

## بررسی سطح ریسک بالقوه بر میزان موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار در شرکتهای کوچک و متوسط

هانیه فرحمند  
دانشگاه سمنان، ایران  
haniyefarahmand@yahoo.com

فاطمه رضایی  
دانشگاه سمنان، ایران  
fatemehrezaie40@yahoo.com

محسن شفیعی نیک آبادی (نویسنده مسئول)  
استادیار دانشگاه سمنان، ایران  
mohsenshnaj@yahoo.com

عطیه درخشان  
دانشگاه سمنان، ایران  
a.derakhshan65@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۰۵

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۳/۰۶/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۷/۰۳

### چکیده

سازمان‌ها در محیط متلاطم کسب و کار در تلاشند تا خود را چابک سازند و برای این منظور لازم می‌دانند نسبت به بازمهندسی فرایندهای کسب و کار خود اقدام نمایند. انتخاب فرایند مستعد برای بازمهندسی می‌تواند در زمان کم و سرعت بالا امکان بهبود بیشتری را برای سازمان میسر نماید. این بدین معنی است که سازمان فرایندهایی را باید برای مهندسی مجدد انتخاب کند که بیشترین پتانسیل را برای تغییر داشته و همچنین بیشترین نتیجه را در جهت چابکی سازمان ایجاد کند. به دلیل بالا بودن نرخ شکست در مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار، ارزیابی میزان ریسک در این فرایندها بسیار اهمیت دارد. هدف این مقاله ارزیابی سطح ریسک بالقوه در موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار می‌باشد. این تحقیق از باب نتایج، تحقیقی کاربردی بوده و از منظر متغیر، شامل متغیرهای کیفی است و در دسته تحقیقات توصیفی قرار گرفته و به صورت پیمایشی انجام شده است. از آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی و از روایی ظاهری و محتوایی برای تأیید روایی استفاده شده است. برای بررسی فرضیه‌های تحقیق از همبستگی و رگرسیون استفاده شده است. مطالعه موردی در شرکتهای کوچک و متوسط مرکز رشد دانشگاه فردوسی است. جنبه نوآوری تحقیق را می‌توان ایجاد نگاهی جدید به بررسی تأثیر ریسک و میزان شکست در بازمهندسی فرایندهای کسب و کار برای اینگونه شرکت‌ها دانست. با توجه به نتایج تحقیق، در بین ابعاد ریسک بالقوه بعد حمایت مدیریت و محیط کاری بر میزان موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار بیشترین اثر را دارد.

### واژگان کلیدی

بازمهندسی فرایندهای کسب و کار؛ ریسک بالقوه؛ شرکتهای کوچک و متوسط؛ مهندسی مجدد.

### مقدمه

مطالعات و بررسی‌های نویسندگانی چون همر (۱۹۹۰)<sup>۱</sup> و چمپی (۱۹۹۲)<sup>۲</sup>، داونپورت (۱۹۹۳)<sup>۳</sup> و دیگران، ۷۰ تا ۸۵ درصد از پروژه‌های اجرا شده مهندسی مجدد با شکست مواجه شده است، چرا که به روش اجرا و عوامل مؤثر در اجرای موفق آن توجه کافی نداشته‌اند. در صورتی که اگر مهندسی مجدد به طور اصولی و صحیح اجرا و راهبری شود، می‌توان مزایایی چون کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش کارایی کارکنان، رضایتمندی مشتریان و در نهایت افزایش بهره‌وری سازمانی را انتظار داشت [۷] همبر بر این موضوع نیز تأکید دارد که سازمان‌های فرایندمحور

در حال حاضر، در عصری به سر می‌بریم که تغییرات آن به مراتب بنیادی‌تر از تغییر و تحولات انقلاب صنعتی است. از همین رو، سازمان‌ها برای حفظ بقا، ناگزیر به دگرگونی و استفاده از دستاوردهای فناوری برای دستیابی به بالاترین سطح بهبود توانایی‌های خود و کارکنان هستند. در تجارت رقابتی امروز، سازمانی شانس بقا دارد که ساز و کارهای لازم برای آگاهی سریع از این تغییرات و توانایی پاسخگویی سریع به آنها را در خود داشته باشد. یکی از این ساز و کارها، مهندسی مجدد فرایندها است که در سال‌های اخیر توجه همگان را به خود جلب کرده است [۶]. بر اساس

1. Hamer  
2. Champi  
3. Davenport

جدول ۱- تعاریف مختلف مهندسی مجدد فرایندها

نام نظریه پردازان	تعاریف مختلف مهندسی مجدد فرایندها
اسکرابین [۱۲]	تحلیل و طراحی مجدد آن فرایندهای کاری که هیچ ارزش افزوده‌ای ندارند.
مایکل [۱۳]	تغییرات اساسی یا حداقل چشمگیر.
گوآنچینگ [۱۴]	مجموعه فعالیت‌هایی که با یکدیگر، نتایج ارزشمندی را برای مشتریان می‌آفرینند.
المشیری و ونزیری [۱۵]	هرگونه تغییر و تحول در رفتار و فرهنگ افراد، فرایندها و فناوری

## مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش

### بازمهندسی فرایندهای کسب و کار<sup>۱</sup>

مهندسی مجدد فرایندهای کاری، رویکردی مدیریتی است که ابعاد کسب و کار و تعامل میان آنها را مورد بررسی قرار داده و می‌کوشد تا کارایی فرایندهای کلیدی را بهبود بخشد. با وجود مهندسی مجدد فرایندهای کاری با اسامی دیگری چون نوآوری فرایندی، طراحی مجدد فرایندهای کاری، مهندسی کسب و کار، یا مهندسی فرایند نامیده می‌شود، اما تمامی این اسامی به یک مضمون اشاره دارند و آن عبارت است از ایجاد تحولات بنیادین در فرایندهای کاری به منظور نیل به حداکثر کارایی و اثربخشی. به دلیل نوظهور بودن این مفهوم، نظریه پردازان مدیریت هر یک به شکلی سعی در تشریح این مفهوم داشته‌اند که اگر چه نگاه و شیوه تعریف آنها متفاوت است، اما همگی آنها به یک مضمون و درونمایه اشاره دارند و آن عبارت است از افزایش کارایی و اثربخشی از طریق رفع نیازهای مشتریان [۱۱]. در جدول ۱ خلاصه‌ای از این تعاریف آورده شده است.

پژوهش‌های زیادی در حوزه موفقیت و شکست بازمهندسی فرایندهای کسب و کار انجام شده است اما می‌توان گفت تعداد اندکی تحلیل دقیق برای درک تمامی دلایلی که موجب شکست در پروژه‌های فرایند کسب و کار می‌شود و آن چه که برای موفقیت ضروری است انجام شده است. پیاده‌سازی پروژه‌های بازمهندسی بسیار تحت تأثیر حیطه پیاده‌سازی آن قرار می‌گیرد، به همین دلیل تعدادی مطالعه موردی با جزئیات در ادبیات قابل مشاهده است که به بررسی فاکتورهای موفقیت و دلایل زیربنایی آن برای موفقیت در حوزه‌های مشخصی پرداخته‌اند. از این بین می‌توان موارد زیر را نام برد: رایلی و براون<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) که به بررسی بازمهندسی در شرکت‌های پیمانکاری کوچک و متوسط پرداخته و چنگ و چیو<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) که به بررسی این موضوع در صنعت بانکداری پرداخته است. از طرفی بالزاروا<sup>۴</sup> و همکارانش (۲۰۰۴) به بررسی این موضوع در انگلستان پرداخته

در مقایسه با سازمان‌های محصول محور از فرصت بیشتری برای ایجاد بهبود در مهندسی مجدد برخوردارند. چرا که فرایندها بیشتر با نیاز مشتریان سر و کار دارند. همچنین فرایندهای کسب و کار را به عنوان مجموعه ترکیبی از فعالیت‌ها، همراه با ورودی و خروجی که مسبب خلق ارزش برای مشتری می‌شوند، تعریف می‌کند و بیان می‌دارد که اغلب سازمان‌ها به ندرت بر فرایند تمرکز دارند و در مقابل بر وظایف، افراد، شغل‌ها و ساختار متمرکز هستند که نتیجه آن معمولاً کمکی به برطرف نمودن خواسته‌های مشتریان نمی‌کند [۸]. به طور کلی برای موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار عوامل زیادی مؤثر می‌باشد، با وجود این بیشتر اوقات با شکست روبرو خواهد شد. فازهایی که لازم است اجرا شوند تا پروژه با شکست روبرو نشود به ترتیب عبارت است از: امکان‌پذیری پروژه، انتخاب پروژه، تیم و برنامه پروژه، آنالیز فرایندها و مستندات، تغییر فرایندهای موجود به فرایندهای جدید و تعیین منابع در دسترس. در هر کدام از فازهای اجرایی فوق نقضی وجود داشته باشد، پروژه با شکست روبرو خواهد شد به همین دلیل تعیین سطح ریسک در مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار بسیار اهمیت دارد [۹]. مدیریت ریسک همیشه در شرکت‌های جهانی مورد توجه بوده است. شرکت‌های کوچک و متوسط به دلیل محیطی که در آن فعال هستند، در تمامی مراحل تصمیم‌گیری همیشه درگیر این مسأله بودند. در تحقیقی که توسط گونجان و همکاران صورت گرفته است، نشان می‌دهد که مدل‌هایی زیادی برای ارزیابی ریسک و به حداقل رساندن آن وجود دارد اما در این تحقیق از روش برنامه‌ریزی آرمانی استفاده می‌شود و در نهایت به این سؤال پاسخ می‌دهد که شرکت‌های کوچک و متوسط چگونه با استفاده از نقاط راهبردی ریسک محیطی را کاهش می‌دهند [۱۰]. از طرفی دیگر همه شرکت‌های کوچک و متوسط، اکثریت شرکت‌های فعال در کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهند. شرکت‌های کوچک و متوسط، تأثیر بسیار زیادی بر اقتصاد کلیه کشورها داشته و عمده ترین محرک رشد اقتصادی، انسجام اجتماعی، اشتغال، توسعه منطقه ای و محلی می‌باشند. با توجه به اهمیت مهندسی مجدد در فرایندهای کسب و کار و شرایط نامطمئن محیطی هدف این مقاله بررسی تأثیر ریسک و عدم اطمینان بر مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشد. جنبه نوآوری کار را می‌توان بررسی تأثیر ابعاد ریسک بالقوه بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار دانست و اینکه اینگونه تحقیقات تاکنون در شرکت‌های کوچک و متوسط مراکز رشد دانشگاه فردوسی صورت نگرفته است. در نهایت سؤال اصلی تحقیق عبارت است از:

تأثیر ریسک بالقوه بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار

چگونه است؟

1. Business Process Reengineering  
 2. Riley & Brown  
 3. Cheng & Chiu  
 4. Balzarova

وجود دارد. ریسکی را شناسایی کرده‌اند که ویژگی ذاتی هر فرایند کسب و کار است. بنابراین، آنها روندهای در نظر گرفتن ریسک را از دیدگاه مدیریت پروژه بررسی کرده و به موضوع مدیریت ریسک در حوزه مدیریت فرایند کسب و کار پرداخته‌اند. در نتیجه ترکیبی را معرفی کردند که شامل فرایندهای مرتبط با ریسک و کاربردهای آنان بود که در بر دارنده تحلیل و مستندسازی فرایندهای کسب و کار می شود. به علاوه ترکیبی از فرایندهای کسب و کار را ارائه دادند که شامل پنج خوشه (اهداف، ساختار، فناوری اطلاعات، داده‌ها و سازماندهی) و دو چرخه حیات مختلف بود (زمان ساخت و زمان راه‌اندازی) که گروه‌بندی خطاها و ریسک‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد [۲۰]. برای رسیدن به ریسک در حوزه فرایندهای کسب و کار، محققان چهار نوع مدل مرتبط را ارائه کرده‌اند [۲۱]:

- مدل ساختار ریسک که ارائه دهنده اطلاعات مرتبط با روابط میان ریسک‌هاست؛
- مدل هدف ریسک که نشان دهنده ماتریس اهداف/ریسک است؛
- مدل بیان ریسک که جنبه‌های پویای ریسک‌ها را در بر گرفته و شامل انواع مختلفی از ریسک‌ها، پیامدها و ارتباط‌دهندگان می‌شود؛
- زنجیره‌های فرایندهای مبتنی بر رویداد که در بردارنده ریسک‌هایی است که تخصیص ریسک‌ها به افراد را در مراحل فرایندی خاص امکان‌پذیر می‌سازد.

در رویکرد آنان، از مهندسی فرایند مبتنی بر ارزش استفاده شده است که ارتباطات را میان فرایندهای کسب و کار و اهداف کسب و کار در سطوح عملیاتی و راهبردی برقرار می‌سازند. این رویکرد مهندسی فرایند مبتنی بر ارزش، در مدل‌های مدیریت ریسک به کار برده شده است که منجر به دیدگاه‌های مدیریت فرایند مبتنی بر ریسک می‌شود. مدل کلی در بردارنده چهار گام زیر است [۲۲]:

- برای شناسایی ریسک‌های فرایند مرتبط، اهداف کسب و کار تجزیه شده، در عین حال هر فعالیت فرایند با توجه به شناسایی ریسک‌های مرتبط دیگر شناسایی می‌شود؛
- برای شناسایی ریسک‌ها و تعیین فرایندهای مرتبط، رویکردهای مبتنی بر ارزش استفاده شده است؛
- برای شناسایی بهترین ساختار فرایند و رسیدن به اهداف کسب و کار، تنظیم فرایند پیشنهاد شده است.
- در نهایت، برای اینکه انتخاب تنظیم یک فرایند بهینه امکان‌پذیر شود، تنظیم‌های مختلف و نتایج متناظر دیگر در نظر گرفته شده است تا حداقل ریسک‌های شناسایی شده پوشش داده شود.
- برای ایجاد پلی میان کسب و کار و لایه‌های فنی، روش‌های مدیریت ریسک فعلی را با دیدگاه‌های مبتنی بر فرایند بسط دادند. برای این هدف، آنها یک مدل ترجیح ریسک IT بنانهادند که شامل چهار لایه مرتبط زیر بود [۲۳]:

- لایه فرایند کسب و کار؛
- لایه کاربردهای IT/ زیرساخت‌های IT؛

و رانگاتان و داهویول<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) و خونگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) که به ترتیب در سنگاپور و مالزی پژوهش پرداخته است [۱، ۱۶]. با بررسی پروژه‌های مهندسی مجدد انجام شده در ۳۵ سازمان دولتی ایالات متحده شش عامل کلیدی موفقیت را به ترتیب ذیل شناسایی نمود [۱۷]:

- درک مهندسی مجدد؛
  - ایجاد یک موقعیت کاری و سیاسی؛
  - پذیرش یک رهیافت مدیریت فرایند؛
  - اندازه‌گیری و پیگیری مستمر عملکرد؛
  - اعمال مدیریت تغییر و مهیا ساختن حمایت سازمان مرکزی؛
  - مدیریت پروژه‌های مهندسی مجدد جهت دستیابی به نتیجه.
- شرکت پروسی<sup>۳</sup> بیش از ۱۵۰ شرکت را طی یک دوره زمانی ۲۴ ماهه مطالعه نمود و زمینه‌های مشترکی در پروژه‌های مهندسی مجدد آنها مشاهده نمود. این زمینه‌ها یا عوامل باعث موفقیت پروژه و دستیابی آن به نتایج مورد نظر می‌گردد و عبارتند از [۱۸]:
- حمایت مدیریت ارشد؛
  - تنظیم راهبرد پروژه در راستای راهبرد شرکت؛
  - برانگیختن سازمان مورد نظر جهت تغییر،
  - روش‌شناسی اثبات شده؛
  - مدیریت اثربخش تغییر؛
  - مالکیت افراد صفی؛
  - ترکیب تیم مهندسی مجدد.

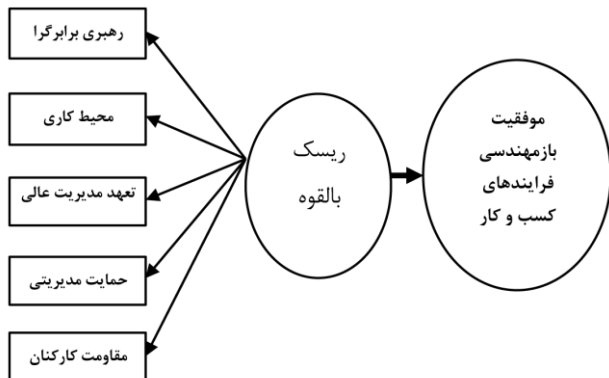
### ریسک بالقوه

امروزه تجارت و کسب و کار، به دلیل وجود ریسک و عدم قطعیت‌ها، معنا می‌یابد چرا که اگر ریسک و خطر در کاری وجود نداشته باشد، ارزش اقتصادی نخواهد داشت به این دلیل که در آن فعالیت ارزش افزوده‌ای ایجاد نخواهد شد [۱۹]. عدم قطعیت و عدم اطمینان در دو سطح تاکتیکی یا کوتاه‌مدت و بلندمدت مطرح است. در رابطه با عدم قطعیت کوتاه‌مدت در کسب و کار می‌توان به مواردی همچون تقاضا برای یک کالا اشاره نمود ولی عدم قطعیت دراز مدت شامل مواردی مانند گسترش بازار یا توسعه خط تولید می‌شود. پیامد ریسک سطح تاکتیکی و هزینه‌های احتمالی آن قابل محاسبه و پیش‌بینی است در حالی که خطر و ریسک در سطح درازمدت به دلیل وجود پدیده عدم قطعیت خیلی بیشتر است [۲].

در مقایسه با حوزه پژوهشی مدیریت فرایند کسب و کار و مدیریت ریسک، حوزه امنیت فرایند کسب و کار هنوز هم حوزه پژوهشی بسیار جوانی است. با این وجود، رویکردهای مختلفی برای کاهش خلاء میان حوزه‌های تفاوت امنیت، مدیریت ریسک، و مدیریت فرایند کسب و کار

1. Ranganathan & Dhaliwal  
2. Khong  
3. Proci

- لایه حساسیت؛
- لایه تهدیدها.



شکل ۱- چارچوب مفهومی تحقیق

### روش تمقیق

#### مدل مفهومی تحقیق

مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ نمایش داده شده است. با توجه به شکل ۱، متغیرهای اصلی تحقیق ریسک بالقوه و موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار می‌باشد. متغیرهای فرعی ابعاد هر یک از متغیرهای اصلی می‌باشد و سؤالات پرسشنامه شاخص‌های اندازه‌گیری هر یک از این ابعاد هستند. ابعاد ریسک بالقوه به ترتیب عبارت است از [۳]:

- رهبری برابرگرا؛
- محیط کاری؛
- تعهد مدیریت عالی؛
- حمایت مدیریتی؛
- مقاومت کارکنان.

در این تحقیق از دو پرسشنامه استاندارد بررسی سطح ریسک بالقوه و عوامل مؤثر بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار استفاده شده است.

این تحقیق از باب نتایج، تحقیقی کاربردی بوده و از منظر متغیر، شامل متغیرهای کیفی است و در دسته تحقیقات توصیفی قرار گرفته و به صورت پیمایشی انجام شده است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، پرسشنامه‌هایی بر اساس طیف پنج‌تایی لیکرت است. روش و ابزار گردآوری داده‌ها، کتابخانه‌ای و میدانی بوده است. قلمرو مکانی تحقیق شامل کلیه شرکت‌های کوچک و متوسط واقع در مرکز رشد دانشگاه فردوسی می‌باشد.

روش‌شناسی این تحقیق را می‌توان در قالب دو بخش کلی مطرح نمود:

بخش اول: مطالعات کتابخانه‌ای جهت جمع‌آوری پیشینه پژوهش و تأثیر ریسک بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار؛

این مدل مرجع به عنوان منبع مدل‌سازی رسمی از روابط میان عوامل ریسک‌های IT و تأثیرات آن روی فرایندهای کسب و کار یا بازگشت‌های سرمایه شرکت در نظر گرفته می‌شود. از توصیف مبتنی بر ماتریس استفاده شده است تا این روابط مشخص شوند. برای اینکه مدیریت عدم اطمینان‌ها در حوزه مدیریت فرایند کسب و کار امکان‌پذیر باشد، یکپارچگی چندلایه‌ای از فرایندهای کسب و کار و مدیریت ریسک را ارائه دادند. آنها روشی برای مدیریت یکپارچه ریسک‌های فرایندی بیان کردند که شامل مدل چرخه حیات، یک فرا مدل، زبان مدل‌سازی و مجموعه‌ای از قواعد استفاده می‌شد [۲۴]. با توجه به فرایندهای کسب و کار، رویکردی برای اعتبارسنجی بیابیه‌هایی بیان کردند که آیا فرایندها با شکایت یا سایر محدودیت‌ها روبرو می‌شوند یا خیر. این امر ارزیابی تطابق با فرایند جدید یا جایگزین را امکان‌پذیر می‌سازد که محدودیت‌های مختلف و تغییر یافته را در بردارد. محققان طبقه‌ای از قواعد تبعیت را فرموله و به کار بردند و مدل‌های فرایند را مشخص ساختند [۲۵]. همچنین حوزه مطلوبیت مسأله فرایند کسب و کار را بررسی کرده و نیاز به رویکردهای نظام‌مند را شناسایی کردند تا بتوان تعاملات و وابستگی‌های میان اهداف کسب و کار و کنترل را درک کرد. بر این اساس، محققان یک مدل منطقی بر اساس نظریه سیستم‌های هنجاری بنا نهادند که مرتبط با مدل‌سازی مناسب از اهداف کنترل و انتشار آن در میان مدل‌های فرایند کسب و کار بود [۲۶]. برای تثبیت ارتباط میان فرایندهای اصلی کسب و کار یک شرکت، فرایندهای IT و سطوح امنیت، چارچوبی برای تحلیل ریسک در فرایند کسب و کار با توجه به هزینه، زمان و عملکرد/تحلیل کیفی بیان کردند. چارچوبی که شامل شش مرحله زیر است [۲۷]:

- مدل‌سازی فعالیت‌های فرایند کسب و کار؛
- تعیین ابعاد مورد نظر (برای مثال، زمان هزینه و خروجی) برای هر فعالیت. چون فقط یک بعد می‌تواند در تحلیل ریسک خاصی ارزیابی شود، هدف هر تحلیل باید تعیین شود؛
- شناسایی عوامل ریسک، احتمال رویداد و تأثیر؛
- فرضیات با توجه به تأثیر ریسک باید تعریف شود تا عدم اطمینان‌های مرتبط با ریسک مشخص شود. محققان از برآوردهای سه نقطه‌ای به عنوان توزیع مثلثی استفاده می‌کنند؛
- محاسبه هر ریسک شناسایی شده با ضرب احتمال رویداد در تأثیر. تأثیر یک ارزش متمایز نیست بلکه مجموعه‌ای از ارزش‌ها است که توسط شبیه‌سازی بر اساس توزیع مشخص می‌شود؛
- محاسبه پیش‌بینی‌ها برای هر فعالیت و نتایج محاسبه برای کل فرایند. یک اجرای چارچوب نمونه با استفاده از اکسل انجام شد که از نرم‌افزار Crystal Ball استفاده می‌کند.

جدول ۲ - تحلیل پایایی و شناسایی شاخص‌های کلیدی ساختار چند بعدی تحقیق

ابعاد		مؤلفه‌ها	بار عاملی	تأیید یا رد
ریسک بالقوه	رهبری برابرگرا	LER1	0.84	تأیید
		LER2	0.88	تأیید
		LER3	0.90	تأیید
		LER4	0.88	تأیید
	محیط کاری	INR1	0.92	تأیید
		INR2	0.94	تأیید
		INR3	0.73	تأیید
		INR4	0.92	تأیید
		INR5	0.93	تأیید
	تهدید مدیر	UNR1	0.90	تأیید
		UNR2	0.85	تأیید
		UNR3	0.84	تأیید
ریسک بالقوه	حمایت مدیر	MAR1	0.83	تأیید
		MAR2	0.93	تأیید
		MAR3	0.93	تأیید
		MAR4	0.89	تأیید
		MAR5	0.92	تأیید
	مقاومت کارکنان	RER1	0.84	تأیید
		RER2	0.92	تأیید
		RER3	0.90	تأیید
		RER4	0.88	تأیید
میزان موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار	BPR1	0.95	تأیید	
	BPR2	0.78	تأیید	
	BPR3	0.94	تأیید	
	BPR4	0.90	تأیید	
	BPR5	0.89	تأیید	
	BPR6	0.70	تأیید	
	BPR7	0.74	تأیید	
	BPR8	0.85	تأیید	
	BPR9	0.81	تأیید	
	BPR10	0.83	تأیید	
	BPR11	0.82	تأیید	
	BPR12	0.86	تأیید	
	BPR13	0.94	تأیید	
	BPR14	0.86	تأیید	
	BPR15	0.90	تأیید	
	BPR16	0.87	تأیید	
	BPR17	0.84	تأیید	
	BPR18	0.89	تأیید	
	BPR19	0.84	تأیید	

بخش دوم: برای بررسی صحت تمامی این فرضیه‌ها، ابتدا پایایی و آلفای کرونباخ و سپس شاخص کفایت نمونه‌گیری و تحلیل عاملی محاسبه شده است. در نهایت با استفاده از همبستگی، و رگرسیون به تمامی سؤالات و فرضیه‌ها پاسخ داده شده است.

با توجه به مرور ادبیات، سؤال اصلی تحقیق را می‌توان به شکل زیر مطرح کرد:

- تأثیر ریسک بالقوه بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار چگونه است؟
- سؤال فرعی تحقیق را می‌توان به شکل زیر مطرح کرد:
- ابعاد ریسک بالقوه چگونه بر موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار تأثیر دارد؟
- کدامیک از شاخص‌های ریسک بالقوه و بازمهندسی فرایندهای کسب و کار بار عاملی مناسب داشته و قابل حذف نیستند؟
- ابزارهای مورد استفاده نیز، پرسشنامه می‌باشد. تحلیل‌های آماری با کمک نرم افزار (SPSS نسخه ۱۸) انجام شده است.

#### جامعه و نمونه آماری

از آنجا که هدف این تحقیق تعمیم مدل مورد نظر به شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشد پس جامعه آماری کلیه شرکت‌های کوچک و متوسط در ایران می‌باشند. پرسشنامه باید توسط مدیران با حداقل ۳ تا ۵ سال سابقه کاری و حداقل یکی از ویژگی‌های زیر پر شود [۴]:

- دارای تحصیلات دانشگاهی؛
  - دارای فعالیت‌های علمی مرتبط با موضوع؛
  - دارای فعالیت‌های اجرایی مرتبط با موضوع.
- از آنجا که موضوع تحقیق از موضوعات جدید در صنایع می‌باشد و تعداد افراد مطلوب و مرتبط برای پاسخگویی محدود می‌باشد، نمونه‌ها را به نحوی قضاوتی و هدفمند، انتخاب کرده‌ایم. به طوری که از بین کلیه مراکز رشد، مرکز رشد دانشگاه فردوسی انتخاب شد و پرسشنامه توسط کلیه شرکت‌های کوچک و متوسط موجود در آن تکمیل گردید. از ۱۴۰ پرسشنامه توزیع شده تنها ۱۳۰ پرسشنامه برای پاسخ مناسب بودند.

#### روایی و پایایی تحقیق

با توجه به اینکه از پرسشنامه استاندارد برای بررسی تأثیر ریسک بر بازمهندسی فرایندهای کسب و کار استفاده شده است، پس روایی محتوا و ظاهر آن قابل تأیید می‌باشد.

جدول ۳ - بار عاملی متغیرها در ساختار چندبعدی تحقیق

بار عاملی	رهبری برابرگرا	محیط کاری	تعهد مدیر	حمایت مدیر	مقاومت کارکنان
	۰.۸۵	۰.۸۱	۰.۶۶	۰.۸۸	۰.۹۴

جدول ۴ - بررسی عدم وجود هم خطی بین متغیرها

	شاخص تورم واریانس	شاخص تلورانس	$\beta$	sig
رهبری برابرگرا	۲.۹۶	۰.۳۳	0.19	0.01
محیط کاری	۳.۵۴	۰.۲۸	-0.06	0.49
تعهد مدیر	۱.۹۰	۰.۵۲	-0.15	0.02
حمایت مدیر	۳.۹۲	۰.۲۵	0.92	0.00
مقاومت کارکنان	۱.۹۵	۰.۵۱	-0.15	0.02

جدول ۵ - تأثیر ابعاد ریسک بالقوه بر میزان موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار

موفقیت بازمهندسی فرایندهای کسب و کار	رهبری برابرگرا	محیط کاری	تعهد مدیر	حمایت مدیر	مقاومت کارکنان
	۰.۵۶۲	۰.۶۴۳	۰.۴۳۶	۰.۸۲۳	۰.۳۰۱

بیش از یک متغیر مستقل بر متغیر وابسته در مدل تأثیر می‌گذارند، موظف به بررسی همخطی بین متغیرهای اثرگذار در ساختار چند بعدی می‌باشیم. برای این مهم، از شاخص تورم واریانس (کوچکتر یا مساوی با ۱۰) و تلورانس ( بالاتر از ۰.۱) استفاده می‌کنیم. بعد از بررسی عدم وجود هم‌خطی، از تحلیل مسیر، برای بررسی و تأیید وجود رابطه علی بین متغیرها، استفاده خواهیم کرد. با استفاده از این تکنیک، میزان اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای موجود در ساختار چند بعدی تحقیق را مشخص خواهیم کرد [۴]. جدول ۴ تحلیل رگرسیون هر یک از ابعاد و شاخص‌های عدم وجود هم خطی را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۵، می‌توان بیان کرد که هر کدام از ابعاد، تأثیر معناداری بر موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار در شرکت‌های کوچک و متوسط تولیدی خواهند داشت.

### نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته می‌توان گفت، ترتیب اهمیت ابعاد ریسک بالقوه به ترتیب عبارت است از: مقاومت کارکنان، حمایت مدیریت، رهبری برابرگرا، محیط کاری و تعهد مدیریت. در واقع می‌توان نتیجه گرفت جهت پیاده‌سازی مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار در مرحله اول با مقاومت کارکنان روبه‌رو خواهیم شد که حمایت مدیریت ارشد در این زمینه می‌تواند بسیار مفید واقع شود. مدیران سازمان‌های عصر کنونی

در این تحقیق از روش آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی استفاده شده است. اگر ضریب پایایی بیشتر از ۰.۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است [۴].

### یافته‌ها و نتایج تمیق

از ۱۴۰ پرسشنامه توزیع شده تنها ۱۳۰ پرسشنامه برای پاسخ مناسب بودند و در نتیجه نرخ پاسخ ۹۲.۸۵٪ می‌باشد. هدف از به کارگیری تحلیل عاملی تأییدی، کاهش مؤلفه‌های ابعاد موجود در تحقیق، جهت شناسایی مؤلفه‌هایی با اهمیت بالاتر می‌باشد اما پیش از انجام تحلیل عاملی، باید آزمون KMO جهت حصول اطمینان از کفایت نمونه‌گیری انجام شود. برای هر یک از عوامل موجود در مدل تحقیق، بارهای عاملی متفاوتی نیز ایجاد شده است که بیانگر میزان همبستگی آنها با متغیر مکنون و میزان اهمیت هر یک از این متغیرها در مدل است [۵]. شاخص KMO در این مدل برابر ۰.۵ می‌باشد. آلفای کرونباخ برابر ۰.۹۱ و درصد واریانس تبیین شده برابر ۸۷.۳۸٪ می‌باشد. جدول ۲ مشخص می‌کند که کدام یک از مؤلفه‌ها در هر کدام از ابعاد، دارای بیشترین اهمیت می‌باشد و مورد تأیید قرار گرفته‌اند. جدول ۳ بار عاملی متغیرها در ساختار چند بعدی تحقیق را مشخص می‌کند.

قبل از ورود به تحلیل مسیر، بایستی عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای موجود در مدل ساختاری را مورد تأیید قرار دهیم. از آنجا که

و آینده نه تنها باید در برابر محیط متغیر سازگار باشند بلکه باید توانایی تشخیص مشکلات و به کارگیری برنامه‌های تغییر را دارا باشند. ممکن است پذیرش هر تغییری که در محیط سازمان جریان می‌یابد مطلوب نظر مدیران نباشد ولی رویارویی با بسیاری از این تغییرات اجتناب‌ناپذیر است و افراد و سازمان‌ها باید سعی کنند به گونه‌ای خود را با تغییرات وارده هماهنگ ساخته و بیشترین استفاده را از موقعیت‌های پیش آمده ببرند. همچنین جدول ۲ نشان می‌دهد که هیچکدام از مؤلفه‌های مربوط به ابعاد ریسک و مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار قابل حذف نیستند. در مرحله تحلیل مسیر مشخص خواهد شد که حمایت مدیریت ارشد بیشترین تأثیر را بر موفقیت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار دارد و در این بعد، مؤلفه کارآمدی شبکه‌های ارتباطی و سنجش عملکرد بیشترین اهمیت را خواهد داشت. بنابراین مدیران شرکت‌ها موظف‌اند که به یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی، ارزیابی عملکرد کارکنان و سیستم‌های انگیزشی بیشتر توجه کنند. ابعاد مؤثر پس از حمایت مدیر ارشد به ترتیب عبارتند از: محیط کاری، رهبری برابرگرا، تعهد مدیر، مقاومت کارکنان. در زمینه محیط کاری و رهبری برابرگرا باید به مؤلفه اعتماد بین کارکنان در محیط بیشتر توجه شود. در مورد تعهد مدیریت انتظارات واقع‌بینانه مدیریت عالی مهم‌ترین عامل می‌باشد و در مورد مقاومت کارکنان عامل نگرانی مدیران در مورد از دست دادن اختیارات خود مهم‌ترین عامل می‌باشند. در زمان معاصر که بدگمانی و سوءظن بر روحیه بیشتر مدیران حاکم است، متأسفانه، تعداد کمی از سازمان‌ها می‌توانند به کیفیت مطلوب تیمی، همکاری و اعتماد در فرهنگ‌های خود ببالند. مدیران برای ساختن و تقویت اعتماد بین دو یا چند بخش، باید بدانند که چگونه افراد اعتماد افراد دیگر، گروه یا سازمان را تجربه و درک می‌کنند و چگونه اعتماد بین افراد یا گروه‌ها در خلال زمان رشد می‌کند. وجود ارتباط اثربخش در فرایند تصمیم‌گیری سازمانی ضروری به نظر می‌رسد. به منظور مشارکت هر چه بیشتر کارکنان در یک سیستم جدید، مدیران ارشد باید محیطی آکنده از اعتماد را در سراسر سازمان ایجاد نمایند. فرایند تصمیم‌گیری گروهی منجر به کاهش زمان اخذ تصمیم در ارزیابی و تجزیه و تحلیل مراحل مهندسی مجدد می‌شود. مشارکت کارکنان و استفاده سازنده از نظرات آنها، مدیریت ارشد را در دستیابی به فرایند عملیات بهینه یاری می‌رساند. فرهنگ یکسان نگرانی باعث ایجاد تغییرات مثبت در سازمان شده و مقاومت کارکنان در برابر تغییر را کاهش می‌دهد. وجود روابط نزدیک و صمیمانه در یک محیط مشارکتی به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های مهندسی مجدد محسوب می‌شود. کارکنان در یک سازمان باید تعاملات دوستانه و سازنده با یکدیگر داشته باشند. وجود یک محیط مشارکتی مبتنی بر کارگروهی، تغییرات مثبتی در عملکرد سازمان در پی خواهد داشت. از آنجا که نیروی انسانی یکی از مهم‌ترین جنبه‌ها در مهندسی مجدد است، سازمان باید اطمینان حاصل کند که کارکنان از انگیزش مناسب برخوردار بوده و فناوری

آموزشی مورد نیاز در دسترس است. وجود یک رسالت راهبردی شفاف در مهندسی مجدد ضروری به نظر می‌رسد. مدیریت راهبردی در بالاترین سطح سلسله مراتب سازمانی قرار دارد و جهت راهبردی سازمان را تعیین می‌کند. در صورت عدم اطلاع کافی مدیریت از فرایندهای موجود و شرایط ایده‌آل فرایندهای سازمان، تلاش برای پیاده‌سازی مهندسی مجدد به شکست منجر خواهد شد. کارکنان به دلیل عدم اطمینان از آینده تغییرات ایجاد شده در مهندسی مجدد، از خود مقاومت نشان می‌دهند. ترس از دست دادن شغل و اقتدار سازمانی نیز از جمله مهم‌ترین دلایل مقاومت کارکنان در برابر تغییر محسوب می‌شود. به منظور کاهش سطح ریسک باید تیم‌های جدید چند تخصصی و مبتنی بر فرایندهای کسب و کار تعریف گردند. نتایج نوآورانه این تیم‌ها باید برای حل مسائل به مدیران ارشد انتقال داده شود تا مدیران از نتایج در تصمیم‌گیری‌ها استفاده نمایند. این امر موجب تقویت اعتماد بین کارکنان و مدیران خواهد شد. علاوه بر این برگزاری دوره‌های آموزشی، سمینار و کنفرانس‌ها می‌تواند مقاومت کارکنان را به شدت کاهش دهد. پیاده‌سازی مهندسی مجدد نیازمند تغییر در رفتار و فرهنگ کارکنان نیز می‌باشد و عملکرد مدیریت یک عامل کلیدی در موفقیت این گونه پروژه‌ها خواهد بود. تدوین برنامه راهبردی، اجرای برنامه عملیاتی، ایجاد یک جامعه یکسان‌نگر، برگزاری جلسات دوستانه و مشارکت هر چه بیشتر کارکنان می‌تواند در اجرای این گونه پروژه‌ها مفید واقع شود. المشاری با بررسی پروژه‌های مهندسی مجدد انجام شده در ۳۵ سازمان دولتی ایالات متحده شش عامل کلیدی موفقیت را شناسایی کرد که عبارتند از: درک مهندسی مجدد، ایجاد یک موقعیت کاری و سیاسی، مدیریت پروژه‌های مهندسی مجدد جهت دستیابی به نتیجه، اندازه‌گیری و پیگیری مستمر عملکرد، اعمال مدیریت تغییر و مهیا ساختن حمایت سازمان مرکزی، پذیرش یک رهبریافت مدیریت فرایند. اما در تحقیق حاضر برای موفقیت مهندسی مجدد در سازمان عواملی که اثرگذار هستند به ترتیب عبارت است از: مقاومت کارکنان، حمایت مدیر، رهبری برابرگرا، محیط کاری و تعهد مدیریت. در واقع در پروژه المشاری تغییرات لازم برای موفقیت مهندسی مجدد کلی‌تر و عمیق‌تر بود و به عبارتی نیاز به تغییر بیشتر سازمان داشت ولی در تحقیق پیش رو حمایت مدیریت و تعهد آن می‌تواند موفقیت نسبی را حاصل نماید. در تحقیقی که توسط سانگ صورت گرفته‌است، شرکت پروسی<sup>۱</sup> بیش از ۱۵۰ شرکت را طی یک دوره زمانی ۲۴ ماهه مطالعه نمود و زمینه‌های مشترکی در پروژه‌های مهندسی مجدد آنها مشاهده نمود. این زمینه‌ها یا عوامل باعث موفقیت پروژه و دستیابی آن به نتایج مورد نظر می‌گردد و عبارتند از:

۱- حمایت مدیریت ارشد؛

۲- تنظیم راهبرد پروژه در راستای راهبرد شرکت؛

۳- برانگیختن سازمان مورد نظر جهت تغییر؛

- ۴- روش‌شناسی اثبات شده؛  
۵- مدیریت اثربخش تغییر؛  
۶- مالکیت افراد صفی؛  
۷- ترکیب تیم مهندسی مجدد.
- در مقایسه تحقیق فوق با تحقیق پیش رو می‌توان شباهت‌هایی را بین آنها مشاهده کرد. به عنوان مثال حمایت مدیریت ارشد و مبارزه با مقاومت کارکنان و برانگیختن آنها جهت تغییر در هر دو مشابه می‌باشد.
- در واقع می‌توان نتیجه گرفت برای پیاده‌سازی مهندسی مجدد در سازمان تغییراتی به صورت کلی و جزئی نیاز خواهد بود اما حمایت مدیریت در هر نوع تغییری ضروری است و بدون این مورد تقریباً هر تغییری امکان‌پذیر نخواهد بود. در پایان می‌توان نتیجه گرفت مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار به تلاشی پرمخاطره نیاز دارد که تغییراتی بنیادی را در سه سطح منابع انسانی، فرایندها و فناوری ایجاد کند. تجزیه و تحلیل سطح ریسک منجر به تجزیه و تحلیل شرایط موجود و دستیابی به راهکارهایی می‌گردد که اجرای اینگونه پروژه‌ها را تضمین می‌کند. در این تحقیق بیشتر تغییرات انسانی مورد توجه قرار گرفته است. برای تحقیقات آتی می‌توان ترکیبی از تغییرات انسانی، فرایندها و فناوری را در نظر گرفت.
- ### منابع
- انوری رستمی، علی اصغر. "بررسی رابطه میان میزان موفقیت در پیاده سازی مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار و برتری عملکرد سازمانهای فعال در بورس اوراق بهادار تهران". سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت. ۱۳۸۴.
  - توکلی‌مقدم، رضا؛ موسوی، سید میثم؛ عموزاد خلیلی، حسین. "مدیریت استراتژیک ریسک در زنجیره تامین‌کنندگان". دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت استراتژیک. ۱۳۸۶.
  - شفیعی نیک‌آبادی، محسن؛ زمانلو، شمس‌الضحی، "استراتژی‌های نگهداری و عملکرد کسب و کار". مجله مدیریت راهبردی. شماره ۹. ۱۳۹۱.
  - شفیعی نیک‌آبادی، محسن؛ زودآیند. "چارچوبی برای فرایندهای مدیریت دانش در زنجیره تامین". پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات. ۱۳۹۱
  - بابایی، علی؛ اقدسی، محمد؛ زارعی، بهروز. "مطالعه فاکتورهای موفقیت و شکست و نموده‌های آنها در پروژه‌های بازمهندسی فرایندهای کسب و کار در ایران به واسطه به کارگیری چارچوب همه جانبه". مجله مدیریت فناوری اطلاعات. دوره ۲، شماره ۵. ۱۳۸۹
  - Ales Groznik, Marinko Maslaric, (2012) "A process approach to distribution channel re-engineering", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 25 Iss: 2, pp.123 – 135.
  - Cragg, P., Mills, A. and Suraweera, T. (2013), "The influence of IT management sophistication and IT support on IT success in small and medium-sized enterprises", Journal of Small Business Management, Vol. 51 No. 4, pp. 617-636.
  - Gunasekaran, A. and Kobu, B., "Modelling and analysis of business process reengineering", International Journal of Production Research, Vol. 40, No. 11, (2002), pp. 2521-2546.
  - Mariado Carmo Caccia-Bava. Valerie C.K. Guimaraes. Tor Guimaraes. Important factors for success in hospital BPR project phases. International Journal of Health Care.2013.
- Gunjan Soni. Rambabu Kodali. Adecision ramework For assessment of risk associated with global supply chain. Journal of Modelling in Management .2011. Vol . 8 No . 1.
  - Macintosh, Robert (2003). BPR: Alive and Well in the Public Sector, International Journal of Operations & Production Managemen, Vol. 23, No. 3, pp. 237-344.
  - Aghdasi, M., Albadvi, A. and Ostadi, B. (2010), "Desired organisational capabilities (DOCs): mapping in BPR context", International Journal of Production Research, Vol. 48 No. 7,
  - Pan, K., Nunes, J.M.B. and Peng, G.C. (2011), "Risks affecting ERP viability: insights from a very large Chinese manufacturing group", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 22 No. 1, pp. 107-130.
  - Cragg, P. and Mills, A. (2011), "IT support for business processes in SMEs", Business Process. Management Journal, Vol. 17 No. 5, pp. 697-710.10.
  - Al Mashari, Majed; Irani, Zahir; mohamed(2001): Business process reengineering: a survey of international experience, Business process management journal, Vol. 7. No. 5. pp. 437-455.
  - . Ian, Martin; Yen, Cheung (2005). Business Process Reengineering Pays after Enterprise Resource Planning, Business Process Management Journal, Vol.11, No. 2, pp. 185-197.
  - 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
  - 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, 58, PP 297-311.
  - SimchiLevi David, Kaminsky Philip, and SimchiLevi Edith,2004 "managing in the supply chain", McGraw- Hill.
  - M. zur Muehlen and M. Rosemann, "Integrating Risks in Business Process Models," Proc. Australasian Conf. Information Systems (ACIS '05), 2005.
  - Simon Tjoa, Stefan Jakoubi, Gernot Goluch, Gerhard Kitzler, Sigrun Goluch, and Gerald Quirchmayr. A Formal Approach Enabling Risk-Aware Business Process Modeling and Simulation. IEEE TRANSACTIONS ON SERVICES COMPUTING, VOL. 4, NO. 2, 2011.
  - D. Neiger, L. Churilov, M. zur Muehlen, and M. Rosemann, "Integrating Risks in Business Process Models with Value Focuse Process Engineering," Proc. European Conf. Information Systems (ECIS '06), 2006.
  - S. Sackmann, L. Lowis, and K. Kittel, "Selecting Services in Business Process Execution—A Risk-Based Approach," Proc. Conf. Business Services: Konzepte, Technologien, Anwendungen, Tagung Wirtschaftsinformatik (WI '09), 2009.
  - A. Sienou, E. Lamine, and H. Pingaud, "A Method for Integrated Management of Process-Risk," Proc. First Int'l Workshop Governance, Risk and Compliance—Applications in Information Systems (GRCIS '08), 2008.
  - I. Weber, G. Governatori, and J. Hoffmann, "Approximate Compliance Checking for Annotated Process Models," Proc. First Int'l Workshop Governance, Risk and Compliance—Applications in Information Systems (GRCIS '08), 2008.
  - S. Sadiq, G. Governatori, and K. Namiri, "Modelling Control Objectives for Business Process Compliance," Proc. Fifth Int'l Conf. Business Process Management (BPM '07), 2007.
  - A. Jallow, B. Majeed, K. Vergidis, A. Tiwari, and R. Roy, "Operational Risk Analysis in Business Processes," Technology J., vol. 25, no. 1, pp. 168-177, 2007.BT