

# Providing a Framework for Assessing Business Continuity Management, Considering Key Factors Affecting Business Continuity Value and Risks in the Pharmaceutical Industry

Bakhtiar Ostadi<sup>1\*</sup>, Hanieh Ramezaniansani<sup>2</sup>

1. Assoc. Prof., Faculty of Industrial and Systems Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) [bostadi@modares.ac.ir](mailto:bostadi@modares.ac.ir)

2. MSc. Student of Industrial Engineering, Engineering Management, Faculty of Industrial and Systems Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.



<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1404.14.2.3.3>

Original Paper

In today's world, with the increase in the occurrence of disruptions and risks in organizations, preventing their recurrence or dealing with them has become increasingly important. With the concept of business continuity management, which is an inseparable part of risk management, a solution can be identified and implemented to recover critical processes or prevent long stops and interruptions for organizations. This research aims to identify factors affecting the business continuity value in the pharmaceutical industry, examine the relationships between business continuity management factors and business continuity value, and provide operational solutions based on the BCM assessment framework, focusing on the most important pharmaceutical risks. Business continuity management factors and risks in the pharmaceutical industry were identified using Grounded Theory and Delphi methods. Experts were selected from 5 pharmaceutical companies using the snowball technique to distribute and complete the Delphi questionnaires. The identified factors were confirmed in two Delphi rounds, and the Kendall coefficient was used to reach a consensus among experts. The collected data were analyzed descriptively and inferentially, and the Friedman test was used to examine the ranking of business continuity management factors, and the Spearman test was used to examine the research hypotheses. The BCM assessment framework was also implemented in 5 companies, and its data was examined for all companies. The findings of the Spearman test showed that there is a positive relationship between business continuity management factors and BCV, and an inverse relationship between pharmaceutical risks and BCV. The findings of implementing the business continuity management framework in pharmaceutical companies showed that controlling and reviewing programs and procedures, business continuity planning, business continuity culture, risk management, and resource management are the most important factors in the success of BCM, and the most important pharmaceutical risks are supply chain risk, product quality risk, microbiology risks, and research and development risks. The implementation of the framework in pharmaceutical companies showed that companies with higher BCV values have greater ability to cope with risk and process continuity, and will suffer fewer losses.

**Keywords:**  
Business Continuity Management, Business Continuity Value, Assessment Framework, Pharmaceutical Industry.



Received: Dec. 8, 2024  
Revised: Jan. 19, 2025  
Accepted: Mar. 2, 2025

#### To cite this article:

Ostadi, B., Ramezaniansani, H., 2025. Providing a Framework for Assessing Business Continuity Management, Considering Key Factors Affecting Business Continuity Value and Risks in the Pharmaceutical Industry, *Emergency Management*, 14(2), 35-73.  
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1404.14.2.3.3>.

Use your device to scan and read the article online



© The Author(s).

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



# ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار با در نظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی

بختیار استادی<sup>۱\*</sup>، حانیه رضانیان ثانی<sup>۲</sup>

۱- دانشیار، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول) [bostadi@modares.ac.ir](mailto:bostadi@modares.ac.ir)  
۲- کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، گرایش مدیریت مهندسی، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران



<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1404.14.2.3.3>

مقاله پژوهشی

## چکیده

واژه‌های کلیدی:  
مدیریت تداوم کسب و کار،  
ارزش تداوم کسب و کار،  
چارچوب ارزیابی، صنعت  
داروسازی

در دنیای کنونی با افزایش وقوع اختلالات و ریسک‌ها در سازمان‌ها، جلوگیری از وقوع مجدد آنها و یا مقابله با آنها اهمیت افزونی پیدا کرده است که با مفهوم مدیریت تداوم کسب و کار که جزئی جدانشدنی از مدیریت ریسک است، می‌توان راه‌حلی برای بازیابی فرآیندهای حیاتی و یا جلوگیری از توقف‌ها و وقفه‌های طولانی برای سازمان‌ها شناسایی و پیاده‌سازی نمود. این پژوهش با هدف شناسایی عوامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار در صنعت داروسازی، بررسی روابط بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار با ارزش تداوم کسب و کار، ارائه راهکارهای عملیاتی بر اساس چارچوب ارزیابی BCM با تمرکز بر مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی سعی در تدوین چارچوبی جامع را دارد. عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی با روش‌های داده بنیاد و دلفی شناسایی شدند. از تکنیک گلوله برفی از ۵ شرکت داروسازی برای توزیع و تکمیل پرسشنامه‌های دلفی استفاده شد و عوامل شناسایی شده در دو دور دلفی تأیید شدند که برای اجماع نظر خبرگان از ضریب کندال استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS تحلیل توصیفی و استنباطی شد و برای بررسی رتبه‌بندی عوامل مدیریت تداوم کسب و کار از آزمون فریدمن و برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از آزمون اسپیرمن استفاده شد. چارچوب ارزیابی BCM نیز در ۵ شرکت اجرا شد و داده‌های آن برای تمام شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های آزمون اسپیرمن نشان دادند که بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار با BCV رابطه مثبت و بین ریسک‌های داروسازی و BCV رابطه معکوس وجود دارد. یافته‌های اجرای چارچوب مدیریت تداوم کسب و کار در شرکت‌های داروسازی نشان داد که کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها، برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار، فرهنگ تداوم کسب و کار، مدیریت ریسک و منابع از مهم‌ترین عامل‌ها در موفقیت BCM هستند، همچنین مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی، ریسک زنجیره تأمین، ریسک کیفیت محصولات دارویی، ریسک‌های میکروبیولوژی و ریسک‌های تحقیق و توسعه می‌باشند. اجرای چارچوب در شرکت‌های داروسازی نشان داد که شرکت‌هایی که مقدار BCV آنها بیشتر بوده است، توان مقابله با ریسک و امکان تداوم فرآیند بیشتری دارند و خسارات کمتری متحمل خواهند شد.

دریافت: ۱۴۰۳/۹/۱۸

اصلاح: ۱۴۰۳/۱۰/۳۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله  
به صورت آنلاین استفاده کنید



برای ارجاع به این مقاله به صورت زیر اقدام بفرمایید:

استادی، ب.، رضانیان ثانی، ح.، ۱۴۰۴، ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار با در نظر گرفتن عوامل

کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی، مدیریت بحران، ۱۴ (۲)، ۷۳-۳۵

<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.23453915.1404.14.2.3.3>



© The Author(s).

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

امروزه تمامی سازمان‌ها اعم از تولیدی و خدماتی نیاز به پیاده‌سازی مفاهیم مدیریت ریسک و تداوم کسب‌وکار پیدا کرده‌اند تا با استفاده از چارچوب‌ها و استانداردهای آن بتوانند با خطرات مقابله کرده و به اهداف خود دست پیدا کنند. موضوع چشم‌گیری که برای دولت‌ها و سازمان‌ها مطرح است، این است که نمی‌توان از وقوع برخی از حوادث و وقفه‌ها جلوگیری کرد اما می‌توان پاسخ مناسبی داد تا وقفه‌ها منجر به فاجعه‌های عظیمی در سازمان‌ها تبدیل نشوند. شناخت چارچوب‌ها و سیستم‌ها در حوزه مدیریت ریسک و تداوم کسب‌وکار می‌تواند کمک‌کننده باشد به طوری که نگرانی‌های سازمان‌ها را به منظور چگونگی کاهش تأثیرات ریسک‌ها و مقابله با آنها را به حداقل برساند [۱].

صنعت داروسازی یکی از صناعی است که با خطرات زیادی که هم منشأ طبیعی و هم منشأ انسانی دارند، مواجه می‌شود مانند وقوع سیل، زمین‌لرزه و آتش‌سوزی‌های متعدد و یا بیماری‌های همه‌گیر که این موارد برای شرکت‌های داروسازی بسیار نگران‌کننده می‌باشند زیرا می‌توانند تمام فرآیندها را مختل کرده و یا با وقفه‌های طولانی مواجه کند. موضوعی که صنعت داروسازی را مهم‌تر جلوه می‌دهد این است که وقوع هرگونه اختلال و یا ریسکی در شرکت‌ها می‌تواند موجب توقف در خط تولید دارو، توقف لجستیک و زنجیره تأمین دارو شود که این مورد باعث ایجاد بحرانی شدیدتر به‌عنوان خطر برای سلامتی بیماران تلقی می‌شود.

وجود مدیریت ریسک و تداوم کسب‌وکار به‌عنوان سیستم و برنامه‌های راهگشا و راهنما برای تمام سازمان‌ها به‌خصوص سازمان‌های داروسازی امری مهم تلقی می‌شود چراکه وقوع حوادث مختل‌کننده علاوه بر ضررها و آسیب‌هایی که برای فعالیت‌های ضروری سازمان به همراه

دارد، می‌تواند موجب بالا رفتن هزینه‌ها و میزان خسارات واردشده، از دست دادن شهرت و اعتبار سازمان، ایجاد خطرات جدی برای بیماران، آلودگی‌های محیط‌زیست شود که نشان‌دهنده لزوم استقرار چارچوب‌های ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار است.

تداوم کسب‌وکار<sup>۱</sup> به‌عنوان توانایی سازمان‌ها برای ادامه تحویل خدمات و یا محصولات کلیدی خود در سطوح از پیش تعریف‌شده قابل قبول پس از یک رویداد مخرب تعریف می‌شود که فرآیند جامع تعریف و تدوین چارچوبی برای موفقیت سازمان‌ها و آمادگی مقابله با خطرات را می‌تواند با چارچوب‌ها و استانداردهای مدیریت تداوم کسب‌وکار اجرایی نمود. در واقع سازمان بین‌المللی برای استانداردها، مدیریت تداوم کسب‌وکار<sup>۲</sup> این‌گونه تعریف می‌کند که مدیریت تداوم کسب‌وکار به سازمان‌ها کمک می‌کند تا درک کنند که چگونه می‌توانند در برابر حوادث مخرب از فعالیت‌های کلیدی خود محافظت کنند، احتمال وقوع آنها را کاهش دهند و در صورت بروز اختلالات خطرناک، برای آنها آماده شوند [۳، ۴].

این تعریف از مدیریت تداوم کسب‌وکار نشان می‌دهد که تمرکز سازمان‌ها باید بر افزایش انعطاف‌پذیری و همچنین ایجاد ارزش باشد. پژوهشی توسط صوفی و همکاران در سال ۲۰۱۸ انجام‌شده است که چارچوبی کلی را برای سیستم مدیریت تداوم کسب‌وکار و برنامه تداوم کسب‌وکار ارائه داده است. در این چارچوب روابط متقابل بین عناصر<sup>۳</sup> BCMS<sup>۳</sup> و مراحل اصلی فرایند<sup>۴</sup> BCP در نظر گرفته‌شده است [۵].

در طی مطالعه‌ای دیگر بر اساس مرور ادبیات در سال ۲۰۱۸ چارچوب پیشنهادی تداوم

<sup>1</sup> Business Continuity

<sup>2</sup> Business Continuity Management

<sup>3</sup> Business Continuity Management System

<sup>4</sup> Business Continuity Planning

کسب و کار ارائه شد. این مدل پیشنهادی منعکس کننده بخش ادغام با مقداردهی اولیه شش سیگما و تبدیل آن به بخش 'PDCA با چارچوب مدیریت ریسک مناسب است و سپس با رضایت مشتری ارزیابی می‌شود [۶].

در مقاله‌ای که در حوزه زنجیره تأمین در سال ۲۰۲۲ انجام گرفته است، چهارچوبی را برای تاب‌آوری زنجیره تأمین به‌منظور تداوم کسب و کارهای شرکت‌های داروسازی در مالزی ارائه می‌کند. در این پژوهش به این موضوع پرداخته می‌شود که تاب‌آوری زنجیره تأمین یک ساختار سلسله مراتبی و چندبعدی با دو شاخص «آسیب‌پذیری‌ها» و همچنین «قابلیت‌ها» است [۷].

تحقیقی در سال ۲۰۲۱ با توجه به همه‌گیری کرونا انجام گرفت که هدف آن ارائه چارچوبی برای پاسخ به وقایع ناگهانی بوده است که تأثیرات شرایط اضطراری را بر تداوم کسب و کار می‌سنجد و چارچوبی برای مقاومت سازمان با ۵ مؤلفه ارائه می‌کند [۸].

در سال ۲۰۲۰ تحقیقی توسط استادی و همکاران برای شناسایی و اولویت‌بندی فعالیت‌های حیاتی بخش اورژانس بیمارستان با استفاده از مفهوم مدیریت تداوم کسب و کار صورت گرفت [۹].

در سال ۲۰۲۰ تحقیقی با استفاده از رابطه بین مفاهیم مدیریت تداوم کسب و کار و مدیریت پروژه سعی در ارائه چارچوبی برای ارزیابی آمادگی پروژه‌های فناوری اطلاعات داشته است که با بررسی ادبیات علل تأخیر و عوامل شکست در پروژه‌های فناوری اطلاعات و همچنین مصاحبه با برخی کارشناسان تداوم کسب و کار، معیارهای ضروری برای تأخیر و شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات انتخاب شده و تأثیر این معیارها بر هر یک از پنج مرحله توسعه پروژه

فناوری اطلاعات بررسی و اولویت‌بندی شده است [۱۰].

در پژوهش دیگری که در ۲۰۲۲ انجام گرفته است، مدل‌سازی و ارزیابی ریسک‌های زنجیره تأمین و ارزیابی تداوم کسب و کار با شبکه بیزینس انجام گرفته است که هدف آن تشخیص اثرگذارترین ریسک بر تداوم کسب و کار بوده است [۱۱].

در تحقیقی که در سال ۲۰۲۳ توسط آفابگلو و همکاران انجام گرفته شد، به دلیل حیاتی بودن پایداری و تاب‌آوری سازمان و همچنین تعیین دارایی‌های فیزیکی حیاتی برای ارائه محصولات کلیدی یک چارچوب جدید برای تجزیه و تحلیل بحرانی دارایی‌های فیزیکی بر اساس تجزیه و تحلیل تأثیرات کسب و کار برای اطمینان از تداوم ارائه محصولات/خدمات از طریق تداوم دارایی‌های فیزیکی پیشنهاد شده است [۱۲].

بررسی ادبیات گذشته نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات بر شاخص‌ها و پارامترهای کمی تداوم کسب و کار و چارچوب‌ها و مدل‌های کمی تمرکز داشته‌اند. همچنین برخی از مطالعات به‌طور اختصاصی بر ارزش تداوم کسب و کار<sup>۲</sup> بررسی داشته‌اند. پژوهشی توسط محققین برای کمی سازی معیارهای تداوم کسب و کار در سازمانی وابسته به پتروشیمی صورت گرفته شد که در آن معیارهای تعریف شده بر اساس زیان‌های تخمینی متحمل شده توسط رویداد مخرب در کل فرآیند کسب و کار است. در این پژوهش مدلی برای کمی سازی ارزش تداوم کسب و کار بر اساس ضررهایی ناشی از اختلالات مستقیم و غیرمستقیم تعیین شده است [۱۳].

در سال ۲۰۱۹ تحقیقی مبتنی بر سنجش تداوم کسب و کار مدل‌های تجاری انجام گرفت که چارچوبی برای مدیریت تداوم کسب و کار استراتژیک مبتنی بر ایجاد و حفظ ارزش ارائه

<sup>2</sup> Business Continuity Value

<sup>1</sup> Plan-Do-Check-Act

شد، در واقع این چهارچوب بیان می‌کند که مدل کسب‌وکاری قابل قبول است که هم ارزش ایجاد کند و هم حفظ ارزش را مدنظر قرار دهد [۱۴].

در ۲۰۲۰ پژوهش دیگری تحت مدل‌سازی برای حداکثر سازی ارزش تداوم کسب‌وکار صورت گرفت که تابعی از زمان کنترل و بازرسی دوره‌ای، آستانه تحمل ضررها، زمان‌های بازیابی فرآیندهای حیاتی، منبع/بودجه تخصیص یافته در مرحله بازیابی می‌باشند [۱۵].

استادی و همکاران در سال ۲۰۲۱ برای حداکثر سازی ارزش تداوم کسب‌وکار دو شاخص تداوم کسب‌وکار  $RTO^1$  و  $MTPD^2$  را در نظر گرفته و همچنین وزن محصولات کلیدی تأثیرگذار در فرآیندهای حیاتی را در مدل‌سازی تأثیر داده است [۱۶].

با توجه بر مرور تحقیقات گذشته، تبیین شد که در نظر گرفتن هم‌زمان چندین ابعاد مدیریت تداوم کسب‌وکار که توانایی ارائه چارچوبی جامع را داشته و همچنین همراه با پیاده‌سازی در مطالعه‌ای موردی به منظور دستیابی به چارچوبی واقع‌گرا و کاربردی باشد، امری مهم تلقی می‌شود که از این منظر در صنعت داروسازی بدان پرداخته نشده است، لذا این مقاله با هدف شناسایی معیارهای جامع مدیریت تداوم کسب‌وکار و بومی‌سازی آنها در صنعت داروسازی با تمرکز بر ریسک‌های مختص به این حوزه، به منظور بررسی وضعیت تداوم کسب‌وکار هر سازمان و مقدار  $BCV$  سازمان‌های حوزه داروسازی، به این موضوع می‌پردازد که کدام یک از سازمان‌ها در کدام یک از معیارها ضعیف‌تر عمل کرده و نیازمند اقدامات و برنامه‌ریزی‌هایی در راستای بهبود ارزش تداوم کسب‌وکار خود بایستی باشد، همچنین در بخش بحث و نتیجه‌گیری نیز به این موضوع اشاره می‌شود که ضروری است

کدام یک از ابعاد مدیریت تداوم کسب‌وکار و زیر شاخص‌های بیان شده در صنعت داروسازی بایستی بیشتر مدنظر قرار گیرد و در برای مقابله با ریسک‌ها و بازیابی فعالیت‌ها و فرآیندهای حیاتی، چه راهکارها و اقداماتی صورت گیرد.

نوآوری این پژوهش بر اساس پاسخ به سؤالات «ابعاد و شاخص‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار و زیر شاخص‌های آن در صنعت داروسازی چیست؟»، «مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی برای در نظر گرفتن در چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار چیست؟»، «بین عوامل مدیریت تداوم کسب‌وکار با  $BCV$  و بین ریسک‌های داروسازی با  $BCV$  چه روابطی برقرار است؟»، «وضعیت هر سازمان حوزه داروسازی در تداوم کسب‌وکار و ارزش تداوم کسب‌وکار به چه صورتی است و بر اساس هر وضعیت، چه اقداماتی بایستی صورت گیرد؟» پاسخ می‌دهد.

## ۲- ادبیات نظری تحقیق

شاخص‌ها و عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار که هرکدام همراه با زیر شاخص مختص به خود در این بخش شرح داده می‌شوند، ابتدا با مرور ادبیات این حوزه و همچنین مطالعه عمیق چارچوب‌ها و مدل‌ها استخراج شد و پس از آن طی سه مرحله کدگذاری با رویکرد داده بنیاد<sup>۳</sup>، ۳۲ زیر شاخص و ۱۰ عامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار استخراج شد. پس از استخراج عوامل تأثیرگذار بر  $BCV$  که به صورت عمومی موضوعیت داشته، سعی شد برای صنعت داروسازی با مطالعه ادبیات این حوزه و استانداردهای آن بومی‌سازی شود که هرکدام از عامل‌ها در بخش ۳-۱ شرح داده شده‌اند.

<sup>1</sup> Recovery Time Objective

<sup>2</sup> Maximum Tolerable Period of Disruption

<sup>3</sup> Grounded Theory

## ۲-۱- عوامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار

تعاریف مختلفی برای مدیریت تداوم کسب و کار ارائه شده است که جامع‌ترین آن عبارت است از یک فرایند مدیریتی که تهدیدات و خطرات احتمالی داخلی و خارجی و تأثیرات آنها بر فرایندهای تجاری را شناسایی می‌کند و چارچوبی برای مقاومت سازمان ایجاد می‌کند [۲].

می‌توان گفت مهم‌ترین هدف BCM ادامه فرآیندهای حیاتی کسب و کار یا بازیابی به موقع آنها پس از وقوع یک رویداد مهم برای جلوگیری از خسارات جبران‌ناپذیر است. مدیریت تداوم کسب و کار دو ابزار مهم برای درک سازمان دارند که عبارت‌اند از تجزیه و تحلیل تأثیر کسب و کار و ارزیابی ریسک که هدف این دو ابزار، شناسایی عملکردهای مهم مورد نیاز برای ارائه محصولات و خدمات کلیدی و همچنین شناسایی تأثیر فعالیت‌های مختل شده بر اهداف سازمان و منابع مورد نیاز برای از سرگیری فعالیت‌های مهم پس از وقوع بحران است [۱۷، ۱۸ و ۱۹].

تعاریف و مدل‌های کیفی و کمی متفاوتی برای BCV مطرح شده است که مهم‌ترین آن این‌گونه تعریف می‌شود که ارزش تداوم کسب و کار میزان انطباق با اهداف در شرایط مختل شده و روبرویی با ریسک‌های سازمان است که می‌تواند با توجه به متغیرهای زیادی اعم از زمان‌های بازیابی، میزان محصولات قابل بازیابی، حداکثر سطح قابل تحمل اختلالات، میزان بودجه لازم برای تخصیص منابع و... سنجیده شود و یا چارچوب‌های متفاوتی برای ایجاد و حفظ آن تعیین شود [۱۵ و ۱۸].

طبق بررسی و مطالعات عمیق و رویکرد داده بنیاد، عوامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار و زیر شاخص‌های بومی‌سازی شده در صنعت داروسازی که شناسایی شده‌اند، به شرح ذیل می‌باشند:

## ۲-۲- برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار

برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار با شناسایی تهدیدات مربوط به ریسک و اختلال و تجزیه و تحلیل اثرات خطرات آغاز شده و سپس به سمت مدیریت خطرات شناسایی شده پیش می‌رود و پس از آن باید بر اساس رویه و معیارها سنجیده و آزمایش شود سپس راهبردهای برنامه پایه‌ریزی شوند و پس از آن کنترل و آزمایش شود [۱۹]. از سرگیری و ادامه کسب و کار در شرایط بروز حوادث و حفظ اعتماد مشتریان به کسب و کار با اجرای برنامه تداوم کسب و کار عملی می‌شود، همچنین اهمیت حفظ ارتباط با ذی‌نفعان و شرکای تجاری، مدیریت همکاری با سازمان‌های تأمین‌کننده، ایجاد سیستم اطلاعات اضطراری در برنامه‌ریزی‌های تداوم تجاری از مواردی هستند که تمرکز تحقیقات بوده‌اند [۲۰، ۲۱ و ۲۲].

تمرکز برنامه‌های سازمانی برای تداوم تجارت خود باید بر ایجاد زیرساخت امن فناوری اطلاعات، داده‌کاوی و تحلیل و استخراج روند اختلالات و وقایع طبیعی، پیش‌بینی درست از تقاضای محصول، دیجیتالی سازی کسب و کار باشد [۲۳ و ۲۴]. تدوین برنامه‌های مدون برای آمادگی مقابله با وقایع منشأ طبیعی، ایجاد برنامه مدیریت وجوه مالی و تخصیص بودجه کافی در زمان مواجهه با ریسک‌های سازمان، مورد توجه شرکت‌های داده محور است [۲۵، ۲۶ و ۲۷].

با تجزیه و تحلیل مقالات دیگر با تمرکز بر روش داده بنیاد، به عامل‌های جدول ۱ دسته یافته‌ایم. با بررسی تحقیقات حوزه داروسازی و مشورت با خبرگان این حوزه، عوامل تا جای ممکن ویژه شده، برای مثال در تحقیقی طراحی برنامه و اجرای <sup>۱</sup> PHI و پیاده‌سازی سیستم‌های هشدار زود هنگام و هماهنگی با سازمان بهداشت جهانی برای طراحی برنامه‌های جلوگیری از وقوع خطرات اشاره شده است [۲۸]. در نهایت کد

<sup>1</sup> Protected Health Information

انتخابی برای این مؤلفه‌ها به دلیل اینکه به‌نوعی برنامه‌ریزی در شرایطی بحرانی نسبت به اقتضاء شرایط اشاره‌شده است، «برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار» مدنظر قرار گرفته است.

افرادی که در سازمان هستند باید به شیوه‌ای از مدیریت تداوم کسب‌وکار حمایت کرده و قوانین و چارچوب‌های اجرایی BCM را جزئی از فرهنگ سازمانی خود دانسته و بدان عمل کنند [۳۳]. ارتباط مؤثر با کارکنان و ذینفعان خارج از سازمان، ایجاد سیستم‌های فرآیندی برای ایجاد انگیزه و پیشگیری از خطای نیروی انسانی،

### – فرهنگ تداوم کسب‌وکار

فرهنگ تداوم کسب‌وکار بدین معنا است که تمام

جدول ۱- عوامل بومی‌سازی شده برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مراجع	عوامل بومی‌سازی شده برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار در صنعت داروسازی	برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار
[۲۳،۲۴،۲۹]	الف) پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP <sup>۱</sup> برای پشتیبانی از سیستم‌های کنترل کیفی و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌های میکروبیولوژی، کیفیت دارو، زیست‌محیطی	حمایت و پشتیبانی برای فرایندهای تصمیم‌گیری و پاسخ‌دهی به تهدیدات
[۲۹،۳۰]	ب) طراحی برنامه‌های مقابله و پیشگیری در برابر خطراتی مانند ریسک‌های زنجیره تأمین، زیست‌محیطی، تحقیق و توسعه، میکروبیولوژی و...	طراحی برنامه‌های مقابله و پیشگیری در برابر خطرات
[۳۱]	پ) تعبیه برنامه‌های M&A <sup>۲</sup> و ایجاد شبکه‌های متخصص با سازمان بین‌المللی بهداشت و شرکت‌های داروسازی برای تخصیص مواد اولیه و تجهیزات لازم (مانند تجهیزات فشرده‌سازی، گرانول‌سازی، کپسول‌سازی، سانتریفیوژها و...) برای عملیات فرمولاسیون، ترکیب‌سازی، فشرده‌سازی و زنجیره تأمین دارو	برنامه‌ریزی و تخصیص منابع برای عملیات حیاتی کسب‌وکار
[۲۳،۲۴،۲۶]	ت) طراحی برنامه و اجرای PHI و پیاده‌سازی سیستم‌های هشدار زودهنگام و احراز هویت چندعاملی برای پشتیبانی از سیستم‌های فناوری اطلاعات	طراحی رویکردهای امنیت سایبری و پشتیبانی از سیستم‌های فناوری اطلاعات
[۲۳]	ث) پیش‌بینی تهدیدات (مانند کاهش تقاضا، حملات سایبری و...) و اختلالات (اختلال در حمل‌ونقل و زنجیره تأمین، بیماری‌های همه‌گیر، تحریم‌ها و...) مبنی بر تحلیل روند داده‌های گذشته	پیش‌بینی تهدیدات و اختلالات آینده مبنی بر تحلیل روند داده‌های گذشته
[۳۰]	ج) تعبیه برنامه‌هایی مانند ZBB <sup>۳</sup> یا ERP <sup>۴</sup> برای مدیریت درآمد و هزینه‌ها به‌خصوص مدیریت هزینه‌های توسعه داروی جدید	تعبیه برنامه‌های مدیریت هزینه‌ها و درآمد در برنامه تداوم کسب‌وکار
[۲۰،۲۱،۲۲،۳۲]	چ) تعبیه برنامه‌های مدیریت روابط مشارکتی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین شرکت‌های داروسازی و پخش دارو برای آزمایش‌های پیش‌بالینی و اعتبارسنجی اهداف توسعه داروها	تعبیه برنامه‌های مدیریت ارتباطات با مشتریان و ذینفعان در برنامه تداوم کسب‌وکار

<sup>۱</sup> Good Manufacturing Practices

<sup>۲</sup> Mergers and Acquisitions

<sup>۳</sup> Zero-based budgeting

<sup>۴</sup> Enterprise resource planning

## جدول ۲- عامل‌های فرهنگ تداوم کسب‌وکار به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مراجع	عوامل بومی‌سازی شده فرهنگ تداوم کسب‌وکار در صنعت داروسازی	فرهنگ تداوم کسب‌وکار
[۲۱]	الف) آموزش کارکنان در زمینه مدیریت تداوم کسب‌وکار و ایجاد سیستم‌های پاداش و تنبیه برای مسئولیت‌پذیری کارکنان	آموزش کارکنان در زمینه تداوم کسب‌وکار و ایجاد سیستم‌های پاداش و تنبیه برای مسئولیت‌پذیری کارکنان
[۳۴،۳۵]	ب) ارتقاء فرهنگ کار گروهی در بخش‌های تحقیق و توسعه، آزمایش‌های پیش‌بالینی و فرمولاسیون	ارتقاء فرهنگ کار گروهی بین بخش‌های سازمان
[۳۵،۳۶]	پ) آگاهی دادن به شرکت‌های پخش دارو و داروخانه‌ها و کارکنان در خصوص فرهنگ تداوم کسب‌وکار	آگاهی بخشی به تمام کارکنان داخلی و ذینفعان در خصوص فرهنگ تداوم کسب‌وکار
[۳۷،۳۸]	ت) ایجاد یک فرهنگ ارزیابی و گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان (به‌خصوص بخش‌های کنترل کیفی و تحقیق و توسعه)	ایجاد یک فرهنگ ارزیابی و گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان

کسب‌وکار است [۴۰،۴۱].

شاخص‌های مهمی مانند زمان‌های آماده‌سازی و تنظیمات تجهیزات و زمان‌های تولید تا تحویل محصول، ارزیابی قابلیت‌های مربوط به عملکردهای حیاتی با استفاده از نقشه‌سازمانی در تحقیقات گذشته در نظر گرفته شده‌اند [۴۲] و [۴۳]؛ بنابراین، با بررسی سایر مقالات به زیر عامل‌های آن طبق جدول ۳ دست‌یافته شده است.

### - مدیریت شرایط اضطراری

هدف مدیریت اضطرار کاهش آثار مضر و خسارات همه خطرات، از جمله حوادث است. مدیریت شرایط اضطراری به معنای مدیریت منابع و مسئولیت‌های همه‌جانبه در شرایط اضطراری است و شامل چهار فاز کاهش، آمادگی، پاسخ و بازیابی است [۴۴]. در سال ۲۰۲۲، تحقیقی به استفاده از تجهیزات خاص و منابع کافی برای مدیریت شرایط رویارویی با کووید ۱۹ اشاره کرده است که برای مدیریت تأثیرات بیماری‌های همه‌گیر، نیروی انسانی بایستی در زمینه‌های زنجیره تأمین، مدیریت ارتباطات با مشتریان،

همکاری و به اشتراک‌گذاری اطلاعات، تخصص، تجارب یا اشتباهات برای بهبود فرآیندها مورد توجه مقالات این حوزه بوده است [۲۱،۳۴،۳۵]. آموزش تداوم کسب‌وکار همراه با ضمیمه کردن فرهنگ کارهای گروهی و ارزیابی دانش و عملکرد کارکنان باعث اقدامات بهتر در برنامه‌های سازمانی می‌شود [۳۵،۳۶،۳۷]. لذا درنهایت با بررسی بیشتر مقالات و بومی‌سازی عوامل، عامل‌های جدول ۲ استخراج شده است.

### - تجزیه و تحلیل تأثیرات کسب‌وکار

یکی از مهم‌ترین عناصر سیستم مدیریت تداوم کسب‌وکار، عملکرد تجزیه و تحلیل تأثیر تجاری است. این عنصر اطمینان حاصل می‌کند که برنامه مدیریت تداوم کسب‌وکار با اهداف، تعهدات و وظایف سازمان مطابقت دارد [۳۹]. بسیاری از مقالات در حوزه BCM بر تحلیل تأثیرات اختلالات بر فرآیندها و تجزیه معیارهای خاص هر حوزه تمرکز داشته‌اند. بررسی تأثیر اختلال بر درآمد ناخالص و سود خالص سازمان، تجزیه و تحلیل فعالیت‌های کلیدی و طراحی مجدد برنامه‌ها بخش جداناپذیر از فرآیند تحلیل تأثیر

### جدول ۳- عامل‌های تجزیه و تحلیل تأثیر کسب و کار به منظور ارزیابی تداوم کسب و کار

تجزیه و تحلیل تأثیرات کسب و کار	عوامل بومی سازی شده تجزیه و تحلیل تأثیر کسب و کار در صنعت داروسازی	مراجع
تعیین چشم‌انداز، اهداف، ارزش‌های بنیادی برای مدیریت کسب و کار	الف) تعیین چشم‌انداز و اهدافی مانند تولید داروهای ایمن و باکیفیت برای کسب اعتبار جهانی و احترام به حقوق بیماران	[۳۹،۴۰]
شناسایی و تحلیل تأثیر اختلالات بر فرایندهای حیاتی کسب و کار	ب) شناسایی و تحلیل تأثیر اختلالات مانند رویدادهای غیرمنتظره، بیماری‌های همه‌گیر بر فرایندهای پیش‌بالینی، فرمولاسیون، Spray Drying، Blend or Mixing، Coat و کنترل کیفی	[۴۰،۴۳]
شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کلیدی سازمان	پ) شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کلیدی داروسازی	[۴۱]
تعیین شاخص‌ها و پارامترهای تداوم کسب و کار	ت) تعیین شاخص‌های تداوم کسب و کار (حداکثر زمان بازیابی، مقدار محصول مورد هدف بازیابی) برای بازیابی فعالیت‌های حیاتی داروسازی	[۴۱،۴۲،۴۳]

مدیریت مالی، آگاهی و دانش لازم را نیز داشته باشد [۳۵].

ایجاد تیم‌های مدیریت اضطرار، آموزش منابع انسانی برای نحوه مقابله با خطرات، تمرینات مقابله با ریسک‌های با منشأ طبیعی از مؤلفه‌های مدیریت شرایط اضطراری می‌باشند [۴۵،۴۶،۴۷]. در پژوهش‌های دیگر به مواردی مانند توانایی رهبری گروه‌ها و ایجاد انگیزه برای مدیریت شرایط بحرانی، تعیین نقش‌ها و پایش میزان عملکرد در نحوه آنالیز رفتار مشتریان، نحوه بازیابی عملگرهای حیاتی کسب و کار، میزان مسئولیت‌پذیری در شرایط اضطراری اشاره شده است [۲۱،۲۳،۴۶،۴۸]. با تحلیل مقالات دیگر، کد انتخابی مدیریت شرایط اضطراری و زیر عامل‌های آن طبق جدول ۴ استخراج شده است.

#### - بازیابی فاجعه

بازیابی فاجعه مجموعه‌ای از فرایندها، سیاست‌ها و رویه‌هایی را پوشش می‌دهد که در دسترس بودن داده‌ها را تضمین می‌کند و از تداوم خدمات تجاری در حین و بعد از بلایا اطمینان حاصل

می‌کند [۴۹]. تعیین تعداد و مقدار و نوع منابع اختصاصی برای زمان‌های بازیابی و تدوین و تشکیل سناریوهای جلوگیری از فجایع و مقابله با آنها مانند اقدامات بازیابی شامل، بازسازی زیرساخت‌های حیاتی سازمان، بازیابی سریع‌تر زنجیره تأمین پس از وقوع بحران الزامی است [۵۰،۵۱].

تعیین بودجه‌ها و هزینه‌های لازم برای بازیابی و شکست کسب و کار، بازیابی سیستم‌های اطلاعاتی آسیب‌دیده از موارد زیر عامل‌های بازیابی فاجعه است که در هر مقاله شرح داده شده‌اند [۲۳،۲۹]. با بررسی بیشتر مقالات این حوزه به کد انتخابی بازیابی فاجعه با زیر عامل‌های آن طبق جدول ۵ دسته یافته شد. در ادبیات حوزه داروسازی بر بازیابی و تاب‌آوری تمام عملکردهای کلیدی داروسازی مانند تاب‌آوری زنجیره تأمین از طریق نظارت و پیگیری بر نیازهای بیماران، اقدامات کاهش وقفه‌ها مانند استفاده از فناوری‌های ترکیبی، توالی یابی، غربالگری با توان بالا یا برون‌سپاری اشاره شده است [۵۲].

## کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها

در مقاله‌ای که به مهم‌ترین عوامل مؤثر در موفقیت تداوم کسب‌وکار اشاره می‌کند، اشاره می‌شود که اگر اعضای شرکت مهارت‌های زیادی را در ثبت سوابق اختلالات فرآیندهای تجاری و تأثیر بر برنامه‌های تداوم کسب‌وکار را برای به حداقل رساندن موقعیت‌های خطرناکی که سازمان

کنترل و بررسی برنامه‌ها شامل مواردی از جمله: تعیین معیارهایی برای فرآیندها، اجرای کنترل فرآیندها بر اساس معیارها. نگهداری اطلاعات مستند به میزان لازم برای اطمینان از اینکه فرآیندها طبق برنامه انجام شده است، می‌شود [۲].

جدول ۴- عامل‌های مدیریت شرایط اضطراری به منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مراجع	عوامل بومی‌سازی شده مدیریت شرایط اضطراری در صنعت داروسازی	مدیریت شرایط اضطراری
[۴۵،۴۶]	الف) استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری مانند سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه	استفاده حداکثری از ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری
[۴۵،۴۶،۴۸]	ب) تمرینات و شبیه‌سازی شرایط برای مقابله شرایط اضطراری	تمرینات و شبیه‌سازی شرایط برای مقابله شرایط اضطراری
[۲۱،۲۳،۴۵]	پ) توانمندسازی و آموزش کارکنان برای مقابله با و سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه و چگونگی بازیابی کارکردها	تعیین کردن مسئولیت‌های کارکنان در شرایط اضطراری
		توانمندسازی کارکنان برای مقابله با شرایط اضطراری و چگونگی بازیابی کارکردها
[۴۷]	ت) تشکیل تیم‌های داخلی و خارجی حمایتی در مواقع اضطراری (مانند چالش‌ها و پیچیدگی‌های توسعه محصولات، عدم وجود داده‌های بالینی کافی و...)	تشکیل تیم‌های داخلی و خارجی حمایتی در مواقع اضطرار

جدول ۵- عامل‌های بازیابی فاجعه به منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مراجع	عوامل بومی‌سازی شده بازیابی فاجعه در صنعت داروسازی	بازیابی فاجعه
[۲۳،۴۸،۵۲،۵۳]	الف) استفاده از فناوری‌های ترکیبی، توالی یابی، غربالگری با توان بالا یا برون‌سپاری برای کاهش وقفه‌ها و از کارافتادگی‌ها	اقدامات کاهش زمان‌های وقفه، توقف و از کارافتادگی در بخش‌های مختلف
[۲۹،۵۲،۵۳]	ب) تمرکز بر بازیابی API <sup>۱</sup> و همچنین حلال‌ها و فعالیت‌های پیش بالینی و مطالعات حیوانی	تمرکز بر بازیابی فاکتورهای حیاتی در تمام بخش‌های سازمان
[۲۹،۵۰،۵۱،۵۲،۵۳]	پ) تمرکز بر بازیابی و تاب‌آوری تمام عملکردهای کلیدی داروسازی مانند تاب‌آوری زنجیره تأمین از طریق نظارت و پیگیری بر نیازهای بیماران و خدمات ارائه‌شده توسط رقبا (شرکت‌های دولتی و خصوصی داروسازی و داروخانه‌ها)	شناسایی فعالیت‌های مناسب برای حفظ تاب‌آوری و بازیابی قابلیت‌ها

<sup>1</sup> Active Pharmaceutical Ingredient

دارد، داشته باشند و اجرا کنند، مدیریت تداوم کسب و کار می تواند خروجی فوق العاده ای داشته باشد. در نتیجه، تیم های مدیریتی نسبت به هر گونه تهدیدی که می تواند باعث ایجاد اختلال در روند عادی کسب و کار شود، آگاهی پیدا می کنند [۳۳].

همچنین در مقالات دیگر به ثبت اسناد و مدارک در مواجهه با ریسک ها به خصوص در سازمان های خدماتی مانند بیمارستان ها و درمانگاه ها، نظارت و کنترل بر اقدامات انجام شده و توسعه رویه های جدید مانند سیستم کنترل گر برق به عنوان سیستم شبیه ساز برای بهبود و توسعه مستمر کسب و کار برای تجهیزات بیمارستان ها اشاره شده است [۴۵، ۵۴].

در تحقیقی که اخیراً انجام شده است، لزوم کنترل های داخلی برای کاهش اثرات ریسک ها و جلوگیری از ورشکستگی بنگاه های اقتصادی را به عنوان عملگر ضروری اشاره کرده است [۵۶]. لذا در نهایت زیر عامل های کنترل و بررسی برنامه ها در جدول ۶ قابل مشاهده است.

در دسترس بودن منابع مورد نیاز، از ارتقاء و بهبود سیستم ها اطمینان حاصل کرده و همچنین از افراد برای کمک به اثربخشی BCMS حمایت کنند [۲].

در سال ۲۰۱۶، محققین مدلی را برای تبیین تأثیرات فاکتورهای مدیریت تداوم کسب و کار بر عملکرد سازمانی توسعه داده اند که در آن فرضیاتی را نیز مبنی بر اینکه آمادگی مدیران برای مقابله با شرایط اضطراری و همچنین پشتیبانی از منابع انسانی و نیروهای ضروری در بخش های فناوری اطلاعات، حمایت و ارتباط مؤثر با کارکنان بخش فناوری اطلاعات برای افزایش مسئولیت پذیری و اعتماد آنها تبیین کرده است [۵۴].

علاوه بر آن در سال ۲۰۲۲ پژوهشی به خلاقیت و کارآفرینی و مدیریت دانش رهبران ارشد برای افزایش چابکی و تاب آوری در بخش های مختلف سازمان اشاره نموده است [۹]. با بررسی بیشتر مقالاتی دیگر در این حوزه زیر عامل های آن طبق جدول ۷ استخراج شده است.

#### - حمایت و رهبری مدیریت ارشد

در استاندارد ایزو ۲۲۳۰۱ اشاره شده است که مدیران ارشد و یا رهبران در سازمان ها باید از اینکه سیاست تداوم کسب و کار و اهداف تداوم کسب و کار ایجاد شده و در راستای استراتژیک سازمان سازگار است، اطمینان حاصل نمایند و از

#### - مدیریت ریسک

مدیریت ریسک شامل فعالیت هایی است که به منظور کنترل و هدایت سازمان در مقابله با ریسک ها و اختلالات انجام می گیرد، همچنین مدیریت ریسک را می توان به عنوان شناسایی، ارزیابی و اولویت بندی ریسک ها تعریف کرد [۵۲].

جدول ۶- عامل های کنترل و بررسی برنامه ها و رویه ها به منظور ارزیابی تداوم کسب و کار

مراجع	عوامل بومی سازی شده کنترل و بررسی برنامه ها و رویه ها در صنعت داروسازی	کنترل و بررسی برنامه ها و رویه ها
[۵۴، ۵۵، ۵۶]	الف) نظارت و ارزیابی پایداری دوره انقضاء فرآورده های دارویی و کنترل کیفیت همراه با ابزارهای PAT <sup>۱</sup>	نظارت و کنترل بر اقدامات انجام شده و توسعه رویه های جدید برای بهبود و توسعه مستمر کسب و کار
[۴۰، ۵۵]	ب) کنترل و بازبینی مجدد تمام برنامه ها و سیستم های پیاده سازی شده در بخش های مختلف	
[۳۳، ۴۵]	پ) ثبت اسناد و تهیه نسخه های پشتیبان اطلاعات بالینی و آزمایشگاه و کنترل کیفی	ثبت اسناد و نگهداری نتایج بررسی های دوره ای

<sup>۱</sup> Process Analytical Technology

## جدول ۷- عوامل‌های حمایت و رهبری تعهد مدیریت ارشد به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مراجع	عوامل بومی‌سازی شده حمایت و رهبری مدیریت ارشد در صنعت داروسازی	حمایت و رهبری مدیریت ارشد
[۹،۳۴،۳۶،۵۴]	الف) مشارکت و پشتیبانی مدیران ارشد در تبادل دانش و اطلاعات با کارکنان در تمامی فرآیندها مانند پشتیبانی از ایده‌های کارکنان برای ایجاد تفکر سیستمی	مشارکت مدیریت ارشد در اجرای راهبردهای تداوم کسب‌وکار و اهداف کسب‌وکار حمایت مدیران ارشد از منابع انسانی و اطمینان از در دسترس بودن تمام منابع و زیرساخت‌ها

رویکرد سه لایه‌ای شامل سیستم‌های هشدار، معیارهای افزایشی پایگاه‌های داده و فهرست وظایف کارکنان به‌طور دقیق باید انجام شود [۳۰]. درنهایت با بررسی عمیق ادبیات به زیر عامل‌های مدیریت ریسک طبق جدول ۸ دست‌یافته شد.

### - راهبرد تداوم کسب‌وکار

راهبرد تداوم کسب‌وکار یک فاز در فرایند برنامه‌ریزی مدیریت است که شامل خلاصه مفهومی از راهبردهای پیشگیرانه، راهبردهای پاسخ به بحران و راهبردهای بازیابی است و باید بین وقوع یک فاجعه و زمان بازسازی عملیات انجام شود [۳۳]. خسروی و همکاران در سال ۲۰۱۹ به سلامت مالی بانک‌های ایران اشاره کرده‌اند و یکی از عامل‌های تأثیرگذار بر سلامت و عملکرد بانک‌ها را در نظرگیری راهبردهایی مانند تعیین وظایف آینده کارکنان در نبود دیگر کارکنان و یا کمبود نیروی انسانی، مشارکت با سایر مؤسسات مالی و اعتباری برای گسترش اعتبار و مدیریت ارتباطات در شرایط بحرانی و همچنین تبیین شاخص‌های حساسیت به ریسک بازار و... در نظر گرفته است [۵۳].

در تحقیقی دیگر به راهبردهایی مانند بینش تاب‌آوری سازمان، آگاهی از موقعیت، آسیب‌پذیری‌ها و میزان انطباق با ظرفیت‌های سازمان تحت تعیین راهبردهای حیاتی اشاره شده

در بسیاری از مقالات حوزه مدیریت تداوم کسب‌وکار [۱۷، ۱۸، ۴۲ و ۵۳] که در صنایع مختلفی انجام گرفته است، شناسایی و اولویت‌بندی انواع ریسک‌هایی را مانند ریسک‌های مالی، زنجیره تأمین، خرابی تجهیزات و ماشین‌آلات، از دست دادن نیروی انسانی، حملات تروریستی، حملات سایبری و ... مدنظر قرار داده‌اند. با تجزیه و تحلیل تأثیرات ریسک‌ها بر فعالیت‌های کلیدی و منابع سازمان می‌توان میزان حداکثر و حداقل منابع موردنیاز برای هر فعالیت بر اساس محصول تولیدی یا خدماتی مشخص نمود [۵۳].

شناسایی ریسک‌ها و اولویت‌بندی و تحلیل آنها در سال‌های اخیر در حوزه سلامت موردتوجه واقع بوده است، بر همین مبنا تحقیقی با محوریت موضوع مدیریت ریسک در زمان مواجهه با بحران‌های عظیمی مانند جنگ برای احداث بیمارستان‌ها که از مهم‌ترین اقدامات پس از وقوع این بحران است به‌منظور شناسایی و اولویت‌بندی مهم‌ترین خطرات انجام شده است [۵۷].

یک سیستم مدیریت ریسک یک عامل مهم و کمک‌کننده در بهبود تداوم کسب‌وکار و تاب‌آوری سازمان‌ها است. یک برنامه عملیاتی با اهداف مشخص برای بازنگری، گسترش و یکپارچه‌سازی فرآیندها، آموزش مدیریت و کارکنان برای مقابله با ریسک‌های سایبری اعم از حملات هکر و فیشینگ می‌تواند کمک‌کننده باشد، همچنین

است [۵۴]. با بررسی‌های بیشتر در مقالات این حوزه زیر عامل‌های راهبرد تداوم کسب‌وکار طبق جدول ۹ تعیین شده است.

#### - مدیریت منابع

در استاندارد ایزو ۲۲۳۰۱ اشاره شده است که سازمان باید منابع موردنیاز را برای اجرای راه‌حل‌های تداوم کسب‌وکار انتخاب شده تعیین کند که منابع را نیروی انسانی، اطلاعات و داده‌ها، زیرساخت‌ها و تجهیزات، سیستم‌های فناوری

اطلاعات و ... تعریف می‌کند [۲]. سال ۲۰۲۰ مقاله‌ای برای تاب‌آوری سازمانی توسعه‌یافته که در آن به موضوعاتی از قبیل خلاقیت و فرهنگ و انعطاف‌پذیری در تفکر نیروی انسانی برای مدیریت کسب‌وکار، دسترسی به منابع مالی و انسانی، تجهیزات، ماشین‌آلات و نیز مدیریت هزینه‌ها و درآمد و بررسی میزان فروش در ماه‌های گذشته اشاره شده است [۳۷، ۵۱ و ۵۵] زیر عامل‌های مدیریت منابع در جدول ۱۰ مشخص شده است.

جدول ۸- عامل‌های مدیریت ریسک به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مدیریت ریسک	عوامل بومی‌سازی شده مدیریت ریسک در صنعت داروسازی	مراجع
شناسایی ریسک‌ها، تهدیدها و آسیب‌پذیری‌های سازمان و اولویت‌بندی آنها	الف) شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های داروسازی مانند ریسک‌های زنجیره تأمین (عدم اطمینان در تحویل مواد اولیه، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل) ریسک‌های زیست‌محیطی، ریسک‌های تحقیق و توسعه و ...	[۱۸، ۱۷، ۴۲]
بررسی روش‌های موجود برای مقابله به‌موقع با رویدادهای غیرمعمول مانند استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از انتشار آلاینده‌های خطرناک و ایجاد مکان‌های ایزوله نگهداری مواد و سیستم HACCP <sup>۱</sup>	ب) بررسی روش‌های موجود برای مقابله به‌موقع با رویدادهای غیرمعمول مانند استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از انتشار آلاینده‌های خطرناک و ایجاد مکان‌های ایزوله نگهداری مواد و سیستم HACCP <sup>۱</sup>	[۵۵، ۵۲، ۳۰، ۵۷]

جدول ۹- عامل‌های راهبردهای تداوم کسب‌وکار به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

راهبردهای تداوم کسب‌وکار	عوامل بومی‌سازی شده راهبردهای تداوم کسب‌وکار در صنعت داروسازی	مراجع
تعیین نقشه راه مدیریت تداوم کسب‌وکار برای ارائه نقش‌ها و راهبردهای حیاتی	الف) تعیین نقشه راه مدیریت تداوم کسب‌وکار برای ارائه نقش‌ها و راهبردهای حیاتی	[۵۳]
شناسایی و توسعه راهبردهایی برای فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار و پاسخ به ریسک و اختلال	ب) شناسایی و توسعه راهبردها و راه‌حل‌های موجود برای فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار مانند ایجاد اکوسیستم چند تأمین‌کننده و تعیین جریمه‌های کافی برای مقابله با عدم عرضه برای تأمین‌کنندگان مواد اولیه دارو	[۵۴]

<sup>۱</sup> Hazard Analysis Critical Control Point

### جدول ۱۰- عامل‌های مدیریت منابع به‌منظور ارزیابی تداوم کسب‌وکار

مدیریت منابع	عوامل بومی‌سازی شده مدیریت منابع در صنعت داروسازی	مراجع
شایستگی و ویژگی‌های منابع انسانی (دانش، تخصص و خلاقیت در حل مسائل)	الف) دانش و تجربه و خلاقیت منابع انسانی در حل مسائل مانند تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر	[۳۷، ۵۵]
فراهم کردن و تخصیص منابع و بودجه لازم برای تقویت و بهبود مدیریت تداوم کسب‌وکار	ب) تأمین و تخصیص بهینه منابع و بودجه لازم برای فرآیندهای حیاتی داروسازی مانند آزمایش‌های حیوانی و فرآیند تولید برای دسترسی بهتر به تجهیزات کار آزمایشی بالینی و ...	[۵۱، ۵۵]

### جدول ۱۱- ریسک‌های استخراج‌شده از مرور ادبیات در صنعت داروسازی

ریسک و اختلال	مراجع
ریسک سایبری (مانند حملات هکرها، حملات فیشینگ، سرقت اطلاعات بالینی و...)	[۲۳، ۳۱، ۴۶، ۵۱، ۵۲، ۱۱، ۵۸]
ریسک میکروبیولوژی آزمایشگاه (مانند آلودگی‌های میکروبی، رسوب میکروب حامل ذرات از هوا)	
ریسک زیست‌محیطی (مانند خطرات شیمیایی و سمی در جابجایی و ذخیره‌سازی مواد شیمیایی، نشت پساب از تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و...)	
ریسک زنجیره تأمین دارو (مانند اختلال در حمل و نقل و تأمین مواد اولیه، تقلب در مواد اولیه توسط تأمین‌کننده و...)	
ریسک کیفیت دارویی (مانند عدم کنترل‌های دوره‌ای تجهیزات و ماشین‌آلات، عدم تنظیم کالیبراسیون دستگاه برای هر محصول)	
ریسک تحقیق و توسعه (مانند پیچیدگی آزمایش‌های بالینی، فقدان دانش کافی در توسعه، هزینه‌های بالای توسعه محصولات)	
ریسک داروی منقضی شده (مانند تخریب به دلیل فرآیندهای هیدرولیز، اکسیداسیون)	
اختلال نوع ۱: رویدادهای غیرمنتظره مانند آتش‌سوزی، سیل، تصادفات و ورشکستگی تأمین‌کننده	
اختلال نوع ۲: بیماری‌های همه‌گیر (سارس، آنفولانزای مرغی، آنفولانزای خوکی و کرونا)	

### ۲-۲- ریسک‌ها و اختلالات صنعت داروسازی

در این پژوهش برای ارائه چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار، درصدد آن بوده‌ایم که علاوه بر تمام ابعاد BCM عامل‌های محیطی را نیز در بر بگیرد، لذا با مرور مقالات در حوزه داروسازی سعی شده است مهم‌ترین ریسک‌ها و اختلالاتی که در این صنعت موضوعیت داشته و سازمان‌ها بیشتر با آنها روبرو شده‌اند، استخراج شده که در جدول ۱۱ مشاهده می‌شود.

ریسک‌های سایبری اعم از حملات سایبری هکرها و سرقت اطلاعات به‌وسیله سازمان یا شخص ثالث (عملیات روزانه مانند بیمه، مراکز درمانی درمانگاه‌ها یا بیمارستان‌ها، شرکت‌های پشتیبانی و مدیریت داده) و حملات فیشینگ در صنعت داروسازی بسیار حائز اهمیت می‌باشند [۳۱، ۵۴]. ریسک‌های میکروبیولوژی آزمایشگاه‌ها می‌توانند به دو دسته‌ی آلودگی‌های میکروبی ناشی از سطوح آلوده و رسوب میکروب‌های حامل ذرات هوا تقسیم‌بندی شوند [۴۶].

منظور از ریسک‌های زنجیره تأمین دارو در صنعت داروسازی می‌تواند مواردی مانند اختلال در خدمات‌دهی به شرکت‌های پخش دارویی، کاهش تقاضای دارو توسط بیماران، عدم اطمینان در تحویل مواد اولیه توسط تأمین‌کنندگان، تقلب در مواد خام اولیه توسط تأمین‌کننده‌های مواد اولیه، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل باشند، همچنین اختلال در حمل‌ونقل از مهم‌ترین ریسک‌های زیرمجموعه ریسک زنجیره تأمین است که اگر برنامه‌ریزی مناسبی صورت نگیرد می‌تواند به صدمات بسیار عظیمی تبدیل شود. [۵۱، ۵۸].

ریسک‌های زیست‌محیطی در صنعت داروسازی شامل خطاهای انسانی هنگام کار با مواد شیمیایی خطرناک، خطرات سمی در جابجایی و ذخیره‌سازی مواد شیمیایی خطرناک، نشت پساب از تصفیه‌خانه‌های فاضلاب یا از مخزن‌های جمع‌آوری پساب می‌شوند [۵۲]. ریسک کیفیت دارویی شامل عدم کنترل‌های دوره‌ای تجهیزات و ماشین‌آلات، عدم تنظیم کالیبراسیون دستگاه برای هر محصول می‌شوند که می‌توانند باعث تشدید ریسک‌های دیگر و یا ایجاد بحران شوند. در چند سال اخیر ریسک‌های تحقیق و توسعه بیشتر مورد اهمیت واقع شده‌اند به دلیل اینکه پیش‌بینی ضعیف در تحقیقات اکتشافی و آزمایش‌های پیش‌بالینی می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های تولید دارو و یا توسعه محصولات شود و همچنین فقدان دانش کافی در توسعه داروها و پیچیدگی آزمایش‌های بالینی می‌تواند خود موجب تشدید ریسک‌های دیگر مانند ریسک کیفیت دارو و ریسک داروی منقضی شده شود [۵].

## ۲-۳- سنجش‌های ارزش تداوم کسب‌وکار

به‌منظور ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار با توجه بر عوامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و

ریسک‌ها، نیازمند سنجش‌هایی بوده‌ایم که بتوان به‌وسیله‌ی آن به‌طور مستقیم تأثیرات عوامل ارزش تداوم کسب‌وکار را بر BCV موردسنجش قرار داده و همچنین وضعیت هر یک از شرکت‌های داروسازی را از دو منظر BCV و <sup>۱</sup>BCA مورد مقایسه و سنجش قرار دهیم. بر اساس منابع و مرور ادبیات این حوزه تصمیم گرفته شد که چهار نوع سنجش برای ارزیابی تداوم کسب‌وکار در چارچوب مدنظر داشته باشیم. با مطالعه ادبیات مرور ادبیات به‌خصوص چرخه حیات BCM، به ۴ سنجش ارزش تداوم کسب‌وکار دست‌یافته که عبارت‌اند از:

الف) میزان انطباق با اهداف شرکت: اولین مرحله برای موفقیت تداوم کسب‌وکار در یک سازمان، تعیین چشم‌انداز و افق بلندمدت و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک و تدوین راهبردها است که بایستی در سازمان‌ها به این مورد توجه داشت که پیش از اجرایی نمودن اقدامات عملیاتی مانند ارزیابی ریسک و تجزیه‌وتحلیل تأثیر کسب‌وکار، برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار و اقدامات مدیریت شرایط اضطراری، اولین گام در به‌منظور توسعه BCM برداشته شود. در واقع این سنجش به فاز اول از تداوم کسب‌وکار اشاره دارد که قبل از اینکه عملیات و بازیابی‌ها و برنامه‌ای خاص اجرایی شود، باید زمینه، اهداف، مسئولیت‌ها و نقش‌ها و راهبردها تعیین شود تا مشخص شود که در زمان وقوع فاجعه و رخداد ناگهانی خطرات، اهداف استراتژیک سازمان بر چه مواردی تأکید داشته چراکه این موضوع برای هر شرکت و هر صنعتی متفاوت تلقی می‌شود [۶، ۱۱].

ب) توان مقابله شرکت با ریسک: این سنجش نشان‌دهنده فاز دوم در تداوم کسب‌وکار است. بدین معنا که اگر مرحله اول به‌خوبی تعیین و اجرا شده باشد، می‌توان انتظار داشت که برنامه‌های تداوم، بازیابی فاجعه، مدیریت شرایط

<sup>1</sup> Business Continuity Assessment

اضطراب، مدیریت بحران و ... تا حد قابل قبولی اجرایی شوند. درواقع سنجه دوم میزان اجرایی شدن عملیات تداوم کسب و کار را در زمان مواجهه با خطرات و اختلالات اندازه‌گیری کرده و بر اساس آنکه این سنجه چه مقداری گرفته می‌توان نتیجه‌گیری کرد که توان مقابله شرکت با ریسک‌ها در چه سطحی است. (درواقع این سنجه، میزان تهیه و تأمین منابع داخلی و خارجی، برنامه‌ریزی‌ها و میزان مشارکت و حمایت مدیران ارشد، توانایی همکاری‌های تیمی، قابلیت استفاده از منابع و مدیریت شرایط اضطراب و سایر قابلیت‌ها و معیارهای عملیاتی را موردسنجش قرار می‌دهد.) [۴،۸،۱۰،۳۹،۴۹].

ج) امکان تداوم فرآیندها بدون مواجهه با وقفه قابل توجه: سنجه سوم که گویای میزان تداوم فرآیندها است، نشان‌دهنده میزان عملکرد شاخص‌های فرآیندی، پارامترهای هر فرآیند اعم از فرآیندهای آزمایشگاه، خط تولید دارو، تأمین مواد اولیه، ارسال و صادرات محصولات و ... در زمان مواجهه با ریسک‌ها است که این شاخص‌های فرآیندی بایستی در راستای پارامترهای تداوم کسب و کار مانند RTO<sup>۱</sup> و RPO<sup>۱</sup> باشند و هر یک از شاخص‌های عملکردی فرآیندها در چه سطحی قرار بگیرند، میزان تداوم فرآیندها را رقم می‌زنند. این فاکتورهای حیاتی فرآیندی در هر بخش مانند مالی، زنجیره تأمین، تحقیق و توسعه و ... چه مقدار به سطح مطلوب نزدیک هستند، در این سنجه موردسنجش قرار می‌گیرند [۱۵،۱۷،۱۸،۲۴،۴۱].

د) میزان خسارات: سنجه آخر که میزان خسارات سازمان است براین اساس باید در نظر گرفته شود که پس از اینکه هر سه فاز اجرا شد، طبق برنامه‌ها و راهبردها و عملیات تداوم کسب و کار، سازمان چه میزان خسارت را متحمل شده است، درواقع میزان ضرر سازمان از ابعاد مختلف را

موردسنجش قرار می‌دهد. درواقع اگر سازمان با توقف و یا وقفه‌ای مواجه بوده است، چه مقدار به بخش‌ها و فرآیندهای سازمان و به طبع آنچه مقدار به کل سازمان هزینه وارد شده است و آیا بودجه تخصیص داده شده پاسخگوی آن می‌تواند باشد یا خیر که مستلزم آن است که برنامه‌ها و چارچوب‌ها و هر سه فاز قبلی مجدد بررسی و کنترل شده و به دنبال بهبود و توسعه مستمر چارچوب BCM در سازمان باشند [۲۹،۴۲،۵۵].

### ۳- روش تحقیق

این پژوهش به منظور شناسایی ابعاد مدیریت تداوم کسب و کار و عامل‌های تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار از مرور ادبیات و رویکرد داده بنیاد استفاده نموده است، لذا رویکرد داده بنیاد در پژوهش استقرایی بدون هیچ فرض و چارچوبی مشخص و بر مبنای داده‌های به دست آمده و کدگذاری‌های مرحله به مرحله، تولید نظری انجام داده و به روند پژوهش به منظور شناسایی عوامل و زیر عامل‌های آن، سرعت می‌بخشد. به دلیل نوین بودن حوزه‌ی این پژوهش و بومی‌سازی زیر عامل‌های شناسایی شده در صنعت داروسازی، این پژوهش کاربردی و اکتشافی محسوب می‌شود. به منظور اعتبارسنجی و تأیید عامل‌ها و زیر عامل‌ها به همراه ریسک‌های شناسایی شده از روش دلفی کلاسیک استفاده شده است. این پژوهش از منظر گردآوری داده‌ها پیمایشی محسوب می‌شود.

در مرحله آخر به منظور تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها، از آزمون‌های تحلیل واریانس فریدمن و اسپیرمن استفاده شد.

این پژوهش بر اساس رویکرد داده بنیاد و دلفی به منظور ارائه چارچوبی برای ارزیابی BCM از طریق تحلیل آزمون همبستگی به فرضیه‌های زیر می‌پردازد:

<sup>۱</sup> Recovery Point Objective

الف) بین عوامل مدیریت تداوم کسب‌وکار و BCV رابطه معناداری وجود دارد.

ب) بین عوامل ریسک و BCV رابطه معناداری وجود دارد.

### ۳-۱- شناسایی و تعیین عوامل تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و ریسک‌های داروسازی

در این پژوهش، چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار از سه بعد اساسی مطرح می‌شود: عامل‌ها و زیر عامل‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت داروسازی، ریسک‌های داروسازی، سنجه‌های ارزش تداوم کسب‌وکار. اولین بخش، عامل‌ها و زیر عامل‌ها به وسیله‌ی مرور ادبیات و رویکرد داده بنیاد شناسایی می‌شوند و با روش دلفی نهایی سازی می‌شوند. نظریه داده بنیاد یک روش تحقیق استقرایی با رویکردی کاملاً کیفی و یک شیوه پژوهشی «اکتشافی» است. این روش امکان را برای پژوهشگران فراهم می‌کند تا به جای استفاده از نظریه‌های از پیش تعریف شده، شخصاً به تدوین یک تئوری جدید اقدام نمایند. داده بنیاد، فرآیند طراحی و ساخت نظریه مدون از راه گردآوری داده‌ها و تحلیل استقرایی آن‌هاست که هدف آن پاسخ‌گویی به پرسش‌های جدید در زمینه‌هایی که فاقد مبانی نظری کافی در تدوین هرگونه فرضیه هستند، است [۵۹].

در این پژوهش به دلیل دستیابی به معیارهایی جامع و جزئی که تاکنون بدین صورت به آنها پرداخته نشده بود و بومی‌سازی آنها در صنعت داروسازی، سعی شد با مطالعه عمیق مقالات و استانداردهای این حوزه، طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی به ۱۰ عامل عمومی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار دست‌یافته شود که پس از آن برای صنعت داروسازی بومی‌سازی شده و به ۳۲ عامل دسته یافته شد.

بخش دوم، ریسک‌های داروسازی است که با نظرات خبرگان، پرسشنامه و طبق ماتریس آنالیز ریسک، ۷ نوع ریسک و ۲ اختلال که از مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی هستند، شناسایی می‌شوند و بخش آخر، سنجه‌های ارزش تداوم کسب‌وکار که با مرور ادبیات عمیق، بررسی مدل‌ها، استانداردها و پرسشنامه تعیین می‌شوند.

### ۳-۲- جمع‌آوری داده‌ها، اعتبار سنجی و تحلیل پرسشنامه‌ها

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، تعیین میزان اهمیت هر عامل و اعتبار سنجی از رویکرد دلفی استفاده شده است، علاوه بر آن برای کمی‌سازی عامل‌ها و بررسی وضعیت هر شرکت مورد مطالعه، در پرسشنامه‌ها پس از تأیید عوامل، از وضعیت هر عامل در هر ۵ شرکت مورد مطالعه سؤال پرسیده شده است (در پرسشنامه‌ها، دو بعد برای پاسخ‌دهی خبرگان به هر زیر عامل در نظر گرفته شد، بخش اول میزان اهمیت عمومی هر زیر عامل، بخش دوم امتیازدهی هر زیر عامل از حیث وضعیت آن مورد در شرکت مورد بررسی). دلفی فنی است که برای ایجاد ساختار یک فرایند ارتباطی ساختارمند برای حل یک مشکل پیچیده به کار برده می‌شود. در روش دلفی بررسی نظر متخصصان در دو یا چند دور انجام می‌شود که هر دور، در آخر نتایج مورد بررسی قرار گرفته و به عنوان بازخورد، به اعضای شرکت کننده در تحقیق ارائه می‌شود. روایی و اعتبار این روش بیشتر به خبرگی گروه شرکت کننده در مطالعه برمی‌گردد تا اینکه به تعداد خبرگان بستگی داشته باشد [۶۰].

جامعه‌ی مورد بررسی این تحقیق را خبرگان حوزه داروسازی تشکیل داده‌اند. نمونه‌گیری به روش گلوله برفی انجام شد که بر همین مبنا توسط ۱۵ تن از کارشناسان و خبرگان مرتبط با موضوع پژوهش از ۵ شرکت داروسازی که

جدول ۱۲- توصیف ویژگی‌های جمعیت شناختی خبرگان

ویژگی جمعیت شناختی	سطوح	فراوانی	درصد فراوانی
جنسیت	زن	۴	۰/۲۶
	مرد	۱۱	۰/۷۴
تحصیلات	کارشناسی	۳	۰/۲
	کارشناسی ارشد	۵	۰/۳۳
	دکتری	۲	۰/۱۴
	دکتری تخصصی داروسازی	۵	۰/۳۳
میزان سابقه کاری	۵ تا ۱۰ سال	۴	۰/۲۶
	۱۰ تا ۱۵ سال	۶	۰/۴
	بیشتر از ۱۵ سال	۵	۰/۳۴
تخصص/حوزه کاری	مدیر بازاریابی	۱	۰/۰۶
	مدیر فروش	۱	۰/۰۶
	مدیر زنجیره تأمین و لجستیک	۱	۰/۰۶
	مدیرعامل	۲	۰/۱۳
	مدیر تحقیق و توسعه	۲	۰/۱۳
	مدیر پروژه	۱	۰/۰۶
	مدیر کنترل کیفی	۳	۰/۲
	مدیر فنی تولید	۳	۰/۲
	مدیر ایمنی سلامت و محیط‌زیست	۱	۰/۰۶

نظر خبرگان هر زیر عاملی که میانگین بیشتر از ۳ را کسب کند، ضرورت وجود آن مورد اجماع شناخته می‌شود و هر زیر شاخصی که میانگین رأی به آن بین ۱ تا ۳ قرار داشت مجدد در دور بعدی دلفی مورد سؤال قرار می‌گیرد و اگر در دو مرحله پشت سر هم زیر ۳ کسب نمود حذف می‌شود. همچنین برای تعیین میزان پایایی و اجماع نظر پرسشنامه، از ضریب کندال استفاده شد که در دور اول ۰/۳۵۳ و در دور دوم ۰/۶۳۳ کسب شده است.

از آنجایی که ضریب کندال بیشتر از ۰/۵ نشان‌دهنده اجماع نظر خبرگان بیش از ۵۰ درصد است، پرسشنامه پس از اجرای مرحله دوم متوقف شده است. این تحقیق به‌عنوان یک تحقیق کیفی بر اساس راهبردهای پژوهش کیفی از معیارهایی برای روایی و پایایی تحقیق نیز بهره برد که می‌توان به مواردی مانند استفاده از ضریب کندال، نظرخواهی و تأییدیه اولیه (پیش از شروع

مشخصات آن‌ها در جدول ۱۲ آمده است، تکمیل پرسشنامه طی دو مرحله دلفی صورت گرفته است. جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه‌ها به‌صورت حضوری انجام گرفته است که شامل بخش عمومی مانند مشخصات دموگرافیک خبرگان است و بخش تخصصی شامل ۳۲ سؤال مربوط به زیر عامل‌های مؤثر بر ارزش تداوم کسب‌وکار، ۹ سؤال مرتبط با ریسک‌ها (ثابت احتمال رخداد و میزان تأثیر هر ریسک) و ۴ سؤال برای ثبت داده‌ها و تأیید سنجه‌های ارزش تداوم کسب‌وکار می‌شود. طیف جمع‌آوری داده‌ها در پرسشنامه بر اساس مقیاس ۵ گانه طیف لیکرت از ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) است.

به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه، دو نوع تحلیل صورت گرفته شد، تحلیل توصیفی و تحلیل استنباطی. برای اجرای تحلیل‌ها از نرم‌افزار SPSS با ورژن ۲۶ استفاده شده است. در پرسشنامه دلفی، بر اساس

توزیع پرسشنامه‌ها و روند دلفی) پرسشنامه توسط ۳ خبره در حوزه داروسازی و تداوم کسب‌وکار، استفاده از پائل تخصصی تا حد امکان، انتخاب منابع مختلف داده‌ای، مشورت با خبرگان برای بومی‌سازی عوامل، همچنین بهره‌گیری از رویکرد داده بنیاد و درنهایت ایجاد فرآیندی ساختارمند برای اجرا و تفسیر پرسشنامه و کمی‌سازی آنها از بعد وضعیت هر شرکت اشاره نمود که بسیار کمک‌کننده بوده‌اند.

به منظور رتبه‌بندی و آزمون فرض برابری میانگین‌های عامل‌های تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار، از آزمون فریدمن (Friedman) استفاده شد. آزمون فریدمن این امکان را برای این پژوهش فراهم می‌آورد که علاوه بر تعیین اهمیت عمومی هر زیر عامل توسط خبرگان، بر اساس آزمون نیز اهمیت هریک به دست آمده و مقایسه صورت گیرد. به دلیل استفاده از طیف لیکرت و همچنین حجم ناکافی داده‌های جمع‌آوری شده، از آزمون غیر پارامتری اسپیرمن به دلیل میزان همبستگی بین عوامل تعریف شده، استفاده شد، این آزمون تعیین می‌نماید که طبق فرضیه‌های تعیین شده، آیا رابطه معناداری بین عامل‌های مشخص شده وجود دارد یا خیر.

#### ۴- تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

این بخش از پژوهش شامل تحلیل توصیفی و استنباطی است. اعتبارسنجی عوامل از طریق پرسشنامه دلفی و تحلیل نتایج داده‌های جمع‌آوری شده از هر شرکت داروسازی است. عامل‌های استخراج شده از مطالعه عمیق ادبیات و همچنین رویکرد داده بنیاد، با استفاده از نظرات خبرگان ۵ شرکت داروسازی طی دو مرحله دلفی مورد اعتبارسنجی قرار گرفته است.

#### ۴-۱- تحلیل توصیفی

تمام ۱۵ خبره در هر دو مرحله دلفی شرکت

کرده‌اند. معیار پذیرش عوامل مطرح شده در پرسشنامه «تعیین میزان اهمیت عامل‌ها به‌طور کلی» و تأیید ابعاد آن است. علاوه بر طرح کردن اهمیت عوامل به‌طور کلی در پرسشنامه، از خبرگان خواسته شده است که بر اساس «وضعیت و عملکرد هر عامل در هر شرکت داروسازی مختص به خود» نسبت به تکمیل پرسشنامه اقدام کنند که نتایج حاصل از آن در بخش ۶ شرح داده شده است. پرسشنامه دلفی طبق طیف ۵ مقیاسی لیکرت به صورت: ۱= خیلی کم، ۲= کم، ۳= متوسط، ۴= زیاد، ۵= خیلی زیاد جمع‌آوری شده که پس‌ازاینکه در اختیار خبرگان قرار گرفته شده است، میانگین برای هر کدام از عامل‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS در هر دو مرحله مورد محاسبه قرار گرفته که شرح آن در جدول ۱۳ قابل مشاهده است.

برای پذیرش و عدم پذیرش عامل‌ها عدد ۳ در نظر گرفته شده است. عامل‌هایی که مقادیر ۳ و همچنین کمتر از ۳ را نیز به خود اختصاص می‌دهند، حذف شده و عامل‌هایی که مقادیر بین ۳ تا ۴ کسب کرده دوباره در مرحله دوم به دلیل اینکه مطمئن شویم و دلایل محکم و متقن برای حذف آنها داشته باشیم، پرسیده می‌شوند. عامل‌هایی که مقادیر بیشتر از ۴ را به خود اختصاص داده‌اند قبول شده و در چارچوب نهایی از آنها استفاده می‌شود. بدین صورت تنها یک عامل در مرحله اول «تمرکز بر بازیابی API و همچنین حلال‌ها و فعالیت‌های پیش‌بالینی و مطالعات حیوانی» حذف می‌شود؛ اما همچنان که اشاره شد تمام عامل‌ها در مرحله دوم به دلیل اطمینان از مقدار کسب شده دوباره مورد پرسش واقع می‌شوند. در مرحله دوم عامل‌هایی که مقدار ۳ کسب کرده باشند حذف نهایی شده و عامل‌هایی که بین ۳ تا ۴ داشته، اگر بنا بر نظر پژوهشگر و ادبیات در این حوزه و همچنین نظرات خبرگان دلایل محکمی برای رد آنها وجود

جدول ۱۳- نتایج حاصل از مراحل اول و دوم پرسشنامه دلفی

رتبه بندی	میانگین مرحله دوم	میانگین مرحله اول	زیر عامل	عامل
۱	۴/۸۶	۴/۸۶	پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP برای پشتیبانی از سیستم‌های کنترل کیفی و API و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌ها مانند ریسک‌های میکروبیولوژی، کیفیت دارو، زیست‌محیطی	برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار
۲	۴/۷۳	-	ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری	
۳	۴/۵۳	۴/۲۰	طراحی برنامه‌های مقابله و پیشگیری در برابر خطراتی مانند ریسک‌های زنجیره تأمین، زیست‌محیطی، تحقیق و توسعه، میکروبیولوژی و...	
۴	۴/۴۰	۴/۳۳	پیش‌بینی تهدیدات (مانند کاهش تقاضا، کمبود مواد اولیه، حملات سایبری و...) و اختلالات (اختلال در حمل‌ونقل و زنجیره تأمین، بیماری‌های همه‌گیر، تحریم‌ها و...) مبنی بر تحلیل روند داده‌های گذشته	
۵	۴/۲۰	۳/۶۶	طراحی و اجرای برنامه‌هایی مانند PHI و پیاده‌سازی سیستم‌های هشدار زودهنگام و احراز هویت چندعاملی برای پشتیبانی از سیستم‌های فناوری اطلاعات	
۶	۴/۰۰	۳/۷۳	تعبیه برنامه‌هایی مانند ERP، ZBB برای مدیریت درآمد و هزینه‌ها به‌خصوص مدیریت هزینه‌های توسعه داروی جدید	
۷	۳/۷۳	۳/۶۶	تعبیه برنامه‌های مدیریت روابط مشارکتی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین شرکت‌های داروسازی و پخش دارو برای آزمایش‌های پیش‌بالینی و اعتبارسنجی اهداف توسعه محصولات	
۸	۳/۴۶	۳/۸۶	تعبیه برنامه‌هایی مانند M&A و ایجاد شبکه‌های متخصص با سازمان بین‌المللی بهداشت و شرکت‌های داروسازی برای تخصیص منابع و تجهیزات لازم (مانند تجهیزات فشرده‌سازی، گرانول‌سازی، کپسول‌سازی، سانتیفیوژها، پوشش دهی اسپری و...) برای عملیات مهم مانند فرمولاسیون، Mixing، coat و زنجیره تأمین دارو	
۱	۴/۷۳	۴/۴۰	ارتقاء فرهنگ کار تیمی در بخش‌های تحقیق و توسعه، آزمایش‌های پیش‌بالینی و فرمولاسیون	فرهنگ تداوم کسب‌وکار
۲	۴/۶۶	۴/۴۰	ایجاد یک فرهنگ گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان (به‌خصوص بخش‌های کنترل کیفی و R&D)	
۳	۴/۴۰	۴/۳۳	آموزش کارکنان در زمینه مدیریت تداوم کسب‌وکار و ایجاد سیستم‌های پاداش و تنبیه برای مسئولیت‌پذیری کارکنان	
۴	۳/۳۳	۳/۵۳	آگاهی دادن به شرکت‌های پخش دارو و داروخانه‌ها و کارکنان در خصوص فرهنگ تداوم کسب‌وکار	
۱	۴/۴۶	۴/۳۳	تعیین شاخص‌های تداوم کسب‌وکار (حداکثر زمان بازیابی، حداقل مقدار تولید محصول) برای بازیابی فعالیت‌های حیاتی داروسازی	تجزیه و تحلیل تأثیر کسب‌وکار
۲	۴/۲۶	۴/۰	تعیین چشم‌انداز و اهداف سازمان مانند تولید داروهای ایمن و باکیفیت برای کسب اعتبار جهانی و احترام به حقوق بیماران	
۳	۴/۰۶	۳/۸۰	شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کلیدی داروسازی	
۴	۴/۰۰	۳/۶۶	شناسایی و تحلیل تأثیر اختلالات مانند رویدادهای غیرمنتظره، بیماری‌های همه‌گیر و... بر فرایندهای پیش‌بالینی، فرمولاسیون، Blend or Mixing، Spray Drying، Coat و کنترل کیفی	
۱	۴/۱۳	۳/۸۶	استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری مانند سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه	مدیریت شرایط اضطراری
۲	۴/۰۶	۳/۹۳	توانمندسازی و آموزش کارکنان برای مقابله با سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه و چگونگی بازیابی کارکردها	
۳	۴/۰۰	۳/۷۳	تمرینات و شبیه‌سازی شرایط برای مقابله شرایط اضطراری	
۴	۴/۰۰	۳/۷۳	تشکیل تیم‌های داخلی و خارجی حمایتی در مواقع اضطراری (مانند	

۵۴  
شماره ۲۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی  
و پژوهشی



دانشگاه آزاد اسلامی / بخشدار استادی، حایبه رضائیان نائی  
ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار با در نظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی

رتبه بندی	میانگین مرحله دوم	میانگین مرحله اول	زیر عامل	عامل
			چالش‌ها و پیچیدگی‌های توسعه محصولات، عدم وجود داده‌های بالینی کافی و...	
۱	۴/۰۰	۳/۷۳	افزایش چابکی و تاب‌آوری زنجیره تأمین با نوآوری از طریق نظارت و پیگیری بر نیازهای بیماران و خدمات ارائه شده توسط رقبا (شرکت‌های دولتی و خصوصی داروسازی و داروخانه‌ها)	بازبایی فاجعه
۲	۳/۹۳	۳/۶۶	استفاده از فناوری‌های ترکیبی، توالی یابی، غربالگری با بالا یا برون‌سپاری برای کاهش وقفه‌ها و از کار افتادگی‌ها	
۳	۳/۲۰	۳/۰۰	تمرکز بر بازبایی API و همچنین حلال‌ها و فعالیت‌های پیش بالینی و مطالعات حیوانی	
۱	۴/۸۶	۴/۶۰	ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی و در مجموعه cleanroom	کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها
۲	۴/۸۶	-	ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر	
۳	۴/۸۰	۴/۴۶	نظارت و ارزیابی پایداری دوره انقضاء فرآورده‌های دارویی و کنترل کیفیت همراه با ابزارهای PAT	
۴	۴/۸۰	۴/۴۶	ثبت اسناد و تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات بالینی و آزمایشگاه و QC	
۱	۴/۲۰	۳/۹۳	مشارکت مدیران ارشد در تبادل دانش و اطلاعات با کارکنان در فرآیندهای بالینی و پشتیبانی از ایده‌های کارکنان برای ایجاد تفکر سیستمی	حمایت و رهبری مدیریت ارشد
۱	۴/۶۰	۴/۰۶	شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های داروسازی مانند ریسک‌های زنجیره تأمین (عدم اطمینان در تحویل مواد اولیه، افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل) ریسک‌های زیست‌محیطی، ریسک‌های R&D و...	مدیریت ریسک
۲	۴/۱۳	۴/۳۳	بررسی روش‌های موجود برای مقابله به موقع با رویدادهای غیرمعمول مانند استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از انتشار آلاینده‌های خطرناک و ایجاد مکان‌های ایزوله نگهداری مواد و سیستم HACCP	
۱	۴/۳۳	۴/۱۳	تعیین نقشه راه مدیریت تداوم کسب‌وکار برای ارائه نقش‌ها و راهبردهای حیاتی	راهبردهای تداوم کسب‌وکار
۲	۴/۰۰	۳/۸۰	شناسایی راهبردهای جایگزین موجود برای فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار مانند ایجاد اکوسیستم چند تأمین‌کننده و تعیین جریمه‌های کافی برای مقابله با عدم عرضه برای تأمین‌کنندگان مواد اولیه دارو	
۱	۴/۶۰	۴/۲۰	دانش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر، تجربه و خلاقیت در حل مسائل	مدیریت منابع
۲	۴/۲۰	۳/۷۴	فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای آزمایش‌های حیوانی و فرآیند تولید طبق GMP برای تجهیزات کار آزمایشی بالینی و بررسی خواص فیزیکی داروها	

داشته باشد حذف می‌شوند.

در مرحله اول نیز از خبرگان خواسته شد که برای هر دسته از عوامل اگر پیشنهادهایی برای اضافه کردن عامل‌های دیگری داشته‌اند را ذکر نموده که طبق نظرات دو عامل به پرسشنامه مرحله دوم اضافه شد که عبارت‌اند از: ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع

قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری، ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر. لذا در مرحله اول دلفی دو عامل اضافه شده است و هیچ عاملی میانگین زیر ۳ کسب نموده است.

۵۵

شماره ۳۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی

و پژوهشی



ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار با در نظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی / اختیار استادی، حایبه رضائیان تانی

در مرحله دوم هیچ‌یک از خبرگان عامل جدیدی را پیشنهاد نداده و همچنین زیر عامل‌هایی که در مرحله اول میانگین بین ۳ تا ۴ کسب کرده‌اند، در مرحله دوم هم مقدار نزدیک به مرحله اول کسب کرده‌اند. براین اساس و همچنین مقدار کسب‌شده ضریب کندال در مرحله دوم ۰,۶۳۳ پرسشنامه در مرحله دوم متوقف شده است. بر اساس مقادیر کسب‌شده بین ۳-۴ در مراحل اول و دوم و مرور ادبیات در این حوزه و همچنین دلایل محکمی که برخی از خبرگان به آنها اشاره کرده‌اند، تعدادی از عامل‌ها رد می‌شوند که در ادامه به آنها اشاره می‌شود:

الف) تمرکز بر بازیابی API و همچنین حلال‌ها و فعالیت‌های پیش‌بالینی و مطالعات حیوانی: از دیدگاه خبرگان بازیابی فعالیت‌هایی همچون پیش‌بالینی و API و مطالعات حیوانی انجام نشدنی است مگر در شرایط بسیار خاص که انجام می‌گیرد به همین دلیل است که دانش تخصصی و تجربه در بخش‌های تحقیق و توسعه و آزمایشگاه و کنترل کیفی بسیار مهم می‌باشند زیرا قبل از انجام آزمایش‌های و تولید باید مستندات کافی برای تولید و همچنین نحوه ساختار تولید دارو وجود داشته باشد، کما اینکه در هر دو مرحله هم مقادیر میانگین کسب‌شده نشان‌دهنده این موضوع می‌باشند.

ب) تعبیه برنامه‌هایی مانند M&A و ایجاد شبکه‌های متخصص با سازمان بین‌المللی بهداشت و شرکت‌های داروسازی برای تخصیص منابع و تجهیزات لازم: بر اساس نظرات خبرگان که اظهار داشته‌اند تشکیل شبکه‌ها و گروه‌های متخصص با شرکت‌های دیگر و سازمان‌های بین‌المللی در حوزه داروسازی کاری بسیار دشوار و نشدنی است، علیرغم اینکه این مورد بسیار مهم است اما اساساً شرکت‌های دیگر در این مورد هیچ تمایلی

به برقراری روابط نداشته و دلیل اصلی آن این است که اکثر سازمان‌ها دیدی رقابتی و نه همکاری نسبت به یکدیگر دارند.

پ) تعبیه برنامه‌های مدیریت روابط مشارکتی، به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین شرکت‌های داروسازی و پخش دارو برای آزمایش‌های پیش‌بالینی و اعتبارسنجی اهداف توسعه محصولات: بر اساس نظرات خبرگان، اصولاً به اشتراک‌گذاری اطلاعات در بین شرکت‌های داروسازی به دلیل متفاوت بودن حوزه‌های هر سازمان و همچنین به دلیل رقابتی که بین شرکت‌ها وجود دارد در دنیای واقعی امکان‌پذیر نیست، علاوه بر آن به اشتراک‌گذاری اطلاعات پیش‌بالینی و اهداف سازمانی برای شرکت‌های داروسازی بسیار حائز اهمیت بوده و دستیابی به آزمایش‌های اثربخش و همچنین نتایج موفقیت‌آمیز تحقیق و توسعه دارو دارای ارزش بسیار زیادی است لذا از دیدگاه داروسازی این مورد مهم است اما علیرغم اهمیت آن می‌تواند ضررهایی را به همراه داشته باشد لذا در حوزه داروسازی موضوعیت نداشته اما می‌تواند در حوزه‌های دیگر بر اساس کاربرد آن مهم واقع شود.

ت) آگاهی دادن به شرکت‌های پخش دارو و داروخانه‌ها و کارکنان در خصوص فرهنگ تداوم کسب و کار: آگاهی دادن به کارکنان در بخش‌های مختلف شرکت‌های داروسازی مبنی بر همکاری و کارهای تیمی و همچنین تداوم کسب و کار بسیار مهم و نیز شدنی است اما آگاهی دادن به شرکت‌های پخش دارو و همچنین داروخانه‌ها در تداوم فرآیندهای شرکت‌های داروسازی تأثیر چندانی ندارد به دلیل آنکه شرکت‌های پخش دارو و داروخانه قوانین خاص خود را داشته و از شرکت‌های داروسازی تبعیت نمی‌کنند، لذا این عامل برای صنعت داروسازی موضوعیت نداشته

## جدول ۱۴- نتایج رتبه‌بندی عوامل مدیریت تداوم کسب‌وکار بر اساس آزمون فریدمن

رتبه‌بندی	رتبه میانگین	عامل
۱	۲۶/۳۹	کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها
۲	۱۹/۶۰	مدیریت منابع
۳	۱۹/۰۲	مدیریت ریسک
۴	۱۸/۳۸	فرهنگ تداوم کسب‌وکار
۵	۱۷/۵۱	برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار
۶	۱۶/۴۰	حمایت و رهبری مدیریت ارشد
۷	۱۶/۳۳	تجزیه و تحلیل تأثیر کسب‌وکار
۸	۱۵/۸۷	راهبردهای تداوم کسب‌وکار
۹	۱۴/۰۵	مدیریت شرایط اضطراری
۱۰	۹/۶۶	بازیابی فاجعه

اما در سایر صنایع و سازمان‌ها می‌تواند مؤثر واقع شود.

در نهایت با دلایلی که اشاره شد و بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته برای هر کدام از عامل‌هایی که مقادیر بین ۳ تا ۴ کسب نموده بودند، ۴ عامل از ۳۴ عامل دلایل محکمی برای حذف نهایی داشته‌اند لذا ۳۰ عامل از بعد مدیریت تداوم کسب‌وکار بر BCV تأثیرگذار می‌باشند.

### ۴-۲- تحلیل استنباطی

در این پژوهش به منظور رتبه‌بندی و همچنین بررسی فرض عدم برابری میانگین‌های زیر عامل‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار، از آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون فریدمن یک آزمون غیر پارامتریک است که می‌توان به وسیله آن وجود تفاوت بین میانگین‌ها و یا عدم وجود تفاوت را مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از اجرای آزمون فریدمن در جدول ۱۴ نمایش داده شده است.

از آنجایی که سطح معناداری آزمون فریدمن

برای رتبه‌بندی ابزارهای بازاریابی دیجیتال برابر ۰،۰۰ شد، بنابراین تفاوت معنی‌دار است و میزان اهمیت عوامل مدیریت تداوم کسب‌وکار متفاوت است. بر اساس این آزمون، عامل کنترل و بررسی برنامه‌ها، مدیریت منابع و مدیریت ریسک در سه رتبه اول قرار داشته و بر اساس مقایسه این جدول با جدول ۱۳ می‌توان اظهار داشت که زیر عامل‌های «ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی و در مجموعه cleanroom»، «ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر»، «دانش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌ها»، «شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های داروسازی» از بااهمیت‌ترین عامل‌ها و زیر عامل‌ها برشمرده می‌شوند.

همچنین وضعیت هریک از عامل‌ها در هر شرکت داروسازی در بخش ششم با جزئیات بیشتر بررسی می‌شود تا مشخص شود که هر شرکت داروسازی بایستی برای بهبود ارزش تداوم

۵۷

شماره ۳۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی

و پژوهشی



کسب و کار خود بر چه مواردی بیشتر تأکید داشته باشد.

به منظور بررسی فرضیه‌ها و روابط معناداری از آزمون اسپیرمن استفاده شد، این آزمون روشی برای تعیین همبستگی و میزان آن بین دو متغیر مستقل و وابسته به صورت غیر پارامتریک است که به وسیله آن می‌توان آزمون نمود که بین دو متغیر رابطه معنادار مثبت یا منفی وجود دارد تا بتوان تحلیل‌های بیشتری بر روی متغیر وابسته انجام داد.

در این پژوهش متغیر وابسته را ارزش تداوم کسب و کار (BCV) و سنجه‌های آن در نظر گرفته‌ایم و متغیرهای مستقل، عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و عوامل ریسک‌های داروسازی هستند. به منظور جلوگیری از پیچیدگی نیز دو متغیر کلی برای انجام آزمون فرض تعریف می‌نماییم که عبارت‌اند از متغیر «عوامل» BCM و «عوامل ریسک‌های داروسازی» که در واقع این دو متغیر همان میانگین مجموع زیر عامل‌های خود هستند. نتایج آزمون همبستگی فرض‌های الف و ب به صورت جدول ۱۵ و ۱۶ به دست آمده است.

الف) بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و BCV رابطه معناداری وجود دارد.  
ب) بین عوامل ریسک و BCV رابطه معناداری وجود دارد.

در سطح معناداری ۰/۰۰۵ اگر مقدار ضرایب معناداری کمتر از ۰/۰۰۵ باشد، فرض‌ها پذیرفته می‌شوند لذا فرض‌های این پژوهش پذیرفته شده و بایستی روابط معناداری برای آنها بررسی شود. بر اساس جدول ۱۵ ضرایب اسپیرمن به دست آمده نشان‌دهنده این است که بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و سنجه‌های آن و همچنین مقدار BCV رابطه مثبت قوی وجود دارد بدین منظور که با افزایش هر یک از عوامل تداوم

کسب و کار نیز سنجه‌های ارزش تداوم کسب و کار افزایش می‌یابند، البته این بدان معنی نیست که روابط علی و معلولی بین این متغیرها وجود دارد. طبق جدول ۱۵، توان مقابله شرکت با ریسک‌ها بیشترین ضریب را به خود اختصاص داده است، علاوه بر آن می‌توان گفت امکان تداوم فرآیندها و توان مقابله شرکت به میزان زیادی به عوامل مدیریت تداوم کسب و کار وابسته است.

متغیر میزان خسارات ضریب منفی را به خود اختصاص داده است و رابطه‌ای معکوس با متغیر مستقل دارد چراکه این مورد بدیهی است که زمانی که فقط به عوامل مدیریت تداوم کسب و کار پایبند باشیم نمی‌توانیم انتظار داشته باشیم که حتماً میزان خسارات به حداقل‌ترین مقدار خود می‌رسد اما مشخص است که با افزایش هر یک از عوامل مدیریت تداوم کسب و کار، انتظار می‌رود میزان خسارات هرچند کم کاهش داشته باشد، پس نتیجه می‌شود که فرضیه الف پذیرفته می‌شود.

طبق جدول ۱۶، کاملاً مشخص است که ریسک‌های داروسازی با سنجه‌های ارزش تداوم کسب و کار و متغیر BCV رابطه‌ای معکوس دارند بدین معنا که با افزایش مقدار احتمال رخداد و یا شدت تأثیرات ریسک‌ها، انتظار می‌رود که مقدار سنجه‌ها و همچنین ارزش تداوم کسب و کار کاهش یابد. طبق نتایج آزمون واضح است که زمانی که شرکت‌های داروسازی با خطرات مواجه می‌شوند، سنجه‌های ارزش تداوم کسب و کار آنها کاهش یافته و بایستی بر روی افزایش هر یک از عوامل مدیریت تداوم کسب و کار تمرکز نمایند تا کاهش حداکثری میزان خسارات و افزایش توان مقابله و تداوم فرآیندها را به همراه داشته باشند. در بخش ششم برای هر شرکت مشخص می‌شود که کدام یک از ریسک‌ها بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده است و کدام یک از

**جدول ۱۵- آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و BCV**

نتیجه آزمون	ضریب معناداری sig	ضریب اسپیرمن	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تائید	۰/۰۰	۰/۷۱۸	میزان انطباق با اهداف شرکت در زمان مواجهه ریسک	عوامل مدیریت تداوم کسب و کار
تائید	۰/۰۰	۰/۷۹۱	توان مقابله شرکت با ریسک‌ها در زمان مواجهه با ریسک	
تائید	۰/۰۰	۰/۷۸۸	امکان تداوم فرآیندها در شرکت بدون مواجهه با وقفه قابل توجه در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات	
تائید	۰/۰۰۱	-۰/۰۱۱	میزان خسارت قابل توجه در شرکت در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات	
تائید	۰/۰۰۳	۰/۶۶۷	ارزش تداوم کسب و کار (BCV)	

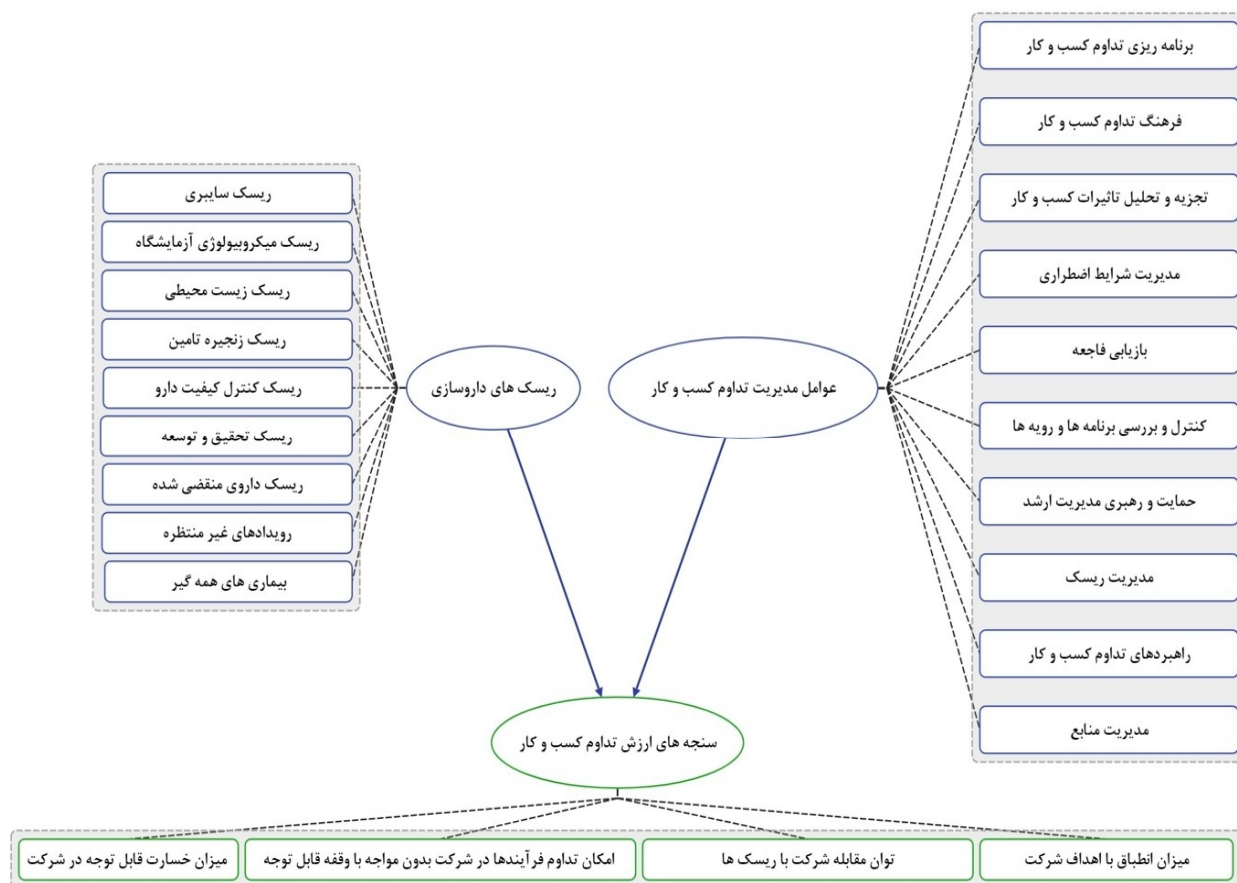
**جدول ۱۶- آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن بین عوامل ریسک‌های داروسازی و BCV**

نتیجه آزمون	ضریب معناداری sig	ضریب اسپیرمن	متغیر وابسته	متغیر مستقل
تائید	۰/۰۰۲	-۰/۵۶۴	میزان انطباق با اهداف شرکت در زمان مواجهه ریسک	عوامل ریسک‌های داروسازی
تائید	۰/۰۰۱	-۰/۴۷۴	توان مقابله شرکت با ریسک‌ها در زمان مواجهه با ریسک	
تائید	۰/۰۰۱	-۰/۴۷۳	امکان تداوم فرآیندها در شرکت بدون مواجهه با وقفه قابل توجه در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات	
تائید	۰/۰۰۲	-۰/۵۷۷	میزان خسارت قابل توجه در شرکت در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات	
تائید	۰/۰۰۴	-۰/۳۰۸	ارزش تداوم کسب و کار (BCV)	

بر اساس عوامل مدیریت تداوم کسب و کار، عوامل ریسک‌های داروسازی و سنجه‌های ارزش تداوم کسب و کار شناسایی شده بر اساس مرور ادبیات و روش داده بنیاد و دلفی نیز چارچوبی جامع برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار با تمرکز بر ارزش تداوم کسب و کار طبق شکل ۱ ارائه شده است.

عوامل مدیریت تداوم کسب و کار در بیشترین و کمترین مقدار خود وجود دارد. از تحلیل‌های این بخش می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه ب پذیرفته می‌شود.

## ۵- چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار و اجرای آن در شرکت‌های داروسازی



شکل ۱- چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار بر اساس عوامل مؤثر در ارزش تداوم کسب و کار

کسب و کار و مقدار نهایی BCV را نیز محاسبه کنند و در نهایت بین این دو مقدار به دست آمده مقایسه صورت گیرد. در زمانی که شرکت های داروسازی با ریسک ها مواجه باشند (طبق سنجه های ارزش تداوم کسب و کار) واضح است که مقدار امتیاز کمتری کسب خواهند نمود، بر همین اساس مطالعات موردی برای ۵ شرکت داروسازی انجام شده است که وضعیت هر یک از عوامل مدیریت تداوم کسب و کار، وضعیت سنجه ها و مقدار BCV، وضعیت هر یک از ریسک های داروسازی طبق جداول ۱۷ و ۱۸ مورد بررسی جزئی قرار گرفته است.

به منظور ارائه چارچوبی جامع که تمامی ابعاد تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار را در بر بگیرد و بتوانیم عملکرد شرکت های داروسازی را از این حیث بررسی نموده و مورد مقایسه قرار داده، در

بر اساس این چارچوب، شرکت های داروسازی نیز می توانند سازمان خود را مورد ارزیابی قرار داده و بررسی نمایند که هر یک از عوامل مدیریت تداوم کسب و کار در چه وضعیتی قرار داشته و از طرفی کدام یک از ریسک های داروسازی بیشترین احتمال وقوع و شدت اثر دارند تا بر اساس تأثیرات هر یک از ریسک ها، بر نقاط قوت و ضعف خود در ابعاد مدیریت تداوم کسب و کار، برنامه ریزی لازم را داشته باشند.

نکته حائز اهمیت بر اساس چارچوب ارائه شده این است که هر یک از شرکت های داروسازی نیز می توانند بدون در نظر گرفتن ریسک های داروسازی، مقدار عددی میانگین وزنی مجموع تمام عوامل مدیریت تداوم کسب و کار را طبق معادله ۱ و ۲ به دست آورند، از طرفی نیز می توانند مقدار هر یک از سنجه های ارزش تداوم

جدول ۱۷- وضعیت عوامل تأثیرگذار در BCV برای هر شرکت داروسازی

یاس دارو	سجاد دارو	فرا هوشمند	دنون	کیمیگر تونس	عوامل تأثیرگذار در BCV
۵	۴	۲	۴/۶	۴/۳۰	پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP برای پشتیبانی از سیستم‌های QC و API و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌ها
۵	۵	۱	۴/۳۹	۳/۴۸	طراحی برنامه‌های مقابله و پیشگیری در برابر خطرات
۲	۲	۱	۴/۳۸	۱/۵۵	طراحی و اجرای برنامه‌هایی مانند PHI و پیاده‌سازی سیستم‌های هشدار زود هنگام
۵	۴	۳	۴/۴۰	۲/۴۳	پیش‌بینی تهدیدات و اختلالات مبنی بر تحلیل روند داده‌های گذشته
۴	۲	۱	۴/۶	۲/۴۲	تعبیه برنامه‌هایی مانند برای مدیریت درآمد و هزینه‌ها به‌خصوص مدیریت هزینه‌های توسعه داروی جدید
۲	۲	۱	۴/۲۰	۲/۵۹	ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری
۳/۶۶	۳/۳۳	۱/۵	۴/۴۳	۲/۷۹	<b>برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار (کلی)</b>
۳	۴	۲	۴/۴۰	۳/۱۶	آموزش کارکنان در زمینه مدیریت تداوم کسب‌وکار و ایجاد سیستم‌های پاداش و تنبیه برای مسئولیت‌پذیری کارکنان
۳	۴	۳	۴/۲۰	۲/۸۷	ارتقاء فرهنگ کار تیمی در بخش‌های تحقیق و توسعه، آزمایش‌های پیش بالینی و فرمولاسیون
۴	۵	۳	۴/۴۳	۲/۹۰	ایجاد یک فرهنگ گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان
۳/۳	۴/۳۳	۲/۶۶	۴/۳۵	۲/۹۸	<b>فرهنگ تداوم کسب‌وکار (کلی)</b>
۴	۵	۲	۴/۴۰	۲/۴۳	تعیین چشم‌انداز و اهداف سازمان مانند تولید داروهای ایمن و باکیفیت برای کسب اعتبار جهانی و احترام به حقوق بیماران
۱	۲	۱	۳/۶	۲/۱۴	شناسایی و تحلیل تأثیر اختلالات مانند رویدادهای غیرمنتظره، بیماری‌های همه‌گیر و ... بر فرایندهای اصلی مانند پیش بالینی، فرمولاسیون
۱	۴	۳	۴	۲/۸۵	شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کلیدی داروسازی
۲	۵	۱	۴/۶	۲/۵۸	تعیین شاخص‌های تداوم کسب‌وکار برای بازیابی فعالیت‌های حیاتی داروسازی
۲	۴	۱/۷۵	۴/۱۵	۲/۵۰	<b>تجزیه و تحلیل تأثیر کسب‌وکار (کلی)</b>
۲	۳	۱	۴/۴۰	۲/۳۹	استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری
۱	۲	۱	۴/۶۱	۱/۷۰	تمرینات و شبیه‌سازی شرایط برای مقابله با شرایط اضطراری
۲	۵	۲	۴/۲۲	۲/۶۲	توانمندسازی و آموزش کارکنان برای مقابله با سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه و چگونگی بازیابی کارکردها
۲	۴	۱	۴/۰۴	۱/۷۳	تشکیل تیم‌های داخلی و خارجی حمایتی در مواقع اضطراری
۱/۷۵	۳/۵	۱/۲۵	۴/۳۲	۲/۱۱	<b>مدیریت شرایط اضطراری (کلی)</b>
۱	۲	۲	۳/۸	۱/۴۴	استفاده از فناوری‌های ترکیبی، توالی یابی، غربالگری با توان بالا یا برون‌سپاری برای کاهش وقفه‌ها و از کار افتادگی‌ها
۲	۵	۲	۴	۱/۸۵	افزایش چابکی و تاب‌آوری زنجیره تأمین با نوآوری از طریق نظارت و پیگیری بر نیازهای بیماران و خدمات ارائه‌شده توسط رقبا
۱/۵	۴	۲/۵	۳/۹	۱/۶۵	<b>بازیابی فاجعه (کلی)</b>
۵	۵	۳	۴/۲	۳/۷۸	نظارت و ارزیابی پایداری دوره انقضاء فرآورده‌های دارویی و کنترل کیفیت همراه با ابزارهای PAT
۵	۵	۱	۴/۶	۴/۰۳	ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی

۶۱

شماره ۳۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی

و پژوهشی



داروسازی / پختیار استادی، حلیه رضائیان ثانی  
عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و ریسک‌ها در صنعت  
ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار با در نظر گرفتن

یاس دارو	سجاد دارو	فرا هوشمند	دنون	کیمیایگر توس	عوامل تأثیرگذار در BCV
۵	۵	۲	۴/۶	۳/۴۶	ثبت اسناد و تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات بالینی و آزمایشگاه و کنترل کیفی
۵	۵	۳	۴/۶	۴/۱۵	ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر
۵	۵	۲/۲۵	۴/۵	۳/۸۵	کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها (کلی)
۴	۳	۲	۴/۶۱	۲/۶۲	رهبری و حمایت مدیریت ارشد
۴	۴	۱	۴/۲۰	۲/۱۲	شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های داروسازی مانند ریسک‌های زنجیره تأمین
۳	۴	۱	۴/۵۷	۲/۲۴	بررسی روش‌های موجود برای مقابله به‌موقع با رویدادهای غیرمعمول مانند استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از انتشار آلاینده‌های خطرناک و ایجاد مکان‌های ایزوله نگهداری مواد و سیستم HACCP
۳/۵	۴	۱	۴/۳۸	۲/۱۸	مدیریت ریسک (کلی)
۳	۳	۲	۴/۳۹	۲/۰۶	تعیین نقشه راه مدیریت تداوم کسب‌وکار برای ارائه نقش‌ها و راهبردهای حیاتی
۲	۳	۲	۴/۴	۱/۳۹	شناسایی راهبردهای جایگزین موجود برای فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار مانند ایجاد اکوسیستم چند تأمین‌کننده و تعیین جریمه‌های کافی برای مقابله با عدم عرضه برای تأمین‌کنندگان مواد اولیه دارو
۲/۵	۳	۲	۴/۳۹	۱/۷۲	راهبردهای تداوم کسب‌وکار
۳	۵	۴	۴/۰۴	۱/۸۳	دانش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر، تجربه و خلاقیت در حل مسائل
۱	۳	۲	۳/۵۹	۱/۵۷	فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای آزمایش‌های حیوانی و فرآیندهای تولید دارو
۲	۴	۳	۳/۸۱	۱/۷۰	مدیریت منابع (کلی)
۲۹/۲۵	۳۸/۱۶	۱۹/۹۱	۴۲/۸۱	۲۴/۱۵	فاکتورهای مدیریت تداوم کسب‌وکار

جدول ۱۸- وضعیت مقدار ارزش تداوم کسب‌وکار برای هر شرکت داروسازی

یاس دارو	سجاد دارو	فرا هوشمند	دنون	کیمیایگر توس	سنجه‌های ارزش تداوم کسب‌وکار
۳	۵	۳	۴	۳/۲۸	میزان انطباق با اهداف شرکت در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات
۳	۴	۳	۴	۳/۷۱	توان مقابله شرکت با ریسک در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات
۳	۴	۳	۴	۳/۴۲	امکان تداوم فرآیندها در شرکت بدون مواجهه با وقفه قابل توجه در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات
۳	۳	۴	۴	۳	میزان خسارت قابل توجه در شرکت در زمان مواجهه با ریسک‌ها و یا اختلالات
۱۲	۱۶	۱۳	۱۶	۱۳/۴۲	مقدار ارزش تداوم کسب‌وکار

شرح داده‌شده و محاسبات جداول ۱۷ و ۱۸ بر اساس معادلات ۱ و ۲ انجام شده است.

(۱)

$$\text{امتیاز هر عامل کلیدی تأثیرگذار} = \frac{\sum (W_{ij} * F_{ij})}{\sum W_{ij}}$$

پرسشنامه‌های دلفی، علاوه بر مطرح کردن میزان اهمیت هر زیر عامل، وضعیت هر عامل در شرکت‌ها نیز پرسیده شده است. بر اساس داده‌های جمع‌آوری‌شده برای هر شرکت، محاسبات وضعیت هر یک از عامل‌ها در جدول ۱۷

$$\text{امتیاز هر دسته از عوامل} = \frac{\sum (W_{ij} * F_{ij})}{(\sum K_j)}$$

کلیدی

از نتایج حاصل از پرسشنامه بر اساس «وضعیت و عملکرد هر عامل در هر شرکت» که جمع‌آوری شده است، می‌توان امتیاز هر زیر عامل را مشخص کرد و می‌توان از معادله ۱ برای سنجش آمادگی شرکت‌های داروسازی استفاده کرد. به عبارتی دیگر، معادلات ۱ و ۲ به منظور ارزیابی عوامل تأثیرگذار در ارزش تداوم کسب و کار در صنعت داروسازی در پیاده‌سازی BCM با بهره‌گیری از پرسشنامه خودارزیابی تهیه شده ارائه می‌کنند. مقدار زیر عامل‌ها است که برای هر دسته‌بندی مقداری متفاوت دارد. اندیس  $i$  مقدار دسته‌بندی‌ها یعنی ۱ تا ۱۰ را به خود اختصاص می‌دهد و اندیس  $j$  مربوط به  $k$  است یعنی مقداری بین ۱ تا  $k$  می‌گیرد.

بر اساس جدول ۱۷ مقدار کل فاکتورهای مدیریت تداوم کسب و کار بر اساس جمع میانگین وزنی هر زیر عامل برای هر شرکت بر اساس پاسخ‌های تمام ۱۵ خبره محاسبه شده و نتایج آن با نتایج مقدار ارزش تداوم کسب و کار که از جمع میانگین وزنی‌های هر ۴ سنجه طبق معادلات ۱ و ۲ به دست آمده، قابل مقایسه است. نکته حائز اهمیت این است که خبرگان در این شرکت‌ها، امتیاز را بر اساس وضعیت فعلی خود ثبت نموده‌اند و نه اهمیت آن در شرکت خود، لذا این مقادیر ثبت شده برای تصمیم‌گیری بر نقاط قوت و ضعف می‌تواند قابل اطمینان باشد.

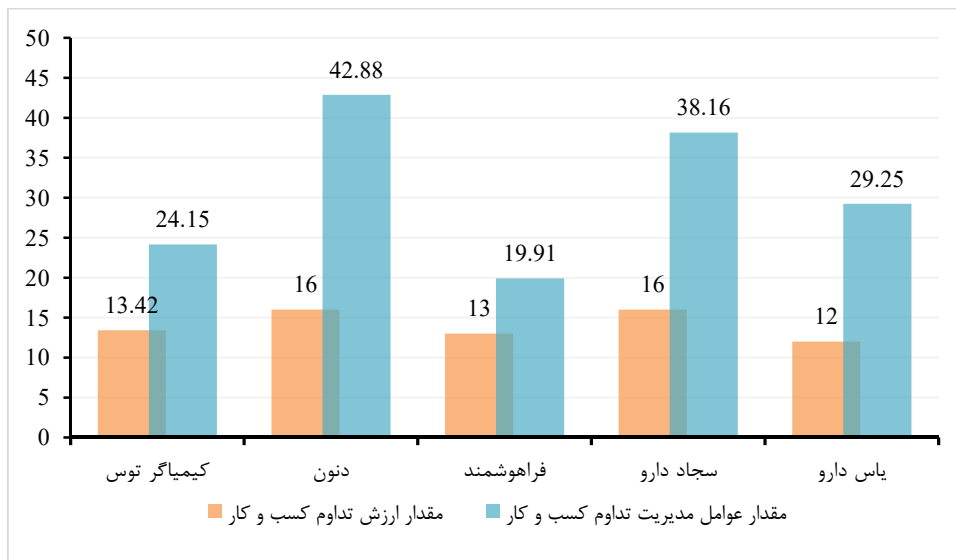
طبق شکل ۲، بیشترین مقدار کسب شده برای ارزش تداوم کسب و کار بر اساس سنجه‌های آن، برای شرکت دنون و سجاد دارو به دست آمده است که ملاحظه می‌شود این دو شرکت طبق جدول ۱۷ بیشترین مقدار را از مجموع عوامل مدیریت تداوم کسب و کار کسب کرده‌اند. در واقع می‌توان

بیان داشت شرکت داروسازی دنون، تابه‌حال بر عوامل «رهبری و حمایت مدیریت ارشد»، «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها»، «برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار» و «راهبردهای تداوم کسب و کار» بیشترین تمرکز و از طرفی بر عوامل «مدیریت منابع» و «بازیابی فاجعه» کمترین تمرکز را داشته است، علاوه بر آن، مهم‌ترین ریسک‌ها در این شرکت، ریسک‌های میکروبیولوژی، ریسک کیفیت محصولات دارویی، ریسک‌های سایبری می‌باشند.

شرکت داروسازی سجاد دارو، بر عوامل «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها»، «فرهنگ تداوم کسب و کار» بیشترین تأکید و بر عوامل «راهبردهای تداوم کسب و کار» و «رهبری و حمایت مدیریت ارشد» کمترین تأکید را داشته است، همچنین ریسک‌های رویدادهای غیرمنتظره، ریسک زنجیره تأمین و تحقیق و توسعه از مهم‌ترین ریسک‌های این شرکت داروسازی بوده است. طبق جدول ۱۷ و ۱۸ عواملی که تاکنون شرکت‌ها بیشتر بر آنها تمرکز داشته‌اند، «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها» و «فرهنگ تداوم کسب و کار» و «برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار» می‌باشند. بر اساس جداول ۱۷، ۱۸ و شکل ۲ مهم‌ترین موارد یافته‌ها از مطالعات موردی در شرکت‌های داروسازی به صورت زیر است:

- شرکت‌های داروسازی دنون و سجاد دارو بیشترین مقدار را در عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و BCM کسب نموده‌اند که نشان‌دهنده تمرکز بیشتر این دو شرکت بر ابعاد BCM است.

- از مهم‌ترین عواملی که در تمام ۵ شرکت وضعیت بهتری کسب نموده‌اند می‌توان به «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها»، «فرهنگ تداوم کسب و کار»، «برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار»، «مدیریت ریسک» و «حمایت و رهبری مدیریت ارشد» اشاره نمود.



شکل ۲- مقایسه بین مقادیر کسب‌شده ارزش تداوم کسب‌وکار و عوامل مدیریت تداوم کسب‌وکار

هر ریسک، مقدار عددی اولویت ریسک با ضرب احتمال در شدت اثر با استفاده از داده‌های تمام خبرگان، محاسبه شده است. برای به دست آوردن مقادیر ریسک‌ها و اختلالات اشاره شده در پرسشنامه و همچنین اولویت‌بندی و تحلیل آنها، دو مقدار احتمال وقوع و شدت اثر طبق استاندارد ایزو ۳۱۰۱۰ طبق جدول ۱۹ برای ثبت پاسخ توسط خبرگان در پرسشنامه در نظر گرفته شده‌اند.

بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از خبرگان برای ریسک‌های شناسایی شده، طبق جدول ۲۰ وضعیت هر شرکت در هر ریسک مشخص است. سه شرکت سجاد دارو، یاس دارو و دنون کمترین میزان ریسک‌ها را به خود اختصاص داده‌اند، از طرفی این سه شرکت طبق شکل ۲ بیشترین میزان را در مقدار BCV و عوامل BCM داشته‌اند که این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که هرچقدر هر یک از سازمان‌ها بیشتر بر ابعاد مدیریت تداوم کسب‌وکار و حداکثر سازی سنجه‌های ارزش تداوم کسب‌وکار تأکید ورزند و برنامه‌های راهبردی و عملیاتی خود را در راستای استقرار و توسعه ابعاد چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار اجرا نمایند، در مقابله با خطرات

از مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی که در تمام ۵ شرکت بیشترین مقدار را کسب نموده‌اند می‌توان به «ریسک زنجیره تأمین»، «ریسک کیفیت محصولات»، «ریسک میکروبیولوژی آزمایشگاه» و «رویدادهای غیرمنتظره» اشاره نمود.

از مقایسه نتایج آزمون فریدمن طبق جدول ۱۴ با نتایج وضعیت عوامل در هر شرکت داروسازی، موارد زیر قابل نتیجه‌گیری می‌باشند:

- مهم‌ترین عامل «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها» است که تمامی شرکت‌ها بر آن تأکید داشته و در هر ۵ شرکت به‌طور قابل‌قبولی تاکنون بدان اهمیت داده شده و اجرا می‌شود.

- عوامل «فرهنگ تداوم کسب‌وکار»، «برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار» و «مدیریت ریسک و منابع» مواردی هستند که در وضعیت متوسطی قرار داشته و بایستی برای بهبود وضعیت این عوامل بر زیر عامل‌های آنکه کمترین مقدار را کسب نموده‌اند، تمرکز ویژه‌ای انجام شود.

طبق ریسک‌های شناسایی شده و شرح آن در بخش ۲-۲ برای کمی کردن و بررسی وضعیت ریسک‌ها و اختلالات در ۵ شرکت داروسازی، مقدار احتمال و شدت اثر هر ریسک بر اساس طیف ۵ تایی لیکرت پرسیده شده است که برای

جدول ۱۹- مقیاس نمره احتمال و شدت اثر ریسک

نمره احتمال	۱	۲	۳	۴	۵
احتمال	بعید یا غیرممکن	به ندرت	محتمل	زیاد	بسیار زیاد
فراوانی وقوع	احتمالاً این خطر در آینده اتفاق نمی‌افتد و یا تکرار نمی‌شود.	انتظار نداریم که این ریسک در آینده اتفاق بیفتد و یا تکرار شود اما احتمال وقوع آن است.	ممکن است هر چند مدتی برای یکبار اتفاق بیفتد.	احتمال وقوع این خطر در آینده وجود دارد و همچنین ممکن است چند بار تکرار شود اما وقوع آن قطعی نیست.	بدون شک این خطر اتفاق می‌افتد و چندین بار تکرار می‌شود.
نمره شدت اثر	۱	۲	۳	۴	۵
پیامد	خیلی ناچیز	جزئی	در حد متوسط	قابل توجه	شدید
تأثیر وقوع ریسک	احتمال ایجاد خطر برای فرآیندهای حیاتی سازمان است اما نیاز به به کارگیری راهبرد خاص ندارد.	ایجاد وقفه‌ها و فاصله‌های زمانی در فرآیندها و مواجهه با اختلالات فرآیندی که نیاز به در نظرگیری مدیریت و استراتژی و بازبینی دارد.	وقفه‌های طولانی که منجر به اختلالات جدی می‌شوند و نیازمند بازبایی و کنترل هستند.	از کارافتادن شدید فرآیندها که مدیریت و تخصیص منابع و بازبایی آنها در اولویت است.	حادثه‌هایی که منجر به اختلالات و از کارافتادن کسب و کار می‌شود.

جدول ۲۰- وضعیت مقدار هر ریسک در شرکت‌های داروسازی

ریسک‌های داروسازی	کیمیایگر توس	دنون	فرا هوشمند	سجاد دارو	یاس دارو
ریسک‌های میکروبیولوژی آزمایشگاه	۱۳/۵۷	۱۵/۴	۱۲	۸	۱۰
ریسک‌های زنجیره تأمین	۱۵/۵۷	۱۲/۲	۱۵	۱۲	۱۲
ریسک‌های زیست‌محیطی	۱۰/۲۹	۹/۸	۱۲	۶	۱۶
ریسک‌های تحقیق و توسعه	۱۳/۵۷	۱۰/۲	۱۲	۱۲	۱۲
ریسک‌های کیفیت محصولات	۱۷/۲۹	۱۲/۸	۱۶	۶	۱۲
ریسک داروی منقضی شده	۱۲/۲۹	۹/۶	۱۲	۸	۹
رویدادهای غیرمنتظره	۱۰/۷۱	۹	۱۵	۱۶	۸
بیماری‌های همه‌گیر	۱۲/۴۳	۹/۶	۱۰	۶	۶
ریسک‌های سایبری	۸	۱۲/۴	۱۶	۴	۳

عملکرد بهتری خواهند داشت و کمتر متضرر خواهند شد.

بر اساس تمام تحلیل‌های صورت گرفته طبق جداول ۱۷، ۱۸ و ۲۰ و همچنین چارچوب ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار ارائه شده طبق شکل ۱، می‌توانیم برای هر یک از ریسک‌های داروسازی که از مهم‌ترین خطرات و تهدیدات

تلقی می‌شوند، راهکارهای مناسبی برای مقابله با خطرات، کاهش تأثیرات و بازبایی فرآیندها طبق جدول ۲۱ ارائه دهیم. همان‌طور که در جدول ۲۱ مشاهده می‌شود، از مهم‌ترین ابعاد چارچوب BCM نیز می‌توان به کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها، برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار، مدیریت منابع و فرهنگ تداوم کسب و کار اشاره نمود. لازم

۶۵

شماره ۳۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی

و پژوهشی



ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار با در نظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی / پختیار استادی، حلیه رضاییان تانی

جدول ۲۱- ارائه راهکارهای مقابله با خطرات حوزه داروسازی بر اساس چارچوب ارزیابی BCM

ابعاد چارچوب	راهکارها بر اساس چارچوب ارزیابی ارائه شده	خطرات و تهدیدات جدی	شرکت‌های داروسازی
مدیریت ریسک	بررسی روش‌های موجود برای مقابله به‌موقع با رویدادهای غیرمعمول مانند استفاده از تجهیزات حفاظت فردی برای جلوگیری از انتشار آلاینده‌های خطرناک و ایجاد مکان‌های ایزوله نگهداری مواد و سیستم HACCP	ریسک‌های میکروبیولوژی آزمایشگاه	دنون کیمی‌اگر توس فرا هوشمند
مدیریت منابع	دانش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر، تجربه و خلاقیت در حل مسائل فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای آزمایش‌های حیوانی و فرآیندهای تولید دارو		
کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها	ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی		
برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار	پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP برای پشتیبانی از سیستم‌های QC و API و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌ها		
فرهنگ تداوم کسب‌وکار	ایجاد یک فرهنگ گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان		
کنترل و بررسی برنامه و رویه‌ها	نظارت و ارزیابی پایداری دوره انقضاء فرآورده‌های دارویی و کنترل کیفیت همراه با ابزارهای PAT ثبت‌اسناد و تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات بالینی و آزمایشگاه و کنترل کیفی ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر		
برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار	ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری	ریسک‌های زنجیره تأمین	کیمی‌اگر توس فرا هوشمند دنون
بازیابی فاجعه	افزایش چابکی و تاب‌آوری زنجیره تأمین با نوآوری از طریق نظارت و پیگیری بر نیازهای بیماران و خدمات ارائه‌شده توسط رقبا		
راهبردهای تداوم کسب‌وکار	شناسایی راهبردهای جایگزین موجود برای فعالیت‌های مدیریت تداوم کسب‌وکار مانند ایجاد اکوسیستم چند تأمین‌کننده و تعیین جریمه‌های کافی برای مقابله با عدم عرضه برای تأمین‌کنندگان مواد اولیه دارو		
بازیابی فاجعه	استفاده از فناوری‌های ترکیبی، توالی یابی، غربالگری با بالا یا برون‌سپاری برای کاهش وقفه‌ها و از کارافتادگی‌ها	رویدادهای غیرمنتظره	سجاد دارو فرا هوشمند کیمی‌اگر توس
مدیریت شرایط اضطراری	استفاده حداکثری از منابع و ابزارهای موجود برای مقابله با شرایط اضطراری تمرینات و شبیه‌سازی شرایط برای مقابله با شرایط اضطراری توانمندسازی و آموزش کارکنان برای مقابله با سیل، آتش‌سوزی، زمین‌لرزه و چگونگی بازیابی کارکردها		
برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار	تعبیه برنامه‌هایی مانند برای مدیریت درآمد و هزینه‌ها به‌خصوص مدیریت هزینه‌های توسعه داروی جدید		

ابعاد چارچوب	راهکارها بر اساس چارچوب ارزیابی ارائه شده	خطرات و تهدیدات جدی	شرکت‌های داروسازی
فرهنگ تداوم کسب و کار	آموزش کارکنان در زمینه مدیریت تداوم کسب و کار	توسعه	فرا هوشمند سجاد دارو یاس دارو
مدیریت منابع	دانش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر، تجربه و خلاقیت در حل مسائل فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای آزمایش‌های حیوانی و فرآیندهای تولید دارو		
کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها	ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر		
فرهنگ تداوم کسب و کار	ارتقاء فرهنگ کار تیمی	ریسک‌های زیست‌محیطی	یاس دارو کیمیگر توس فرا هوشمند
برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار	ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP برای پشتیبانی از سیستم‌های QC و API و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌ها		
برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار	طراحی و اجرای برنامه‌هایی مانند PHI و پیاده‌سازی سیستم‌های هشدار زود هنگام		
مدیریت شرایط اضطراری	تشکیل تیم‌های داخلی و خارجی حمایتی در مواقع اضطراری	ریسک‌های سایبری	فرا هوشمند دنون کیمیگر توس
کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها	ثبت اسناد و تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات بالینی و آزمایشگاه و کنترل کیفی		

چارچوب ارائه شده در شکل ۱ داشته باشند و سنجه‌های ارزش تداوم کسب و کار مانند سنجه‌های میزان خسارات، تداوم فرآیندها و میزان انطباق با اهداف را در برنامه‌های خود در نظر بگیرند.

#### ۶- بحث و نتیجه‌گیری

به منظور حفظ و بقای سازمان‌ها در دنیای رقابتی امروزی، به خصوص حفظ اعتبار شرکت‌های داروسازی در سطح ملی و بین‌المللی، ارزیابی و بهبود وضعیت مدیریت تداوم کسب و کار و مدیریت ریسک، امری مهم تلقی می‌شود. شناسایی عوامل کلیدی تأثیرگذار در اجرای BCM و اولویت‌بندی آنان، سازمان‌ها را قادر

به ذکر است که راهکارهای ارائه شده برای هر یک از خطرات بدین معنا نیست که شرکت‌های داروسازی نمی‌توانند بر عوامل و زیر عامل‌های دیگر تمرکز کرده بلکه بدین معنا است که این راهکارها از مهم‌ترین عوامل چارچوب BCM است و دلیل اصلی ارائه‌ی آنها بر مبنای جدول ۱۷ و ۱۸ است.

همان‌طور که در جدول ۲۱ مشاهده می‌شود، شرکت‌های کیمیگر توس، یاس دارو و فرا هوشمند از شرکت‌هایی بوده‌اند که کمترین میزان BCM و BCV را کسب نموده و از طرفی مقادیر کسب شده ریسک‌ها برای این سه شرکت در بیشترین مقدار خود وجود داشته، به همین دلیل این سه شرکت بایستی بیشترین تمرکز را بر ابعاد

می‌سازد که در حوزه‌هایی که موجب اجرای موفق‌تر مدیریت تداوم می‌شود، تمرکز کرده و همچنین با ارزیابی سطح تداوم فعالیت‌های کلیدی خود، میزان آمادگی و توانایی خود را در اجرای چارچوب‌های BCM برآورد و در راستای ارتقای آن کوشش نمایند. در این پژوهش با بررسی مطالعات گذشته مشخص شد که توجه به عوامل اصلی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب و کار پراکنده بوده و مطالعات مربوطه بر اهمیت برخی از عوامل خاص و محدودی تأکید کرده‌اند.

بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، ۱۰ عامل اصلی مدیریت تداوم کسب و کار به همراه بومی‌سازی زیر عامل‌های آن برای صنعت داروسازی، ۹ ریسک مهم صنعت داروسازی و سنجه‌های BCV در ارزیابی مدیریت تداوم کسب و کار به وسیله روش‌های داده بنیاد و دلفی شناسایی و نهایی شده‌اند. بر اساس تحلیل‌های توصیفی و استنباطی انجام‌شده، یافته‌ها نشان داد که دو فرضیه پژوهش، تأیید می‌شوند:

- بین عوامل مدیریت تداوم کسب و کار و BCV رابطه مثبت معناداری وجود دارد که بدین معنا است که با افزایش هر یک از عوامل مدیریت تداوم کسب و کار، مقدار BCV نیز افزایش می‌یابد.

- بین عوامل ریسک‌های داروسازی و BCV نیز رابطه منفی معناداری وجود دارد که بدین معنا است که با افزایش هر یک از ریسک‌های داروسازی، مقدار BCV نیز کاهش می‌یابد.

همچنین بر اساس تحلیل توصیفی (میانگین اهمیت‌های هر عامل و زیر عامل) و آزمون فریدمن، مهم‌ترین عامل‌ها به‌طور عمومی عبارت‌اند از کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها، مدیریت ریسک و منابع، فرهنگ تداوم کسب و کار، برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار. از مهم‌ترین بخش‌های این پژوهش می‌توان به بررسی و اجرای چارچوب ارزیابی BCM در ۵ شرکت داروسازی اشاره نمود که نتایج آن در جدول‌های ۱۷، ۱۸ و

۲۰ نمایش داده‌شده که از مهم‌ترین یافته‌های آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- شرکت‌های داروسازی دنون و سجاد دارو در وضعیت بهتری قرار داشته و مقدار BCV و عوامل BCM بالاتری را نسبت به رقبای خود کسب نموده‌اند. از مهم‌ترین عوامل عملکرد بهتر مدیریت تداوم کسب و کار در شرکت‌های دنون و سجاد دارو می‌توان به «کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها»، «برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار» و «فرهنگ تداوم کسب و کار» اشاره نمود.

- مهم‌ترین ریسک‌های داروسازی که برای تمام شرکت‌ها خطرات جدی تلقی شده‌اند، عبارت‌اند از ریسک‌های زنجیره تأمین، ریسک‌های کیفیت محصولات دارویی، ریسک‌های میکروبیولوژی و ریسک‌های تحقیق و توسعه.

بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته‌شده، یکی از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، ارائه راهکارهایی بر مبنای ابعاد مدیریت تداوم کسب و کار برای مقابله با خطرات و بهبود وضعیت BCM در شرکت‌های داروسازی است. بر همین اساس برای هر یک از خطرات و تهدیدات جدی طبق جدول ۲۱ راهکارهایی عملیاتی ارائه شد که بر مبنای هر یک از ابعاد مدیریت تداوم کسب و کار، مهم‌ترین زیر عامل‌ها به‌صورت زیر می‌باشند:

- کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها: (۱) ایجاد سیستم مدیریت کیفیت مبتنی بر تضمین کیفیت با نگاه پیگیرانه و آینده‌نگر، (۲) ارزیابی و کنترل انتقال آلودگی از همه منابع در مکان‌های مهم تولیدی.

- برنامه‌ریزی تداوم کسب و کار: (۱) ایجاد برنامه‌های ارتباطات سریع سازمانی با مراجع قانون‌گذار رگلاتور و ارتباطات مناسب با منابع مالی و اعتباری، (۲) پیروی از دستورالعمل‌های ایمنی شیمیایی و استاندارد GMP برای پشتیبانی

از سیستم‌های QC و API و تولید دارو و پاسخ‌دهی به ریسک‌ها

- فرهنگ تداوم کسب‌وکار: (۱) ایجاد یک فرهنگ گزارش‌دهی در میان همه مدیران ارشد و کارکنان، (۲) ارتقاء فرهنگ کار تیمی

- مدیریت منابع: (۱) دانش تحلیل داده‌های آماری و بالینی و مدیریت ارتباط با سایر بخش‌های داخلی و شرکت‌های دیگر، تجربه و خلاقیت در حل مسائل، (۲) فراهم کردن منابع و بودجه لازم برای آزمایش‌های حیوانی و فرآیندهای تولید دارو.

بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته‌شده این پژوهش، مدل‌ها و تحقیقات گذشته [۶،۱۱،۳۴،۳۷،۶۲] می‌توان اظهار داشت که در اولین مرحله شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌ها و اختلالات بایستی انجام شود و اقدامات راهبردی مانند تعیین چشم‌انداز و اهداف، شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کلیدی، شناسایی نقش‌ها و مسئولیت‌های حیاتی، تعیین شاخص‌های تداوم کسب‌وکار باید اجرایی شود. طبق مطالعات ادبیات و همچنین چارچوب ارزیابی پس‌از این مرحله باید اقدامات برنامه‌ریزی تداوم کسب‌وکار، مدیریت منابع، فرهنگ تداوم کسب‌وکار، مدیریت شرایط اضطراری را در سازمان اجرا نمود که دو عامل فرهنگ تداوم کسب‌وکار و حمایت مدیران از ملزومات پشتیبانی این مرحله می‌باشند زیرا با همکاری و کار تیمی و آموزش کارکنان و همچنین حمایت مدیران می‌توان انتظار تدوین راهبردهای بهتری را داشته باشیم. در مراحل بعدی، به‌منظور بهبود پاسخ‌گویی به شرایط اضطرار، بهبود عملگرهای بازبایی و جلوگیری از وقوع بحران، کنترل و بررسی برنامه‌ها و رویه‌ها از مهم‌ترین اقدامات با هدف حفظ تاب‌آوری و بازبایی قابلیت‌ها می‌باشند که سازمان‌ها بدون

اجرای کنترل و بازرسی اقدامات انجام‌شده، در راستای اجرای BCM به‌صورت مستمر موفق نخواهند بود.

این پژوهش به‌طور چشمگیری به محققان و مدیران صنعت داروسازی کمک می‌کند و راهنمای پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز BCM است. به لحاظ تئوری، این پژوهش ادبیات درباره عوامل اصلی تأثیرگذار بر BCV را توسعه می‌دهد، این در حالی است که مطالعات قبلی در سایر زمینه‌ها فقط به تعداد محدودی از عوامل اشاره نموده و علاوه بر آن عوامل اصلی در ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار در صنعت داروسازی به‌خوبی شناسایی و طبقه‌بندی نشده‌اند. به لحاظ کاربردی، عوامل شناسایی شده می‌توانند بر بینش و دیدگاه مدیران صنعت داروسازی برای اجرای چارچوب مدیریت تداوم کسب‌وکار و کاهش خسارات و افزایش احتمال تداوم فعالیت‌های کلیدی تأثیرگذار باشند.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به مواردی مانند عدم دسترسی کافی به خبرگان متخصص در هر دو حوزه مدیریت تداوم کسب‌وکار و داروسازی، زمان بر بودن جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، عدم همکاری برخی از شرکت‌های داروسازی برای جمع‌آوری داده‌ها، عدم وجود ابعاد جامع تداوم کسب‌وکار در حوزه داروسازی و نیاز به بومی‌سازی عوامل از طریق خبرگان این حوزه اشاره نمود. محققان می‌توانند از این چارچوب برای ارائه مدلی کمی برای BCM در صنعت داروسازی استفاده نموده و همچنین زیر عامل‌های اشاره‌شده برای هر ریسک را در مدل‌سازی تعریف کنند. بررسی علل وقوع هر ریسک در مدل، بررسی روابط علی و معلولی با مدل‌های تحلیل عاملی و یادگیری ماشین می‌توانند مورد بررسی تحقیقات آتی قرار بگیرند.

## ۷- قدردانی

نویسندگان مقاله از تمامی خبرگان شرکت کننده در جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه بخصوص دکتر امیرحسین ژبانی (پزشک متخصص حوزه داروسازی) مراتب تشکر و قدردانی صمیمانه خود را اعلام می‌نمایند. همچنین از داوران محترم و مسئولان نشریه که با دقت و حسن نظر، نکات ارزشمندی را به منظور غنای محتوای مقاله یادآور شده‌اند قدردانی می‌شود.

## ۸- منابع

1. ISO 22301 (2019), Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements, international organizational for standardization.
  2. Alves,D, Almeida,M, (2015), Business Continuity Management (BCM) Applied to Transpetro's National Operational Control Center - CNCO, Procedia Computer Science, vol 55, P 431-440. doi: 10.1016/j.procs.2015.07.099.
  3. Bhusnure,O, Dongare1,R, Gholve,S, Giram,P, (2018), Chemical hazards and safety management in pharmaceutical industry, Journal of Pharmacy Research, Vol 12, Issue 3, P 357-369. doi: <https://doi.org/10.52783/tojqi.v11i3.10011>.
  4. Soufi,H,Torabi,S,Sahebjamnia,N, (2018), Developing a novel quantitative framework for business continuity planning, International Journal of Production Research, Volume 57, Issue 3,P 779-800. doi.org/10.1080/00207543.2018.1483586.
  5. Hersyah,M, Derisma, (2018), A Literature Review on Business Continuity Based on ISO 22301, Six Sigma and Customer Satisfaction Evaluation, 2018 International Conference on Information Technology Systems and Innovation,22-26 Oct, Bandung, Indonesia. doi: [10.1109/ICITSI.2018.8696075](https://doi.org/10.1109/ICITSI.2018.8696075).
  6. Blos, M, Hoeflich,S, Miyagi, P, (2015), A General Supply Chain Continuity Management Framework, Procedia Computer Science, vol 55, P 1160 - 1164. doi: 10.1016/j.procs.2015.07.087.
  7. Ibeabuchi, C., Ehido, A., Ahmad, R & Abdullahi, M. (2022).A supply chain resilience model for business continuity: The way forward for highly regulated industries.Uncertain Supply Chain Management, vol 10, P 1-12. doi: 10.5267/j.uscm.2021.11.001.
  8. Margherita, A., Heikkilä, M. (2021), Business Continuity in the COVID-19
- Emergency: A Framework of Actions Undertaken by World-Leading Companies, Business Horizons, Volume 64, Issue 5, P 683-695. Emergency: A Framework of Actions Undertaken by World-Leading Companies, Business Horizons. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2021.02.020>.
- 9.Ostadi,B, Alibakhshi,M, Sepehri,M, (2020), Identification and prioritisation the critical activities of the emergency department using business continuity management concept, Business Excellence,Vol 22, No1, p 98-113. <https://doi.org/10.1504/IJBEX.2020.109214>.
10. Ostadi,B, Gharibnejad,P, (2020), Evaluating and Prioritizing the Failure Factors and Cause of Delays in IT projects using FMEA: Towards Project Continuity, Journal of Industrial and Systems Engineering, volumel3, Issue1,P 301-316. dor [20.1001.1.17358272.2020.13.1.15.9](https://doi.org/10.17358/2020.13.1.15.9)
11. Sharma, S., Routroy, S. and Chanda, U. (2022), Supply-side risk modelling using Bayesian network Approach, *Supply Chain Forum: An International Journal*, VOL. 23, NO. 2,P 158-180. <https://doi.org/10.1080/16258312.2021.1988697>.
12. Aghabegloo, M, Rezaie, K, Torabi, S.A, Khalili, S.M, (2023), A BIA-Based Quantitative Framework for Built Physical Asset Criticality Analysis under Sustainability and Resilience, Journal of Buildings,vol 13, P 264. doi.org/10.3390/buildings13010264
13. Zeng, Z, Zio,Z, (2016), An integrated modeling framework for quantitative business continuity assessment, Process Safety and Environment Protection, Volume 106, 76-88,P 2-22. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.psep.2016.12.002>.
14. Niemimaa, M., Jarvelainen, J., Heikkila, M. and Heikkila, J. (2019), Business continuity of business models: Evaluating the resilience of business models for contingencies, International Journal of Information Management,vol 49,P 208-216. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.010>
15. Xing, j, Zeng, Z, Zio, E, (2020), Joint optimization of safety barriers for enhancing business continuity of nuclear power plants against steam generator tube ruptures accidents, Reliability Engineering & System Safety, Volume 202, P 1-28. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2020.107067>.
16. Ostadi, B., Seifi, M., Husseinzadeh Kashan, A. (2021), «A multi-objective model for resource allocation in disaster situations to enhance the organizational resilience and maximize the value of business continuity with considering events interactions», Risk and Reliability, Vol. 235, P 814-830. doi:

Industry, International Journal of Technology, Innovation and Management (IJTIM), Vol. 2 No. 2, doi: 10.54489/ijtim.v2i2.98.

۲۷- ترابی، علی، بختیاری، حسین، هادوی، علی، (۱۳۹۹)، «شناسایی عوامل اصلی موفقیت مدیریت تداوم کسب و کار در صنعت پتروشیمی: رویکردی تحلیل عاملی»، نشریه مدیریت بحران، شماره بیستم، ص ۱۱۷ تا ۱۳۰.

28. Smith, F., (2017), When organisational effectiveness fails: business continuity management and the paradox of performance, Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, vol 4, P 89-107. doi:10.1108/JOEPP-01-2017-0002.

29. Le, T., Nguyen, V., (2022), Effects of quick response to COVID-19 with change in corporate governance principles on SMEs' business continuity: evidence in Vietnam, Corporate Governance, Vol. 22 No. 5, pp. 1112-1132. doi: 10.1108/CG-09-2021-0334

30. Tracey, S., O'Sullivan, T., Lane, D., Guy, E., Courtemanche, J., (2017), Promoting Resilience Using an Asset- Based Approach to Business Continuity Planning, Journal of Sage Open, P 1-15. <https://doi.org/10.1177/2158244017706712>.

31. Iyer, S., Gernal, L., Subramanian, R., Mehrotra, A., (2022), Impact of Digital Disruption Influencing Business Continuity in UAE Higher Education, Educational Technology Quarterly, Available from: <https://doi.org/10.55056/etq.29>.

۳۲- کاظمی، معصومه، مقیمی، سید محمد، پور عزت، علی، (۱۳۹۸)، شناسایی قابلیت‌های پویا در صنعت داروسازی با استفاده از نظریه داده بنیاد، فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت، شماره ۱۱۷، ص ۱-۱۷.

33. Baginda, Y., Affandi, A., Pratomo, I., (2018), Analysis of RTO and RPO of a Service Stored on Amazon Web Service (AWS) and Google Cloud Engine (GCE), 10th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), P 418- 422. doi: 10.1109/ICITEE.2018.8534758.

34. Sahebjamnia, N., Torabi, S., Mansouri, S., (2014), Integrated business continuity and disaster recovery planning: Towards organizational resiliency, European Journal of Operational Research, Volume 242, Issue 1, P 261-273. doi: 10.1016/j.ejor.2014.09.055.

35. Hassel, H., Cedergren, A., (2021), Integrating risk assessment and business impact assessment in the public crisis management sector, International Journal of Disaster Risk Reduction, vol 56, P 102-136. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102136>.

36. Schätter, F., Hansen, O., Wiens, M., Schultmann, F. (2018), «A decision support methodology for a disaster-caused business

10.1177/1748006X21991027.

17. Păunescu, C., Argatu, R., (2020), «Critical Functions in Ensuring Effective Business Continuity Management. Evidence From Romanian Companies», Journal of Business Economics and Management, Volume 21, Issue 2, P 497-520. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.12205>.

18. Kato, M., Charoenrat, T. (2017), Business Continuity Management of Small and Medium Sized Enterprises: Evidence from Thailand, International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 27, P 577-587. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.002>.

19. Mishra, S., Raut, R., Narkhede, B., Gardas, B., Priyadarshinee, P. (2018). To investigate the critical risk criteria of business continuity management by using analytical hierarchy process, Management Concepts and Philosophy, Vol 11, No1, P 94-115. <https://doi.org/10.1504/IJMCP.2018.090415>.

20. Jingye, L., Takehiro, T. (2016). Practical process for introducing smart business continuity management of smart city in Japan, Procedia Engineering, vol 146, P 288-295. doi: 10.1016/j.proeng.2016.06.390.

21. Pasman, P., Mannan, M., (2020), Process system resilience: from risk management to business continuity and sustainability, Business Continuity and Risk Management, Vol. 10, No. 1, P 47-66. <https://doi.org/10.1504/IJBCRM.2020.105615>.

22. Russo, N., Reis, L., Silveira, C., Mamede, H., (2021), Framework for designing Business Continuity - Multidisciplinary Evaluation of Organizational Maturity, 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies. doi: 10.23919/CISTI52073.2021.9476297.

23. Bejarano, M., Simanca, F., Paez, J., Fernando, M., Méndez, J., (2021), Cybersecurity and Business Continuity in Pandemic Times, Annals of R.S.C.B., Vol. 25, Issue 6, P 7280 - 7289. <http://annalsofrcsb.ro/index.php/journal/article/view/6879>.

24. Maruya, H., Torayashiki, T., (2017), Damage of Enterprises and Their Business Continuity in the 2016 Kumamoto Earthquake, Journal of Disaster Research Vol. 12, pp. 688-695. <https://doi.org/10.20965/jdr.2017.p0688>.

25. Vallabhaneni, R., Veeramachaneni, V., (2024), Developing a Disaster Recovery Plan to Enhance Corporate Resilience and Ensure Business Continuity, Engineering and Technology Journal, Volume 09 Issue 10. doi: 10.47191/etj/v9i10.11, I.F. - 8.227

26. Giorgio Solfa, F., (2022), Impacts of Cyber Security and Supply Chain Risk on Digital Operations: Evidence from the Pharmaceutical

- Trends in Environmental Analytical Chemistry, Volume 30, doi.org/10.1016/j.teac.2021.e00125.
47. Abu Bakar, Z, Yaacob, N, Udin, Z, (2015), Business continuity management factors and organizational performance: a study on the moderating role of it capability, International Journal of Economics and Financial Issues, volume 5, P 128-134. <http://dx.doi.org/10.31580/jmi.v7i1.38>.
48. Namdar, J, Torabi, A, Sahebjamnia, N, Pradhan, N, (2020), Business continuity-inspired resilient supply chain network design, International Journal of Production Research, Volume 59, Issue 5, P 1331-1367. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1798033>.
49. Ostadi, B, Ebrahimi, F, Hoseinzadeh Kashan, A, (2022), A systematic literature review of organization resilience, business continuity, and risk: Towards process resilience and continuity, Iranian Journal of Management Studies, vol 16, No 1, P 229-257. [10.22059/ijms.2022.330383.674751](https://doi.org/10.22059/ijms.2022.330383.674751).
50. Maboudian, Y, Rezaie, K, (2017), "Applying data mining to investigate business continuity in petrochemical companies", Energy Sources, Volume 12, 2017 - Issue 2. <http://dx.doi.org/10.1080/15567249.2015.1076907>.
51. Tucker, E, Daskin, M, Sweet, B, Hopp, W, (2019), Incentivizing Resilient Supply Chain Design to Prevent Drug Shortages: Policy Analysis Using Two and Multi-Stage Stochastic Programs, IIE Transactions, vol 52, P 394-412. <https://doi.org/10.1080/24725854.2019.1646441>.
52. Wang, H, Xi, H, Xu, L, Jin, M, Zhao, W, Liu, H, (2021), Ecotoxicological effects, environmental fate and risks of pharmaceutical and personal care products in the water environment: A review, Science of The Total Environment, Volume 788, [doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147819](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147819).
- ۵۳- خسروی، سالار، نجفی، امیر، مرجانی، محمدرضا، محمدی، نبی‌الله، (۱۳۹۹)، بررسی رابطه بین مؤلفه‌های تاب‌آوری سازمانی با موفقیت و تداوم کسب‌وکار بانک‌ها، مجله مدیریت توسعه و تحول، شماره ۴۰، ص ۲۵ تا ۳۲.
54. Rodger, J, Bhatt, G, Chaudhary, P, Kline, G, McCloy, W, (2015), The Impact of Business Expertise on Information System Data and Analytics Resilience (ISDAR) for Disaster Recovery and Business Continuity: An Exploratory Study, Intelligent Information Management, vol 7, P 223-229. <http://dx.doi.org/10.4236/iim.2015.74017>.
55. Naman, (2021), Cyber Crime in Pharmaceutical Companies, Global Journal of Enterprise Information System, Volume 13, continuity management», Decision Support Systems, vol 118, P 10-20. doi: 10.1016/j.dss.2018.12.006.
37. Kosieradzka, A, Smagowicz, J, Szwed, C, (2022), Ensuring the business continuity of production companies in conditions of COVID-19 pandemic in Poland – Applied measures analysis, International Journal of Disaster Risk Reduction, vol 72, P 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102863>.
38. Podaras, A, Žižka, T, Nejedlová, D, Kubát, D, (2021), A Business Intelligence Solution For Business Continuity And Safety Management In Public Universities. Journal of Interdisciplinary Research. <https://doi.org/10.33543/1002357365>.
39. Galbusera, L, Cardarilli, M, Giannopoulos, G, (2021), The ERNCIP survey on COVID-19: Emergency & Business Continuity for fostering resilience in critical infrastructures, Safety Science, vol 139, P 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.10516>.
40. Al-shammari, M, Alwan, A, (2018), Disaster Recovery and Business Continuity for Database Services in Multi-Cloud, 1st International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS), Riyadh, Saudi Arabia. doi: [10.1109/CAIS.2018.8442005](https://doi.org/10.1109/CAIS.2018.8442005).
41. Xing, J, Zeng, Z, Zio, E, (2019), Dynamic business continuity assessment using condition monitoring data, International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 41. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101334>.
42. Shashi, M, Gossett, K, (2022), Agile Supply Chain for Mitigating Disruption in Pharmaceutical Supply Chains, International Journal of Research and Analytical Reviews, Volume 9, Issue 2, P 2-6. doi: 10.1729/Journal.29970.
43. Eissa, M, Mahmoud, A, (2016), Evaluation of Microbial Recovery from Raw Materials for Pharmaceutical Use, Journal of food and pharmaceutical sciences, vol 4, P 6-11. <https://doi.org/10.14499/jfps>.
44. Uemichi, A, Oikawa, R, Yamasaki, Y, Kaneko, S, (2022), A Power Balance Simulator to Examine Business Continuity in Hospital Facilities Due to Power Outages in a Disaster, Journal of Energy Resources Technology, Vol. 144. <https://doi.org/10.1115/1.4053296>.
45. Sneddon, J, (2021), Pandemic risk management; protecting people while ensuring business continuity, Journal of Process Safety, vol 131, P 1-6. doi: 10.1002/prs.12302.
46. Mejías, C, Martín, J, Santos, J, Aparicio, I, Alonso, E, (2021), Occurrence of pharmaceuticals and their metabolites in sewage sludge and soil: A review on their distribution and environmental risk assessment,

Issue 2, P1-8. doi (Crossref, USA)  
<https://doi.org/10.18311/gjeis/2021>.

- ۵۶- غفاری، حبیب، امیری، علی، سالاری، حجت‌الله، خدادادی، داوود، ۱۴۰۳، بررسی نقش مدیریت بر ریسک‌ها و اعمال کنترل‌های داخلی بهینه برای پیش‌بینی ورشکستگی در بنگاه‌های اقتصادی، نشریه مدیریت بحران، دوره ۱۳، شماره ۲۷، ص ۱ تا ۲۵.
- ۵۷- عباسیان، محمد، شاپوریان، شایان، ۱۴۰۲، تحلیل ریسک‌های مکان‌یابی و برپایی مراکز درمانی نظامی موقت با بهره‌مندی از رویکرد FMEA مطالعه موردی: بیمارستان‌های صحرایی نظامی، نشریه مدیریت بحران، دوره ۱۲، شماره ۲۴، ص ۴۲ تا ۵۷.
- ۵۸- میرمحمد صادقی، علیرضا، آب‌نیک، هادی، حسن‌پور، حسینعلی، ۱۴۰۱، ارائه الگوی جامع مدیریت ریسک حمل‌ونقل مواد خطرناک در شرایط بحران، نشریه مدیریت بحران، دوره ۱۱، ویژه‌نامه پدافند، ص ۸۷ تا ۱۰۶.
- ۵۹- بهادری، علی، ۱۳۹۷، پژوهش کیفی داده بنیاد، کدگذاری و اهمیت آن، فصلنامه راهبردهای نوین تربیت معلمان، شماره ۵، ص ۶۹-۸۸.
- ۶۰- پاشایی زاد، حسین، ۱۳۸۶، نگاهی اجمالی به روش دلفی، فصلنامه پیک نور (علوم انسانی)، سال ششم شماره ۲، ص ۶۳-۸۱.

۷۳

شماره ۳۰

تابستان ۱۴۰۴  
فصلنامه علمی

و پژوهشی



ارائه چارچوبی برای ارزیابی مدیریت تداوم کسب‌وکار با در نظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار بر ارزش تداوم کسب‌وکار و ریسک‌ها در صنعت داروسازی / پختیار استادی، حلیه رضائیان تالی