



پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری

دوره ۸، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، صص ۱۷۶-۱۴۶

نوع مقاله: پژوهشی

## پویایی شناسی عوامل موثر بر موفقیت تداوم کسب‌وکار (مورد مطالعه: صنعت پتروشیمی)

حسین بختیاری<sup>\*</sup>، سید علی هادوی<sup>۲</sup>، علی ترابی<sup>۳</sup>

۱. استادیار، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران
۲. دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران
۳. استاد، دانشکده فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

### چکیده

شرکت‌های پتروشیمی برای بقا و رقابت‌پذیری باید به طور مستمر خود را با عدم قطعیت‌های محیطی منطبق کنند و در مقابل اختلالات و ناپایداری‌ها مقاوم باشند. در این راستا، هدف اصلی پژوهش شناسایی عوامل موثر بر موفقیت تداوم کسب‌وکار و تحلیل این عوامل با رویکرد پویایی شناسی سیستم در صنعت پتروشیمی است بنابراین مسئله اصلی پژوهش چپستی عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی و چپستی روابط پویای بین این عوامل است. در ابتدا، عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار با استفاده از بررسی نظام‌مند ادبیات و تحلیل محتوای کیفی شناسایی شدند و سپس به منظور طراحی مدل پویایی مدیریت تداوم کسب‌وکار از روش پویایی‌شناسی سیستم در نرم‌افزار ونسیم استفاده شد. نتایج نشان داد که ۹ عامل شناسایی شده بر سطح تداوم کسب‌وکار اثرگذار هستند و اجرای آنها سبب افزایش سطح تداوم کسب‌وکار می‌شود. این تحقیق می‌تواند ادبیات نظری درباره مدیریت تداوم کسب‌وکار را توسعه دهد و همچنین بینش مفیدی برای مدیران شرکت‌های پتروشیمی به طور اخص و سایر سازمان‌ها به صورت عام جهت اجرای موفق مدیریت تداوم کسب‌وکار و پیش‌بینی رفتار تداوم کسب‌وکار ایجاد نماید.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت تداوم کسب‌وکار، مدل‌سازی پویایی سیستم، صنعت پتروشیمی



## ۱- مقدمه و بیان مسئله

مدیریت تداوم کسب‌وکار بخشی از یک سیستم مدیریتی است که تداوم فرآیندهای کسب‌وکار را ایجاد، استقرار، عملیاتی، نظارت، بازنگری، نگهداری و بهبود می‌دهد [۱]. بر این اساس، مدیریت تداوم کسب‌وکار یک فرآیند مدیریتی جامع و کنش‌گرایانه است که هدف آن اطمینان از دستیابی مستمر به اهداف حیاتی کسب‌وکار است [۲]. هدف مدیریت تداوم کسب‌وکار اطمینان از در دسترس بودن بی‌وقفه همه منابع کلیدی مورد نیاز برای پشتیبانی از فعالیت‌های کسب‌وکار در زمان رخداد اختلال و نیز تسریع در بازگشت به حالت عادی است [۳]. در این راستا، عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار آن دسته از پارامترهایی هستند که برای تصمیم‌گیری و اجرای کارا و اثربخش مدیریت تداوم کسب‌وکار مورد نیاز هستند. این عوامل نه تنها بر فرآیند اجرا بلکه بر یکدیگر نیز تأثیر می‌گذارند به نحوی که روابط و تأثیرگذاری آنها بر یکدیگر می‌تواند قواعد تصمیم‌گیری در آینده را متحول سازد. بنابراین شناسایی این عوامل، درک روابط متقابل بین آنها و تعیین نقاط مهم در آینده‌ای پویا مهم است و می‌تواند پیش‌بینی رفتار سیستم در طول زمان را تسهیل نماید [۴]. استفاده از تکنیک پویایی سیستم می‌تواند به عنوان ابزاری برای بررسی رابطه علت و معلولی و تحلیل و بررسی موقعیت فعلی و تغییرات آتی مدیریت تداوم کسب‌وکار در نظر گرفته شود و می‌تواند به صورت کارآمد به مدیران در تصمیم‌گیری‌های آینده کمک کند [۵]. به کمک این تکنیک می‌توان مفهوم کلی مدیریت تداوم کسب‌وکار را به اجزا یا عناصر بنیادی یک مدل پویا برای پیش‌بینی آینده رفتار سیستم تبدیل نمود. به عبارتی، مدل پویایی سیستم برای عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار می‌تواند موقعیت، فعالیت‌ها و فرایندهای مربوط به مدیریت تداوم کسب‌وکار را در طول زمان پیش‌بینی و تحلیل نماید.

بررسی عمیق تحقیقات گذشته نشان می‌دهد که مطالعات قبلی نتوانسته‌اند بر مجموعه‌ای از عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار و روابط متقابل بین آنها تمرکز کنند. به عبارتی، شکاف تحقیقاتی حاکی از آن است که مدیریت تداوم کسب‌وکار نیازمند تعیین یک مجموعه از عوامل اصلی موفقیت و بررسی روابط علت و معلولی این عوامل در یک محیط پویا است. این دیدگاه می‌تواند مدیران و سیاستگذاران صنعت پتروشیمی را در پیش‌بینی تداوم کسب‌وکار کمک نموده و بصیرت‌های لازم در خصوص حفظ بقا و توسعه رقابت‌پذیری سازمان در بازارهای پویای امروزی را به همراه داشته باشد. صنعت پتروشیمی از جمله صنایعی است که به محیط خارجی و داخلی سازمان بسیار حساس است و اختلالات مختلف داخلی و خارجی از قبیل قانونی، زیست محیطی، فناورانه، ایمنی، تأمین مواد اولیه، بازرگانی، زیرساختی، نوسان قیمت نفت خام و کنترل قیمت‌ها توسط دولت می‌توانند آینده و حتی بقای صنعت را



با مشکل جدی مواجه نماید. بنابراین به منظور تضمین بقا و رقابت‌پذیری این صنعت، طراحی یک مدل پویایی مدیریت تداوم کسب‌وکار بر اساس عوامل اصلی موفقیت شناسایی شده لازم و ضروری است. به عبارت دیگر با توجه به ریسک بالای این صنعت در وقوع اختلالات و حوادث مختلف توجه به مدیریت تداوم کسب‌وکار را در این صنعت ضرورتی اجتناب‌ناپذیر می‌نماید که تضمین‌کننده بقای صنعت پس از وقوع حوادث باشد. بر اساس مدل پیشنهادی در این تحقیق، مدیران و سیاستگذاران این صنعت می‌توانند در جهت پیشگیری از اختلالات مختلف به طور هوشمندانه عمل کنند و عواقب ناگوار آن را حداقل نمایند.

سهم اصلی تحقیق حاضر شامل طراحی و تبیین مدل پویایی سیستم برای عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار است که در این راستا تلاش شده است ادبیات مربوط به مدیریت تداوم کسب‌وکار از طریق شناسایی عوامل اصلی موفقیت، توسعه و گسترش یابد و مدل پویایی سیستم طراحی شده بتواند ارزیابی عملکرد رویکرد مدیریت تداوم کسب‌وکار را در طول زمان پیش‌بینی نموده و سناریوهای موجود در این حوزه را بررسی نماید. به عبارتی، نگرش سیستمی به مدیریت تداوم کسب‌وکار می‌تواند ضمن ارائه یک دیدگاه جامع و با در نظر گرفتن همزمان نقش همه عوامل مؤثر در یک نقشه کلان، امکان اتخاذ تصمیم‌های صحیح‌تر را در طول زمان فراهم نماید. با توجه به مباحث فوق‌الذکر، می‌توان بیان نمود که هدف اصلی پژوهش حاضر «طراحی و تبیین مدل مدیریت تداوم کسب‌وکار با رویکرد پویایی سیستم در صنعت پتروشیمی» است. در این راستا، سؤالات زیر مطرح می‌شوند:

- ۱ - عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی کدام‌اند؟
- ۲ - مدل پویایی مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی چگونه است؟

## ۲- ادبیات نظری تحقیق

### ۲-۱- مدیریت تداوم کسب‌وکار

اصطلاح مدیریت تداوم کسب‌وکار برای اولین بار در اواخر دهه ۱۹۹۰ معرفی شد. منابع مختلفی وجود دارند که مدیریت تداوم کسب‌وکار را تعریف می‌کنند که به شرح ذیل ارائه می‌شوند:

- مرکز تداوم آمریکا اظهار داشت که «مدیریت تداوم کسب‌وکار در ارتباط با مدیریت ریسک است تا اطمینان حاصل کند که همیشه سازمان دست کم در یک سطح از پیش تعیین شده می‌تواند به فعالیت خود ادامه دهد» [۶].
- «مدیریت تداوم کسب‌وکار یک فرآیند مدیریت جامع برای شناسایی حوادث احتمالی است که یک سازمان را تهدید می‌کند و برنامه‌هایی برای پاسخ به چنین حوادثی ارائه می‌نماید». مدیریت تداوم



- کسب‌وکار طیف گسترده‌ای از موضوعات مدیریتی از جمله مدیریت ریسک، بازیابی فاجعه و مدیریت بحران را شامل می‌شود [۷]. این تعریف مبنای استفاده محققین نیز قرار گرفته است.
- مدیریت تداوم کسب‌وکار یک تفکر فرهنگی به جای نگاه پروژه‌ای است که به دنبال تلاش مستمر همه اعضای یک سازمان برای کمک به ایجاد فرآیندهای انعطاف‌پذیر می‌باشد [۸].
  - مدیریت تداوم کسب‌وکار «یک فرایند جامع است که تهدیدات احتمالی تأثیرگذار بر فعالیت‌های سازمان را مدیریت می‌کند و چارچوبی را برای ایجاد مقاومت با توانایی پاسخ‌دهی مؤثر که از منافع ذینفعان اصلی آن، شهرت، نام تجاری و فعالیت‌های ارزش‌آفرین محافظت می‌کند، فراهم می‌نماید» [۹].
  - مدیریت تداوم کسب‌وکار به معنای اطمینان از تداوم یا ارائه بدون وقفه عملیات و خدمات است. مدیریت تداوم کسب‌وکار فرایندی در حال انجام است که دارای چندین عنصر متفاوت اما مکمل است [۱۰].
  - مدیریت تداوم کسب‌وکار شامل فرایند مدیریتی است که هدف آن جلوگیری از ایجاد اختلال شدید در کسب‌وکار و محافظت از فرآیندهای مهم در برابر عواقب ایجاد اختلال یا بروز فجایا است [۱۱].
  - مدیریت تداوم کسب و کار شامل در دسترس بودن فرآیندها و منابع به منظور حصول اطمینان از تحقق پیشرفت اهداف مهم است و می‌تواند برای مواجهه با ریسک‌ها مورد استفاده قرار گیرد» [۱۲].
  - مدیریت تداوم کسب‌وکار تضمین‌کننده همیشگی بودن و دسترس‌پذیری به همراه تداوم قابلیت انعطاف‌پذیری عملیاتی و در دسترس بودن فرآیندها در سازمان است که با هدف اطمینان از اینکه سازمان حداقل اختلال روزانه را تجربه نماید، به اجرا در می‌آید [۱۳].
- به طور کلی می‌توان گفت مدیریت تداوم کسب‌وکار تضمین‌کننده بقای اصل حیات سازمان و همچنین اطمینان از کارکردهای اصلی سازمان پس از وقوع حوادث است. مدیریت تداوم کسب‌وکار مفهومی کلی‌تر از مدیریت بحران و مدیریت ریسک است و این دو مقوله تا حدی ذیل آن قرار دارند. تداوم کسب‌وکار در صنایع خطر پذیر یک ضرورت اجتناب ناپذیر است که شناسایی عوامل کلیدی موفقیت آن می‌تواند زمینه برنامه ریزی و اجرای دقیق بخش‌های مختلف آن را محقق سازد. با مرور مبانی نظری تحقیق مشخص گردید تعاریف ارائه شده و مبانی نظری موجود عمدتاً ناظر به اهداف تداوم کسب‌وکار تدوین یافته‌اند و استراتژی‌های اجرایی و برنامه‌های اقتضایی اجرای آن کمتر مورد توجه بوده است و همچنین تمهیدات و مقدمات اجرای موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار نیز خلا دیگر در مبانی نظری تحقیق است.



## ۲-۲- پیشینه تحقیق

ابراهیمی و همکاران [۱۴] در تحقیقی به مدل‌سازی ساختاری تفسیری عوامل مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار در سازمان‌های کوچک و متوسط پرداختند که نتایج نشان داد عامل کار تیمی، مسئولیت پذیری و پاسخگویی و مدیریت اجرایی دارای بالاترین تأثیر و کمترین وابستگی در بین سایر عوامل هستند. جلیلی [۱۵] در تحقیقی یک مدل موفقیت کسب‌وکارهای نوپا در ایران با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم ارائه داد. یوسفی [۱۶] پژوهشی را تحت عنوان «هوشمندی سازمانی بادر نظر داشتن تکنیک‌های مدیریت تداوم کسب و کار» انجام داد. رضوانیان‌زاده [۱۷] به مدل پویای پیاده‌سازی استراتژی فرهنگ استمرار کسب‌وکار در یک صنعت دارای تکنولوژی بالا اشاره نمود. حسینی و همکاران [۱۸] از رویکرد سیستمی در شناخت عوامل مؤثر بر تداوم کسب‌وکار بیمه‌های اجتماعی در کشورهای در حال توسعه استفاده کردند. یداللهی [۱۹] مدلی جهت سنجش میزان آمادگی سازمان برای پیاده‌سازی سیستم مدیریت تداوم کسب‌وکار بر اساس استاندارد جهانی BS ۲۵۹۹۹ ارائه نمود. چن و همکاران<sup>۱</sup> [۲۰] تحقیقی با هدف تقویت مدیریت امنیت اطلاعات مشتری در بانک‌های مجازی هنگ کنگ از طریق مدیریت تداوم کسب‌وکار برای حفظ پایداری کسب‌وکار آن انجام دادند. پائونسکو و آرگاتو<sup>۲</sup> [۲۱] به بررسی چگونگی تعریف مدیریت تداوم کسب‌وکار در جوامع حرفه‌ای و دانشگاهی پرداختند. کاتو و چاروئرات<sup>۳</sup> [۲۲] تحقیقی در زمینه مدیریت تداوم کسب‌وکار در سازمان‌های کوچک و متوسط تایلندی انجام دادند. ابوبکر و همکاران<sup>۴</sup> [۲۳] بهترین روش‌های مدیریت تداوم مدیریت کسب‌وکار در میان سازمان‌های مالزی را ارائه دادند. باجگوریک<sup>۵</sup> [۲۳] یک چارچوب سیستماتیک برای پیاده‌سازی مدیریت تداوم کسب‌وکار ارائه داد. ناروانی و همکاران<sup>۶</sup> [۲] مدل بلوغ مدیریت تداوم کسب‌وکار برای بخش بانکی امارات متحده عربی را ارائه نمودند. جارولاین<sup>۷</sup> [۲۴] در زمینه امنیت اطلاعات و مدیریت تداوم کسب‌وکار در روابط فن‌آوری اطلاعات بین سازمانی تحقیقی انجام داد. جلال کریم<sup>۸</sup> [۲۵] یک مطالعه تجربی برای اندازه‌گیری عوامل تداوم کسب‌وکار برای مقابله با فاجعه کسب‌وکار انجام داد. هربان<sup>۹</sup> [۲۶] تحقیقی را تحت عنوان یک بررسی تاریخی از اقدامات و محرک‌ها در زمینه تکامل مدیریت تداوم کسب‌وکار انجام داد. زیدسیدسین و همکاران<sup>۱۰</sup> [۸] تحقیقی در زمینه برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار برای مدیریت خرید و عرضه مطابق با دیدگاه تئوری نهادی انجام دادند.

<sup>۱</sup>. Chen et al

<sup>۲</sup>. Păunescu & Argatu

<sup>۳</sup>. Kato & Charoenrat

<sup>۴</sup>. Abu Bakar et al

<sup>۵</sup>. Bajgoric

<sup>۶</sup>. Narwani et al

<sup>۷</sup>. Järveläinen

<sup>۸</sup>. Jalal Karim

<sup>۹</sup>. Herbane

<sup>۱۰</sup>. Zsidisin et al



### ۳- روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر به لحاظ هدف، جزء تحقیقات کاربردی و به لحاظ روش اجرا، یک تحقیق اکتشافی و تبیینی است. برای جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های بررسی اسناد و مدارک و مصاحبه استفاده شده است. جامعه تحقیق خبرگان صنعت پتروشیمی می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی با تعداد ۳۰ نفر از خبرگان مصاحبه انجام شد. به منظور شناسایی مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار از مرور نظام‌مند ادبیات<sup>۱</sup> و تحلیل محتوای کیفی استفاده شد و نهایتاً عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار به تایید خبرگان مذکور رسیدند. مرور نظام‌مند ادبیات یک نوع بررسی ادبی است که از روش‌های سیستماتیک برای جمع‌آوری داده‌های ثانویه استفاده می‌کند و مطالعات گذشته را به طور انتقادی ارزیابی و تلفیق می‌کند [۲۷]. هدف مرور نظام‌مند ادبیات این است که مشکلات را با شناسایی، انتقاد از ارزیابی و ادغام یافته‌های همه مطالعات مربوطه برای دستیابی به مجموعه‌ای جامع از عوامل مربوط به یک موضوع خاص حل کند [۲۷]. در نهایت، به منظور طراحی مدل پویایی مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی از رویکرد پویایی سیستم در نرم‌افزار ونسیم (Vensim) استفاده شد. بر این اساس، وضعیت آتی و روابط بین عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویایی سیستم پیش‌بینی می‌شوند. برای اعتبارسنجی مدل نیز هم با استفاده از نرم‌افزار اعتبارسنجی ساختاری و نرخ سازگاری محاسبه شده است و هم مبتنی بر قضاوت خبرگان اعتبار مدل سنجیده شده است که پس از مدل‌سازی مسئله نتایج اعتبارسنجی نیز گزارش شده است.

### ۴- یافته‌های تحقیق:

#### ۴-۱- عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی

برای استخراج مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار از بررسی سیستماتیک ادبیات استفاده شد. بر اساس پیشنهاد اسپوسیتو و سرچینون<sup>۲</sup> [۲۷]، روش بررسی سیستماتیک ادبیات شامل چهار مرحله است: ۱- شناسایی نیاز برای بررسی ادبیات تحقیق، ۲- جمع‌آوری و انتخاب اسناد مربوطه، ۳- طبقه‌بندی اسناد و استخراج اطلاعات، و ۴- گزارش یافته‌ها. بر این اساس، پروتکل بررسی تحقیقات شامل «کلید واژه»، «عملگرهای بولین»، «فیلد جستجو» و «پنجره زمان» است. در این مطالعه، «مدیریت تداوم کسب‌وکار»، «تداوم کسب‌وکار» و «عوامل اصلی موفقیت» به‌عنوان کلمات کلیدی مورد استفاده قرار

<sup>۱</sup>. Systematic Literature Review (SLR)

<sup>۲</sup>. Cerchione & Esposito



گرفتند. اپراتورهای «AND» بین کلمات کلیدی و «OR» بین فیلدهای جستجوی پایگاه داده استفاده شدند. پنجره زمانی حدوداً یک دوره بیش از ۲۰ ساله از ژانویه سال ۲۰۰۰ تا دسامبر ۲۰۲۱ را پوشش می‌دهد. جدول ۱ سازماندهی مقالات انتخاب‌شده توسط پایگاه‌های داده مورد بررسی را نشان می‌دهد. به منظور دستیابی به مطالعات مربوط به موضوع مورد بررسی، دو معیار برای حذف مطالعات تعیین گردید. نخستین معیار که توسط اسپوسیتو و سرچیون [۲۷] پیشنهاد شده است فقط می‌تواند مطالعاتی را انتخاب کند که خلاصه آن بر عوامل مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار تمرکز می‌کند. به منظور دستیابی به این هدف، خلاصه‌ای از ۸۴ مقاله توسط محققان مورد مطالعه قرار گرفت. با توجه به پیشنهاد اسپوسیتو و سرچیون [۲۷]، مقالات در دو لیست به شرح زیر دسته‌بندی شدند:

- ۱- فهرست «الف» شامل مطالعاتی که به طور خاص بر عوامل مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار تمرکز کردند.
- ۲- فهرست «ب» حاوی مقالات با تمرکز وسیع روی مدیریت تداوم کسب‌وکار است که روابط بین مدیریت تداوم کسب‌وکار و سایر مسائل را نشان می‌دهد و یا مدل‌های مختلف ریاضی در این حوزه به کار گرفته شده است.

بنابراین، مقالات لیست «ب» (۴۹ مقاله) حذف شدند. معیار دوم مربوط به منابع ذکرشده در این مطالعه است که در پایگاه داده WoS و Scopus نمایه شده‌اند. در مرحله بعدی، ۱۳ مقاله از ۳۵ مقاله حذف شدند، زیرا آنها در WoS ثبت نشده بودند. بنابراین، ۲۲ مقاله برای استخراج مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار انتخاب شدند. در این مرحله، مقالات انتخاب‌شده به‌طور کامل مطالعه شدند و در نهایت، ۳۷ مؤلفه مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار استخراج شد. در ادامه با استفاده از تحلیل محتوای کیفی و دسته‌بندی مؤلفه‌های استخراج‌شده، عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار تعیین شدند (جدول ۲).

جدول ۱. سازماندهی مطالعات بررسی‌شده در پایگاه‌های داده

پایگاه داده	مطالعات یافت‌شده	مطالعات کاندیدشده	مطالعات انتخاب‌شده
امرالذ (Emerald Insight)	۲۲	۱۰	۲۲
ساینس دایرکت (Science Direct)	۲۳	۸	
تیلور و فرانسیس (Taylor and Francis)	۱۵	۷	
اسپرینگر (Springer)	۸	۵	
جان وایلی (John Wiley)	۸	۳	
گوگل اسکالر (Google Scholar)	۸	۲	



جدول ۲. مؤلفه‌های استخراج‌شده و عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار

منبع	مؤلفه‌ها	عوامل اصلی موفقیت
[۲۸]، [۲۹]، [۳۰]، [۳۱]، [۳۲] و [۳۳]	تعیین چشم‌انداز، اهداف، ارزش‌های بنیادی برای مدیریت کسب‌وکار و ارتباط آنها با استراتژی‌های کسب‌وکار	استراتژی تداوم کسب‌وکار
	تعیین نقشه راه مدیریت تداوم کسب‌وکار برای ارائه نقش‌های حیاتی	
	توسعه پاسخ به چالش‌ها و برنامه‌های تداوم کسب‌وکار و زیربنای آنها	
	شناسایی استراتژی‌های جایگزین موجود برای مقابله با دیگر فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار	
	ارزیابی عملکرد مدیریت تداوم کسب‌وکار	
	تضمین کیفیت مدیریت تداوم کسب‌وکار و به‌روزرسانی آن	
[۲۴]، [۳۰]، [۳۶]، [۳۵]، [۳۷] و [۳۸]	ایجاد مقدمات برای تداوم فرآیندهای کسب‌وکار	برنامه‌ریزی اقتضائی
	بررسی کارکردهای حیاتی سازمان	
	شناسایی سناریوهای حوادث محتمل	
	توسعه رویه‌ها برای رفع معضلات	
	ارائه پشتیبانی برای فرایندهای تصمیم‌گیری و پاسخ‌دهی	
[۳۳]، [۳۹]، [۴۰]، [۴۱] و [۴۲]	ارائه یک چارچوب استراتژیک برای مقابله با شرایط بحرانی به‌طور مؤثر و تا حد امکان در اسرع وقت	مدیریت بحران
	ایجاد سیستم‌ها و اقدامات نظارتی برای شناسایی سیگنال‌های هشدار زود هنگام هرگونه بحران پیش‌بینی‌نشده	
	ایجاد و آموزش یک تیم مدیریت بحران یا انتخاب یک شرکت مدیریت بحران خارجی با یک تأیید ثابت‌شده در منطقه کسب‌وکار مشابه	
	توانمندسازی کارکنان برای کنار آمدن با موقعیت‌های تنش‌زا و فشار کاری بالا	
	تثبیت وضعیت و مشارکت بسیاری از ذینفعان تا حد ممکن در همه مراحل برنامه‌ریزی و اقدام برای محدود کردن خسارات بیشتر	
[۴۳]، [۴۴]، [۴۵]، [۴۶] و [۴۷]	حذف یا کاهش خطرات اصلی از بخش‌های مختلف آسیب‌رسان به کارکنان	مدیریت اضطراری
	تعیین نقش و مسئولیت‌های کارکنان در شرایط اضطراری	
	توانمندسازی و آموزش کارکنان جهت مقابله با شرایط اضطراری با استفاده از تحلیل سناریو	
	استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری و ایجاد ایمنی پایدار	





[۲۴]، [۱۲]، [۴۹]، [۴۸]، [۴۷] و [۵۰]	شناسایی تهدیدات بالقوه فاجعه آور و مختل کننده در عملیات های کسب و کار	مدیریت ریسک سازمانی
	بررسی روش های موجود برای مقابله به موقع با رویدادهای غیرمعمول	
	اولویت بندی تهدیدها و راه حل های رفع آنها	
	ارزیابی ریسک ها، تحلیل نتایج و به روز رسانی آنها	
[۵۱]، [۲۶]، [۳۰]، [۵۳]، [۵۲]، [۴۸]، [۵۴] و [۵۵]	تمرکز بر بازیابی بخش های مختلف و همه کارکردهای مرتبط	بازیابی فاجعه
	کاهش زمان های از کار افتادگی در بخش های مختلف	
	اولویت بندی بازیابی فاجعه	
[۲۲] و [۵۶]	آگاهی دادن به ذینفعان اصلی و کارکنان در خصوص فرهنگ تداوم کسب و کار	فرهنگ تداوم کسب و کار
	آموزش کارکنان در زمینه مدیریت تداوم کسب و کار و افزایش انگیزه	
	مسئولیت پذیری کارکنان به منظور اجرای برنامه های مدیریت تداوم کسب و کار	
	ارتقاء فرهنگ کار تیمی	
[۲۳]، [۵۶] و [۳۵]	ایجاد یک فرهنگ گزارش دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان	تعهد و حمایت مدیریت ارشد
	فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای تقویت مدیریت تداوم کسب و کار	
	مشارکت مدیریت ارشد در اجرای شیوه ها و فعالیت های مدیریت تداوم کسب و کار	
[۲۳]، [۵۷]، [۵۸] و [۳۵]	شناسایی فرایندهای حیاتی کسب و کار و کشف هرگونه آسیب پذیری در آنها	تحلیل تأثیر کسب و کار
	تحلیل تأثیر اختلالات در فرایندهای حیاتی کسب و کار	

مفاهیم مربوط به هریک از عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب و کار از طریق تحلیل محتوای کیفی و بر اساس ماهیت مشترک مؤلفه های استخراجی ایجاد شده است که در ذیل ارائه می شوند:

**استراتژی تداوم کسب و کار<sup>۱</sup>:** استراتژی تداوم کسب و کار یک مرحله در فرآیند برنامه ریزی مدیریت تداوم کسب و کار است و شامل خلاصه مفهومی از استراتژی های پیشگیرانه، استراتژی های پاسخ به بحران و استراتژی های بازیابی است که باید بین وقوع یک فاجعه و زمان بازیابی عملیات طبیعی انجام شود [۳۰]. این استراتژی برای کمک به کسانی که مسئولیت تضمین اجرای دستورالعمل های مدیریت تداوم کسب و کار را در سراسر سازمان بر عهده دارند، طراحی می شود [۲۸] و برنامه مدیریت تداوم

<sup>۱</sup>. Business Continuity Strategy



کسب‌وکار، همترازی با اهداف استراتژیک سازمان و نقش‌ها و مسئولیت‌های کلیدی را مشخص می‌کند [۳۱].

**برنامه‌ریزی اقتضایی<sup>۱</sup>:** برنامه‌ریزی اقتضایی یک مسیر عملی طراحی شده است که به یک سازمان به منظور پاسخگویی موثر به یک رویداد یا وضعیت اضطراری آینده قابل توجه که ممکن است رخ دهد، کمک می‌کند [۳۵]. هدف اصلی برنامه اقتضایی این است که به سازمان اجازه دهد پس از یک رویداد پیش‌بینی نشده به عملیات عادی روزانه خود با بیشترین سرعت ممکن بازگردد [۳۶]. برنامه اقتضایی، سازمان را از طریق هریک از مراحل ذاتی رویداد و اهداف آن (یعنی پاسخ، شروع مجدد، بازیابی و ترمیم) هدایت می‌کند [۳۸].

**مدیریت بحران<sup>۲</sup>:** مدیریت بحران، فرایندی است که سبب جلوگیری از آسیب یک سازمان هنگامی که با یک رویداد مخرب و غیر منتظره‌ای تهدید شده و ذینفعان آن دچار آسیب گردیده‌اند، می‌شود [۴۰]. مدیریت بحران اصطلاحی است که به فرآیندهای اجراشده پس از وقفه‌های کسب‌وکار اشاره دارد که اثرات منفی وقفه‌ها را محدود می‌کند و در هنگام بازگشت کسب‌وکار به حالت عملیاتی عادی تا حد امکان به طور اثربخش و کارا عمل می‌کند [۴۲].

**مدیریت وضعیت اضطراری<sup>۳</sup>:** مدیریت وضعیت اضطراری به معنای مدیریت منابع و مسئولیت‌های مربوط به برخورد با همه جنبه‌های بشر دوستانه در شرایط اضطراری است و تلاش می‌کند تا از کارکنان در مقابل آسیب‌ها محافظت کند و شامل چهار فاز کاهش، آمادگی، پاسخ و بازیابی است [۴۴]. فاز کاهش شامل هر فعالیتی است که از اضطرار جلوگیری می‌کند، احتمال وقوع آن را کاهش می‌دهد یا آسیب‌های ناشی از خطرات اجتناب‌ناپذیر را کاهش می‌دهد [۴۴]. فاز آمادگی شامل توسعه برنامه‌هایی برای آنچه که انجام می‌شود، جایی که باید بروید یا کسانی که برای کمک قبل از وقوع یک رویداد فراخوانده می‌شوند، است [۴۷]. در مرحله پاسخ، ایمنی در شرایط اضطراری بستگی به میزان آمادگی کارکنان و نحوه پاسخگویی آنها به بحران دارد [۴۴]. در نهایت، پس از یک اضطرار و هنگامی که خطر فوری به پایان رسیده است (فاز بازیابی)، ایمنی پایدار بستگی به توانایی کارکنان برای عهده‌دار شدن بازسازی محیط خودشان دارد.

**مدیریت ریسک سازمانی:** مدیریت ریسک شامل شناسایی، ارزیابی و اولویت‌بندی ریسک‌ها پس از استفاده هماهنگ و اقتصادی از منابع برای به حداقل رساندن، نظارت و کنترل تأثیر رویدادهای ناگوار است [۱۲]. مدیریت ریسک سازمانی به دنبال شناسایی همه تهدیدها از جمله مالی، استراتژیکی، بازار،

<sup>۱</sup>. Contingency Planning  
<sup>۲</sup>. Crisis Management

<sup>۳</sup>. Emergency Management



فن آوری، قانونی، انطباق، ژئوپولیتیک (وابسته به جغرافیای سیاسی) و محیط زیست است که بر سازمان تأثیر ناخوشایندی می‌گذارد [۴۷ و ۵۰].

**بازیابی فاجعه<sup>۱</sup>:** بازیابی فاجعه شامل مجموعه‌ای از سیاست‌ها، ابزارها و رویه‌هایی است که قادر به بازیابی یا تداوم زیرساخت‌های فن‌آوری حیاتی و سیستم‌های با اهمیت پس از فاجعه ناشی از طبیعت یا انسان است [۲۶]. بازیابی فاجعه یک برنامه‌ریزی امنیتی است که هدف آن محافظت یک سازمان از اثرات رویدادهای منفی قابل توجه است [۵۳] و به سازمان اجازه می‌دهد که پس از یک فاجعه، وظایف حیاتی مأموریت خود را حفظ و سریعاً از سر بگیرد [۵۴].

**فرهنگ تداوم کسب‌وکار<sup>۲</sup>:** فرهنگ تعبیه‌شده تداوم کسب‌وکار به این معنی است که همه کسانی که در این حوزه فعالیت دارند باید به طور خودکار با هم به شیوه‌ای که از آن حمایت می‌کنند، عمل کنند [۳۲]. تداوم کسب‌وکار یک رویداد یا یک برنامه نیست که از زمانی به زمان دیگر اجرا شود. این رویکرد باید به‌گونه‌ای دنبال شود که ریشه در کارهای روزانه هر عضو سازمان داشته باشد، زیرا این رویکرد نه تنها ریسک‌هایی که سازمان با آن مواجه است را شناسایی می‌کند، بلکه چگونگی کاهش آنها را نیز به دنبال دارد [۳۲].

**تعهد و حمایت مدیریت ارشد<sup>۳</sup>:** شاید با قاطعیت می‌توان ادعا کرد که لازمه دستیابی به مدیریت تداوم کسب‌وکار همکاری و اعتماد بین مدیران و کارکنان و مشارکت حمایتی مدیران است [۳۵]. اسمیت و بروکس [۵۶] استدلال می‌کنند که تخصیص منابع و بودجه برای مدیریت تداوم کسب‌وکار ارتباط مستقیمی به مشارکت مدیریت ارشد در اجرای شیوه‌نامه‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار دارد و بدون تعهد و حمایت مدیریت ارشد، شکست سیستم مدیریت تداوم کسب‌وکار به طور قابل ملاحظه‌ای قطعی است [۲۳].

**تحلیل تأثیر کسب‌وکار<sup>۴</sup>:** تحلیل تأثیر کسب‌وکار یک فرآیند نظام‌مند برای تعیین و ارزیابی اثرات بالقوه یک وقفه بر عملیات کلیدی کسب‌وکار به عنوان یک نتیجه از یک فاجعه، حادثه یا اضطراب است [۵۷]. تحلیل تأثیر کسب‌وکار فرآیند شناسایی فرآیندهای حیاتی برای موفقیت تداوم فعالیت شرکت و درک تأثیر اختلال در این فرایندها است [۵۸] که پیامدهای ناشی از اختلال کارکرد و فرآیندهای کسب‌وکار را پیش‌بینی می‌کند و اطلاعات مورد نیاز برای توسعه استراتژی‌های بازیابی را جمع‌آوری می‌نماید [۵۷].

<sup>۱</sup>. Disaster Recovery  
<sup>۲</sup>. Business Continuity Culture

<sup>۳</sup>. Senior Management Commitment and Support  
<sup>۴</sup>. Business Impact Analysis



#### ۴-۲- مدل پویایی سیستم برای مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی

با استفاده از بررسی سیستماتیک ادبیات، ۹ عامل به عنوان عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار شناسایی شدند که می‌توانند بر تداوم کسب‌وکار شرکت‌های پتروشیمی اثرگذار باشند. این عوامل به طور بازخوردی بر یکدیگر اثر می‌گذارند و در مجموع در طول زمان رفتار تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی را تحت تاثیر قرار می‌دهند. این روابط در شکل ۱ در نمودار علی-حلقوی پژوهش ترسیم شده است [۱۸]. در نمودار علی-حلقوی، رفتار عوامل اصلی و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت تداوم کسب‌وکار بررسی شده و نوع ارتباط عوامل از طریق حلقه‌های بازخوردی به تصویر کشیده شده است. هر رابطه علی دارای رابطه مثبت یا منفی است که نشان‌دهنده نحوه تغییر متغیر وابسته در هنگام تغییر متغیر مستقل است. یک رابطه مثبت به این معنا است که اگر علت افزایش یابد، معلول به میزانی بیش از آنچه در غیر این صورت باشد، افزایش می‌یابد و اگر علت کاهش یابد معلول نیز به میزانی کمتر از آنچه در غیر این صورت باشد، کاهش خواهد یافت [۵۹]. یک رابطه منفی به معنای معکوس تعریف یاد شده است.

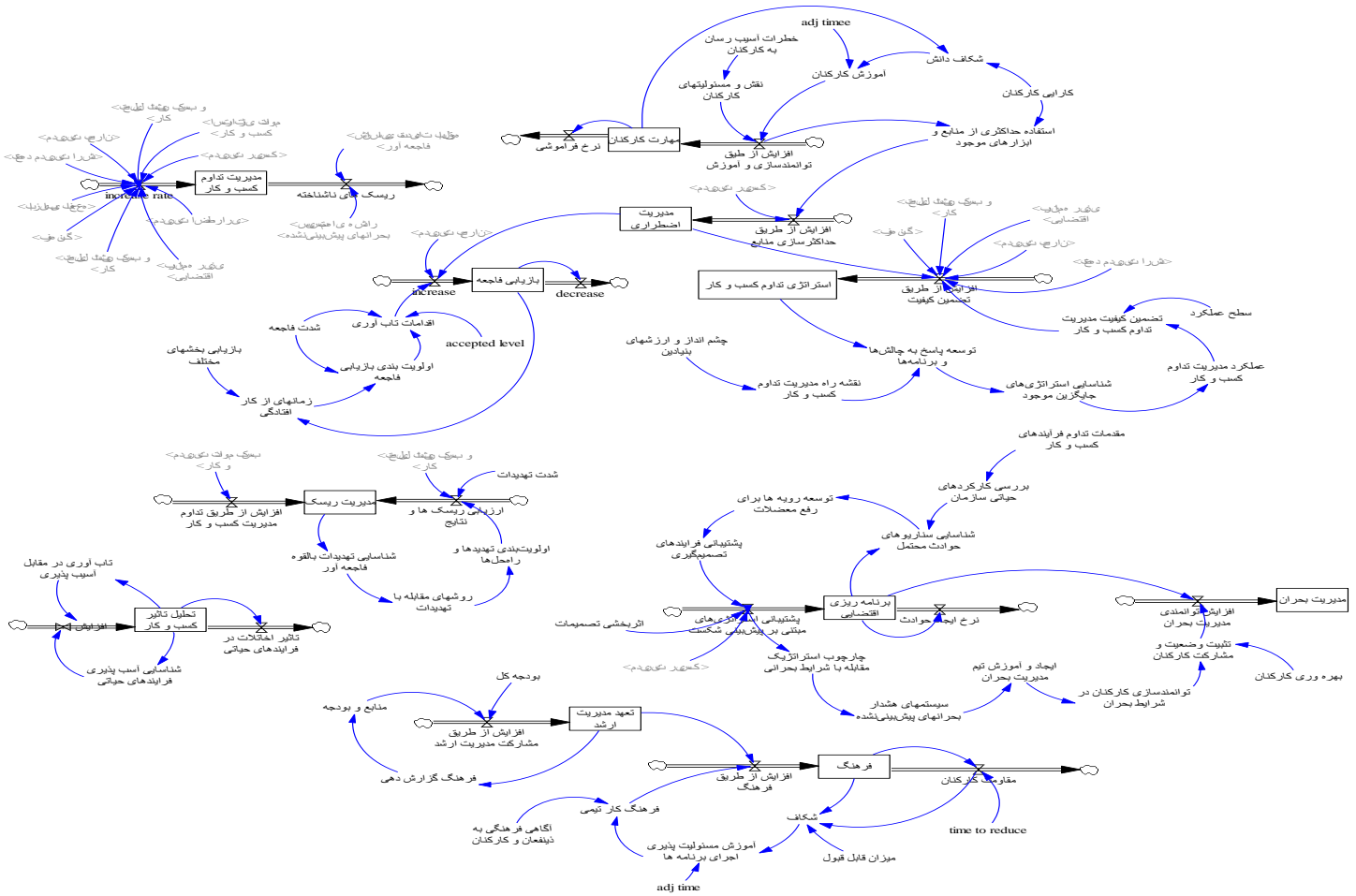




کسب‌وکار در طول زمان می‌باشد. عوامل اصلی موفقیت از طریق حلقه‌های بازخوردی تعادلی یا تقویت‌کننده بر متغیر حالت اصلی تأثیر می‌گذارند.

جدول ۳. معرفی نوع متغیرهای تحقیق

ردیف	نام متغیر	نوع متغیر
۱	مدیریت تداوم کسب‌وکار، استراتژی تداوم کسب‌وکار، برنامه‌ریزی اقتصادی، مدیریت بحران، مدیریت اضطرابی، مدیریت ریسک سازمانی، بازیابی فاجعه، فرهنگ تداوم کسب‌وکار، تعهد و حمایت مدیریت ارشد، تحلیل تأثیر کسب‌وکار	سطح
۲	نرخ تأثیر اختلالات در فرایندهای حیاتی کسب‌وکار، نرخ افزایش مهارت کارکنان، نرخ افزایش توان بازیابی فاجعه، نرخ افزایش توانمندی ارزیابی ریسک‌ها و نتایج، نرخ افزایش مشارکت مدیریت ارشد، نرخ افزایش فرهنگ تداوم کسب‌وکار، نرخ افزایش توانمندی مدیریت بحران، نرخ افزایش تضمین کیفیت تداوم کسب‌وکار، نرخ فراموشی مهارت کارکنان	نرخ
۳	شدت تهدیدات، شدت فاجعه، اثربخشی تصمیمات، کارایی کارکنان، اثربخشی آموزش، بودجه کل، تاب-آوری در مقابل آسیب‌پذیری، سطح عملکرد، بهره‌وری کارکنان	ثابت
۴	تعیین چشم‌انداز، اهداف و ارزش‌های بنیادی برای مدیریت کسب‌وکار، ایجاد مقدمات برای تداوم فرآیندهای کسب‌وکار، خطرات آسیب‌رسان به کارکنان، نقشه راه مدیریت تداوم کسب، توسعه پاسخ به چالش‌ها و برنامه‌های تداوم کسب‌وکار، شناسایی استراتژی‌های جایگزین موجود، ارزیابی عملکرد مدیریت تداوم کسب‌وکار، تضمین کیفیت مدیریت تداوم کسب‌وکار، چارچوب استراتژیک برای مقابله با شرایط بحرانی سیستم‌ها و اقدامات نظارتی برای شناسایی سیگنال‌های هشدار زود هنگام، آموزش تیم مدیریت بحران، توانمندسازی کارکنان برای مقابله با موقعیت‌های تنش‌زا و فشار کاری بالا، بهره‌وری کارکنان، نقش و مسئولیت‌های کارکنان در شرایط اضطراری توانمندسازی، آموزش کارکنان در شرایط اضطراری کارایی کارکنان، استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری و ایجاد ایمنی پایدار، تهدیدات بالقوه فاجعه‌آور، روش‌های مقابله با رویدادهای غیرمعمول اولویت‌بندی تهدیدها و راه‌حل‌ها، ارزیابی ریسک‌ها و تحلیل نتایج، زمان‌های از کار افتادگی در بخش‌های مختلف، اولویت‌بندی بازیابی فاجعه، توسعه عوامل و اقدامات تاب‌آوری برای بازیابی، آگاهی فرهنگی به ذینفعان و کارکنان، آموزش مسئولیت‌پذیری به کارکنان، اجرای برنامه‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار، اثربخشی آموزش، ارتقاء فرهنگ کار تیمی، شناسایی آسیب‌پذیری فرایندهای حیاتی کسب‌وکار، تاب-آوری در مقابل آسیب‌پذیری	کمکی



شکل ۲. نمودار انباشت جریان پژوهش

فرموله کردن مدل انباشت جریان به شرح زیر است:

**مدیریت تداوم کسب و کار:** این متغیر از نوع انباشت است، ماهیت پویا دارد و در طول زمان تغییر می‌یابد. نرخ ورودی آن متشکل از مجموع عوامل اصلی اثرگذار بر مدیریت تداوم کسب و کار (شامل ۹ عامل اصلی موفقیت شناسایی شده) می‌باشد. برای این متغیر نرخ خروجی ریسک‌های پیش‌بینی نشده



در نظر گرفته شده است (طبق نظر خبرگان صنعت در حال حاضر حدود ۱۵-۲۰ درصد ریسک‌های غیر قابل پیش‌بینی وجود دارد که در طول زمان از سطح مدیریت تداوم کسب‌وکار می‌کاهد). مقدار متغیر انباشت از انتگرال تفاضل مجموع عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار و نرخ ریسک‌های پیش‌بینی نشده محاسبه می‌شود. از آنجا که نرخ خروجی در درازمدت با افزایش متغیرهای شناسایی تهدیدات بالقوه فاجعه‌آمیز و سیستم‌های هشدار بحران پیش‌بینی نشده کاهش می‌یابد، برای تبیین آن از تابع تأخیر (Delay) استفاده شده است.

**مدیریت ریسک:** این متغیر از نوع انباشت است و در یک حلقه مثبت از طریق شناسایی تهدیدات بالقوه فاجعه‌آور، روش‌های مقابله با تهدیدات، اولویت‌بندی راه‌حل‌ها و اثر مجموع این متغیرها در نرخ ارزیابی ریسک‌ها و نتایج تقویت می‌شود. همچنین در بلندمدت افزایش میزان تحلیل تأثیر کسب‌وکار و مدیریت تداوم کسب‌وکار میزان مدیریت ریسک را دست‌خوش تغییرات مثبت می‌سازند.

**فرهنگ تداوم کسب‌وکار:** افزایش این متغیر توسط ارتقای فرهنگ کار تیمی است که خود تحت تأثیر آگاهی فرهنگی به ذینفعان و کارکنان و آموزش مسئولیت‌پذیری به کارکنان به منظور اجرای برنامه‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار می‌باشد. همچنین متغیر تعهد و حمایت مدیریت ارشد تأثیر مستقیم در افزایش فرهنگ دارد. لازم به ذکر است که افزایش فرهنگ به دلیل مقاومت کارکنان در ابتدای اعمال تغییرات با مقداری تأخیر همراه است. مقاومت کارکنان به عنوان نرخ خروجی این انباشت در نظر گرفته شده است و مقدار آن توسط تابع lookup بر اساس زمان مورد نیاز پذیرش تغییرات محاسبه شده است. همچنین باید توجه داشت که با افزایش مقدار فرهنگ از میزان مقاومت در طول زمان کاسته می‌شود.

**نرخ افزایش توان تحلیل کسب‌وکار:** در مدل انباشت جریان، این متغیر مستقیماً انباشت تحلیل کسب‌وکار را تغییر می‌دهد. نرخ‌ها در اصل مانند متغیرهای کمکی هستند. این متغیر حاصل ترکیب ضریبی دو متغیر تاب‌آوری در مقابل آسیب‌پذیری و شناسایی آسیب‌پذیری فرایندهای حیاتی می‌باشد. برای به دست آوردن مقدار تأثیرات مستقیم دو متغیر مذکور از تابع Smooth استفاده شده است، زیرا این تابع مقدار مورد انتظار را بر اساس میانگین زمان محاسبه می‌کند.

**شناسایی سناریوهای محتمل:** این متغیر از نوع کمکی بوده و در قسمت پیشین این پژوهش نشان داده شده است که از مجموع برنامه‌ریزی اقتضایی (انباشت) و بررسی کارکردهای حیاتی سازمان (کمکی) تأثیر می‌پذیرد.

**نرخ افزایش مدیریت اضطراری:** این متغیر مستقیماً انباشت مدیریت اضطراری را تغییر می‌دهد. نرخ‌ها در اصل مانند متغیرهای کمکی هستند. مقدار این متغیر حاصل اثرگذاری مدیریت ریسک (انباشت) و استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود (کمکی) می‌باشد. برای نوشتن این رابطه از تابع Smooth



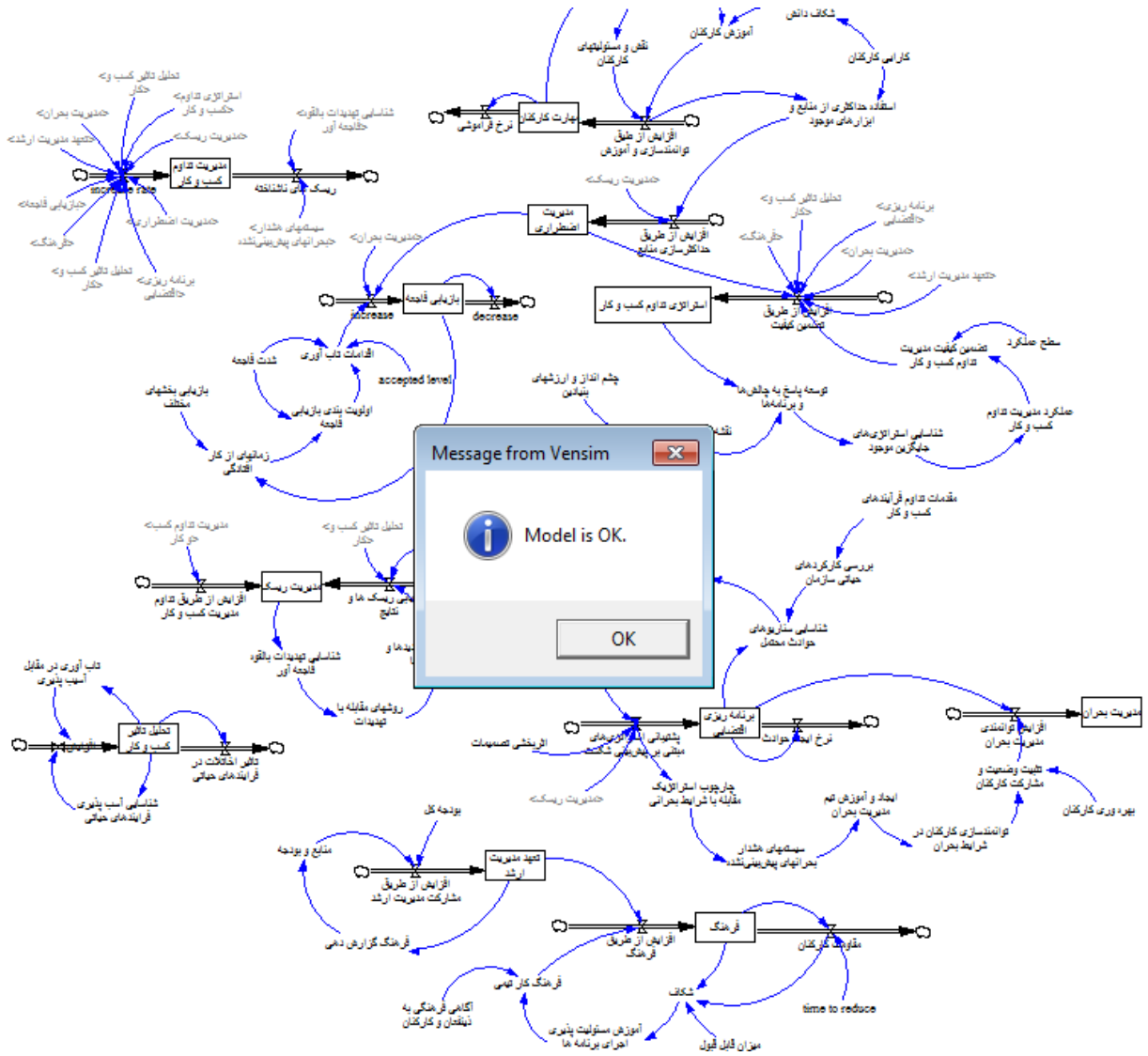


استفاده شده است. شایان ذکر است متغیر استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود تحت تأثیر مثبت کارایی کارکنان و افزایش مهارت کارکنان از طریق توانمندسازی و آموزش است.

## ۵- اعتبارسنجی مدل تحقیق

### ۵-۱- اعتبارسنجی ساختاری

آزمون‌های متعددی در زمینه اعتبارسنجی مدل پویا به لحاظ ساختاری و رفتاری وجود دارد. یکی از روش‌های اعتبارسنجی ساختاری مدل پویا، آزمون واحد است. همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، پیغام دریافت شده از نرم‌افزار بیان‌گر این است که ساختار مدل مشتمل بر متغیرهای نرخ و حالت و رابطه‌های در نظر گرفته شده سازگار بوده و مدل از نظر واحد اندازه‌گیری متغیرها مورد تأیید می‌باشد و به لحاظ ساختاری به درستی طراحی و اجرا شده است. همچنین اعتبارسنجی مدل بر اساس قضاوت خبرگان انجام شد. به این منظور نمودارهای علی - حلقوی، نمودارهای انباشت و رفتارهای منتج شده از مدل مورد ارزیابی و تأیید مدیران ارشد واحدهای مختلف و کارشناسان واحد تداوم کسب‌وکار و ریسک قرار گرفت. آنها معتقد بودند که ساختار مدل پیشنهادی، توصیف معتبری از فرآیندهای واقعی ارائه می‌دهد و پیش‌بینی مدل به اندازه کافی شبیه به رفتار واقعی سیستم است.



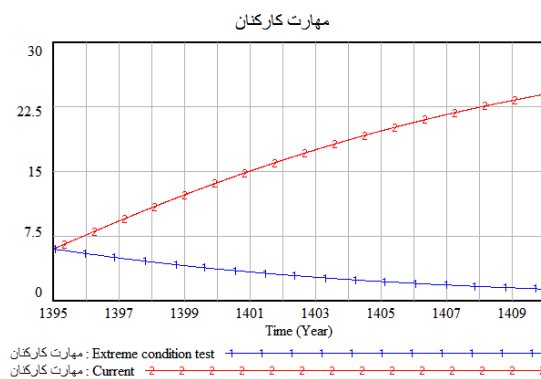
شکل ۳. اعتبارسنجی مدل توسط نرم‌افزار



## ۲-۵- اعتبارسنجی رفتاری

### ۱-۲-۵- بررسی توانایی مدل در شرایط حدی

آزمون حدی در پاسخ به سؤال «آیا مدل در شرایط حدی به صورت واقع‌بینانه عمل می‌کند؟» انجام می‌شود. این آزمون به بررسی رفتار متغیرهای اصلی مدل در حالت‌های حدی (مقادیر بسیار زیاد و بسیار کم) می‌پردازد و میزان حساسیت مدل در برابر این تغییرات بررسی می‌شود. در این آزمون، مقادیر حدی به پارامترهای انتخاب‌شده در مدل اختصاص داده می‌شوند و رفتار تولیدشده با رفتار پیش‌بینی‌شده مقایسه می‌شود. در این آزمون فرض شده است که میزان متغیر نرخ افزایش مهارت کارکنان از طریق آموزش و نقش‌ها و مسئولیت کارکنان به یکباره به میزان صفر رسیده است، لذا انتظار می‌رود که متغیر انباشت مهارت کارکنان رو به کاهش میل نماید. رفتار ناشی از این آزمون با انتظارات پیش‌بینی‌شده مطابقت دارد و در شکل ۴ رفتار مدل با حالت پایه مقایسه شده است. نتیجه این آزمون و منفی نشدن متغیر حالت تأیید می‌کند که ساختار مدل در شرایط حدی رفتار منطقی تولید می‌کند، زیرا اگر در یک سازمان در جهت افزایش مهارت کارکنان متناسب با نیاز روز و وظایف جدید هیچ اقدامی انجام نشود، مهارت موجود کارکنان کاهش می‌یابد و این کاهش با نرخ فراموشی نیز همراه است، اما هیچ‌گاه مهارت به صفر نمی‌رسد.



شکل ۴. آزمون حدی برای مهارت کارکنان

### ۲-۲-۵- آنالیز حساسیت

یکی دیگر از روش‌های اعتبارسنجی رفتاری، تحلیل حساسیت است. این آزمون در پاسخ به سؤال «آیا نتیجه‌گیری حاصل از مدل حتی بدون اطمینان در مورد مقادیر دقیق پارامترها قابل پشتیبانی است یا خیر؟» انجام می‌شود. این آزمون نشان می‌دهد که سیستم نسبت به تغییر در مقدار پارامتر واکنش زیادی



نشان نمی‌دهد، لذا عدم اطمینان مدل‌ساز را در مورد رفتار متغیرها کاهش می‌دهد. با توجه به پیچیدگی مدل مورد مطالعه و تعدد متغیرها، امکان انجام تحلیل حساسیت جامع غیرممکن است زیرا این امر نیاز به آزمایش همه ترکیبات فرضیات در مورد دامنه عدم اطمینان متغیرها دارد. بدین منظور با تغییر پارامترهای مختلف اعتبار مدل ساخته شده بررسی شد. این تحلیل حساسیت در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. اعتبارسنجی مدل طراحی شده توسط تحلیل حساسیت

معلول			متغیرهای واسط	علت	
نتیجه	انتظار محقق	متغیر		اقدام	متغیر
افزایش	افزایش	تثبیت وضعیت و مشارکت کارکنان	توانمندسازی کارکنان در شرایط بحران	افزایش	ایجاد و آموزش تیم مدیریت بحران
کاهش	کاهش	فرهنگ تداوم کسب‌وکار	فرهنگ کار تیمی	کاهش	آگاهی فرهنگی به ذینفعان و کارکنان
افزایش	افزایش	روش‌های مقابله با تهدیدات	شناسایی تهدیدات بالقوه فاجعه آور	افزایش	مدیریت ریسک
کاهش	کاهش	زمان‌های از کار افتادگی	بازیابی فاجعه	افزایش	اقدامات تاب آوری
افزایش	افزایش	مهارت کارکنان	آموزش کارکنان	افزایش	شکاف دانش

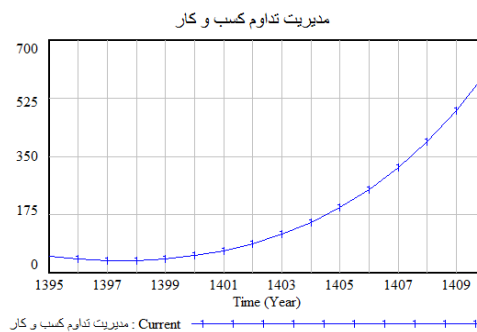
برای مثال هرگاه میزان آموزش تیم مدیریت بحران افزایش یابد، به تبع آن میزان توانمندسازی کارکنان در شرایط بحران افزایش می‌یابد. همچنین هرچه آگاهی فرهنگی به ذینفعان و کارکنان کمتر شود، بر فرهنگ کار تیمی تأثیر منفی دارد که در نهایت فرهنگ تداوم کسب‌وکار کاهش می‌یابد.

## ۶- نتایج شبیه‌سازی

در این بخش با استفاده از سازوکارهای بازخوردی تعریف شده برای مدل، سیاست‌ها و سناریوهای مختلف برای تداوم سطح کسب‌وکار بررسی می‌شوند. با توجه اینکه تهیه گزارش‌ها و بررسی نتایج حاصله به صورت سالیانه است، واحد زمانی شبیه‌سازی «سال» انتخاب شده است. مدیریت تداوم کسب‌وکار متغیر اصلی این پژوهش است. شکل ۵ وضعیت این متغیر را برای مدت ۱۵ سال (۱۳۹۵ تا ۱۴۱۰) نشان می‌دهد. با توجه به نظر خبرگان و کارشناسان بخش تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی، رفتار این نمودار کاملاً منطبق با نحوه تغییر این متغیر در چند سال گذشته و وضعیت فعلی آن است. رفتار نمودار حاکی از آن است که این متغیر ماهیت پویا دارد و در صورتی که حلقه‌های تقویت‌کننده آن به درستی کار کنند، تغییرات مثبت به مرور زمان باعث افزایش تداوم کسب‌وکار می‌شوند.

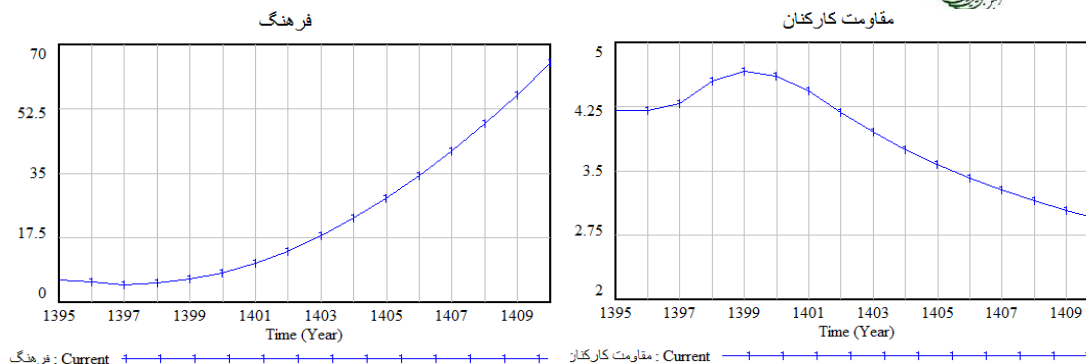


به عبارتی، برای افزایش این متغیر نیاز به تلاش‌های زیادی در خصوص افزایش دیگر عوامل مؤثر از جمله استراتژی تداوم کسب‌وکار، برنامه‌ریزی اقتضایی، مدیریت بحران، مدیریت اضطراری، مدیریت ریسک سازمانی، بازیابی فاجعه، فرهنگ تداوم کسب‌وکار، تعهد و پشتیبانی مدیریت ارشد و تحلیل تأثیر کسب‌وکار است. توجه به این نکته ضروری است که این متغیر در ابتدا با سرعت کمتر و با گذشت زمان شیب نمودار بیشتر و سرعت رشد آن افزایش یافته است. پایین بودن شیب نمودار در سال‌های اولیه نشان‌دهنده این حقیقت است که در سازمان‌های بزرگ بر خلاف سازمان‌های کوچک از تصمیم، اجرا و پیاده‌سازی تا مشاهده نتایج به زمان بیشتری نیاز است. طبق این نمودار پیش‌بینی می‌شود که اگر سازمان مورد نظر عوامل اصلی موفقیت شناسایی شده را افزایش دهد، می‌تواند شاهد بهبود سطح تداوم کسب‌وکار طی سال‌های متوالی باشد که میزان آن بر اساس برآیند عوامل اصلی موفقیت شناسایی شده حاصل شده است.



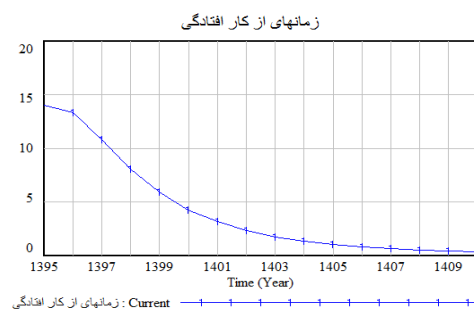
شکل ۵. مدیریت تداوم کسب‌وکار

شکل ۶ نشان‌دهنده میزان تغییر در فرهنگ تداوم کسب‌وکار است. واضح است که تغییر فرهنگ در سازمان نیاز به زمان دارد. شکل ۷ به خوبی علت این رفتار را نشان می‌دهد. به این صورت که هرگاه یک سازمان تصمیم به ایجاد تغییر در فرهنگ و روش‌های کسب‌وکار می‌گیرد، در سال‌های ابتدایی مقاومت کارکنان بالا می‌رود که باعث به تعویق افتادن زمان رسیدن به نتایج مطلوب می‌شود، اما در نهایت با گذشت زمان و جدیت مدیران در پیشبرد اهداف جدید، از میزان مقاومت در برابر تغییر کاسته می‌شود.



شکل ۶ و ۷. فرهنگ سازمان و مقاومت کارکنان

شکل ۸ نشان می‌دهد که با توجه به روابط بازخوردی بین عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار، هرگاه میزان متغیر مذکور در یک سازمان افزایش یابد، زمان‌های از کار افتادگی نیز کاهش می‌یابد.



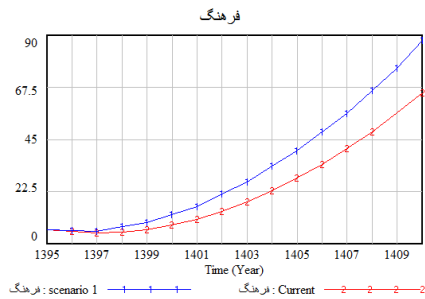
شکل ۸. زمان‌های از کار افتادگی

#### ۶-۱- سیاست اول: افزایش بودجه کل به میزان ۴۰٪ و اثر آن بر تعهد مدیریت ارشد

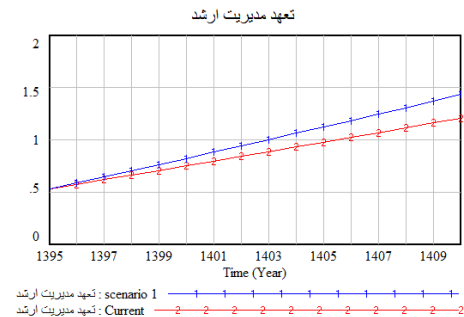
شکل ۹ نشان می‌دهد که با افزایش بودجه کل، تعهد مدیریت ارشد نیز افزایش می‌یابد. این متغیر مستقیماً متغیر انباشت فرهنگ سازمانی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. سرعت رشد میزان فرهنگ در شکل ۱۰ به تصویر کشیده شده است. این نمودار به خوبی بیانگر اثر مثبت و فزاینده حمایت مدیریت ارشد بر فرهنگ سازمان است. طبق این نمودار با افزایش حمایت مدیریت ارشد، مدت زمان لازم برای افزایش فرهنگ کاهش یافته و سازمان می‌تواند مقدار این متغیر را بهینه‌سازی و افزایش دهد. همان‌طور که قبلاً



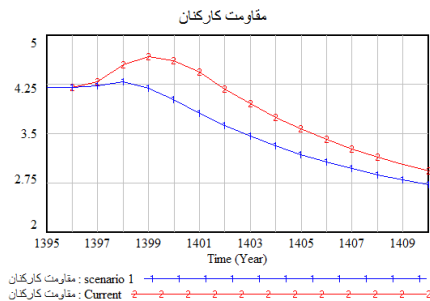
توضیح داده شد، سازمان‌ها برای اعمال تغییرات اغلب با مقاومت کارکنان مواجه می‌شوند. شکل ۱۱ به مقایسه میزان مقاومت کارکنان قبل و بعد از اعمال این سیاست می‌پردازد و واضح است در صورتی که سیاست مذکور اعمال شود، از شدت و میزان مقاومت کارکنان کاسته می‌شود. شکل ۱۲ بیانگر تأثیر افزایش تعهد مدیریت ارشد و به تبع آن فرهنگ سازمان، بر کاهش زمان رسیدن به مقدار بهینه مدیریت تداوم کسب‌وکار است. همچنین با اعمال این سیاست میزان مدیریت تداوم کسب‌وکار افزایش بیشتری می‌یابد.



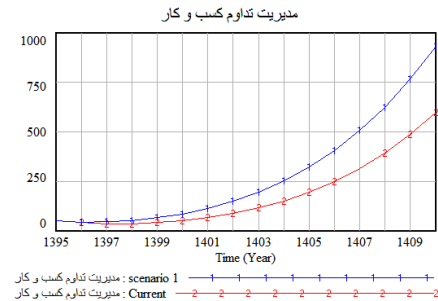
شکل ۱۰. فرهنگ تداوم کسب‌وکار



شکل ۹. تعهد مدیریت ارشد



شکل ۱۲. مقاومت کارکنان

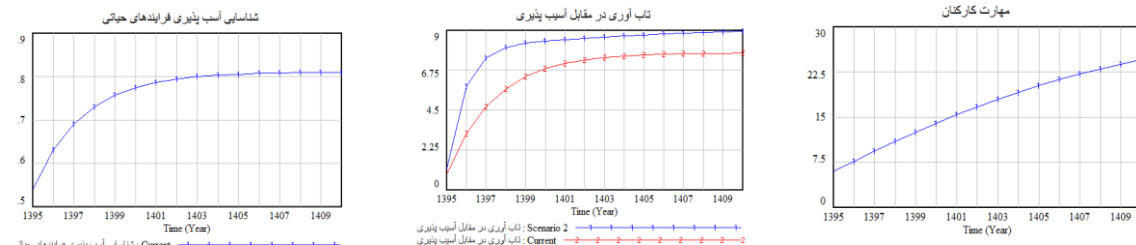


شکل ۱۱. مدیریت تداوم کسب‌وکار



### ۶-۲- سیاست دوم: آموزش مهارت‌های تاب‌آوری و تاثیر آن بر توان تحلیل تاثیر کسب‌وکار

در این سیاست فرض شده که در سازمان اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف افزایش مهارت کارکنان با تأکید بر توان تاب‌آوری در مقابل آسیب‌پذیری شده است. شکل‌های ۱۳ و ۱۴ نشان می‌دهند که مهارت کارکنان و میزان تاب‌آوری، رفتاری هدف‌جو دارند زیرا در طول زمان با افزایش مهارت و کارایی کارکنان، شکاف دانش کاهش یافته و نیاز به آموزش را تعدیل می‌کند و مقدار متغیرهای مذکور را به هدف در نظر گرفته شده برای آنها نزدیک می‌سازد. لازم به ذکر است با توجه به روابط بازخوردی بین متغیرهای مدل، افزایش توان تحلیل تاثیر کسب‌وکار نیز با گذشت زمان، میزان شناسایی آسیب‌پذیری فرایندهای حیاتی را افزایش می‌دهد (شکل ۱۵).

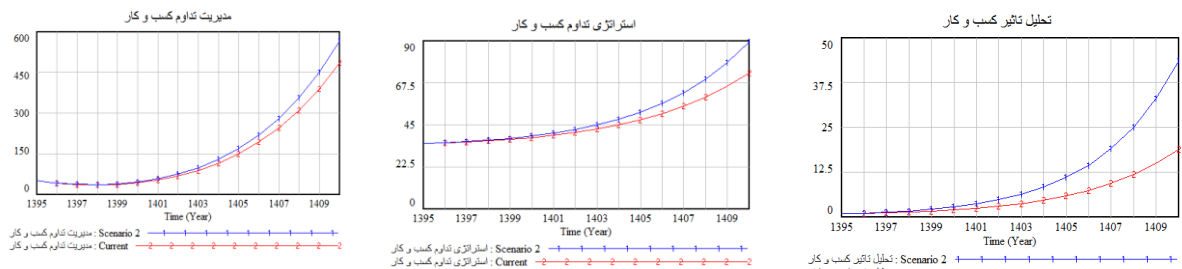


شکل ۱۵. شناسایی آسیب‌پذیری فرایندهای حیاتی

شکل ۱۴. تاب‌آوری در مقابل آسیب‌پذیری

شکل ۱۳. مهارت کارکنان

شکل‌های ۱۶ تا ۱۸ مقایسه رفتارهای متغیرهای توان تحلیل تاثیر کسب و کار، استراتژی تداوم کسب و کار و مدیریت تداوم کسب و کار را قبل و بعد از پیاده‌سازی سیاست مذکور نشان می‌دهند. نمودارهای ذیل به خوبی تأثیر بلندمدت مثبت و فزاینده این سیاست را بر متغیرهای عملکردی نشان می‌دهند.



شکل ۱۸. مدیریت تداوم کسب‌وکار

شکل ۱۷. استراتژی تداوم کسب‌وکار

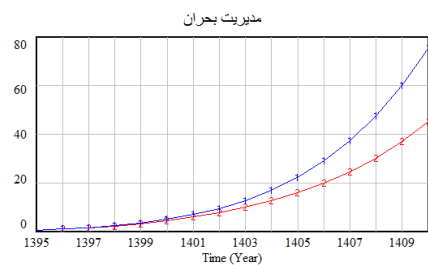
شکل ۱۶. تحلیل تاثیر کسب‌وکار





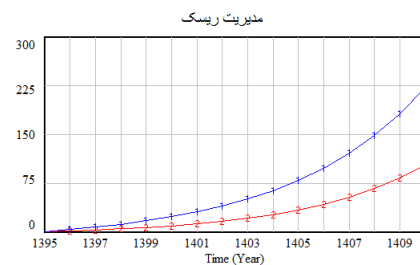
### ۳-۶- سیاست سوم: افزایش توان شناسایی ریسک‌های پیش‌بینی نشده به میزان ۲۰٪

در این سیاست فرض شده است که نرخ توان شناسایی ریسک‌هایی که قبلاً به سختی قابل پیش‌بینی بودند به مدل اضافه شده و اثر آن بر متغیر انباشت مدیریت ریسک و بقیه متغیرهایی که در بلندمدت تحت تأثیر قرار می‌گیرند، سنجیده می‌شود. در این سیاست فرض شده است که سازمان توانایی خود را در شناسایی ریسک‌های پیش‌بینی نشده به میزان ۲۰٪ افزایش دهد. شکل ۱۹ میزان مدیریت ریسک را در طول زمان شبیه‌سازی نشان می‌دهد. همان‌طور که قبلاً به روابط بازخوردی بین متغیرها اشاره شد، لازم به ذکر است هرگاه مدیریت ریسک افزایش یابد، به تبع آن تأثیر مثبت و فزاینده‌ای در متغیرهای مدیریت بحران، مدیریت اضطراری، برنامه‌ریزی اقتصادی، بازیابی فاجعه و در نهایت مدیریت تداوم کسب‌وکار مشاهده می‌شود. رفتار متغیرهای مذکور به ترتیب در شکل‌های ۲۰ تا ۲۴ نشان داده شده است.



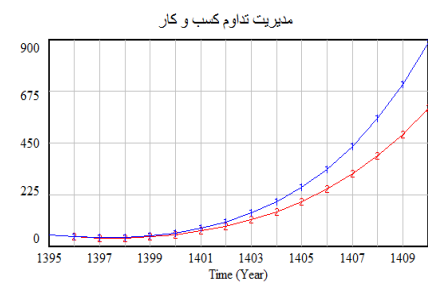
Scenario 3 : مدیریت بحران  
Current : مدیریت بحران

شکل ۲۰. مدیریت بحران



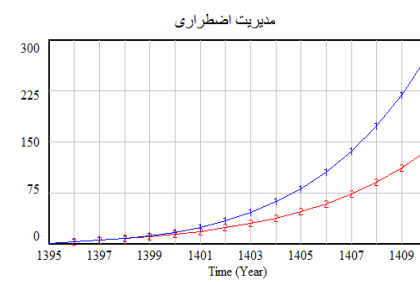
Scenario 3 : مدیریت ریسک  
Current : مدیریت ریسک

شکل ۱۹. مدیریت ریسک



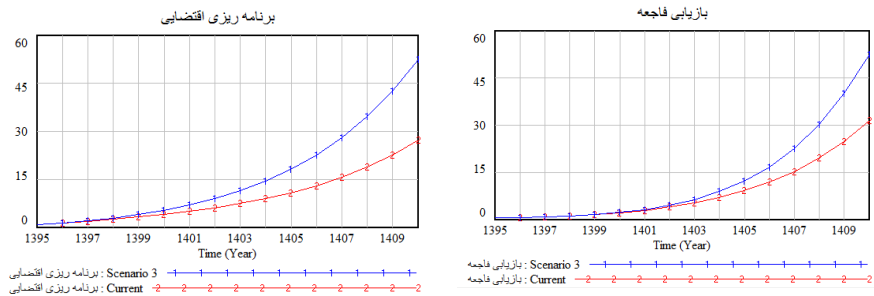
Scenario 3 : مدیریت تداوم کسب و کار  
Current : مدیریت تداوم کسب و کار

شکل ۲۲. برنامه‌ریزی اقتصادی



Scenario 3 : مدیریت اضطراری  
Current : مدیریت اضطراری

شکل ۲۱. مدیریت اضطراری



شکل ۲۴. مدیریت تداوم کسب‌وکار

شکل ۲۳. بازیابی فاجعه

## ۷- بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصله نشان می‌دهد که ۹ عامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار شناسایی شدند که عبارتند از: استراتژی تداوم کسب‌وکار، برنامه‌ریزی اقتصادی، مدیریت بحران، مدیریت اضطراری، مدیریت ریسک سازمانی، بازیابی فاجعه، فرهنگ تداوم کسب‌وکار، تعهد و حمایت مدیریت ارشد و تحلیل تأثیر کسب‌وکار. یافته‌ها همچنین حاکی از آن است که مدل پویایی مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت پتروشیمی طراحی شد و در نهایت نمودار انباشت جریان مدل اجرا گردید. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که هر یک از عوامل موفقیت شناسایی شده بر سطح تداوم کسب‌وکار اثرگذار هستند و اجرای آنها سبب افزایش سطح تداوم کسب‌وکار می‌شود، اما رفتار این متغیر در طول زمان حاکی از آن بود که سرعت افزایش آن پایین است و در سال‌های ابتدایی نتایج آن چشمگیر نیست. این رفتار به خوبی نشان می‌دهد که مشاهده نتایج مثبت یک اقدام در سازمان‌های بزرگ نیازمند زمان بیشتری است. این یافته بر اهمیت تلاش‌های زیاد در خصوص افزایش عوامل اصلی موفقیت تداوم کسب‌وکار تأکید می‌کند. نتایج پژوهش همچنین نشان داد که نقش فرهنگ تداوم کسب‌وکار در زمان موفقیت تداوم کسب‌وکار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است زیرا فرهنگ یک سازمان عمیقاً در آن تعبیه شده است و بنابراین تغییر آن بسیار دشوار و نیازمند زمان است. همچنین نتایج شبیه‌سازی نشان داد که اقدام به ایجاد تغییر و بهبود در فرهنگ و روش‌های کسب‌وکار منجر به افزایش مقاومت کارکنان در سال‌های ابتدایی می‌شود که می‌تواند زمان رسیدن به نتایج مطلوب را دچار تأخیر کند. لذا مدیران سازمان با ممارست بر پیشبرد اقدامات جدید می‌توانند بر مقاومت کارکنان فائق آیند. در نهایت با توجه به نتایج اولیه شبیه‌سازی، تصمیم به اجرای سه سیاست با هدف افزایش مدیریت تداوم کسب‌وکار بررسی شد. نتایج در خصوص پیاده‌سازی سیاست اول نشان داد که هنگامی که مقدار بودجه و منابع تخصیص‌یافته بیشتر شود، مشارکت مدیریت



ارشد با یک شیب مثبت بهبود می‌یابد. در نتیجه متغیر فرهنگ سازمانی نیز تحت تأثیر مستقیم قرار می‌گیرد. این یافته همراستا با پژوهش اُریلی و همکاران<sup>۱</sup> [۶۰] و جیا و همکاران<sup>۲</sup> [۶۱] است. بر اساس نتایج، هرگاه حمایت مدیریت ارشد بالا باشد، سرعت رشد فرهنگ تداوم کسب‌وکار در سازمان بیشتر و مدت زمان لازم برای افزایش فرهنگ کوتاه‌تر می‌شود. همچنین در صورتی که سیاست مذکور اعمال شود، از شدت و میزان مقاومت کارکنان کاسته می‌شود و زمان پذیرش آنها را کاهش می‌دهد. اثرگذاری این متغیرها بر یکدیگر در یک سیستم بازخوردی می‌تواند زمان رسیدن به مقدار بهینه مدیریت تداوم کسب‌وکار را در یک سازمان کاهش و میزان مدیریت تداوم کسب‌وکار را افزایش بیشتری دهد.

نتایج اجرای سیاست دوم مبنی بر آموزش مهارت‌های تاب‌آوری به کارکنان با هدف تأثیر بر توان تحلیل تأثیر کسب‌وکار نشان داد که برگزاری دوره‌های آموزشی با هدف افزایش مهارت کارکنان می‌تواند شکاف دانش موجود در سازمان را کاهش دهد و میزان تاب‌آوری را افزایش دهد. این یافته همراستا با نتایج پژوهش‌های گذشته می‌باشد [۶۲ و ۶۳]. طی حلقه‌های بازخوردی این امر می‌تواند توان تحلیل تأثیر کسب‌وکار را افزایش داده و میزان شناسایی آسیب‌پذیری فرایندهای حیاتی را بهبود دهد. نتایج بلندمدت پیاده‌سازی این سیاست نیز نشان داد که متغیرهای توان تحلیل تأثیر کسب وکار، استراتژی تداوم کسب وکار و مدیریت تداوم کسب وکار به میزان بیشتری نسبت به قبل (بدون اجرای سیاست مذکور) افزایش می‌یابند.

نتایج شبیه‌سازی در اجرای سیاست سوم مبنی بر افزایش نرخ توان شناسایی ریسک‌هایی است که قبلاً به سختی قابل پیش‌بینی بودند. نتایج نشان داد که می‌توان میزان مدیریت ریسک را از این طریق بهبود بخشید. این یافته همراستا با نتایج پژوهش ترابی و همکاران [۴۸] و تاکاشی و همکاران<sup>۳</sup> [۶۴] است. لذا اگر سازمان در جهت افزایش دانش خود برای شناسایی ریسک‌های پیش‌بینی نشده و یافتن اقدامات مناسب تمهیداتی در نظر گیرد، در بلندمدت می‌تواند مدیریت بحران، مدیریت اضطراری، برنامه‌ریزی اقتضایی، بازیابی فاجعه و در نهایت مدیریت تداوم کسب‌وکار را به میزان بیشتری افزایش دهد. نتایج شبیه‌سازی پژوهش حاضر نشان داد که مدیریت تداوم کسب‌وکار ماهیتی پویا دارد و همه ابعاد و مؤلفه‌های اثرگذار بر آن در طول زمان بر اساس سیاست‌های مختلف قابلیت تغییر دارند. این رویکرد جنبه نوآوری این پژوهش است و بر اساس نتایج حاصله مدیران ارشد و کارشناسان پیاده‌سازی استراتژی‌های تداوم کسب‌وکار باید در برنامه‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت، هرکدام از عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب‌وکار را از طریق روابط بازخوردی بین مؤلفه‌های اثرگذار بر آنها مورد بررسی

<sup>۱</sup>. O'Reilly et al  
<sup>۲</sup>. Jiao et al

<sup>۳</sup>. Takahashi et al



دقیق قرار دهند و بر شناسایی راه‌های افزایش میزان مؤلفه‌ها اهتمام ورزند. پژوهش‌های آتی می‌توانند با در نظر گرفتن و اضافه کردن سایر عوامل اثرگذار نظیر عوامل اقتصادی و سیاسی مدل ارائه شده را بسط داده و رفتار متغیر سطح تداوم کسب‌وکار را مورد بررسی قرار دهند. علاقه‌مندان به پژوهش می‌توانند از مدل حاضر در این پژوهش به عنوان مینا برای بررسی موقعیت سازمان در زنجیره تأمین استفاده کنند. در این خصوص باید متغیرهای خارجی متأثر از مدیریت تداوم کسب‌وکار در یک زنجیره تأمین شناسایی و نحوه رفتار متغیرها در طول زمان پیش‌بینی شود. تحقیقات آتی می‌توانند مدل ارائه شده را با تمرکز به مدیریت ریسک غنی سازند. به این منظور باید یک مدل پویا در خصوص شرایط علی انواع ریسک‌ها، استراتژی‌ها و اقدامات لازم برای مدیریت ریسک ارائه شود و اثرات آن بر متغیر انباشت مدیریت ریسک و در نهایت مدیریت تداوم کسب‌وکار در طول زمان مورد شبیه‌سازی قرار گیرد. همچنین می‌توان بر حوزه ارزیابی تاب‌آوری سازمانی نیز پژوهش‌هایی انجام داد.

#### ۸- منابع

- [1] Business Continuity Institute (2002), Development Tools for Best Practices in BCM: BS25999 and Other Standards, Business Continuity Institute, UK, available at: [www.thebci.org/standards.htm](http://www.thebci.org/standards.htm) (accessed 16 September 2007).
- [2] Narwani, A., Mahal, A. and Randeree, K. (2012), "A business continuity management maturity model for the UAE banking sector", *Business Process Management Journal*, Vol 18 No 3, pp. 472-492.
- [3] Abu Bakar, Z., Azbiya Yaacob, N., Mohamed Udin, Z., Rajeh Hanaysha, J. and Loon, K-L. (2017), "The Adoption of Business Continuity Management Best Practices Among Malaysian Organizations", *Advanced Science Letters*, Vol 23 No 9, pp. 8484-8491.
- [4] Hadavi A, Bakhtiari H, Torabi A, (2022), Identifying the main success factors of business continuity management in the petrochemical industry: a factor analysis approach, Vol 10, No 2. Pp 117-130[5] Jetter, A. and Schweinfort, W. (2010), "Building scenarios with fuzzy cognitive maps: an exploratory study of solar energy", *Futures*, Vol. 43 No. 1, pp. 52-66.
- [6] McCrackan, A. (2005). Is Business Continuity a Subset of Risk Management? *Continuity Central*, February. Portal Publishing Ltd.
- [7] Stanek, S. (2003). Who Owns Business Continuity Management? [www.KnowledgeLeader.com](http://www.KnowledgeLeader.com), Protiviti, 2003.
- [8] Zsidisin, G. A., Melnyk, S. A. and Ragatz, G. L. (2005), "An institutional theory perspective of business continuity planning for purchasing and supply management", *International Journal of Production Research*, Vol 43 No 16, pp. 3401-3420.
- [9] Business Continuity Institute, (2008). *Business Continuity Management defined*, retrieved on 30/07/2008 from the BCI website available on [www.thebci.org](http://www.thebci.org)
- [10] Pogishio, S. (2008), Business Continuity Management and Disaster Recover Planning in Kenya, Kenya's Information Minister speaking at the BCM and DRJP services launch by UUNET Kenya, retrieved on 17/05/2008 from the UUNET website available on [www.uunet.com](http://www.uunet.com)
- [11] Fawcett, H. (2007). Importance of Business Continuity and BS25999, Accenture India, retrieved on 7/09/2008 from the Business Standards website available on [www.businessstandards.com](http://www.businessstandards.com)



- [12] Gibb, F., & Buchanan, S. (2006). A framework for business continuity management. *International Journal of Information Management*, 26(2), 128-141.
- [13] Swartz, E., Elliott, D. and Herbane B. (2001). *Business Continuity Management*, London: Routledge.
- [14] Ebrahimi A, Rakhideh M. Khameshaya A, (2020). Interpretive Structural Modelling of Continuity Business Management Effective Factors in small-medium Organization, *Business investigations*, No 97. Pp110-114
- [15] Jalili M, (2017), presenting the success model of start-up businesses in Iran using the system dynamics approach, Master's Thesis, Alzahra University, Social Science Faculty,
- [16] Yousefi Zahra (2016), Organizational intelligence considering business continuity management techniques, the first international conference of new management paradigms of business and organizational intelligence, Tehran, Shahid Beheshti University.
- [17] Rezvanianzadeh, M(2016), Dynamic model of implementing business continuity culture strategy in a high-tech industry (case study: Iran nuclear Energy Organization), PhD thesis, Tarbiat Modares University, Faculty of Economic Affairs.
- [18] Hoseini H, Izadbakhsh H, Shahoolikheirabadi S, Aghayi Amir, (2014), Applying a systemic approach in identifying factors affecting the continuity of social insurance business in developing countries: a case study of Iran Social Security Fund, 10th International Conference on Industrial Engineering, Iranian Industrial Engineering Association.
- [19] Yadollahi M(2012), A model to measure the readiness of the organization to implement the BCMS business continuity management system based on the BS 25999 global standard, Master's thesis, Public Administration, Allameh Tabatabai University, Faculty of Management and Accounting.
- [20] Chen, H., Tse, D., Si, P., Gao, G., & Yin, C. (2021). Strengthen the Security Management of Customer Information in the Virtual Banks of Hong Kong through Business Continuity Management to Maintain Its Business Sustainability. *Sustainability*, 13(19).
- [21] Păunescu, C., & Argatu, R. (2020). Critical functions in ensuring effective business continuity management. Evidence from Romanian companies. *Journal of Business Economics and Management*, 21(2), 497-520.
- [22] Kato, M., & Charoenrat, T. (2018). Business continuity management of small and medium sized enterprises: Evidence from Thailand. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 27, 577-587.
- [23] Bajgoric, N. (2014). Business continuity management: a systemic framework for implementation. *Kybernetes*, 43(2), 156-177.
- [24] Järveläinen, J. (2012). Information security and business continuity management in interorganizational IT relationships. *Information Management & Computer Security*, 20(5), 332-349.
- [25] Jalal Karim, A. (2011), "Business Disaster Preparedness: An Empirical Study for measuring the Factors of Business Continuity to face Business Disaster", *International Journal of Business and Social Science*, Vol 2 No 18, pp. 183-192.
- [26] Herbane, B. (2010), "The evolution of business continuity management: A historical review of practices and drivers", *Business History*, Vol 52 No 6, pp. 978-1002.
- [۲۷] Cerchione, R. and Esposito, E. (۲۰۱۷), "Using KM systems: a taxonomy of SME strategies," *International Journal of Information Management*, Vol. 37 No. 1, pp. 1551-1562.
- [28] Fitzgerald Kevin, J. (1995). Establishing an effective continuity strategy. *Information Management & Computer Security*, 3(3), 20-24.
- [29] Savage, M. (2002). Business continuity planning. *Work Study*, 51(5), 254-261.



- [30] Botha, J. and Von Solms, R. (2004), "A cyclic approach to business continuity planning", *Information Management & Computer Security*, Vol 12 No 4, pp. 328-337.
- [31] Ernest-Jones, T. (2005). Business continuity strategy – the life line. *Network Security*, 2005(8), 5-9.
- [32] Pheng Low, S., Sio, S., & Liu, J. (2010). Business continuity management in large construction companies in Singapore. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 19(2), 219-232.
- [33] Tucker, E. (2015b). Chapter 8 - Business Continuity Plans and Procedures. In E. Tucker (Ed.), *Business Continuity from Preparedness to Recovery* (pp. 129-159). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [34] Rittinghouse, J. W., & Ransome, J. F. (2006). 1 - Contingency and Continuity Planning. In J. W. Rittinghouse & J. F. Ransome (Eds.), *Business Continuity and Disaster Recovery for InfoSec Managers* (pp. 1-21). Burlington: Digital Press.
- [35] Faertes, D. (2015). Reliability of Supply Chains and Business Continuity Management. *Procedia Computer Science*, 55, 1400-1409.
- [36] Kovacich, G. L., & Halibozeck, E. P. (2017). Chapter 8 - Contingency Planning. In G. L. Kovacich & E. P. Halibozeck (Eds.), *Security Metrics Management (Second Edition)* (pp. 73-82): Butterworth-Heinemann.
- [37] Niemimaa, M., Järveläinen, J., Heikkilä, M., & Heikkilä, J. (2019). Business continuity of business models: Evaluating the resilience of business models for contingencies. *International Journal of Information Management*, 49, 208-216.
- [38] Fischer, R. J., Halibozeck, E. P., & Walters, D. C. (2019). 11 - Contingency Planning Emergency Response and Safety. In R. J. Fischer, E. P. Halibozeck, & D. C. Walters (Eds.), *Introduction to Security (Tenth Edition)* (pp. 249-268): Butterworth-Heinemann.
- [39] Wayland, B. A. (2015). 7 - The Crisis Management Team. In B. A. Wayland (Ed.), *Emergency Preparedness for Business Professionals* (pp. 125-136). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [40] Fener, T., & Cevik, T. (2015). Leadership in Crisis Management: Separation of Leadership and Executive Concepts. *Procedia Economics and Finance*, 26, 695-701.
- [41] Sennewald, C. A., & Baillie, C. (2016). 19 - Crisis Management. In C. A. Sennewald & C. Baillie (Eds.), *Effective Security Management (Sixth Edition)* (pp. 189-195): Butterworth-Heinemann.
- [42] Loyear, R. (2017). Industry Specific Q&A: Business Continuity and Crisis Management. In S. J. Davies (Ed.), *Women in the Security Profession* (pp. 209-213). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [43] Purpura, P. P. (2008). 12 - Risk Management, Business Continuity, and Emergency Management. In P. P. Purpura (Ed.), *Security and Loss Prevention (Fifth Edition)* (pp. 263-293). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [44] Tucker, E. (2015a). Chapter 4 - Emergency Management—Preparedness and Response. In E. Tucker (Ed.), *Business Continuity from Preparedness to Recovery* (pp. 51-67). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [45] Haddow, G. D., Bullock, J. A., & Coppola, D. P. (2017). 10 - The Future of Emergency Management. In G. D. Haddow, J. A. Bullock, & D. P. Coppola (Eds.), *Introduction to Emergency Management (Sixth Edition)* (pp. 439-445): Butterworth-Heinemann.
- [46] Fay, J. J., & Patterson, D. (2018). Chapter 15 - Emergency Management. In J. J. Fay & D. Patterson (Eds.), *Contemporary Security Management (Fourth Edition)* (pp. 301-339): Butterworth-Heinemann.



- [47] Purpura, P. P. (2019). 12 - Resilience, Risk Management, Business Continuity, and Emergency Management. In P. P. Purpura (Ed.), *Security and Loss Prevention (Seventh Edition)* (pp. 355-392): Butterworth-Heinemann.
- [48] Torabi, S. A., Giah, R., & Sahebjamnia, N. (2016). An enhanced risk assessment framework for business continuity management systems. *Safety Science*, 89, 201-218.
- [49] Renault, B. Y., Agumba, J. N., & Balogun, O. A. (2016). Drivers for and Obstacles to Enterprise Risk Management in Construction Firms: A Literature Review. *Procedia Engineering*, 164, 402-408.
- [50] Ruan, K. (2019). Chapter 3 - Cyber Risk Management: A New Era of Enterprise Risk Management. In K. Ruan (Ed.), *Digital Asset Valuation and Cyber Risk Management* (pp. 49-73): Academic Press.
- [51] Snedaker, S., & Rima, C. (2014). Chapter 1 - Business Continuity and Disaster Recovery Overview. In S. Snedaker & C. Rima (Eds.), *Business Continuity and Disaster Recovery Planning for IT Professionals (Second Edition)* (pp. 1-28). Boston: Syngress.
- [52] Timms, P. (2018). Business continuity and disaster recovery – advice for best practice. *Network Security*, 2018(11), 13-14.
- [53] Sahebjamnia, N., Torabi, S. A., & Mansouri, S. A. (2018). Building organizational resilience in the face of multiple disruptions. *International Journal of Production Economics*, 197, 63-83.
- [54] Schätter, F., Hansen, O., Wiens, M., & Schultmann, F. (2019). A decision support methodology for a disaster-caused business continuity management. *Decision Support Systems*, 118, 10-20.
- [55] Namdar, J., Torabi, S. A., Sahebjamnia, N., & Nilkanth Pradhan, N. (2021). Business continuity-inspired resilient supply chain network design. *International Journal of Production Research*, 59(5), 1331-1367.
- [56] Smith, C. L., & Brooks, D. J. (2013). Chapter 9 - Business Continuity Management. In C. L. Smith & D. J. Brooks (Eds.), *Security Science* (pp. 199-223). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [57] Torabi, S. A., Rezaei Soufi, H., & Sahebjamnia, N. (2014). A new framework for business impact analysis in business continuity management (with a case study). *Safety Science*, 68, 309-323.
- [58] Tucker, E. (2015c). Chapter 5 - Business Impact Analysis. In E. Tucker (Ed.), *Business Continuity from Preparedness to Recovery* (pp. 69-89). Boston: Butterworth-Heinemann.
- [59] Serman J. (2013), Dynamics Business, Translated by Bararpour K, Mosavi P, Behzad B, Emami M, Rezayi L, Faghani H, Samt Publication,
- [60] O'Reilly, C. A., Caldwell, D. F., Chatman, J. A., & Doerr, B. (2014). The promise and problems of organizational culture: CEO personality, culture, and firm performance. *Group & Organization Management*, 39(6), 595-625.
- [61] Jiao, L., Harrison, G., Dyball, M. C., & Chen, J. (2017). CEO values, stakeholder culture, and stakeholder-based performance. *Asia Pacific Journal of Management*, 34(4), 875-899.
- [62] Lundberg, J., & Rankin, A. (2014). Resilience and vulnerability of small flexible crisis response teams: implications for training and preparation. *Cognition, technology & work*, 16(2), 143-155.
- [63] Hartwig, A., Clarke, S., Johnson, S., & Willis, S. (2020). Workplace team resilience: A systematic review and conceptual development. *Organizational Psychology Review*, 10(3-4), 169-200.
- [64] Takahashi, R., Munechika, M., & Kajihara, C. (2019). A study on risk assessment and countermeasures planning in hospitals during a disaster. *Total Quality Science*, 4(3), 119-127.