفی فازی جهت غربال‌سازی عوامل استفاده شد. بعد از غربال‌سازی عوامل مؤثر و با استفاده از نظرات خبرگان مهم‌ترین و مؤثرترین آن‌ها تعیین و در قالب ۷ عامل اصلی الزامات استراتژیک BPR، رهبری، کارکنان، ساختار، فرهنگ سازمانی، فرهنگ سازمانی، زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی، موفقیت در فرآیند گرایی دسته‌بندی شد. این قسمت از تحقیق مطابق با تحقیق روحانی و همکاران (۱۳۹۴) است با این تفاوت که در تحقیق مذکور عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار به پنج گروه مدیریتی، سازمانی، فرآیندی، انسانی و فنی دسته‌بندی شدند. علاوه بر این کلهری و حاجی‌حیدری (۱۳۹۱)، عوامل و زیر عوامل آمادگی پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب‌وکار را به شش دسته تقسیم‌بندی نمودند و برای هر یک، زیر عواملی نام برده‌اند. تعهد و پشتیبانی مدیریت ارشد، مدیریت پروژه، مدیریت تغییر، فناوری اطلاعات، فرهنگ، انتخاب متدولوژی، این شش دسته را تشکیل می‌دهند. سپس با علم به این موضوع که این عوامل در دنیای واقع، مستقل از هم

نیستند و دارای وابستگی درونی و ذاتی هستند، از ترکیب روش‌های مدیریت فرآیند کسب و کار و ANP فازی، استفاده شد. دیمتل یک روش مؤثر است که با تجمیع سامانمند دانش گروهی به تجزیه و تحلیل روابط بین عوامل سامانه می‌پردازد؛ بنابراین، از روش دیمتل برای محاسبه ماتریس ارتباطات درونی و شناسایی عوامل علی، استفاده شد. با توجه به مقدار R-J، عوامل اصلی الزامات استراتژیک BPR و رهبری به ترتیب عامل علت و عوامل کارکنان، فرهنگ، ساختار سازمانی، موفقیت در فرآیند گرایشی و زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی به عنوان عوامل معلول شناخته شدند.

در ادامه‌ی تحقیق، مطابق تحقیق سلیمانی (۱۳۸۴)، از روش ANP، برای وزن دهی به عوامل استفاده شد با این تفاوت که در این تحقیق برای وزن دهی و اولویت‌بندی عوامل اصلی و زیر عوامل از روش ترکیبی ANP و دیمتل فازی استفاده شد. با محاسبه وزن عوامل اصلی نسبت به هدف، عوامل الزامات استراتژیک BPR، رهبری، فرهنگ سازمانی، ساختار، موفقیت در فرآیند گرایشی، زیرساخت‌های اطلاعاتی و ارتباطی و کارکنان بیشترین وزن را به دست آوردند؛ بنابراین عوامل الزامات استراتژیک BPR و رهبری که جزء عوامل تأثیرگذار و همچنین مهم‌ترین عوامل شناسایی شدند، باید توسط سازمان‌ها به منظور موفقیت در امر پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار مورد توجه بیشتری نسبت به سایر عوامل قرار گیرند. در حالی که در تحقیق روحانی و همکاران (۱۳۹۴)، عوامل مدیریتی، عوامل سازمانی، عوامل فرآیندی، عوامل انسانی و عوامل فنی به ترتیب بیشترین اهمیت را در موفقیت اجرای مدیریت فرآیند کسب و کار دارند. در نهایت با استفاده از روش ANP فازی و انجام محاسبات مربوط به وزن دهی و اولویت‌بندی زیر عوامل، آن‌ها را بر اساس وزن به دست آمده برای هر یک از زیر عوامل اولویت‌بندی نمودیم. به این ترتیب که زیر عوامل مدل ساختار سازمانی مناسب برای تغییر، اهمیت پذیرش نیاز به تغییر، برنامه‌ریزی قوی توسط رهبر در اجرای تغییر و شرایط مالی به عنوان مهم‌ترین عوامل و شبکه‌های جامع و توانمند، هماهنگی بین رهبر و کارکنان برای اجرای تغییر از اهمیت نسبی کمتری نسبت به سایر زیر عوامل مؤثر در پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار برخوردارند. از آنجا که مدل ساختار سازمانی مناسب برای تغییر اولویت برتر

را در بین سایر زیر عوامل به دست آورد لذا پیشنهاد می‌شود نوع جدیدی از چارت سازمانی مبنی بر جریان ارزش افزایی ایجاد شود در این نوع سازمان تمرکز از ساختار و وظایف به سمت فرآیندها و استراتژی‌ها تغییر جهت داده می‌شود. این چارت به مشتری نهایی تکیه دارد، به سازمان امکان خود اصلاحی می‌دهد و رهبری را بهبود می‌بخشد. همچنین بایستی در ساختار سازمانی به شکلی باشد که واگذاری اختیارات کافی به کارکنان صورت گیرد تا آن‌ها را در تصمیم‌گیری‌های سازمانی دخالت داد و از این طریق بتوان مقاومت کارکنان را در برابر تغییرات کاهش داد و نیز اینکه پیشنهاد می‌شود در مدل ساختار سازمانی واحد سازمانی مهندسی فرآیندها ایجاد شود چرا که نبود یک واحد متمرکز برای استانداردسازی و ایجاد هماهنگی بین مالکین فرآیندها، باعث می‌شود که رفته‌رفته سلاقی مختلف در طراحی و بازطراحی فرآیندها دخالت داده شود که در نهایت موجب ایجاد تنش در کل سازمان خواهد شد. لذا پیشنهاد می‌شود برای اجرای بهتر مدیریت فرآیند کسب‌وکار یک واحد سازمانی مهندسی فرآیندها ایجاد شده و استانداردها و دستورالعمل‌های واحد برای طراحی و مدیریت فرآیندها تعیین گردد.

اهمیت پذیرش تغییر از جانب کارکنان اولویت دوم را کسب کرد و بیانگر این است که ایجاد آمادگی برای تغییر در کارکنان، گامی در روش‌شناسی مدیریت فرآیند کسب‌وکار است و مقاومت در برابر تغییر، مانع و مشکلی در برابر موفقیت اجرای مدیریت فرآیند است لذا با توجه به نتایج تحقیق در حوزه اهمیت پذیرش تغییر، اجرای برنامه‌های آموزشی به‌منظور بهبود دانش کارکنان در حوزه مدیریت فرآیند کسب‌وکار، تشکیل گروه‌های فرآیندی چند عملکردی از اعضای که دارای آگاهی و دانش کافی نسبت به فعالیت‌های اصلی فرآیند هستند و همچنین متعهد سازی و ایجاد مسئولیت برای کارکنان به‌منظور پشتیبانی از اهداف کلیدی و انجام اقدامات مناسب در کلیه سطوح سازمانی.

برنامه‌ریزی قوی رهبری در حوزه مدیریت تغییر اولویت سوم را در بین عوامل تحقیق به دست آورد که در این رابطه پیشنهاد می‌گردد که برنامه‌ریزی و زمان‌بندی دقیق صورت گرفته، منابع مالی و انسانی کافی تأمین شود و اهداف نهایی پروژه تعیین گردد.

به طور کلی، نتایج حاصل از این پژوهش برای راهنمایی مدیران سازمان‌ها به منظور پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز مدیریت فرآیند کسب و کار می‌تواند کاربرد داشته باشد، از جمله کمک به تبیین جایگاه رویکرد مدیریت تغییر در پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار، همچنین ارائه یک مدل پیشنهادی برای پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار در سازمان‌ها. همچنین نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند به پیاده‌سازی موفق مدیریت فرآیند کسب و کار کمک کند و مدیران و کارشناسان پیاده‌کننده آن را در مواجهه شدن با بحران‌ها و چالش‌های احتمالی در اجرا و پیاده‌سازی آن یاری نموده و به طور کلی نرخ شکست پروژه‌های پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار را کاهش دهد. ارائه مدلی که دقیقاً تأکید بر پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار دارد و مختص کشور ایران است از جمله نتایج مهم تئوریک این پژوهش محسوب می‌شود، زیرا با توجه به نوپا بودن پیاده‌سازی مدیریت فرآیند کسب و کار، سازمان‌های ایرانی نیازمند مدلی مناسب شرایط و جو فرهنگی خود می‌باشند و این مدل می‌تواند در آینده مطابق صنایع متفاوت توسعه یابد.

منابع

- آذر، عادل؛ فرجی، حجت (۱۳۸۱)، علم مدیریت فازی؛ مرکز مطالعات و بهره‌وری ایران، انتشارات اجتماع.
- اندام، رضا؛ خاچیان، آلیس؛ عسگری، مرتضی (۱۳۹۴)، عوامل مؤثر بر مدیریت تغییر در دانشکده‌های تربیت‌بدنی، فصلنامه مدیریت سازمان‌های دولتی، دوره ۳، شماره ۲ (پیاپی ۱۰)، ۷-۲۰.
- حافظ نیا، محمدرضا (۱۳۹۵)، مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. تهران: انتشارات سمت.
- حسن پور، حسنعلی؛ جهانشاهی، حسن؛ احمدی قواقی، مسعود (۱۳۹۱)، تصمیم‌گیری چند معیاره فازی در پیاده‌سازی مدیریت دانش، دو فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع)، سال چهارم، شماره ۱. ۱۳۷-۱۶۳.
- دهقانی فیروزآبادی، سید جلال؛ بغیری، علی (۱۳۹۳)، شناسایی عوامل کلیدی جنگ داخلی در خاورمیانه عربی با استفاده از روش دلفی فازی، فصلنامه آفاق امنیت، سال هفتم، شماره بیست و چهارم، ۱۵۱-۱۷۸.
- روحانی، سعید؛ زارع رواسان، احد؛ دیلمی، هما (۱۳۹۴)، عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی سیستم مدیریت فرآیند کسب‌وکار، مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، شماره ۱۲، ۵۳-۷۶.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۹)، کاربرد فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، شماره ۴۱، ۷۹-۹۰.
- صلصالی، مهنوش؛ پرویزی، سرور؛ ادیب حاج باقری، محسن (۱۳۸۲)، روش‌های تحقیق کیفی، تهران: انتشارات بشری.
- عالم تبریز، اکبر؛ شایسته، رؤیا (۱۳۹۰)، ارزیابی اولویت‌بندی برون‌سپاری فرآیندهای کاری مالیات ستانی در سازمان امور مالیاتی با رویکرد TOPSIS فازی، پژوهشنامه مالیات، دوره ۵۸، شماره ۱۰. ۱۸۹-۲۲۰.
- عطائی، محمد (۱۳۸۹)، تصمیم‌گیری چندمعیاره، انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود.

فکور ثقیه، امیرمحمد؛ الفت، لعیا؛ فیضی، کامران؛ امیری، مقصود (۱۳۹۳)، مدلی برای قابلیت ارتجاعی زنجیره تأمین برای رقابت‌پذیری در شرکت‌های خودروسازی ایران، مدیریت تولید و عملیات، دوره ۵، شماره ۸، ۱۴۳-۱۶۴.

کلهری، آویشن؛ حاجی حیدری، نسترن (۱۳۹۱)، شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آمادگی پیاده‌سازی مدیریت فرآیندهای کسب‌وکار. فصلنامه علمی - پژوهشی فرایند مدیریت و توسعه، ۲۵ (۲)، ۱۴۹-۱۷۷.

محقر، علی؛ بزاز زاده، سید حجت؛ اقبال، رؤیا (۱۳۹۶)، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر تبلیغات اینترنتی در بازار ایران با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی (مطالعه موردی: صنعت پوشاک)، پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری، دوره ۲، شماره ۱، ۱۴۹-۱۷۷.

میرزایی اهرنجانی، حسن؛ پور عزت، علی‌اصغر؛ سعدآبادی، علی‌اصغر (۱۳۹۲)، مدیریت توسعه روستا؛ گذار به سوی روستای الکترونیک، تهران: انتشارات میدانچی.

Abdolvand, N. Albadvi, A. & Ferdowsi, Z. (2008). Assessing readiness for business process reengineering. *Business Process Management Journal*, 14(4), 497-511.

Adcroft, A. Willis, R. & Hurst, J. (2008). A new model for managing change: the holistic view. *Journal of Business strategy*, 29(1), 40-45.

Al-Haddad, S. & Kotnour, T. (2015). Integrating the organizational change literature: a model for successful change. *Journal of Organizational Change Management*, 28(2), 234-262.

Bai, C. & Sarkis, J. (2013). A grey-based DEMATEL model for evaluating business process management critical success factors. *International Journal of Production Economics*, 146(1), 281-292.

Bandara, W. Alibabaei, A. & Aghdasi, M. (2009, September). Means of achieving business process management success factors. In Proceedings of the 4th Mediterranean conference on information systems. Department of Management Science & Technology, Athens University of Economics and Business.

Benato, F. Colletti, E. Skobo, T. Moro, E. Colombo, L. Argenton, F. & Dalla Valle, L. (2014). A living biosensor model to dynamically trace glucocorticoid transcriptional activity during development and adult life in zebrafish. *Molecular and cellular endocrinology*, 392(1-2), 60-72.

Bennett, W. L. & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action: Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739-768.

Bititci, U. S. Ackermann, F. Ates, A. Davies, J. Garengo, P. Gibb, S. & Shafti, F. (2011). Managerial processes: business process that sustain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(8), 851-891.

Bititci, U. S. (2007). An executive's guide to business transformation. *Business Strategy Series*, 8(3), 203-213.

Boonstra, A. (2006). Interpreting an ERP-implementation project from a stakeholder perspective. *International Journal of Project Management*, 24(1), 38-52.

Brown, D. R. Rose, D. & Gordon, R. (2016). De-commoditizing change management: A call for the re-positioning of change management on IT projects. *Journal of Organizational Change Management*, 29(5), 793-803.

Burke, R. R. (2002). Technology and the customer interface: what consumers want in the physical and virtual store? *Journal of the academy of Marketing Science*, 30(4), 411-432.

Chang, B. Chang, C. W. & Wu, C. H. (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. *Expert systems with Applications*, 38(3), 1850-1858.

Chang, J. F. (2006). *Business Process Management Systems: Strategy and Implementation*, Auerbach Publication. ISBN 0-8493-210-X.

Cheng, C. H. & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European journal of operational research*, 142(1), 174-186.

Chrusciel, D. & Field, D. W. (2006). Success factors in dealing with significant change in an organization. *Business Process Management Journal*, 12(4), 503-516.

Davenport, T. H. (2005). The coming commoditization of processes. *Harvard business review*, 83(6), 100-108.

García-Melón, M. Ferrís-Oñate, J. Aznar-Bellver, J. Aragonés-Beltrán, P. & Poveda-Bautista, R. (2008). Farmland appraisal based on the analytic network process. *Journal of Global Optimization*, 42(2), 143-155.

Ghurchian, Nader (1994), The First International Terminology of Curriculum as Referential Dictionary, Tehran: *The Institute for Research and Planning in Higher Education*.

Gioia, D. A. Patvardhan, S. D. Hamilton, A. L. & Corley, K. G. (2013). Organizational identity formation and change. *Academy of Management Annals*, 7(1), 123-193.

Griffith Coopę B. & King, K. (2007). The partnership between project management and organizational change: integrating change management with change leadership. *Performance Improvement*, 46(1), 14-20.

Gumus, A. T. (2009). Evaluation of hazardous waste transportation firms by using a two step fuzzy-AHP and TOPSIS methodology. *Expert systems with applications*, 36(2), 4067-4074.

Habibi, A. Jahantigh, F. F. & Sarafrazi, A. (2015). Fuzzy Delphi Technique for Forecasting and Screening Items. *Asian Journal of Research in Business Economics and Management*, 5(2), 130-143.

Hanafizadeh, P. & Osouli, E. (2011). Process selection in re-engineering by measuring degree of change. *Business Process Management Journal*, 17(2), 284-310.

Inês Dallavalle de Pádua, S. Mascarenhas Hornos da Costa, J. Segatto, M. Aparecido de Souza Júnior, M. & José Chiappetta Jabbour, C. (2014). BPM for change management: two process diagnosis techniques. *Business Process Management Journal*, 20(2), 247-271.

Jharkharia, S. & Shankar, R. (2007). Selection of logistics service provider: An analytic network process (ANP) approach. *Omega*, 35(3), 274-289.

Kujansivu, P. & Lönnqvist, A. (2008). Business process management as a tool for intellectual capital management. *Knowledge and Process Management*, 15(3), 159-169.

Law, C. C. & Ngai, E. W. (2007). An investigation of the relationships between organizational factors, business process improvement, and ERP success. *Benchmarking: An international journal*, 14(3), 387-406.

Lederer Antonucci, Y. & Goeke, R. J. (2011). Identification of appropriate responsibilities and positions for business process management success: Seeking a valid and reliable framework. *Business process management Journal*, 17(1), 127-146.

Lee, S. & Ahn, H. (2008). Assessment of process improvement from organizational change. *Information & management*, 45(5), 270-280.

Lehnert, M. Linhart, A. & Roeglinger, M. (2017). Exploring the intersection of business process improvement and BPM capability development: A research agenda. *Business Process Management Journal*, 23(2), 275-292.

Lu, M. T. Tzeng, G. H. & Tang, L. L. (2013). Environmental strategic orientations for improving green innovation performance in fuzzy environment-Using new fuzzy hybrid MCDM model. *International Journal of Fuzzy Systems*, 15(3).

Margolis, P. A. DeWalt, D. A. Simon, J. E. Horowitz, S. Scoville, R. Kahn, N. & Miles, P. (2010). Designing a large scale multilevel improvement initiative: The improving performance in practice program. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 30(3), 187-196.

Moore, C. (2011), "The path to business process transformation", *KM World*, Vol. 20 No. 5, pp. 6-7.

Nadarajah, D. & Syed A. Kadir, S. L. (2016). Measuring Business Process Management using business process orientation and process

improvement initiatives. *Business Process Management Journal*, 22(6), 1069-1078.

Nazari, A. Salarirad, M. M. & Bazzazi, A. A. (2012). Landfill site selection by decision-making tools based on fuzzy multi-attribute decision-making method. *Environmental Earth Sciences*, 65(6), 1631-1642.

Neubauer, T. (2009). An empirical study about the status of business process management. *Business Process Management Journal*, 15(2), 166-183.

Rachele, J. S. (2012). The Diversity Quality Cycle: driving culture change through innovative governance. *AI & society*, 27(3), 399-416.

Ravesteyn, P. & Jansen, S. (2009). A situational implementation method for business process management systems. *AMCIS 2009 Proceedings*, 632.

Rhee, M. & Mehra, S. (2006). Aligning operations, marketing, and competitive strategies to enhance performance: An empirical test in the retail banking industry. *Omega*, 34(5), 505-515.

Saaty, T. L. (1999, August). Fundamentals of the analytic network process. In *Proceedings of the 5th international symposium on the analytic hierarchy process*, pp. 12-14.

Santos, H. M. Alves, C. F. Valenca, G. L. Santana, A. F. (2012). Critical Success Factors of BPM Initiatives in Brazilian Public organizations. *19 IBIMA Conference, Barcelona, Spain* 12-13 Nov.

Saskia Bayerl, P. Jacobs, G. Deneff, S. van den Berg, R. J. Kaptein, N. Birdi, K & Horton, K. (2013). The role of macro context for the link between technological and organizational change. *Journal of organizational change management*, 26(5), 793-810.

Schmiedel, T. vom Brocke, J. & Recker, J. (2013). Which cultural values matter to business process management? Results from a global Delphi study. *Business Process Management Journal*, 19(2), 292-317.

Seethamraju, R. (2012). Business process management: a missing link in business education. *Business Process Management Journal*, 18(3), 532-547.

Seethamraju, R. & Marjanovic, O. (2009). Role of process knowledge in business process improvement methodology: a case study. *Business Process Management Journal*, 15(6), 920-936.

Sikdar, A. & Payyazhi, J. (2014). A process model of managing organizational change during business process redesign. *Business Process Management Journal*, 20(6), 971-998.

Spanyi, A. (2003), *BPM is a Team Sport*, Anclote Press, Tampa, FL.

Sumrit, D. & Anuntavoranich, P. (2013). Using DEMATEL method to analyze the causal relations on technological innovation capability evaluation factors in Thai technology-based firms. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 4(2), 81-103.

Terziovski, Mz Fitzpatrick, P. & m'Neill, P. (2003). Successful predictors of business process reengineering (BPR) in financial services. *International Journal of Production Economics*, 84(1), 35-50.

Tzeng, G. H. Chiang, C. H. & Li, C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert systems with Applications*, 32(4), 1028-1044.

Tseng, M. L. (2009). Using the extension of DEMATEL to integrate hotel service quality perceptions into a cause-effect model in uncertainty. *Expert systems with applications*, 36(5), 9015-9023.

Van der Aalst, W. M. (2013). *Business process management: a comprehensive survey*. *ISRN Software Engineering*, 2013.

Van Looy, A. (2014). *Business process maturity: A comparative study on a sample of business process maturity models*. *Springer Science & Business Media*.

Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation science*, 4(1), 67.

Weske, M. (2007). *Business Process Management*, Springer-Verlag Berlin Implementation. 24 December.

Wu, W. W. (2012). Segmenting critical factors for successful knowledge management implementation using the fuzzy DEMATEL method. *Applied Soft Computing*, 12(1), 527-535.

Yen, V. C. (2009). An integrated model for business process measurement. *Business Process Management Journal*, 15(6), 865-875.

Zhou, Q. Huang, W. & Zhang, Y. (2011). Identifying critical success factors in emergency management using a fuzzy DEMATEL method. *Safety science*, 49(2), 243-252.

