



"Research Article"

10.71737/jpm.2025.3083577



Modeling the Role of Social Media in Crisis Management and Digital Supply Chain Resilience

Farhad Jahangiri¹, Abolfazl Danaei², Mahsa Akbari^{*3}, Younes Vakil Alroaia⁴

(Received:2025.02.12 - Accepted:2024.08.15)

Abstract

The purpose of this research is to design a model of the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical situations. In the qualitative phase of the current research, the data were collected from a purposive sample of 10 experts. Given the limited number of qualified individuals, the entire population of experts was included in the study. In the quantitative phase, the target population comprised 500 employees of MAPNA Company. Using Cohen's table for sample size determination, a sample of 189 participants was selected. This research employs a fundamental-applied approach and follows an exploratory mixed-methods design, integrating both qualitative and quantitative data. The data collection method was based on survey research and the data collection instruments included interviews and questionnaires, the content validity of which was confirmed by experts, and their reliability was calculated using Cronbach's alpha coefficient. In the qualitative part of the study, meta-composite method and foundation data were used, through which 118 open codes, 43 central codes and 13 selective codes have been extracted in five general categories: causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, strategies and consequences. Causal conditions include 2 selected codes, 8 concepts and 21 open codes, contextual conditions include 3 selected codes, 10 concepts and 25 open codes, intervening conditions include 2 selected codes, 7 concepts and 21 open codes, strategies include 2 selected codes, 7 concepts and 19 open codes, and consequences include 4 selected codes, 11 concepts and 32 open codes, which are the components of the paradigm model regarding the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical conditions. Based on the output of the structural equations of the initial research model, its validity has been confirmed and the prioritization of the components of the mentioned model has been determined by a radar diagram of the research model. In this regard, technology risk tolerance was ranked first, liquidity cycle was ranked second, and collaboration and outsourcing were ranked third.

Key Words: resilient supply chain, digital supply chain, social media

1. Ph.D. Candidate, Department of Business management, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

2. Associate Professor, Department of Business management, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

3. Assistant Professor, Department of Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

*Corresponding Author:mahsa.akbari@kiaau.ac.ir

4. Associate Professor, Department of Management, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

1.Introduction

Social media has dramatically changed the way organizations interact and communicate with customers. Digital media and the provision of cheap access to social networks have brought many opportunities and achievements for businesses. Undoubtedly, with reducing the cost of accessing audiences and customers, increasing the speed, accuracy and quality of communication, providing the possibility of more accurate measurement of the effectiveness of activities, the possibility of better and more effective management of crises, and in general, increasing the power of businesses in the fields of work, providing opportunities for taking ownership of a media can be very useful and effective in the success of today's organizations and businesses, and without a doubt, social networks and similar channels have provided them with a variety of tools, applications, and developers in order to advance the supply of various tools. Considering the significant impact that social media has on life and business processes in the third millennium and the rapid and impressive developments of information and communication technology in recent decades, significant and in some cases fundamental changes have been made in various relationships of today's societies.

2.Literature Review

In today's world, changes in the economy and industry are happening at a faster rate than in the past. Due to globalization, countries are increasingly experiencing heightened levels of competition. Given the importance of supply chains and their effective management in creating competitive advantages, it is often said that competition between organizations has been replaced by the competition between supply chains. As a result, organizations are trying to improve their supply chain management to gain sustainable competitive advantages (Lee et al., 2018). Achieving this requires a fundamental transformation within the organization. Given the importance of conducting this research, coupled with the instability of conditions and significant changes in work processes, it is necessary for organizations to adapt the scope of their supply chain so that they can develop optimal strategies to stay at the top of the competition in volatile conditions.

Therefore, it is necessary for them to maintain their resilience in the mentioned conditions and be equipped with working methods suitable for the age of technology and new technologies (Singh et al., 2017). In other words, considering the significant impact that social media has on the processes of life and business in the third millennium and the rapid and impressive developments of information and communication technology in recent decades, there have been significant and in some cases fundamental changes in various relationships of today's societies (Labafi, 2018); Organizations and their communications have changed and the demands and expectations of customers have undergone many changes. Knowing the fact that the use of digital technologies in processes creates competitive advantages for businesses and organizations (Samizadeh, 2020), we can conclude that the implementation and use of the digital supply chain is undoubtedly a significant option for organizations and businesses. This work aimed to minimize financial and time costs while enhancing productivity in the production process until the final delivery of goods and services to customers (Azer & Khorrami, 2021). By comparing the key features of the digital supply chain with the traditional supply chain, it can be seen that the results of the presence of digital technologies in the supply chain processes for organizations and businesses will be brilliant and efficient beyond imagination (Mehrabi, 2016). The smallest disruption in the process of a supply chain can be likened to a fault. A fault whose gap and depth can increase moment by moment (Manogran et al., 2018).

3. Methodology

In the present study, the researcher sought to provide a model for the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical conditions. In this research, the metacomposite method has been used to present the model. In the qualitative part of the study 10 experts participated through the whole number selection, and the quantitative part included 500 employees of MAPNA company, based on Cohen's sample size table. The investigation began with an extensive review of the related existing literature (referring to documents and five non-Iranian databases of ScienceDirect, Web of Science, Google Scholar,

Scopus, Emerald, and three Iranian databases CIVILICA, Magiran and SID). The total number of articles found considering the input criteria was 163 studies (Persian and English). After reviewing all the studies and evaluating them based on content criteria and accessibility, the final results were extracted from 19 studies (14 English studies and 5 Persian studies) which were reviewed and analyzed. Then, in order to confirm the extracted factors, an interview was arranged with the relevant experts (including experts and specialists of the digital supply chain and social media and top managers of MAPNA Company) and the importance coefficient of each factor was determined.

4.Result

According to the results, 118 open codes, 43 central codes and 13 selective codes were extracted. Thirteen selective codes of the study were placed in five general categories including causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, strategies and consequences. Causal conditions include 2 selected codes, 8 concepts and 21 open codes, contextual conditions include 3 selected codes, 10 concepts and 25 open codes, intervening conditions include 2 selected codes, 7 concepts and 21 open codes, strategies include 2 selected codes, 7 concepts and 19 open codes, and the consequences include 4 selected codes, 11 concepts and 32 open codes, which are the components of the paradigm model regarding the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical conditions. Based on the output of the structural equations of the initial research model, its validity has been confirmed and the prioritization of the components of the mentioned model has been determined by a radar diagram of the research model. In this regard, technology risk tolerance was ranked first, liquidity cycle was ranked second, and collaboration and outsourcing were ranked third.

5.Conclusion

According to the obtained results and the importance of the topic under study, the role of social media and the implementation of digital transformation in organizations as an undeniable competitive advantage has been noticed by senior managers of organizations and businesses.

Digitalization of the supply chain will bring revolutionary changes. New technologies such as big data, cloud computing, and the Internet of Things can help solve these problems. In fact, digitization can enhance supply chain visibility and the use of advanced digital technologies enables modularization, simplicity and standardization of products and processes. Companies must recognize the benefits of innovative business models that add value to their product portfolio and create new demand channels for more digital customers. In fact, investing and deploying new technologies by increasing access to information, reducing costs, improving product quality, and increasing responsiveness and collaboration capabilities provide a long-term competitive advantage for business supply chains even in critical situations.

Conflict of interest: none





10.71737/jpm.2025.3083577



(مقاله پژوهشی)

وادی سرز

طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در مدیریت بحران و تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال

فرهاد جهانگیری^۱، ابوالفضل دانایی^۲، مهسا اکبری^{۳*}، یونس وکیل الرعایا^۴
(دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۵- پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۲۴)

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی است. در پژوهش حاضر جامعه بخش کیفی ۱۰ نفر از خبرگان بوده و انتخاب نمونه آن تمام شماری، جامعه کمی پژوهش شامل کارکنان شرکت مپنا به تعداد ۵۰۰ نفر بوده‌اند که از طریق جدول کوهن ۱۸۹ نفر به عنوان نمونه آماری تعیین شده است. روش این پژوهش از نوع بنیادی-کاربردی، برحسب نوع داده آمیخته از نوع اکتشافی و روش گردآوری داده‌ها پژوهش پیمایشی بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه و پرسشنامه بود که روایی آن توسط استادان و کارشناسان به صورت محتوایی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ مناسب محاسبه شده است. در طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی در بخش کیفی از روش فراترکیب و سپس داده بنیاد استفاده شده است. در نهایت ۱۱۸ کد باز، ۴۳ کد محوری و ۱۳ کد انتخابی استخراج شده است. ۱۳ کد انتخابی پژوهش در قالب پنج دسته کلی: شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها قرار گرفته‌اند. شرایط علی شامل ۲ کد انتخابی، ۸ مفهوم و ۲۱ کد باز، شرایط زمینه‌ای شامل ۳ کد انتخابی، ۱۰ مفهوم و ۲۵ کد باز، شرایط مداخله‌گر شامل ۲ کد انتخابی، ۷ مفهوم و ۲۱ کد باز، راهبردها شامل ۲ کد انتخابی، ۷ مفهوم و ۱۹ کد باز، پیامدها شامل ۴ کد انتخابی، ۱۱ مفهوم و ۳۲ کد باز می‌باشد که اجزای مدل پارادایمی نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی می‌باشند. بر اساس خروجی معادلات ساختاری، مدل اولیه پژوهش تأیید و اعتبار آن اثبات و اولویت‌بندی‌های مربوط به مؤلفه‌های مدل مذکور بوسیله نموداری راداری مدل پژوهش مشخص گردیده است. مقوله «ریسک‌پذیری فناوری» در رتبه اول، مقوله «چرخه نقدینگی» در رتبه دوم، مقوله «همکاری و برون‌سپاری» در رتبه سوم اهمیت قرار گرفتند.

واژه‌های کلیدی: رسانه‌های اجتماعی، زنجیره تأمین تاب‌آور، زنجیره تأمین دیجیتال.

۱. دانشجوی دکتری گروه مدیریت بازرگانی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران farhad7kl@gmail.com

۲. دانشیار گروه مدیریت رسانه، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران a.danaei@semnaniau.ac.ir

۳. استادیار گروه مدیریت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران (نویسنده مسؤول) mahsa.akbari@kiaiu.ac.ir

۴. دانشیار گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران y.vakil@semnaniau.ac.ir

مقدمه

این پژوهش بر روی شرکت مپنا انجام شده است؛ گروه مپنا مجموعه‌ای متشکل از نزدیک به ۷۰ شرکت است که در صنایع نیروگاهی، نفت و گاز، حمل و نقل ریلی، آب، سلامت، برقی سازی، موتورهای هوایی و فناوری اطلاعات مشغول به فعالیت است. دامنه فعالیت‌های گروه مپنا در این صنایع، شامل توسعه و انتقال فناوری‌های روز جهان، طراحی و تولید تجهیزات کلیدی متکی به فناوری پیشرفته، مدیریت و اجرای پروژه‌های بزرگ، سرمایه‌گذاری و نیز ارائه طیف وسیعی از خدمات مهندسی، بهره‌برداری، تعمیرات و بهینه‌سازی است که به مشتریان متعدد این گروه در بازارهای مختلف داخلی و بین‌المللی ارائه می‌شود. در میانه دهه نود، مپنا از نخستین شرکت‌های ایرانی صاحب صلاحیت برای حضور در عرصه اکتشاف و توسعه میدانی نفتی بود که موفق به امضای قرارداد توسعه میدان‌های نفتی دانان، پارسی و پرنج با وزارت نفت شد. در این پژوهش می‌خواهیم نقش رسانه‌های اجتماعی را در مدیریت بحران و تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرکت مپنا بررسی کنیم. توسعه فناوری‌های تعاملی^۱ در دو دهه اخیر، بر تمام ابعاد زندگی افراد تأثیر گذاشته است. رسانه‌های اجتماعی^۲ نحوه تعامل و ارتباط سازمان با مشتریان را به طور چشم‌گیری تغییر داده است. رسانه‌های دیجیتال^۳ و فراهم شدن امکان دسترسی ارزان قیمت به شبکه‌های اجتماعی، فرصت‌ها و دستاوردهای فراوانی را برای کسب و کارها^۴ به همراه داشته است (سلیمی زاویه و همکاران، ۱۴۰۰). بی‌شک کاهش هزینه^۵ دسترسی به مخاطبان و مشتریان، افزایش سرعت^۶ دقت^۷ و کیفیت ارتباط، فراهم آمدن امکان سنجش دقیق‌تر اثربخشی فعالیت‌ها، امکان مدیریت بهتر و اثربخش‌تر بحران‌ها و به‌طور کلی، افزایش قدرت کسب و کارها در حوزه‌های کاری، فراهم‌آمدن فرصت در اختیار گرفتن مالکیت یک رسانه می‌تواند در مسیر موفقیت‌های سازمان‌ها و کسب و کارهای امروزی بسیار مفید و مؤثر باشد (کارولوهو^۸، ۲۰۱۲)، بدون شک شبکه‌های اجتماعی و کانال‌های مشابه، در جهت پیشبرد عرضه طیف گوناگونی از ابزارها، کاربردها و توسعه دهنده‌ها را در اختیار آنان گذاشته‌اند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۹). با توجه به تأثیر بسزایی که رسانه‌های اجتماعی در فرایندهای زندگی و

1. Interactive technologies

2. Social media

3. Digital media

4. Businesses

5. Cost

6. Increasing speed

7. Precision

8. the crisis

9. Carvalho

تجارت در هزاره سوم دارد و پیشرفت‌های سریع و چشم‌گیر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات^۱ در دهه‌های اخیر، تغییرات قابل توجه و در مواردی بنیادین، در مناسبات مختلف جوامع امروزی داشته است (لبافی، ۱۳۹۶)؛ سازمان‌ها و ارتباطات آن‌ها را دگرگون ساخته و خواسته‌ها و انتظارات مشتریان را دستخوش تغییرات فراوانی نموده است. با علم به این حقیقت که استفاده از فناوری‌های دیجیتال در فرآیندها باعث ایجاد مزیت‌های رقابتی برای کسب و کارها و سازمان‌ها می‌شود (سمیع‌زاده، ۱۳۹۸)، می‌توان نتیجه گرفت که بدون شک پیاده‌سازی و استفاده از زنجیره تأمین دیجیتالی، گزینه قابل توجهی برای سازمان‌ها و کسب و کارها در جهت کاهش هزینه‌های مالی و زمانی و افزایش بهره‌وری در روند تولید تا تحویل کالاها و خدمات به مشتریان محسوب می‌شود (آذر و خرمی، ۱۳۹۹). با مقایسه ویژگی‌های کلیدی زنجیره تأمین دیجیتالی با زنجیره تأمین سنتی^۳ می‌توان دریافت که نتایج حاصله از حضور فناوری‌های دیجیتال در فرآیندهای زنجیره تأمین برای سازمان‌ها و کسب و کارها بیش از حد تصور درخشان و کارآمد خواهد بود (مهرابی، ۱۳۹۶). کوچک‌ترین اخلاف در روند یک زنجیره تأمین^۴ را می‌توان به یک گسل تشبیه کرد. گسلی که شکاف و عمق آن می‌تواند لحظه به لحظه افزایش پیدا کند (مانوگران^۵ و همکاران، ۲۰۱۸).

مفهوم تاب‌آوری^۶ به طور عام، توانایی غلبه بر شرایط بحرانی^۷ و غیرقابل پیش‌بینی است که بسته به شرایط و چارچوب‌های یک کسب و کار، می‌تواند تعریف و تبیین خاص هم پیدا کند (بیزو و پانیزولو^۸، ۲۰۱۹). رسانه‌های دیجیتال و فراهم شدن امکان دسترسی ارزان قیمت به پلتفرم‌ها و شبکه‌های اجتماعی، فرصت‌ها و دستاوردهای فراوانی را برای کسب و کارها به همراه داشته است (گیفین^۹، ۲۰۱۶). بدون شک شبکه‌های اجتماعی و کانال‌های مشابه، در جهت پیشبرد عرضه طیف گوناگونی از ابزارها، کاربردها و توسعه دهنده‌ها را در اختیار آنان گذاشته‌اند، از بین پارادایم‌های مختلف مدیریت زنجیره تأمین پارادایم تاب‌آوری برای رقابت پذیری و موفقیت زنجیره تأمین از اهمیت زیادی برخوردار است، در گذشته هدف اصلی طراحی زنجیره تأمین، کاهش هزینه یا بهینه سازی خدمت بود، در حالی که امروزه بیشتر بر تاب‌آوری تأکید می‌شود (جعفرنژاد^{۱۰} و همکاران،

1.Information and Communications Technology

2.Digital supply chain

3.Traditional supply chain

4.Supply chain

5.manogeran

6.Resilience

7.Critical situation

8.Biazzo & Pannizzolo

9. Giffin

10. Jafarnejad

۲۰۱۹). زنجیره‌های تأمین تاب‌آور، زنجیره‌های تأمین با هزینه پایین نیستند، اما توانایی مواجهه با عدم اطمینان‌های محیط کسب و کار را دارند. تاب‌آوری به توانایی زنجیره تأمین در مواجهه با اختلالات غیرمنتظره اشاره دارد (خدابخش، ۱۳۹۷). در سیستم زنجیره تأمین، هدف، واکنش اثربخش به تأثیرات منفی اختلال است. ادغام رسانه‌های اجتماعی با سایر فن‌آوری‌ها زمینه دیگری را برای برقراری ارتباط و به اشتراک‌گذاری اطلاعات فراهم می‌کنند. بی‌شک در عصر حاضر رسانه‌های اجتماعی به عنوان راهی برای ایجاد "ارتباط" بین افراد در زنجیره تأمین هستند (نصیری^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). در محیطی که زنجیره تأمین شرکت‌ها همواره با اختلالات رو به افزایش مواجه است و این شرکت‌ها در رابطه با حفظ عملیات خود با چالش‌هایی دست و پنجه نرم می‌کنند توانایی‌های متعددی شناسایی شده‌اند که به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا به طور مؤثرتری بر این موقعیت‌ها فائق آیند (آذر، ۱۳۹۹). این توانایی‌ها اغلب به عنوان توانایی‌های پویایی شناخته شده‌اند که به منظور برآوردن مؤثر نیازهای مشتریان به شرایط پویای محیطی پاسخ دهند (چی^۳ و همکاران، ۲۰۲۰). تاب‌آوری به عنوان یک توانایی پویا پنداشته می‌شود که می‌تواند به یک شرکت کمک کند تا در صورت وقوع یک اختلال، عملیات‌های خود را حفظ کند (هنا^۴ و همکاران، ۲۰۱۱). تاب‌آوری به عنوان روشی برای مواجهه با بی‌ثباتی و آشفتگی است و به معنی توانایی سیستم برای بازگشت وضعیت اولیه یا مطلوب‌تر از گذشته پس از بروز اختلال است. حالا با توجه به پیشرفت‌های نوین در زمینه فناوری اطلاعات و پدید آمدن فضاهای مجازی جذابی همچون شبکه‌های اجتماعی، عرصه برای تبلیغ کالا و خدمات تولیدکنندگان بیشتر فراهم شده است (جونز^۵ و همکاران، ۲۰۱۴).

در دنیای کنونی، تغییرات در اقتصاد و صنعت با سرعت بیشتری نسبت به گذشته در حال وقوع است. کشورها به دلیل روند جهانی شدن، افزایش رقابت را بیشتر حس می‌کنند. به دلیل اهمیت زنجیره تأمین و مدیریت اثربخش آن در ایجاد مزیت‌های رقابتی گفته می‌شود که امروزه رقابت بین سازمان‌ها با رقابت بین زنجیره‌های تأمین آنها جایگزین گردیده و سازمان‌ها در تلاش هستند تا با بهبود مدیریت زنجیره تأمین خود، عملکرد زنجیره تأمین را در کسب مزیت‌های رقابتی پایدار بهبود بخشند (لی^۶ و همکاران، ۲۰۱۸)، برای انجام این مهم نیاز است سازمان‌ها دگردیسی کنند. با توجه به آنچه در بیان مسأله و اهمیت انجام این پژوهش مطرح گردید، عدم ثبات شرایط و تغییرات چشم‌گیری که در فرایندهای کاری وجود دارد، برای سازمان‌ها ضروری است تا با ایجاد تغییرات در

1. Unreliability

2. Nasiri

3. Chi

4. Henna

5. Jounz

6. Lee

دامنه زنجیره تأمین خود بتوانند در شرایط پرنوسان، بهترین استراتژی را برای ماندن در قله رقابت داشته باشند. لذا ضروری است تا تاب‌آوری خود را در شرایط مذکور حفظ نمایند، وقت آن رسیده است که مجهز به روش‌های کاری مناسب با عصر تکنولوژی و فناوری‌های جدید گردند (سینگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۷).

سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که، مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی به چه صورت خواهد بود؟ بر این اساس، هدف این پژوهش، طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی است. جهت نیل به این هدف، جامعه آماری بخش کیفی ۱۰ نفر از خبرگان بوده و جامعه کمی پژوهش نیز، شامل کارکنان شرکت مپنا به تعداد ۵۰۰ نفر بوده‌اند که از طریق جدول کوهن ۱۸۹ نفر به عنوان نمونه آماری تعیین شده است.

ابزار و روش

با توجه به آنکه پژوهش حاضر از دو بخش کیفی و کمی تشکیل شده است، جامعه بخش کیفی ۱۰ نفر از خبرگان بوده و معیار انتخاب این خبرگان شامل تحصیلات مرتبط، سوابق کاری و اجرایی و اشراف به موضوعات مرتبط با تحقیق بوده است. انتخاب نمونه آن تمام شماری، جامعه کمی پژوهش شامل کارکنان شرکت مپنا به تعداد ۵۰۰ نفر بوده‌اند که از طریق جدول کوهن ۱۸۹ نفر به عنوان نمونه آماری تعیین شده است. روش تحقیق پژوهش حاضر، برحسب هدف، بنیادی-کاربردی برحسب نوع داده، آمیخته (کمی-کیفی) از نوع اکتشافی؛ برحسب زمان گردآوری داده، در بخش کیفی، دلفی و در بخش کمی، مقطعی و برحسب روش گردآوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، پیمایشی است. در طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی، در بخش کیفی از روش فراترکیب استفاده شده است. در پژوهش حاضر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای طراحی مدل پژوهش، محقق از روش هفت مرحله‌ای فراترکیب استفاده کرده است و با استفاده از روش فراترکیب مقالات حوزه رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی مورد ارزیابی قرار گرفته و با استفاده از روش داده‌بنیاد، ابعاد و کدهای مربوطه استخراج شده و در نهایت مدل رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی ارائه گردیده است. لازم به ذکر است، عوامل و ویژگی‌های اصلی مدل رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری

زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی - که از عمق ادبیات تحقیق و مبانی نظری پیرامون موضوع استخراج شده بود- به کمک تکنیک دلفی و با استفاده از دیدگاه‌های خبرگان و نخبگان انجام گرفته است. پژوهش‌های کیفی شامل روش‌هایی می‌شوند که برای مطالعه پدیده‌ها در شکل طبیعی خودشان به کار گرفته می‌شوند و پژوهشگر هیچ فرضیه از قبل تعیین شده‌ای در زمینه موضوع مورد مطالعه در دست ندارد. در این گونه پژوهش‌ها، هدف پژوهشگر بررسی «کیفیت پدیده» مورد مطالعه است نه کمیت. بررسی میانگین نظر پاسخگویان در زمینه نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی منجر به شناخت هر چه بیشتر عوامل مؤثر بر این متغیر در جهت سیاست گذاری اجتماعی دقیق‌تر خواهد شد. وضعیت هر یک از مقوله‌های تأثیرگذار بر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در بخش اول قسمت کمی مورد بررسی قرار گرفته است. گام‌های مدل‌سازی نیز دارای مراحل مشخص می‌باشد که رعایت استانداردها در هر گام ضروری می‌باشد. زمانی که در پژوهش از دو رویکرد کمی و کیفی استفاده می‌شود، پس از طراحی مدل به روش کیفی (مصاحبه و تحلیل کیفی) به دنبال آن تکمیل پرسشنامه طراحی شده به وسیله نمونه‌ها و انجام محاسبات کمی بر نتایج (جهت تعیین روایی) صورت می‌گیرد. در این بخش جهت بررسی ساختار عاملی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی از طریق فاکتور آنالیز - که یکی از روش‌های تعیین روایی سازه می‌باشد- به بررسی اعتبار هر یک از بخش‌های طراحی شده در قسمت کیفی و نیز ارتباط میان هر یک از مقوله‌ها با کدهای مربوطه پرداخته شده است. چنانچه بارهای عاملی میان مقوله‌ها و کدهای مربوطه شرایط لازم جهت حضور در مدل را نداشته باشند از مدل حذف شده و پرسشنامه نهایی مورد استفاده برای متغیر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی متأثر از حذفیات حاصل از این بخش خواهد بود.

یافته‌ها

محقق برای پاسخ به سؤال پژوهش و ارائه مدل، هفت گام فراترکیب را به شرح زیر انجام داده است:

گام اول تعریف سؤال تحقیق: به منظور تنظیم سؤال پژوهش، اولین گام برای محققان تمرکز بر چه چیزی در مطالعه می‌باشد. در پژوهش حاضر، سؤال اصلی این است: «مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی کدام است؟» که با مدنظر قرار دادن پارامترهای مندرج در جدول شماره ۱ تنظیم می‌شود.

جدول ۱: سؤالات پژوهش

Table1: Research questions

Answer the question پاسخ پرسش	Question پرسش	Query parameters پارامترهای پرسشی
چارچوب طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی	عوامل مؤثر بر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی کدام است؟	What (چه چیزی)
آثار مختلف در قالب پژوهش‌ها، مقالات، پایان‌نامه	جامعه مورد مطالعه طراحی مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی کدام است؟	Who (جامعه مورد مطالعه)
کلیه آثار مربوط در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا پایان سال ۲۰۲۱	محدوده زمانی پژوهش کدام است؟	When (محدودیت زمانی)
بررسی محتوای آثار، شناسایی کدها	داده‌های پژوهش چگونه جمع‌آوری شده‌اند؟	How (چگونگی روش)

گام دوم شناسایی و بازیابی مطالعات: در این پژوهش، پنج پایگاه داده غیر ایرانی ScienceDirect, Web of Science, Google Scholar, Scopus, Emerald, و سه پایگاه داده ایرانی Magiran, CIVILICA و SID به منظور شناسایی و گردآوری مطالعات مختلف مورد جستجو قرار گرفت که در نتیجه این جستجو و با وارد کردن معیارهای ورود حدود ۱۶۳ مطالعه جهت بررسی یافت شد. واژه‌های کلیدی جستجو شده در این پژوهش در جدول زیر آمده است.

جدول ۲: واژه‌های جستجو شده

Table2: Searched words

Keywords واژه‌های کلیدی	
فارسی	انگلیسی
تاب‌آوری زنجیره تأمین	Supply chain resilience
زنجیره تأمین دیجیتال	Digital supply chain
زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی	Digital supply chain in a critical situation
رسانه‌های اجتماعی و زنجیره تأمین دیجیتال	Social media and digital supply chain

گام سوم عین معیارهای ورود و خروج مطالعه (تعیین منابع، اندازه نمونه): جهت انتخاب منابع مناسب روال به این ترتیب طی شد که ابتدا کلیدواژه زنجیره تأمین در هریک از پایگاه‌ها جستجو شد

اما با توجه به اینکه این واژه، واژه‌ای کلی بود و اغلب منابع یافت شده، شامل مباحثی نامرتبط با موضوع موردنظر این تحقیق بودند، بنابراین این واژه به واژه مرکب تاب‌آوری زنجیره تأمین محدود شد و از آنجا که زنجیره تأمین دیجیتال مدنظر بود، واژه تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی نیز به هنگام جستجوی منابع در پایگاه‌ها مدنظر قرار گرفت. لازم به ذکر است که تعداد کل مقالات یافت شده با در نظر گرفتن معیارهای ورودی، ۱۶۳ مطالعه (فارسی و انگلیسی) می‌باشد که پس از بررسی تمامی آن‌ها و در نظر گرفتن معیارهای خروجی از منظر معیار محتوا و یا عدم دسترسی نهایتاً نتایج استخراج‌شده از ۱۹ مطالعه (۱۴ پژوهش انگلیسی و ۵ پژوهش فارسی) مورد بازبررسی و تحلیل قرار گرفت.

گام چهارم: استخراج یافته‌ها و ارزیابی کیفیت هر یک از مطالعات: در نهایت با توجه به نتایج ۱۱۸ کد باز، ۴۳ کد محوری و ۱۳ مقوله اصلی به شرح ذیل استخراج شده است:

بعد طراحی شبکه زنجیره تأمین متنوع، شامل ۱۳ گویه، بعد واکنش سریع، شامل ۸ گویه، بعد ذخیره استراتژیک، شامل ۱۲ گویه، بعد همکاری و برون‌سپاری، شامل ۸ گویه، بعد مدیریت بحران، شامل ۸ گویه، بعد منبع‌یابی منعطف، شامل ۷ گویه، بعد چرخه نقدینگی، شامل ۸ گویه، بعد پیش‌بینی تغییرات در بازار، شامل ۸ گویه، بعد پشتیبانی مناسب، شامل ۱۳ گویه، بعد ریسک‌پذیری فناوری، شامل ۹ گویه، بعد یکپارچه‌سازی فناوری، شامل ۶ گویه، بعد تغییر الگوهای ارتباط با مشتری، شامل ۱۲ گویه و بعد ارتقای هوش بازار و درک بهتر تقاضا، شامل ۶ گویه می‌باشد.

جدول ۳: دسته‌بندی کدهای شناسایی شده

Table 3: Classification of identified codes

References منابع	Choice codes کدهای انتخابی	Core codes (concepts) کدهای محوری (مفاهیم)	Open source کدهای باز
کوی و همکاران (2018)، سینگ و همکاران (2018)، هنا و همکاران (2011)	تأمین	تأمین‌کنندگان جدید	• تبادل داده‌ها با تأمین‌کنندگان به صورت الکترونیکی • برون‌سپاری
خدابخش و همکاران (1397)	زنجیره	انبارداری هوشمند	• وضوح سطح موجودی با سیستم یکپارچه • تجزیه و تحلیل، گزارش دهی و ایجاد استراتژی • کاهش خطاهای انسانی
صادقی و سیفی (1399)، سینگ و همکاران (2018)، جونز و همکاران (2014)	برنامه‌ریزی	برنامه‌ریزی و اجرای یکپارچه	• تمرکز بر مدیریت تقاضا و برنامه‌ریزی تأمین و تولید بر اساس آن • تسریع در برنامه‌ریزی لجستیک

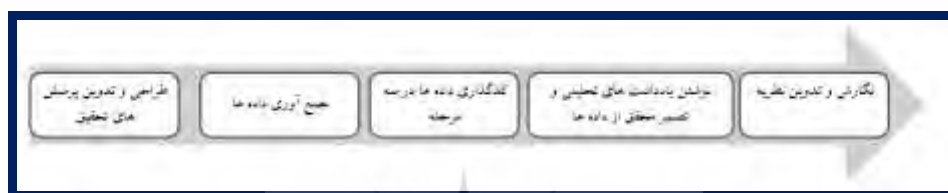
References منابع	Choice codes کدهای انتخابی	Core codes (concepts) کدهای محوری (مفاهیم)	Open source کدهای باز
هنا و همکاران (2011)، خدابخش و همکاران (1397)		یکپارچه‌سازی شرکا	• تأمین یکپارچه و برخورداری از توانایی‌های همکاری بالا • ایجاد یک شبکه تجاری و داشتن یک چشم‌انداز مشترک • بهبود روابط با شرکای زنجیره تأمین
جونز و همکاران (2014)، آذر و خرمی (1399)		تولید هوشمند	• وجود اطمینان در زنجیره تأمین و جلوگیری از دوباره‌کاری • تمایز محصول و تغییر در روش تولید • ارائه کیفیت بهینه
نصیری و همکاران (2020)، خدابخش و همکاران (1397)		چابکی	• پیکربندی مجدد سریع سیستم • کاهش زمان عرضه • سرعت رهگیری محصولات در زنجیره تأمین
راجش و راوی (2015)، آذر و خرمی (1399)	روانشناسی	توانمندسازی	• داشتن روحیه توفیق طلبی • حفظ مزیت رقابتی • افزایش پاسخگویی
هنا و همکاران (2011)، ژبانی و همکاران (2012)		تمرکز بر زمان رهبری	• داشتن قابلیت‌هایی برای تخمین تغییرات در بازارها • دستیابی به فرصت‌های بازار با اقدام به‌موقع
کاروالیو و همکاران (2012)، صادقی و سیفی (1399)، هنا و همکاران (2011)		اشتراک‌گذاری اطلاعات با استفاده از رسانه‌های اجتماعی	• اشتراک‌گذاری اطلاعات تولیدکننده • اشتراک‌گذاری اطلاعات توزیع‌کننده • اشتراک‌گذاری اطلاعات مشتری
سینگ و همکاران (2018)، جونز و همکاران (2014)		تسهیم دانش	• تبادل اطلاعات دیجیتال • تمرکز بر نوآوری و پایداری • اکتشاف، آموزش و توسعه استراتژی
خدابخش و همکاران (1397)، چائو و همکاران (2020)	تجربه استراتژی	مدیریت استراتژی تأخیر	• کاهش مدت‌زمان انتظار تا تحویل محصول • اولویت‌بندی زمانی اجرای برنامه‌های توسعه‌ای شرکت • ذخیره‌سازی غیرمتمرکز برای کوتاه کردن زمان تحویل
راجش و راوی (2015)، نصیری و همکاران (2020)		سیستم مدیریت پروژه	• مهار ریسک ضعف کنترل در پروژه • شناخت سطح کیفیت موردنظر مشتری • بهینه‌سازی ارزش
جونز و همکاران (2014)، کاروالیو و همکاران (2012)	بازاریابی و بازاریابی	بازاریابی آنلاین و لحظه‌ای با رسانه‌های اجتماعی	• ایجاد قابلیت همکاری • استقرار فناوری‌های جدید • بررسی واکنش‌ها به تبلیغات دیجیتالی • بررسی محیط‌های متحرک

References منابع	Choice codes کدهای انتخابی	Core codes (concepts) کدهای محوری (مفاهیم)	Open source کدهای باز
ریلی و هینان (2014)، جعفرنژاد و همکاران (2019)		پوشش رسانه‌ای	- انتشار گزارش‌های مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکت - ترویج داستان‌های موفقیت
نصیری و همکاران (2020)، جونز و همکاران (2014)		ایجاد یک شبکه تجاری و داشتن یک چشم‌انداز مشترک	- ایجاد شبکه قوی تر بین فرآیندهای تجاری مختلف با فناوری‌های دیجیتال - به اشتراک‌گذاری ریسک و درآمد
صادقی و سیفی (1399)، چائو و همکاران (2020)		ایجاد و توسعه انبارداری احتیاطی	- اجتناب از سوءاستفاده از بحران برای کسب سودهای کوتاه‌مدت - افزایش آمادگی کل زنجیره تأمین دیجیتال
آذر و خرمی (1399)، راجش و راوی (2015)	پیش‌بینی و آمادگی	پیش‌بینی و آمادگی	- تشکیل تیم اقدام مشترک زنجیره تأمین برای مقابله با بحران - توسعه سبد محصولات با نوآوری سریع مبتنی بر نیازهای مشتریان - واکنش در مقابل اختلال‌ها و بازیابی از آن‌ها
سینگ و همکاران (2018)، خدابخش و همکاران (1397)	تجزیه و تحلیل محتوا	تجزیه و تحلیل محتوا	- بهینه‌سازی فرآیندها - افزایش کیفیت فرآیندها اتوماسیون - ارتباط بین افراد و محتوا
کویروز و همکاران (2019)	ایجاد منابع چندمنظوره	ایجاد منابع چندمنظوره	- جمع‌آوری داده‌ها از منابع مختلف - پیکربندی مجدد منابع
کویروز و همکاران (2019)	انعطاف‌پذیری شبکه تأمین	انعطاف‌پذیری شبکه تأمین	- انعطاف‌پذیری خدمات جدید - شناسایی تأمین‌کنندگان جایگزین
چائو و همکاران (2020)، لی (2018)	قابلیت سازگاری	قابلیت سازگاری	- قدرت تحمل ابهام - تعامل آسان توسط زنجیره تأمین دیجیتال - کنترل نگرانی‌های محیطی
کویروز و همکاران (2019)، ژائو و همکاران (2012)	قدرت و توان مالی	قدرت و توان مالی	- سود خالص و هزینه هر ساعت عملیاتی - مدیریت جریان نقدینگی و حصول اطمینان از انضباط مالی - بودجه کافی و تأمین مالی مناسب
اولری (2011)، راجش و راوی (2015)	عرضه و ارائه خدمات مالی در بسترهای رسانه‌های اجتماعی	عرضه و ارائه خدمات مالی در بسترهای رسانه‌های اجتماعی	- دایره نظارت بر قراردادهای پرداخت‌ها - اخذ بازخورد دیجیتالی - چرخه نقدینگی تاب آورانه دیجیتال
کویروز و همکاران (2019)، لی (2018)	سرمايه‌گذاری غیرمستقیم	سرمايه‌گذاری غیرمستقیم	- حمایت مالی/غیرمالی از شرکای زنجیره تأمین - شفافیت مالی

References منابع	Choice codes کدهای انتخابی	Core codes (concepts) کدهای محوری (مفاهیم)	Open source کدهای باز
ژباثو و همکاران (2012)، جعفرنژاد و همکاران (2019)	بازار تجزیه و تحلیل	تحلیل احساسات، تشخیص موضوع و جمع‌آوری اطلاعات بازار	- تجزیه و تحلیل احساسات مبتنی بر واژگان - تجزیه و تحلیل احساسات جمع
نصیری و همکاران (2020)، سلیمی زاویه و شمس (1400)		شکل‌دهی فروش و تقاضا	- استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای ایجاد تقاضا کالاها و خدمات - اقدامات ابتکاری در خصوص مقابله با افت تقاضا - سنجش تقاضا و اطلاعات به روز فروش
راجش و راوی (2015)، لی (2018)		سادگی و استانداردسازی محصولات	- مدولاسازی - یافتن کانال‌های تقاضای جدید - مزایای مدل‌های کسب و کار نوآورانه
بجسیس و همکاران (2018)، جعفرنژاد و همکاران (2019)	بازار تجزیه و تحلیل	شایستگی کارکنان	- بهبود همکاری میان کارکنان - اعتماد در میان کارکنان - به‌کارگیری نیروی کار چندمهارته
ریلی و هینان (2014)، کاروالیو و همکاران (2014)		نزدیک شدن به مصرف‌کننده	- انعطاف‌پذیری در انجام سفارش - طراحی مجدد فرآیندهای برنامه‌ریزی تقاضا - ارسال مواد تبلیغاتی (مانند تخفیف) برای مشتریان - ارائه آموزش‌ها، نکات و دستورالعمل‌های کاربر
راجش و راوی (2015)، ژباثو و همکاران (2012)		ارزیابی قابلیت‌های تأمین‌کنندگان	- تأمین‌کنندگان وفادار - ظرفیت مازاد و تأمین‌کنندگان پشتیبان - تنظیم قرارداد معطوف
سلیمی زاویه و شمس (1400)، آذر و خرمی (1399)	بازار تجزیه و تحلیل	پشتیبانی از مشتری	- تحويل به موقع - اطمینان از تحويل سالم - برقراری ارتباط مداوم با مشتریان از طریق کانال‌های مختلف
چائو و همکاران (2020)، جعفر نژاد و همکاران (2019)		فرهنگ مدیریت ریسک	- داشتن قابلیت‌هایی برای غلبه بر ریسک تقاضا - شناسایی ریسک‌ها و پایش اطلاعات زنجیره تأمین
اولری (2011)، راجش و راوی (2015)		الزامات نظارتی، محلی و جهانی	- بهینه‌سازی کاوی از بهترین تجربیات و اقدامات بین‌المللی - رصد دائمی اقدامات بازاریابی رقبای محلی و بهترین‌های صنعت
بجسیس و همکاران (2018)	ریسک‌پذیری فناوری	لزوم حفظ استانداردهای امنیتی	- برطرف کردن ضعف خطوط مخابراتی پرسرعت و امن در کشور - گسترش بسترهای مخابراتی
کویروز و همکاران (2019)		ورود هدفمند و با	انتخاب استراتژی مناسب ورود

References منابع	Choice codes کدهای انتخابی	Core codes (concepts) کدهای محوری (مفاهیم)	Open source کدهای باز
سلیمی زاویه و شمس (1400)		تدبیر به عرصه رسانه‌های اجتماعی	• توجه به بلوغ سازمانی • مسیر جهت‌گیری نوآوری در سازمان
لی (2018)، چائو و همکاران (2020)	یکپارچه‌سازی فناوری	کاهش آسیب‌پذیری	• حفظ حریم خصوصی کاربران • رفع قوانین محدودکننده • توسعه مدل‌ها و محصولات جدید برای جلوگیری از افت مقیاس کار
لی (2018)، سلیمی زاویه و شمس (1400)		الگوریتم‌های هوشمند	• صحت و دقت بالای داده‌ها و اطلاعات اصلی تولیدی □ وجود نسخه‌های پشتیبان از داده‌ها • هوشمند کردن سیستم‌های داخلی و فرآیندها
بجسیس و همکاران (2018)، اولری (2011)، سلیمی زاویه و شمس (1400)، کوی و همکاران (2018)		کانال‌های ارتباطی و اتصال مجازی به مشتری	• یکپارچگی کانال‌های ارتباطی و بهره‌مندی از سیستم مناسب مدیریت کانال • تنوع مناسب کانال‌های ارتباطی • دریافت بازخورد از مشتری
اولری (2011)، کوپروز و همکاران (2019)	فیلتر ارتباطی مشتریان	رشد تنوع کانال‌های ارتباطی	• استخراج نظرات مشتریان برای بیش بهر نسبت به مشتری • ارتباطات عمیق‌تر با داده‌های ارائه‌شده توسط مصرف‌کنندگان • افزایش درآمد، بهبود حاشیه شرکت و روابط قوی با مشتری
راجش و راوی (2015)، جعفرنژاد و همکاران (2019)		استفاده از رسانه‌های اجتماعی به‌منظور رتبه‌بندی مشتریان	• وفاداری مشتری • ارتقای امنیت برای مشتری • انعطاف‌پذیری بالا در جذب مشتری
ژیاثو و همکاران (2012)، سلیمی زاویه و شمس (1400)		محصولات هوشمند	• استفاده از معماری و متدولوژی طراحی و ساخت به‌روز • استفاده از اعلان‌های تحویل • خدمات مناسب و تأمین رضایت مشتری
لی (2018)، سینگ و همکاران (2018)	ارتقاء هوشمند	تصمیم‌گیری بهینه	• کنترل تأخیر در تصمیم‌گیری مدیران ارشد • برخورداری از یک سیستم تسلط مرکزی • افزایش سرعت انتقال اطلاعات
بجسیس و همکاران (2018)، کوپروز و همکاران (2019)	ارتقاء هوشمند	قدرت پردازش رایانه‌ای	• قدرت پردازش بالا و مناسب سرورهای مستقر • وجود طرح توسعه زیرساخت مجازی • استفاده از سرورهای نسل جدید و بهره‌گیری از کل توانمندی‌های رایانه‌ای

گام پنجم؛ انتخاب روش ترکیب و تحلیل یافته‌های مطالعات: گراند تئوری^۱ یا نظریه داده بنیاد یک روش تحقیق کیفی است که برای نظریه‌پردازی پیرامون پدیده مورد مطالعه استفاده می‌شود. این روش زمانی استفاده می‌شود که ادبیات پژوهش پیرامون موضوع از غنای لازم برخوردار نباشد. همچنین هدف ارائه یک نظریه جدید است که تاکنون در جوامع پژوهشی مطرح نشده است. روش اصلی گردآوری داده‌ها در این روش استفاده از انواع مصاحبه است. با تحلیل و کدگذاری متن مصاحبه‌ها به ارائه مدل پارادایمی پرداخته می‌شود.



شکل ۱: فرایند انتخاب روش ترکیب و تحلیل یافته‌های مطالعات

Figure 1: The process of choosing the method of combining and analyzing the findings of the studies

گام ششم، بررسی کیفیت نتایج: به‌منظور سنجش پایایی مدل طراحی شده از شاخص کاپا^۲ استفاده شده است. بدین طریق که شخص دیگری (از نخبگان این رشته) بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجادشده توسط محقق، اقدام به دسته‌بندی کدها در مفاهیم کرده است. سپس مفاهیم ارائه شده توسط محقق با مفاهیم ارائه شده توسط این فرد مقایسه شده است. در نهایت با توجه به تعداد مفاهیم ایجاد شده مشابه و مفاهیم ایجادشده متفاوت، شاخص کاپا محاسبه شده است. همان‌طور که در جدول (۴) مشاهده می‌گردد، محقق ۱۳ مقوله و فرد دیگر نیز ۱۳ مقوله ایجاد کرده‌اند که از این تعداد ۱۱ مقوله مشترک هستند.

1. Grounded Theory
2. kappa

جدول ۴: وضعیت تبدیل کدها به مفاهیم توسط محقق و فرد دیگر

Table 4: Status of converting codes into concepts by the researcher and another person

		Researcher's opinion نظر محقق		
		بله Yes	خیر No	مجموع Total
Another person's opinion نظر فرد دیگر	بله Yes	A=10	B=2	12
	خیر No	C=1	D=0	1
	مجموع Total	11	2	13

جدول ۵: بررسی وضعیت کاپا

Table 5: No. 5- Kappa status check

وضعیت توافق Agreement status	مقدار عددی شاخص کاپا The numerical value of Kappa index
ضعیف Weak	کمتر از صفر Less than 0
بی‌اهمیت Unimportant	بین 0 تا 0.2 Between 0 and 0.2
متوسط Medium	بین 0.21 تا 0.4 Between 0.21 and 0.4
مناسب Appropriate	بین 0.41 تا 0.6 Between 0.41 and 0.6
معتبر Valid	بین 0.61 تا 0.8 Between 0.61 and 0.8
عالی Excellent	بین 0.81 تا 1 Between 0.81 and 1

همان‌طور که دیده می‌شود مقدار شاخص کاپا برابر با ۰/۷۶۵ محاسبه شد که با توجه به جدول ۵ در سطح توافق معتبر قرار گرفته است.

$$\text{توافقات مشاهده شده} = \frac{A+D}{N} = \frac{10+0}{13} = 0.769$$

$$\text{توافقات شانسی} = \frac{A+B}{N} \times \frac{A+C}{N} \times \frac{C+D}{N} \times \frac{B+D}{N} = \frac{10+2}{13} \times \frac{10+1}{13} \times \frac{1+0}{13} \times \frac{2+0}{13} = 0.009$$

$$K = \frac{(\text{توافقات شانسی}) - (\text{توافقات مشاهده شده})}{1 - \text{توافقات شانسی}} = \frac{0.769 - 0.009}{1 - 0.009} = 0.765$$

جدول ۶: بررسی مضامین مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی از دیدگاه خبرگان (n=10)

Table 6- Examining the themes of the model of the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical conditions from the point of view of experts (n=10)

نتیجه Result	احتمال p-value	آماره t statistic	انحراف Standard deviation	میانگین Average	کد باز open source
تأیید confirmation	0.018	2.45	0.52	3.40	تبادل داده‌ها با تأمین کنندگان به صورت الکترونیکی Data exchange with suppliers electronically
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	برون‌سپاری Outsourcing
تأیید confirmation	0.007	3	0.53	3.50	وضوح سطح موجودی با سیستم یکپارچه Inventory level resolution with integrated system
تأیید confirmation	0.005	3.28	0.68	3.70	تجزیه و تحلیل، گزارش دهی و ایجاد استراتژی Analysis, reporting and strategy creation
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	کاهش خطاهای انسانی Reduce human errors
تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	تمرکز بر مدیریت تقاضا و برنامه‌ریزی تأمین و تولید بر اساس آن Focusing on demand management and supply and production planning based on it
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	تسریع در برنامه‌ریزی لجستیک Accelerating logistics planning
تأیید confirmation	0.003	3.67	0.52	3.60	تأمین یکپارچه و برخوردار از توانایی‌های همکاری بالا Integrated supply with high cooperation capabilities

ایجاد یک شبکه تجاری و داشتن یک چشم انداز مشترک	3.70	0.68	3.28	0.005	تأیید confirmation
Creating a business network and having a common vision					
بهبود روابط با شرکای زنجیره تأمین	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Improving relations with supply chain partners					
وجود اطمینان در زنجیره تأمین و جلوگیری از دوباره کاری	3.80	0.42	0.006	0.001	تأیید confirmation
Confidence in the supply chain and prevention of rework					
تمایز محصول و تغییر در روش تولید	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Product differentiation and change in production method					
ارائه کیفیت بهینه	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Providing optimal quality					
پیکربندی مجدد سریع سیستم	3.50	0.53	3	0.007	تأیید confirmation
Quick reconfiguration of the system					
کاهش زمان عرضه	3.50	0.53	3	0.007	تأیید confirmation
Reduce supply time					
سرعت رهگیری محصولات در زنجیره تأمین	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
The speed of tracking products in the supply chain					
داشتن روحیه توفیق طلبی	3.30	0.48	1.96	0.041	تأیید confirmation
Having a spirit of success					
حفظ مزیت رقابتی	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Maintaining competitive advantage					
افزایش پاسخگویی	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Increase responsiveness					
داشتن قابلیت‌هایی برای تخمین تغییرات در بازارها	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Having capabilities to estimate changes in the markets					
دستیابی با فرصت‌های بازار با اقدام به موقع	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Achieving market opportunities with timely action					
اشتراک گذاری اطلاعات تولید کننده	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Share producer information					
اشتراک گذاری اطلاعات توزیع کننده	3.80	0.79	3.21	0.005	تأیید confirmation
Share distributor information					

تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	اشتراک گذاری اطلاعات مشتری Sharing customer information
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	تبادل اطلاعات دیجیتال Digital information exchange
تأیید confirmation	0.005	3.28	0.68	3.70	تمرکز بر نوآوری و پایداری Focus on innovation and sustainability
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	اکتشاف، آموزش و توسعه استراتژی Exploration, training and strategy development
تأیید confirmation	0.001	9	0.32	3.90	کاهش مدت زمان انتظار تا تحویل محصول Reducing the waiting time for product delivery
تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	اولویت بندی زمانی اجرای برنامه‌های توسعه‌ای شرکت Time prioritization of the implementation of the company's development plans
تأیید confirmation	0.018	2.45	0.52	3.40	ذخیره سازی غیرمتمرکز برای کوتاه کردن زمان تحویل Decentralized storage to shorten delivery time
تأیید confirmation	0.007	3	0.53	3.50	مهار ریسک ضعف کنترل در پروژه Controlling the risk of weak control in the project
تأیید confirmation	0.001	9	0.32	3.90	شناخت سطح کیفیت مورد نظر مشتری Knowing the quality level desired by the customer
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	بهینه سازی ارزش Value optimization
تأیید confirmation	0.001	9	0.32	3.90	ایجاد قابلیت همکاری Interoperability
تأیید confirmation	0.018	2.45	0.52	3.40	استقرار فناوری‌های جدید Deployment of new technologies
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	بررسی واکنش‌ها به تبلیغات دیجیتالی Investigating reactions to digital advertising
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	بررسی محیط‌های متحرک Examining moving environments

انتشار گزارش‌های مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکت	4.10	0.57	6.13	0.001	تأیید confirmation
Publication of corporate social responsibility reports					
ترویج داستان‌های موفقیت	4	0.47	6.71	0.001	تأیید confirmation
Promote success stories					
ایجاد شبکه قوی‌تر بین فرآیندهای تجاری مختلف با فناوری‌های دیجیتال	3.80	0.79	3.21	0.005	تأیید confirmation
Creating a stronger network between different business processes with digital technologies					
به اشتراک گذاری ریسک و درآمد	3.70	0.68	3.28	0.005	تأیید confirmation
Risk and revenue sharing					
اجتناب از سوء استفاده از بحران برای کسب سودهای کوتاه مدت	3.50	0.53	6	0.007	تأیید confirmation
Avoid abusing the crisis for short-term gains					
افزایش آمادگی کل زنجیره‌ی تأمین دیجیتال	3.80	0.42	6	0.001	تأیید confirmation
Increasing the readiness of the entire digital supply chain					
تشکیل تیم اقدام مشترک زنجیره تأمین برای مقابله با بحران	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Forming a supply chain joint action team to deal with the crisis					
توسعه سبد محصولات با نوآوری سریع مبتنی بر نیازهای مشتریان	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Development of product portfolio with rapid innovation based on customer needs					
واکنش در مقابل اختلال‌ها و بازیابی از آنها	3.70	0.68	3.28	0.005	تأیید confirmation
Reaction to disturbances and recovery from them					
بهینه سازی فرآیندها	3.70	0.82	2.69	0.012	تأیید confirmation
Process optimization					
افزایش کیفیت فرآیندها اتوماسیون	4	0.47	2.69	0.001	تأیید confirmation
Increasing the quality of automation processes					
ارتباط بین افراد و محتوا	3.90	0.32	9	0.001	تأیید confirmation
Connection between people and content					
جمع آوری داده‌ها از منابع مختلف	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Collecting data from different sources					
پیکربندی مجدد منابع	3.80	0.79	3.21	0.005	تأیید confirmation
Reconfiguration of resources					
انعطاف پذیری خدمات جدید	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Flexibility of new services					

شناسایی تأمین کنندگان جایگزین	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Identify alternative suppliers					
قدرت تحمل ابهام	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Ambiguity tolerance					
تعامل آسان توسط زنجیره تأمین دیجیتال	3.60	0.52	3.67	0.003	تأیید confirmation
Easy interaction through the digital supply chain					
کنترل نگرانی‌های محیطی	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Controlling environmental concerns					
سود خالص و هزینه هر ساعت عملیاتی	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Net profit and cost per operating hour					
مدیریت جریان نقدینگی و حصول اطمینان از انضباط مالی	3.80	0.63	4	0.002	تأیید confirmation
Managing cash flow and ensuring financial discipline					
بودجه کافی و تأمین مالی مناسب	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Sufficient budget and proper financing					
دایره نظارت بر قراردادهای و پرداخت‌ها	3.50	0.53	3	0.007	تأیید confirmation
Contracts and Payments Supervision Department					
اخذ بازخورد دیجیتالی	3.80	0.42	6	0.001	تأیید confirmation
Get digital feedback					
چرخه نقدینگی تاب‌آورانه دیجیتال	3.60	0.52	3.67	0.003	تأیید confirmation
Digital resilient liquidity cycle					
حمایت مالی/غیرمالی از شرکای زنجیره تأمین	3.80	0.42	6	0.001	تأیید confirmation
Financial/non-financial support of supply chain partners					
شفافیت مالی	3.70	0.48	4.58	0.001	تأیید confirmation
Financial transparency					
تجزیه و تحلیل احساسات مبتنی بر واژگان	3.80	0.42	6	0.001	تأیید confirmation
Vocabulary-based sentiment analysis					
تجزیه و تحلیل احساسات جمع	3.60	0.70	2.71	0.012	تأیید confirmation
Aggregate sentiment analysis					
استفاده از رسانه‌های اجتماعی برای ایجاد تقاضا کالاها و خدمات	3.60	0.52	3.67	0.003	تأیید confirmation
Using social media to create demand for goods and services					

تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	اقدامات ابتکاری در خصوص مقابله با افت تقاضا Innovative measures to deal with the drop in demand
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	سنجش تقاضا و اطلاعات به روز فروش Demand measurement and up-to-date sales information
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	مدولارسازی Modularization
تأیید confirmation	0.003	3.67	0.52	3.60	یافتن کانال‌های تقاضای جدید Finding new demand channels
تأیید confirmation	0.018	2.45	0.52	3.40	مزایای مدل‌های کسب‌وکار نوآورانه Benefits of innovative business models
تأیید confirmation	0.018	2.45	0.52	3.40	بهبود همکاری میان کارکنان Improve cooperation among employees
تأیید confirmation	0.001	9	0.32	3.90	اعتماد در میان کارکنان Trust among employees
تأیید confirmation	0.001	5.01	0.57	3.60	به کارگیری نیروی کار چندمهارته Employing multi-skilled workforce
تأیید confirmation	0.003	3.67	0.52	3.60	انعطاف پذیری در انجام سفارش Flexibility in ordering
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	طراحی مجدد فرایندهای برنامه‌ریزی تقاضا Redesign of demand planning processes
تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	ارسال مواد تبلیغاتی (مانند تخفیف) برای مشتریان Sending promotional materials (such as discounts) to customers
تأیید confirmation	0.005	3.28	0.68	3.70	ارائه آموزش‌ها، نکات و دستورالعمل‌های کاربر Providing user tutorials, tips and instructions
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	تأمین کنندگان وفادار Loyal suppliers
تأیید confirmation	0.003	3.67	0.52	3.60	ظرفیت مازاد و تأمین کنندگان پشتیبان Excess capacity and backup suppliers
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	تنظیم قرارداد منعطف Flexible contract arrangement

تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	تحویل به موقع Timely delivery
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	اطمینان از تحویل سالم Ensure safe delivery
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	برقراری ارتباط مداوم با مشتریان از طریق کانال‌های مختلف Constant communication with customers through different channels
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	داشتن قابلیت‌هایی برای غلبه بر ریسک تقاضا Having capabilities to overcome demand risk
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	شناسایی ریسک‌ها و پایش اطلاعات زنجیره تأمین Identify risks and monitor supply chain information
تأیید confirmation	0.001	6.71	0.47	4	بهینه‌سازی از بهترین تجربیات و اقدامات بین‌المللی Optimizing the best international practices and practices
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	رصد دائمی اقدامات بازاریابی رقبای محلی و بهترین‌های صنعت Constant monitoring of marketing actions of local competitors and the best in the industry
تأیید confirmation	0.001	5.01	0.57	3.90	برطرف کردن ضعف خطوط مخابراتی پرسرعت و امن در کشور Addressing the weakness of high-speed and secure telecommunication lines in the country
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	گسترش بسترهای مخابراتی Expansion of telecommunication platforms
تأیید confirmation	0.026	2.25	0.84	3.60	انتخاب استراتژی مناسب ورود Choose the right entry method
تأیید confirmation	0.007	6	0.53	3.50	توجه به بلوغ سازمانی Attention to organizational maturity
تأیید confirmation	0.007	3	0.53	3.50	مسیر جهت‌گیری نورآوری در سازمان The direction of enlightenment in the organization
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	حفظ حریم خصوصی کاربران User privacy protection
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	رفع قوانین محدود کننده Removal of restrictive rules
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	توسعه مدل‌ها و محصولات جدید برای جلوگیری از افت مقیاس کار Development of new models and products to prevent the decline of work scale

تأیید confirmation	0.001	5.01	0.57	3.90	صحت و دقت بالای داده‌ها و اطلاعات اصلی تولیدی High accuracy and accuracy of data and main production information
تأیید confirmation	0.012	2.71	0.70	3.60	وجود نسخه‌های پشتیبان از داده‌ها Existence of data backups
تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	هوشمند کردن سیستم‌های داخلی و فرآیندها Smartening internal systems and processes
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	یکپارچگی کانال‌های ارتباطی و بهره‌مندی از سیستم مناسب مدیریت کانال The integration of communication channels and the benefit of a suitable channel management system
تأیید confirmation	0.007	3	0.53	3.50	تنوع مناسب کانال‌های ارتباطی Appropriate variety of communication channels
تأیید confirmation	0.001	5.01	0.57	3.90	دریافت بازخورد از مشتری Receive feedback from customers
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	استخراج نظرات مشتریان برای بینش بهتر نسبت به مشتری Extracting customer opinions for better customer insight
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	ارتباطات عمیق‌تر با داده‌های ارائه شده توسط مصرف‌کنندگان Deeper connections with consumer-provided data
تأیید confirmation	0.001	6.71	0.47	4	افزایش درآمد، بهبود حاشیه شرکت و روابط قوی با مشتری Increased revenue, improved company margins and strong customer relationships
تأیید confirmation	0.001	3	0.53	3.50	وفاداری مشتری Customer loyalty
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	ارتقای امنیت برای مشتری Improve security for the customer
تأیید confirmation	0.001	4	0.63	3.80	انعطاف پذیری بالا در جذب مشتری High flexibility in attracting customers
تأیید confirmation	0.002	4	0.63	3.80	استفاده از معماری و متدولوژی طراحی و ساخت به روز Using up-to-date architecture and design and construction methodology
تأیید confirmation	0.001	9	0.32	3.90	استفاده از اعلان‌های تحویل Use of delivery notifications

تأیید confirmation	0.001	6	0.32	3.80	خدمات مناسب و تأمین رضایت مشتری Appropriate service and customer satisfaction
تأیید confirmation	0.001	4.58	0.48	3.70	کنترل تأخیر در تصمیم‌گیری مدیران ارشد Controlling delay in senior managers' decision making
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	برخورداری از یک سیستم تسلط مرکزی Having a central control system
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	افزایش سرعت انتقال اطلاعات Increase the speed of information transfer
تأیید confirmation	0.003	3.67	0.52	3.60	قدرت پردازش بالا و مناسب سرورهای مستقر High processing power and suitable for established servers
تأیید confirmation	0.002	3.86	0.74	3.90	وجود طرح توسعه زیرساخت مجازی The existence of a virtual infrastructure development plan
تأیید confirmation	0.001	6	0.42	3.80	استفاده از سرورهای نسل جدیدو بهره‌گیری از کل توانمندی‌های رایانه‌ای Using new generation servers and taking advantage of all computer capabilities

بررسی کیفیت مضامین: در این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای (مراجعه به اسناد و مدارک مکتوب از قبیل کتب، مجلات و ...) طراحی متغیرهای پژوهش صورت گرفت. هم‌زمان با شناسایی مضامین، مصاحبه خبرگی با خبرگان مربوطه (شامل استادان و متخصصان آگاه به موضوع) ترتیب داده شده است. مصاحبه خبرگی عمدتاً از نوع مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته^۱ بوده است. مصاحبه خبرگی با دو هدف انجام گرفته است. ارائه مضامین و شاخص‌های استخراج‌شده ناشی از مطالعات کتابخانه‌ای به خبرگان و نظرخواهی از آن‌ها در خصوص مضامین و شاخص‌های استخراج‌شده و شناسایی مضامین و شاخص‌هایی که در مطالعات کتابخانه‌ای مورد لحاظ قرار نگرفته‌اند. هدف دیگر مصاحبه خبرگی، درک بهتر متغیرها جهت تعریف عملیاتی آن‌ها، استخراج سنجه‌ها و دسته‌بندی مناسب آن‌ها بوده است. سپس به منظور نهایی‌سازی فهرست مضامین و شاخص‌ها، از روش نظرسنجی از خبرگان به روش دلفی^۲ استفاده شده است. نوع شرکت‌کنندگان در روش دلفی از ۵ تا ۲۰ نفر را شامل می‌شوند. با توجه به اینکه جهت سنجش مناسبت شاخص‌های معرفی‌شده از طیف لیکرت^۳ استفاده شده است بنابراین برای تأیید شاخص‌ها از عدد (۳/۰۰) که سطح

1. Semi Structured Interview

2. Delphi Method

3. Likert Scale

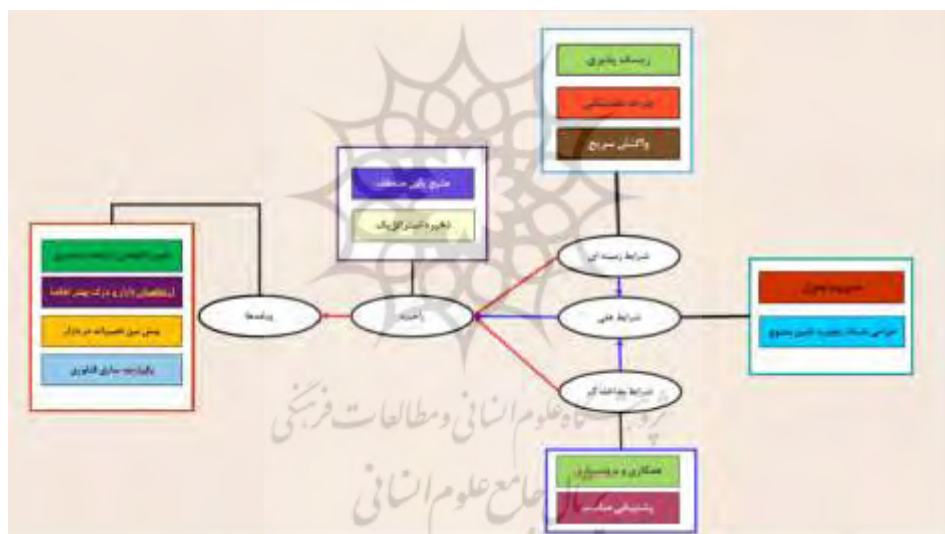
گام هفتم، فرآیندهای شناسایی اجزای مدل پارادایمی نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی: بر اساس نتیجه حاصل از مصاحبه‌ها و پس از کدگذاری باز و محوری داده‌ها و بررسی ویژگی موردنیاز برای مقوله محوری اصلی، «نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی» به عنوان مقوله محوری اصلی انتخاب شد؛ چراکه مقوله محوری نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی، می‌تواند سایر مقوله‌های محوری را در بر گرفته و با آن‌ها تجانس مفهومی دارد.



Figure 2: Identification processes of paradigm model components

(۲۳۱)

مختلف مورد جستجو قرار گرفت که در نتیجه این جستجو و با وارد کردن معیارهای ورود، حدود ۱۶۳ مطالعه جهت بررسی یافت شد. پس از بررسی تمامی آن‌ها و در نظر گرفتن معیارهای خروجی از منظر معیار محتوا و یا عدم دسترسی نهایتاً نتایج استخراج شده از ۱۹ مطالعه (۱۴ پژوهش انگلیسی و ۵ پژوهش فارسی) مورد بازبررسی و تحلیل قرار گرفت. در نهایت با استفاده از روش داده بنیاد، ۱۱۸ کد باز، ۴۳ کد محوری و ۱۳ کد انتخابی استخراج شده است. ۱۳ کد انتخابی پژوهش در قالب پنج دسته کلی: شرایط علی شامل ۲ کد انتخابی، ۸ مفهوم و ۲۱ کد باز، شرایط زمینه‌ای شامل ۳ کد انتخابی، ۱۰ مفهوم و ۲۵ کد باز، شرایط مداخله‌گر شامل ۲ کد انتخابی، ۷ مفهوم و ۲۱ کد باز، راهبردها شامل ۲ کد انتخابی، ۷ مفهوم و ۱۹ کد باز، پیامدها شامل ۴ کد انتخابی، ۱۱ مفهوم و ۳۲ کد باز می‌باشد. که این موارد اجزای مدل پارادایمی نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی را تشکیل می‌دهند.



شکل ۳: الگوی نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی مبتنی بر نظریه داده بنیاد و فراترکیب

Figure 3: The model of the role of social media in the resilience of the digital supply chain in critical conditions based on the data theory of foundation and metacomposition

در ادامه این بخش و پس از بررسی روایی سازه ابزار طراحی شده، ارتباط بین مقوله‌ها از طریق روش تحلیل مسیر بررسی گردید. در این بخش، به دنبال پاسخ به این سؤال هستیم: اعتبار مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی به چه میزان است؟ در این بخش با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری به بررسی الگوی پیشنهادی پژوهش و فرضیه‌های پژوهش پرداخته شده است قبل از بررسی الگوی پیشنهادی پژوهش پیش-فرض‌های معادلات ساختاری به‌طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است.

الف) پایایی: برای برازش مدل‌های اندازه‌گیری از شاخص‌های آلفای کرونباخ و CR1 (پایایی ترکیبی) استفاده می‌شود. مقدار قابل قبول برای ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی حداقل برابر با ۰/۶ تعیین شده است.

جدول ۷: پایایی ابزارهای اندازه‌گیری (پرسشنامه‌ها)

Table 7: Reliability of measurement tools (questionnaires)

Composite reliability (CR) (CR) پایایی ترکیبی	Cronbach's alpha آلفای کرونباخ	Category مقوله
0.877	0.862	طراحی شبکه زنجیره تأمین متنوع Diverse supply chain network design
0.916	0.895	مدیریت بحران Crisis Management
0.925	0.915	شرایط علی Causal conditions
0.923	0.901	واکنش سریع quick reaction
0.920	0.899	چرخه نقدینگی Liquidity cycle
0.886	0.853	ریسک‌پذیری فناوری Technology risk taking
0.945	0.939	شرایط زمینه‌ای Background conditions
0.895	0.866	همکاری و برون‌سپاری Collaboration and outsourcing
0.932	0.919	پشتیبانی مناسب Proper support
0.942	0.934	شرایط مداخله‌گر Intervening conditions
0.919	0.897	ذخیره استراتژیک Strategic reserve
0.926	0.911	منبع یابی منعطف Flexible sourcing

0.948	0.941	راهبردها
		Strategies
0.934	0.919	پیش‌بینی تغییرات در بازار
		Anticipating changes in the market
0.934	0.916	یکپارچه‌سازی فناوری
		Technology integration
0.933	0.922	تغییر الگوهای ارتباط با مشتری
		Changing customer communication patterns
0.940	0.923	ارتقا هوش بازار و درک بهتر تقاضا
		Improving market intelligence and better understanding of demand
0.967	0.964	پیامدها
		consequences
>0.6	>0.6	مقدار قابل قبول
		Acceptable value

ب) مناسب بودن معیارهای روان‌سنجی پرسشنامه‌ها: در این پیش‌فرض برای مناسب بودن معیارهای روان‌سنجی پرسشنامه‌ها باید به بررسی روایی پرسشنامه‌ها پرداخته شود. برای بررسی روایی سازه پرسشنامه‌ها و نیز مناسب بودن معیارهای روان‌سنجی پرسشنامه‌ها که از پیش فرض‌های مهم معادلات ساختاری است، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. در حقیقت اعتبار شاخص‌ها به وسیله بارهای عاملی مورد بررسی قرار می‌گیرد که این بار عاملی باید بیشتر از ۰/۵ باشد تا بتوان آن را معتبر دانست و آن را به عنوان سؤالی که شاخص ما را می‌سنجد در نظر گرفت. در صورت عدم این موضوع، باید سؤالات و ابعاد نامناسب را تشخیص داد و با حذف سؤالاتی از آن‌ها که باعث کاهش بار عاملی شده‌اند، مدل را بهبود داد. با توجه به بارهای عاملی محاسبه شده هیچ سؤالی دارای بار عاملی کمتر از ۰/۵ نبود؛ بنابراین سؤالی برای حذف از روند تحلیل وجود نداشت.

پ) روایی: روایی پرسشنامه‌ها توسط دو معیار روایی همگرا و واگرا - که مختص مدل‌سازی معادلات ساختاری است - مورد بررسی قرار گرفت؛ روایی همگرا به میزان توانایی شاخص‌های یک بُعد در تبیین آن بُعد اشاره دارد و روایی واگرا نیز بیانگر این موضوع است که سازه‌های الگوی پژوهش می‌بایست با سؤال‌های خود همبستگی داشته باشند تا با سازه‌های دیگر. روایی همگرا به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد. برای بررسی روایی همگرای ابزارهای اندازه‌گیری، از شاخص میانگین واریانس استخراج (AVE) شده استفاده شده است. مگنر و همکاران (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را برای AVE کافی دانسته‌اند. همچنین مقدار قابل قبول برای شاخص میانگین واریانس

استخراج شده (AVE) حداقل برابر با $0/4$ تعیین شده است. نتایج روایی همگرا در جدول (۸) نشان داده شده است. مقادیر نشان می‌دهند که پرسشنامه‌های استفاده شده از روایی همگرایی مناسبی برخوردارند.

جدول ۸: همگرایی ابزارهای اندازه‌گیری (پرسشنامه‌ها)

Table 8: convergence of measurement tools (questionnaires)

Average Variance Extraction (AVE)	Variable
میانگین واریانس استخراج (AVE)	متغیر
0.478	شرایط علی Causal conditions
0.434	شرایط زمینه‌ای Background conditions
0.438	شرایط مداخله‌گر Intervening conditions
0.494	راهبردها Strategies
0.476	پیامدها Consequences
>0.4	مقدار قابل قبول Acceptable value

در روایی واگرا، میزان تفاوت بین شاخص‌های یک سازه با شاخص‌های سازه‌های دیگر در الگو مقایسه می‌شود. برای این کار بایستی از روش فورنل و لارکر استفاده کرد به این صورت که ماتریسی تشکیل داد که مقادیر قطر اصلی ماتریس، جذر ضرایب AVE هر سازه می‌باشد و مقادیر پایین قطر اصلی ضرایب همبستگی بین هر سازه با سازه‌های دیگر است و مقادیر همبستگی روی قطر اصلی از خانه‌های زیرین آن بیشتر باشد تا نشان‌دهنده این باشد که سازه‌ها (متغیرهای مکنون) در مدل تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارند تا با سازه‌های دیگر. مقادیر جدول شماره ۹ نشان می‌دهند که جذر ضرایب AVE هر سازه از ضرایب همبستگی آن سازه با سازه‌های دیگر بیشتر شده است که این مطلب نشان‌دهنده قابل قبول بودن روایی واگرایی سازه‌ها است.

جدول ۹: روایی و اگرای ابزارهای اندازه‌گیری (پرسشنامه‌ها)

Table 9: Divergent validity of measurement tools (questionnaires)

متغیر Variable	شرایط علی Causal conditions	شرایط زمینه‌ای Background conditions	شرایط مداخله‌گر Intervening conditions	راهبردها Strategies	پیامدها Consequence
شرایط علی Causal conditions	0.760				
شرایط زمینه‌ای Background conditions	0.740	0.731			
شرایط مداخله‌گر Intervening conditions	0.749	0.685	0.733		
راهبردها Strategies	0.677	0.664	0.678	0.771	
پیامدها Consequence	0.683	0.649	0.690	0.719	0.759

ت) شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استاندارد شده (SRMR): هر چه این معیار به صفر نزدیک‌تر باشد نیکویی برازش مدل بالاتر است. شاخص ریشه میانگین مربعات باقیمانده استاندارد شده SRMR در مطالعات جدیدتر پیشنهاد گردید. اگر مقدار این شاخص کمتر از ۰/۰۵ باشد مناسب است. در تحقیق پیش رو مقدار این شاخص ۰/۰۵۳ به دست آمد که نشان‌دهنده مناسبیت مدل است.

ث) شاخص برازش مدل ساختاری (Q2): این معیار قدرت پیش‌بینی مدل در سازه‌های درون‌زا را مشخص می‌کند. مدل‌هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش‌بینی متغیرهای درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها تأثیر کافی بر یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به درستی تأیید شوند. هنسلر و همکاران (۲۰۰۹) سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ را به عنوان قدرت پیش‌بینی کم، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند.

چ) روایی واگرا (HTMT): شاخص جدیدی برای ارزیابی روایی واگرا است. حد مجاز معیار این شاخص میزان ۰/۸۵ تا ۰/۹۰ می‌باشد. اگر مقادیر این معیار کمتر از ۰/۹۰ باشد روایی واگرا قابل قبول است.

جدول ۱۲: شاخص روایی واگرا (HTMT)

Table 10: Divergent Validity Index (HTMT)

متغیر	شرایط علی Causal conditions	شرایط زمینه‌ای Background conditions	شرایط مداخله‌گر Intervening conditions	راهبردها Strategies	پیامدها consequences
شرایط علی Causal conditions	0.847	0.897	-	-	-
شرایط زمینه‌ای Background conditions	0.809	-	-	-	-
شرایط مداخله‌گر Intervening conditions	0.839	0.845	0.828	-	-
راهبردها Strategies	-	-	-	-	-
پیامدها Consequences	0.857	0.884	0.836	0.833	-

برای بررسی معنی‌داری سؤال‌های پژوهش از آماره t استفاده شده است. چنانچه آماره t ، بیشتر از ۱/۹۶ یا کمتر از ۱-۱/۹۶ باشد (در سطح خطای کمتر از ۵ درصد) و بیشتر از ۱/۶۴ یا کمتر از ۱-۱/۶۴ باشد (در سطح خطای کمتر از ۱۰ درصد)، سؤال، تأیید و رابطه معنادار بین دو متغیر حاصل می‌شود. نتایج ارائه شده در جدول شماره ۹ نشان‌دهنده رابطه معنادار بین شرایط زمینه‌ای ($p < 0/05$)، $\beta = 0/391$ و شرایط مداخله‌گر ($\beta = 0/529$, $p < 0/05$) با شرایط علی است. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، این رابطه‌ها از نوع افزایشی (مستقیم) است. بدین معنا که با افزایش و بهبود در شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر، شرایط علی بهبود و افزایش پیدا می‌کند. نتایج، نشان‌دهنده رابطه معنادار بین شرایط علی ($\beta = 0/408$, $p < 0/05$)، شرایط زمینه‌ای ($\beta = 0/243$, $p < 0/05$) و شرایط مداخله‌گر ($\beta = 0/307$, $p < 0/05$) با راهبردها است. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، این رابطه از

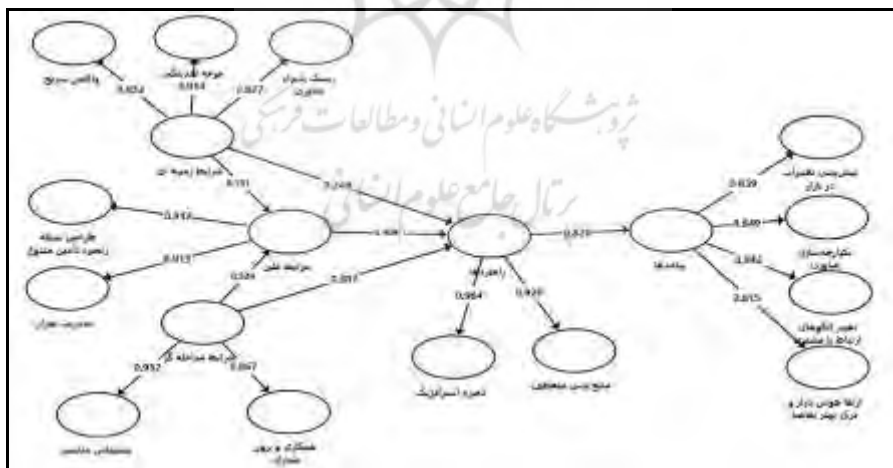
نوع افزایشی (مستقیم) است. همچنین میان راهبردها و پیامدها ($p < 0.05$, $\beta = 0.820$) رابطه معنادار و افزایشی وجود دارد.

جدول شماره ۱۳: شاخص روایی واگرا (HTMT)

Table 11: Divergent Validity Index (HTMT)

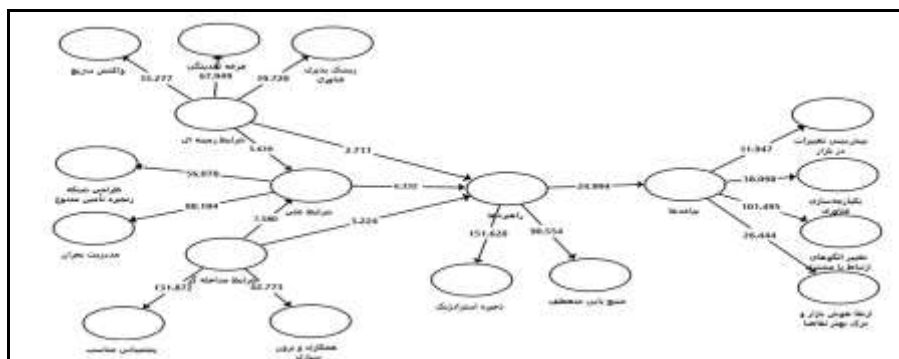
سؤال	ضریب مسیر	آماره t	p-مقدار
Question	Path coefficient	t statistic	P-value
شرایط زمینه‌ای ← شرایط علی Contextual conditions → Causal conditions	0.391	5.610	0.001
شرایط مداخله‌گر ← شرایط علی Intervening conditions → Causal conditions	0.529	7.580	0.001
شرایط علی ← راهبردها Causal conditions → strategies	0.408	6.332	0.001
شرایط زمینه‌ای ← راهبردها Background conditions → strategies	0.243	2.711	0.001
شرایط مداخله‌گر ← راهبردها Intervening conditions → strategies	0.307	3.224	0.001
راهبردها ← پیامدها Strategies → Consequences	0.820	24.944	0.001

با توجه به برقراری پیش‌فرض‌های معادلات ساختاری، به بررسی فرضیه مذکور پرداخته شده است که نتایج آن در نمودارهای ۱ و ۲ نمایش داده شده است.



نمودار ۱: ضرایب معنی‌داری مسیرهای پژوهش

Diagram 1: Significant coefficients of research paths



نمودار ۲: ضرایب معنی‌داری آماره t مسیرهای پژوهش

حال می‌خواهیم به این سؤال پاسخ دهیم:

اولویت‌بندی ابعاد مرتبط با مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال
در شرایط بحران، چگونه است؟

به منظور اولویت‌بندی مقوله‌های متغیر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال از روش AHP استفاده شده است. نتایج جدول شماره ۱۲ نشان می‌دهد از دیدگاه پاسخگویان مقوله‌های موردبررسی رتبه یکسان ندارند و مقوله «ریسک‌پذیری فناوری» در رتبه اول، مقوله «چرخه نقدینگی» در رتبه دوم و مقوله «همکاری و برون‌سپاری» در رتبه سوم اهمیت قرار گرفته‌اند ($p < 0.05$ مقدار).

جدول شماره ۱۴: نتایج حاصل از آزمون رتبه‌بندی مقوله‌های متغیر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری
زنجره تأمین دیجیتال

Table 12: The results of the ranking test of the variable categories of the role of social media in the resilience of the digital supply chain.

رتبه	وزن	مقوله
Rank	Weight	Category
13	5.04	طراحی شبکه زنجیره تأمین متنوع Diverse supply chain network design
11	5.80	واکنش سریع Quick reaction
6	7.43	ذخیره استراتژیک Strategic reserve
3	8.35	همکاری و برون سپاری Collaboration and outsourcing

5	7.74	Crisis Management	مدیریت بحران
9	6.15	Flexible sourcing	منبع یابی منعطف
2	8.75	Liquidity cycle	چرخه نقدینگی
4	7.84	Anticipating changes in the market	پیش‌بینی تغییرات در بازار
12	5.65	Proper support	پشتیبانی مناسب
1	9.65	Technology risk taking	ریسک‌پذیری فناوری
10	5.96	Technology integration	یکپارچه‌سازی فناوری
8	6.30	Changing customer communication patterns	تغییر الگوهای ارتباط با مشتری
7	6.33	Improving market intelligence and better understanding of demand	ارتقا هوش بازار و درک بهتر تقاضا
0.061		Compatibility rate (<0.1)	نرخ سازگاری (<0.1)



شکل ۴: نمودار راداری رتبه‌بندی مقوله‌های متغیر نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین

دیجیتال

Figure 4: Radar chart ranking the variable categories of the role of social media in digital supply chain resilience

1. Radar Graph

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

محقق در این پژوهش به دنبال ارائه مدلی برای نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی بوده است، همان‌طور که در بخش‌های قبل ذکر گردید، در این پژوهش برای ارائه این مدل، از روش فراترکیب استفاده شده است؛ ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای (مراجعه به اسناد و پنج پایگاه داده غیر ایرانی، Science Direct, Web of Science, Google Scholar, Scopus, Emerald, و سه پایگاه داده ایرانی، Magiran, Civilica, و SID) مورد بررسی قرار گرفته است. تعداد کل مقالات یافت شده با در نظر گرفتن معیارهای ورودی، ۱۶۳ مطالعه (فارسی و انگلیسی) می‌باشد که پس از بررسی تمامی آن‌ها و در نظر گرفتن معیارهای خروجی از منظر معیار محتوا و یا عدم دسترسی نهایتاً نتایج استخراج‌شده از ۱۹ مطالعه (۱۴ پژوهش انگلیسی و ۵ پژوهش فارسی) مورد بازبررسی و تحلیل قرار گرفت. سپس به‌منظور تأیید عوامل استخراج شده، مصاحبه با خبرگان مربوطه (شامل صاحب‌نظران، خبرگان و متخصصان زنجیره تأمین دیجیتال و رسانه‌های اجتماعی و مدیران عالی شرکت مینا) ترتیب داده شده است و ضریب اهمیت هر یک از عوامل تعیین‌شده است. در تبیین و توجیه این نتایج می‌توان گفت مفهوم تاب‌آوری زنجیره، امروزه بحث داغ در میان مدیران اجرایی و عاملی کلیدی در برنده ماندن شرکت‌ها با توجه به شرایط جدید است. هیچ زمانی به‌مانند زمانی که ما در آن به سر می‌بریم تاب‌آوری تا این اندازه مهم نبوده است. شرایط ناشی از شیوع کووید ۱۹ باعث شد زنجیره تأمین بسیاری از شرکت‌ها دچار اختلال شود، اولویت خرید مصرف‌کنندگان به‌سرعت تغییر کرد و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات شرکت‌ها با توجه به دورکاری کارمندان در معرض خطر قرار گرفت. شرکت باید تاب‌آوری را در تمامی جوانب سازمان لحاظ کند، از رویکردهای ورود به بازار گرفته تا جنبه عملیاتی زیرساخت‌های مهم سازمان می‌باید تاب‌آوری را جزئی ضروری از مفاهیم پایه سازمان بدانند.

بررسی در شرکت‌ها به شش بعد از ماهیت تاب‌آوری در سازمان‌ها اشاره می‌کند: حفاظت و رشد خط بالایی سازمان، ایجاد و توسعه عملیات‌های چابک، توانمند ساختن افراد، سرعت بخشیدن به اتخاذ داده و پلتفرم‌های دیجیتال، ارتقای امنیت سایبری و تقویت کردن جنبه‌های مالی. تاب‌آوری ریشه در هریک از این ابعاد دارد، اما رهبران می‌باید این ابعاد را در ترکیب باهم ببینند تا بتوانند در تعاملات خود از قابلیت تاب‌آوری بهره‌مند شوند. ظرفیت‌های فناوری ابزارهایی هستند که به ما در ساخت تاب‌آوری زنجیره تأمین در هریک از این ابعاد کمک می‌کنند. در این شرایط رسانه‌های اجتماعی وظیفه‌ای فراتر از اشتراک‌گذاری مطالب و عکس و فیلم را دارند و باید به‌عنوان ابزاری برای ارتباط میان مؤسسات و مشتریان و حتی مشتریان با یکدیگر مورد استفاده قرار گیرند و به‌عنوان هدف

جهت پایه‌گذاری روابط مالی نوین در تجارت باشند. با زیر ذره‌بین قرار دادن تمامی زوایای رسانه‌های اجتماعی می‌توان از آن برای برقراری ارتباط در فضای مجازی و هر فضایی که برای کلیه نسل‌ها جذاب باشد استفاده کرد و کاربران بالقوه را به مشتری ذاتی تبدیل کرد و در این راه مشتریانی وفادار و قابل اعتماد که در کلیه زمینه‌ها از جمله کاهش هزینه و بالا بردن سود می‌توانند کمک کنند به سازمان‌ها یاری رساند و به همین جهت است که رسانه‌ها دارای طرفداران زیادی شده‌اند.

نتایج حاصل از این یافته با نتایج پژوهش‌های تی سنگ (۲۰۱۹)، بلهادیا (۲۰۲۰)، خدابخش (۱۳۹۷)، بهروزیان (۱۳۹۸)، جونز و همکاران (۲۰۱۴)، ژیاتو و همکاران (۲۰۱۲)، کوی و همکاران (۲۰۱۸)، لی (۲۰۱۸) و نصیری و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق خدابخش (۱۳۹۷) اهداف یک زنجیره تأمین تاب آور به ترتیب عبارتند از: کاهش احتمال توقف تولید، افزایش مدت زمان تحمل اختلال و افزایش سرعت بازگشت به سطح تولید قابل قبول.

در پژوهش بهروزیان (۱۳۹۸) ۱۲ عامل مؤثر بر تاب‌آوری زنجیره تأمین در ۵ بعد، شامل پیش‌بینی تغییرات، آمادگی در برابر تغییرات، پاسخگویی به تغییرات، بازیابی بعد از تغییرات و در نهایت رشد و یادگیری از تغییرات شناسایی گردید. از بین این عوامل تصمیمات راهبردی تأثیرگذارترین عامل و انعطاف‌پذیری و چابکی تأثیرپذیرترین عامل تعیین شده است. همچنین شفافیت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات بیشترین روابط را با سایر عوامل دارد.

در مطالعه نصیری و همکاران (۲۰۲۰) نتایج نشان می‌دهند که تحول دیجیتال شرکت‌ها به‌تنهایی نمی‌تواند عملکرد روابط را افزایش دهد و برای دستیابی به این هدف باید با فناوری‌های هوشمند همراه شود. این بدان معنی است که فناوری‌های هوشمند نقش میانجی را در رابطه بین تحول دیجیتال و عملکرد دارد. پژوهشگر برای بررسی اینکه اعتبار مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط بحرانی به چه میزان است، تمام پیش فاکتورهای معادلات ساختاری را انجام داده است و نتایج ارائه شده نشان داد، رابطه معنادار بین شرایط علی و شرایط مداخله‌گر وجود دارد با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، این رابطه‌ها از نوع افزایشی (مستقیم) است. بدین معنا که با افزایش و بهبود در شرایط علی، شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر بهبود و افزایش پیدا می‌کند. همچنین نتایج نشان‌دهنده رابطه معنادار بین شرایط زمینه‌ای و شرایط مداخله‌گر با راهبردها است. با توجه به مثبت بودن ضریب مسیر، این رابطه از نوع افزایشی (مستقیم) است. همچنین میان راهبردها و پیامدها رابطه معنادار و افزایشی وجود دارد. نتایج حاصل از این یافته با نتایج پژوهش‌های مهرابی (۱۳۹۶)، قدوسی (۱۳۹۸)، جعفرنژادچقوشی (۱۳۹۸)، وانگ (۲۰۱۷)، دابی (۲۰۱۹)، آذر و خرمی (۱۳۹۹)، ریلی و هینان (۲۰۱۴)، کویریوز و همکاران (۲۰۱۹)، سینگ و همکاران (۲۰۱۸)، بجسیس و همکاران (۲۰۱۸) و چائو و همکاران (۲۰۲۰) همخوانی دارد.

در تبیین و توجیه این سؤال می‌توان گفت: از آنجایی که بازارهای صنعتی موجود جهانی شده و مرزهای بین‌المللی را زیر پا گذاشته‌اند، دنیای شرکت‌های امروزی رقابت شدیدتری در بازار ایجاد کرده است. به‌طور هم‌زمان، برای بقا و حفظ یک مزیت رقابتی پایدار در این بازار جهانی، گروه‌ها فناوری دیجیتال جدیدی را پیدا می‌کنند که ممکن است برای شروع یک مدل تجاری جدید مورد استفاده قرار گیرد. اهمیت این موضع زمانی دوچندان می‌شود که شرایط بحرانی پیش روی سازمان قرار داشته باشد.

یکی از روش‌های اصلی تشخیص خطرات و پیش‌بینی مشکلات آتی و ارائه راه‌حل مناسب برای آن‌ها، درک دقیق زنجیره تأمین است. اکثر بنگاه‌های بزرگ تأمین‌کننده محصولات، دیدی مبهم درباره تأمین‌کنندگان اول و دوم خود دارند و بسیاری از آن‌ها با تأمین‌کنندگان خود به‌صورت عمیق و اصولی آشنایی ندارند. سرعت بخشیدن به دیجیتالی شدن باعث شده سازمان‌ها بتوانند در سرتاسر زنجیره ارزش (از مرحله تولید مواد اولیه تا مرحله آخر ارسال به مشتری) به ارزیابی نیازهای مشتریان خود پرداخته و سعی در برآورده کردن این نیازها کنند. به این ترتیب، سرعت پاسخ‌گویی به عملیات اجرایی بدون پرداخت هزینه اضافی بهبود می‌یابد. در همین راستا رسانه‌های اجتماعی به‌طور روزافزون به‌عنوان ابزارهای مؤثری برای مشارکت فعال شهروندان در فرایندهای تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و اطلاع‌رسانی در سطوح اجتماعی و سیاسی مدنظر قرار می‌گیرند. این نوع نگرش نسبت به این رسانه‌ها از ویژگی‌های خاص آن‌ها نشأت می‌گیرد که بستر اشتراک‌گذاری اطلاعات و مشارکت فراگیر را فراهم آورده و ارتباط برخط میان سازمان‌های عمومی و شهروندان را تسهیل می‌کند. با توجه به مزیت‌های استفاده از فناوری‌های موجود در رسانه‌های جدید، بسیاری از سازمان‌ها نسبت به پیاده‌سازی آن‌ها در زمینه‌هایی مانند ساختار داخلی، سیستم‌های مدیریت و تبلیغات و روابط عمومی اقدام کرده‌اند. بخش عمومی به دلایل گوناگونی چون تسهیل ارتباطات و تعاملات میان دولت و شهروندان، اطلاع‌رسانی و فراهم آوردن شرایط استفاده از برخی خدمات عمومی و مجراهایی جدید برای مشارکت سیاسی افراد از رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند.

در راستای نتایج حاصل از این سؤال، نتایج پژوهش مهرابی (۱۳۹۶) نشان داد مهم‌ترین شاخص‌های آسیب‌پذیری در زنجیره تأمین شرکت پتروشیمی مورد بررسی عبارتند از: آشفتگی، فشارهای خارجی و ارتباطات و توانمندی‌های تاب‌آوری کارایی، بازیابی و انطباق‌پذیری. مطالعه قدوسی (۱۳۹۸) بیان کرد: رویکرد یا راهبردهای مختلف مدیریت زنجیره تأمین از جمله تاب‌آوری به دنبال افزایش انعطاف‌پذیری و توسعه توانایی زنجیره تأمین در پاسخگویی سریع به تغییر در تقاضای مشتری است. در تحقیق جعفرنژادچقوشی (۱۳۹۸) نتایج حاصل از اولویت‌بندی معیارهای پژوهش حاکی از آن بود که از نظر خبرگان شرکت ملی صنایع پتروشیمی، قدرت بازسازی سریع، مهم‌ترین

مؤلفه تاب‌آوری دخیل در پایداری زنجیره تأمین است. مطالعه وانگ (۲۰۱۷) با پیاده‌سازی زنجیره تأمین دیجیتال شاخص‌های انعطاف‌پذیری، پاسخگویی و قابلیت دسترسی افزایش یافت. تحقیق دابی (۲۰۱۹) بیانگر این است که قابلیت تجزیه و تحلیل داده‌ها، به عنوان وسیله‌ای برای بهبود ظرفیت پردازش اطلاعات و انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین، به عنوان وسیله‌ای برای کاهش اثر اختلال در زنجیره تأمین یا تسریع در بهبود یافتن پس از ایجاد اختلال در زنجیره تأمین می‌شود. در تحقیق آذر و خرمی (۱۳۹۹) نتایج نشان می‌دهد که تاب‌آوری زنجیره تأمین صنعت دارو وابسته به افزایش توانایی، اعتماد، پایداری و اشتراک منابع و درآمد در زنجیره تأمین می‌باشد. در تحقیق چائو و همکاران (۲۰۲۰) یافته‌ها بر اساس نظرسنجی از ۲۰۹ متخصص در حوزه‌های زنجیره تأمین گزارش می‌شود. این یافته‌ها شامل میزان استفاده از رسانه‌های اجتماعی و ابزارهای مختلف رسانه‌های اجتماعی در عملیات زنجیره تأمین B2B، تأثیر اندازه شرکت بر استفاده از رسانه‌های اجتماعی، حوزه‌هایی که در آن رسانه‌های اجتماعی استفاده می‌شود، ادراکات رسانه‌های اجتماعی، سیاست و امنیت رسانه‌های اجتماعی و سایر موارد مرتبط است. بعد از استخراج مؤلفه‌های مدل و اثبات اعتبار مدل پژوهش، محقق، اولویت‌بندی ابعاد مرتبط با مدل نقش رسانه‌های اجتماعی در تاب‌آوری زنجیره تأمین دیجیتال در شرایط را نیز مورد بررسی قرار داد و نتایج نشان داد، از دیدگاه پاسخگویان مقوله «ریسک‌پذیری فناوری» در رتبه اول، مقوله «چرخه نقدینگی» در رتبه دوم و مقوله «همکاری و برون‌سپاری» در رتبه سوم اهمیت قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از این یافته با نتایج پژوهش‌های جهانی (۱۳۹۶)، کاروالیو و همکاران (۲۰۱۲)، اولری (۲۰۱۱)، راجش و راوی (۲۰۱۵)، هنا و همکاران (۲۰۱۱)، خدابخش (۱۳۹۷)، صادقی (۱۳۹۸) و بیگی (۱۳۹۸) همخوانی دارد. در تبیین و توجیه این سؤال می‌توان گفت با توسعه فن‌آوری اطلاعات، افزایش انتظارات مشتریان و حساسیت آن‌ها نسبت به مسائل زیست‌محیطی، جهانی‌شدن اقتصاد و دیگر اولویت‌های رقابتی مدرن، محیط کسب و کار در شرایط پویا و کاملاً رقابتی به سر می‌برد. از این‌رو سازمان‌ها برای مقابله با چنین تغییراتی ناچارند تا در عملیات، اتحادها، شرکت‌ها و استراتژی‌های خود تجدیدنظر نمایند و راهکارهایی را به منظور پاسخگویی و انطباق سریع با چالش‌های پیش رو ببینند. تاب‌آوری به عنوان یکی از جدیدترین راهکارهایی که می‌تواند پایداری کلیه سطوح زنجیره تأمین را تضمین نماید، بیش‌ازپیش مورد توجه مدیران، تصمیم‌گیرندگان و پژوهشگران قرار گرفته است. سیر تحولات پرشتاب جهانی، سازمان‌ها را بر آن داشته تا برای غلبه بر شرایط نامطمئن پیرامون خود به تحقیق در زمینه مدیریت ریسک در زنجیره تأمین بپردازند. تأمین‌کنندگان باید قطعات و مواد را با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید نمایند؛ لازمه این مهم، شناسایی و رتبه‌بندی ریسک‌های مؤثر در زنجیره تأمین از جمله ریسک‌های مرتبط با دیجیتالی شدن زنجیره تأمین و استفاده از رسانه‌های اجتماعی است. خطر استفاده از

رسانه‌های اجتماعی را می‌توان برای سازمان‌ها در سرقت هویت (سرقت داده‌های ورودی، حمله جعل هویت و حمله هجوی)، انتشار تصادفی اطلاعات، انتشار بدافزارها و هرزنامه‌های رسانه‌های اجتماعی، رعایت نکردن اخلاق (در شیوه‌های جمع‌آوری داده‌ها و عدم افشای وابستگی به سازمان)، رعایت نکردن قوانین و مقررات و تهدید اعتبار (لکه‌دار کردن اعتبار، نتیجه معکوس کمپین‌های رسانه‌های اجتماعی و تبلیغات بد) بیان کرد.

ریسک‌های رسانه‌های اجتماعی در زمینه‌های عمومی، چارچوب نهادی، مشارکت‌ها و شبکه‌های درون‌سازمانی، ساختار و فرایندهای سازمانی، اطلاعات و داده‌ها و فناوری خلاصه می‌شود. همچنین استفاده نکردن از مزیت‌های شبکه‌های اجتماعی به دلیل ترس از مواجهه با شرایط منفی، صدمه به شهرت شرکت با توهین از سوی کارمندان به سایر کاربران در جهت دفاع از شرکت، نظرهای منفی مشتریان (ارباب‌رجوع)، دسترسی شخص ثالث غیرمجاز به اطلاعات سازمان به دلیل ناتوانی کارمند در حفاظت از تلفن همراه یا تبلت خود و افشای اطلاعات محرمانه سازمان به صورت سهوی یا عمدی را از مهم‌ترین خطرهای استفاده نادرست از رسانه‌های اجتماعی می‌داند.

در راستای نتایج حاصل در پژوهش جهانی (۱۳۹۶) نتایج اجرای مدل نشان داد که متغیرهای انعطاف‌پذیری، فرهنگ مدیریت ریسک، همکاری، افزونگی و چابکی به ترتیب بیشترین نقش را در تبیین تغییرات تاب‌آوری زنجیره تأمین دارند. در پژوهش خدابخش (۱۳۹۷) اهم گزینه‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین چابک سازی، اشتراک‌گذاری ریسک، واکنش سریع، همکاری و برون‌سپاری، اشتراک‌گذاری اطلاعات، استفاده از ظرفیت‌های IT و نهایتاً ذخیره استراتژیک می‌باشند. در پژوهش صادقی (۱۳۹۸) مشخص شد زنجیره تأمین تاب‌آور با بهره‌مندی از سید تأمین تاب‌آور، می‌تواند میزان ریسک و آسیب‌پذیری زنجیره‌های تأمین را در مواجهه با اختلالات کاهش دهد. در مطالعه بیگی (۱۳۹۸) نتایج نشان می‌دهد که چابکی، قدرت مالی و انعطاف‌پذیری به ترتیب رتبه اول تا سوم را در میان سایر شاخص‌ها به خود اختصاص داده است. همچنین با توجه به نتایج پژوهش، پیشنهادات کاربردی به شرح ذیل ارائه می‌شوند:

به نظر می‌رسد در شرایط تحریم سیاسی و رکود اقتصادی کشور استفاده از رسانه‌های اجتماعی می‌تواند به جذب سرمایه‌گذاران خارجی که مشتاق سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌های ایرانی هستند کمک نماید. پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها از طریق رسانه‌های اجتماعی دارای سیستم ارتباطی، هماهنگی بین بخشی مؤثر باشد و اطلاعات به‌سرعت میان کارکنان بخش‌های مختلف قرار گیرد و تصمیمات بموقع و با فرصت کافی برای بحث در تیم اتخاذ گردد. پیشنهاد می‌شود مدیران از رسانه‌های اجتماعی در زنجیره تأمین شرکت با مدیریت هم‌زمان محدودیت‌ها استفاده کنند. از کاربرد رسانه‌های اجتماعی در بازاریابی استفاده بیشتری شود و با ایجاد بینش مناسب از مشتریان، تبلیغات و

معرفی محصولات و خدمات منطبق با سلايق و انتظارات مشتریان را ارائه کرده و منجر به فروش‌های بیشتری می‌شود؛ زیرا با استفاده از اطلاعات حاصل شده از رسانه‌های اجتماعی می‌توان فهم بهتری از مشتریان داشت. با ایجاد فرصت برای برقراری ارتباط و تعامل با آن‌ها و گرفتن ایده‌ها در توسعه محصول و خدمت، محصولات و خدمات شخصی‌سازی شده‌ای ارائه می‌گردد. همچنین می‌توان از این اطلاعات برای پیش‌بینی و نظارت بر فروش محصولات استفاده کرد و برخی از فرآیندهای توزیع را با قابلیت‌های رسانه‌های اجتماعی یکپارچه نمود. با توجه به یافته‌های تحقیق و مطالعات قبلی، به مدیران صنایع، سازمان و ارگان‌های دولتی، خصوصی، مالی و خدماتی پیشنهاد می‌گردد، استفاده از فنون تحقیق در عملیات نرم در زنجیره تأمین تاب‌آور و برنامه‌ریزی و استخراج راهبردهای مناسب صنعت خود را برای مقابله با بحران‌ها و ریسک‌های پیش رو موردتوجه بیشتری قرار دهند. لازم است ساختار سازمانی مورد بازنگری کلی قرار گرفته و مناسب‌ترین ساختار با توجه به شرایط محیطی و داخلی سازمان که تاب‌آوری سازمان و انعطاف‌پذیری زنجیره تأمین و روش تولید را پشتیبانی می‌کند، طراحی شود. یک استراتژی دیجیتال برای سازمان خود تعریف کنند. با انتخاب یک استراتژی دیجیتال اولیه که می‌تواند مشارکت مشتری یا راه‌حل دیجیتالی باشد، سازمان‌ها می‌توانند کارکنان خود را به اهداف مشخص متمرکز کنند و انگیزه‌ای برای تغییر ایجاد کنند. دارا بودن ستون فقرات عملیاتی به‌عنوان عامل موفقیت در زنجیره تأمین دیجیتال به‌حساب می‌آید. اکثر سازمان‌ها می‌توانند قابلیت‌های دیجیتال خود را با ارائه شفافیت در معاملات، یا دسترسی مشترک به داده‌های مشتری یا اجزای بازاریابی افزایش دهند. پیشنهادهای کاربردی نیز به شرح زیر ارائه می‌شوند:

- بررسی ارتباط زنجیره تأمین دیجیتال با محصولات هوشمند و عملکرد هوشمند در صنایع مختلف.
- شناسایی عوامل موفقیت و چالش‌های زنجیره تأمین دیجیتال.
- در تحقیقات آتی با استفاده از الگوریتم‌ها و مدل‌های دیگری، میزان تأثیرات روابط علت و معلولی باهم موردبحث و بررسی بیشتری قرار گیرد.
- همچنین از آنجایی که ممکن است عوامل دیگری به‌جز رسانه‌های اجتماعی نیز در این رابطه تأثیرگذار باشند و در این پژوهش از آن‌ها غفلت شده است، توصیه می‌شود که محققان در تحقیقات آتی، مدل این پژوهش را توسعه داده و نتایج آن را با مدل حاضر مقایسه نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچگونه تعارض منافی ندارند.

References

- Abdel-Basset, M., Manogaran, G., & Mohamed, M. (2018). Internet of Things (IoT) and its impact on supply chain: A framework for building smart, secure and efficient systems. *Future Generation Computer System*, 86(1), 614-628. doi: **10.1016/j.future.2018.04.051**
- Abu Anuri, I., & Lajordi, H. (2015). Estimation of the composite index of economic resilience and vulnerability: a case study of OPEC member countries. *Journal of Energy Policy Research and Planning*, 4(1), 197-227. [In Persian] doi: **10.1177/1524838005277438**
- Azar, A., & Khorrami, A. (2019). Designing the resilience model of the supply chain of the pharmaceutical industry in crisis conditions with the interpretive structural modeling (ISM) approach. *International business management*, 10(3), 1-31. [In Persian] doi: **10.1177/22785337221148806**
- Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Cruz Machado, V. (2019). A proposal of larg supply chain management practices and a performance measurement system. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 1(1), 7- 14. doi: **10.7763/IJEEEE.2011.V1.2.**
- Bastas, A., & Liyanage K. (2018). Sustainable supply chain quality management: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 181(1), 726-44. doi: **10.1016/J.JCLEPRO.2018.01.110**
- Bechtsis, D. N., Tsolakis, D., Vlachos, & J. S. (2018). Intelligent Autonomous Vehicles in digital supply chains: A framework for integrating innovations towards sustainable value networks. *Journal of Cleaner Production*, 181(1), 60-71. doi: **10.1016/j.jclepro.2018.01.173**
- Browning, N., & Sweetser, K. D. (2019). How media diet, partisan frames, candidate traits, and political organization-public relationship communication drive party reputation. *Public Relations Review*, 46(2):1-17. doi: **10.1016/j.pubrev.2020.101884**
- Biazzo, S., & Pannizzolo, R. (2019). The assessment of work organization in lean production: the relevance of the worker's perspective. *Integrated Manufacturing Systems*, 11(1), 6-15. doi: **doi.org/10.1108/09576060010303622**
- Carvalho, H., Barroso, A. P., Machado, V. H., Azevedo, S., & Cruz-Machado, V. (2012). Supply chain redesign for resilience using simulation. *Computers & Industrial Engineering*. 62, 329-341. doi: **doi.org/10.1016/j.cie.2011.10.003**
- Chae, B., McHaney, R., & Sheu, C. (2020). Exploring social media use in B2B supply chain operations, Kelly school of business Indiana University. Published by Elsevier, 1(1), 1-12. doi: **10.1016/j.cie.2011.10**

- Clark, A. J. M. (2019). Overweight/obesity among social network members has an inverse relationship with Baltimore public housing residents' BMI. Preventive medicine reports, 14(1). doi: **10.1016/j.pmedr.2019.01.013**
- Dekret, P. (2019). Preach wine and serve vinegar: Public relations, relationships and doublethink. Public Relations Review, 41(5), 681-688. doi: **10.1016/j.pubrev.2014.02.004**
- Ghazanfari, M., & Fathullah, M. (2016). A comprehensive approach to supply chain management. Tehran: Iran University of Science and Technology, 1-468. [In Persian]
- Ghazizadeh, M., & Colleagues, M. (2018). Integrating supply chain management approaches in the form of an extended supply chain using multi-criteria decision making techniques in Saipa Company. Journal of Scientific-Research Executive Management, 14(7), 2-13. [In Persian] doi: **10.5772/intechopen.74067**
- Griffin, J. (2016). Social Media Risk Management: Why It Matters and What You Need To Know. Governance Directions, 66(7), 417-419. doi: **10.1108/OIR-08-2020-0380**
- Gurbanpour, A., & Poya, A., & Nazimi, Sh., & Naji Azimi, Z. (2016). Designing a structural model of green supply chain management measures using fuzzy interpretive structural modeling approach. Journal of operations research in its applications, 13(4), 1-23. [In Persian] doi: **20.1001.1.22517286.2017.13.4.3.1**
- Haji Ali Akbari, F., & Mousavi, N. (2018). The effect of social media marketing components through brand equity on customer response in the tourism industry of Abhar city. Marketing Management, 14(42), 7-57. [In Persian] doi: **10.22034/SMSJ.2022.352106.1700**
- Henna, A., Beck, E., & Hall, L. (2011). Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management. Human Resource Management Review, 21(1), 243-255. doi: **10.1016/J.HRMR.2010.07.001**
- Jafar nezhad, A., & Mohseni, M. (2015). Presenting a framework to improve resilient supply chain performance. Supply Chain Management Research Extension Quarterly, 17(48), 38-51. [In Persian] doi: **10.1016/j.fmre.2023.07.012**
- Jafarnejad, A., Momeni, M., Razavi Hajiagha, S. H., & Faridi Khorshidi, M. (2019). A dynamic supply chain resilience model for medical equipment's industry. Journal of Modelling in Management, 14(3), 816-840. doi: **10.1108/JM2-11-2018-0195**
- Jain, V., Kumar, S., Soni, S., & Chandra, C. (2017). Supply chain resilience: model development and empirical analysis. International Journal of

- Production Research, 55(22), 105-117. **doi: 10.1007/s40092-019-00322-2**
- Jamshidi Goharrizi, V., & Pourkiani, M. (2013). Investigation of design quality and RFID technology strategic criteria to manage medical sciences university libraries of Kerman. *Management (Researcher)*, 10(31), 138-145. [In Persian]
- Jasti, N., & Kodali, R. (2015). A critical review of lean supply chain management frameworks: proposed framework. *Production Planning & Control*, 26(13), 105-128. **doi: 10.1080/09537287.2015.1004563**
- Jones, B. E., Squire, B., Autry, C. W., & Peteren, K. J. (2014). A Contingent resource-based perspective of supply chain resilience and robustness. *Journal of Supply Chain Management*, 50(3), 55-73. **doi: 10.1111/jscm.12050**
- Khodabakhsh, M., & Dehghan Nairi, M., & Imamian, A. (2017). Identification and ranking of supply chain resilience factors in critical situations with non-active defense approach. *Non-active Defense*, 33(1), 25-35. [In Persian]
- koi, N. (2018). Intelligent Autonomous Vehicles in digital supply chains: A framework for integrating innovations towards sustainable value networks. *Journal of Cleaner Production* Volume, 181(1), 60-71. **doi: 10.1016/j.jclepro.2018.01.173**
- Labafi, S., Roshandel Arbatani, T., & Mohammadi, D. (2016). Investigation of the role of social networks in marketing using the framework of Taylor and Okazaki (case study). *Business & Engineering*, 12(3), 103-114. [In Persian] **doi: 10.1080/09537287.2015.1004563**
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J. Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: a capability perspective. *Inf. Syst, J.*, 28 (6), 1129-1157. **doi: 10.12691/jbms-11-5-1**
- Mehrabi, A., & Kariminjad., D. (2016). Measurement and Analysis of Resilience in Supply Chain (Case Study: Petrochemical Companies). *Second International Industrial Management Conferenc*, 1-17. [In Persian]
- Muyidi, A., & Mohseni., M. (2023). Providing a framework for improving the performance of a resilient supply chain. *Promotional Scientific Quarterly of Supply Chain Management*, 17(8), 1-27. [In Persian]
- Nasiri, M., Ukko, J., Saunila, M., & Rantala, T. (2020). Managing the digital supply chain: The role of smart technologies. *Technovation*, 1, 96-97. **doi: 10.1002/isaf.328**
- O'leary, D. E. (2011). The use of social media in the supply chain: Survey and extensions. *Intelligent Systems in Accounting. Finance and Management*, 18(2-3), 121-144. **doi: 10.1002/isaf.319**

- Queiroz, M., Pereira, S., Telles, R., & Machado, M. (2019). Industry 4.0 and digital supply chain capabilities: A framework for understanding digitalisation challenges and opportunities. *Benchmarking: An International Journal*, 2(1), 3-23. **doi: 10.1108/BIJ-12-2018-0435**
- Rajesh, R., & Ravi, V. (2015). Supplier selection in resilient supply chains: a grey relational analysis approach. *Journal of Cleaner Production*, 86(1), 343-359. **doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2014.08.054**
- Reely S., & Hinnan C. W. (2014). Understanding supply chain resilience. *Supply Chain Management Review*, 18(1), 34-41. **doi: 10.1080/23311975.2022.2148336**
- Sadeghi, A., & Saifi Khabeer, H. (2019). Investigating the impact of business model resilience factors in the digital supply chain. The 6th national conference on applied research in management, accounting and healthy economy in banking, stock exchange and insurance, 1-9. [In Persian]
- Salimi Zawiya, G., & Shams, S. (2022). Analysis of digital supply chain management (future development trend). *Iran Rubber Industry Journal*, 102(2), 49-64. [In Persian] **doi: 10.3390/su13179929**
- Samizadeh, R., & Hosseini, R. (2018). Supply Chain Management and Information Technology. Second National Information Technology Conference. [In Persian]
- Singh, A., Shukla, N., & Mishra, N. (2017). Social media data analytics to improve supply chain management in food industries. *Transportation Research*, 5(42), 1-18. **Doi:10.1016/j.tre.2017.05.008**
- Xiao, R., T. Yu, & X. Gong. (2012). Modeling and simulation of Ant Colony s Labor Division with Constraints for Task Allocation of Resilient Supply Chain. *International Jurnal on Atrificial Intelligence Tools*, 21(3), 1-19. **doi: 10.1142/S0218213012400143**
- Yuehan Chen, R., Singh, R. K., & Shankar R. (2022). Critical success factors for implementation of supply chain management in Indian small and medium enterprises and their impact on performance. *IIMB Management Review*, 27(2), 92-104. **doi:10.1016/j.iimb.2015.03.001**