

Designing supply chain scenarios and investigating how it affects relevant variables in the National Company of Southern Oil-bearing Regions

Amin Mirshekar¹ , Ghanbar Amirnejad² , Mohammad Hemati³ , Ali Kangarani Farahani⁴ 

1- PhD student, Department of Business Administration, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

2- Faculty member, Department of Public Administration, Science and Research Unit, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3- Faculty Member, Management Department, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

4- Faculty Member, Management Department, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

Receive:

14 September 2023

Revise:

14 December 2023

Accept:

20 February 2024


Abstract

The purpose of this research is to design supply chain scenarios and examine how it affects the relevant variables in the National Company of Southern Oil-bearing Regions. The method of this applicable research is qualitative, and analytical-survey in terms of the method of data collection. Fuzzy Delphi was used to collect information. The statistical population of the research includes the collection of experts working in the procurement and goods affairs department of the National Company of Southern Oil-bearing Regions, selected by judgmental sampling method, and the most knowledgeable people, as many as 14 persons, were selected as members of the statistical sample. Questionnaires and interviews were used to obtain primary data. The research questionnaire includes 50 components in 5 paradigms of resilience, lean, agility, knowledge management, and jihadi management. Delphi method and Kendall's correlation coefficient were used for the validity of the questionnaire, and Cronbach's alpha method was used to calculate the reliability of the research questionnaire. Analysis of the research data carried out by the Rizad scenario. Three supply chain scenarios were designed in order to investigate how they affect the relevant variables, as follows: increasing shipping capacity, increasing the volume of orders, and reducing the time of sending orders. The results of the surveys showed that the excessive increase in the sending capacity, the increase in the volume of orders, and the decrease in the time of sending the orders will have their own positive and negative results, which the creation of a favorable and optimal situation based on the various outputs of the model will be fruitful in the context of adopting the organization's policy.

Keywords:

supply chain scenarios, shipping capacity, order volume, order shipping time, knowledge management, jihadi management

Please cite this article as (APA): Mirshekar, A., Amirnejad, G., Hemati, M., & Kangarani Farahani, A. (2024). Designing supply chain scenarios and investigating how it affects relevant variables in the National Company of Southern Oil-bearing Regions. *Journal of value creating in Business Management*, 4(1), 250-278.

 <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.425235.1241>



Publisher: Iranian Business Management Association

Creative Commons: CC BY 4.0



Corresponding Author: Ghanbar Amirnejad

Email: g.amirnejad@srbiau.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

Today, in the global economy, fierce competition among companies has caused them to operate in conditions of uncertainty; as a result, they face high risks. Risks have negative effects on the supply chain of companies and can lead to profitability and competitive advantage (Ravanestan et al, 2017). The supply chain can be defined as a chain that connects different actors from the customer to the supplier through production and services, in which the flow of materials, information, and finance are effectively managed to meet business needs (Jafarnjad & Mohseni, 2015). Therefore, it is necessary for organizations and companies to achieve the desired result in order to smooth the production and remove obstacles in this wide range of global competition market activities, to implement a new approach to their production management and operations, which is the implementation of resilient supply chain management. Strengthening the supply chain can significantly reduce its vulnerability to various types of risk (Yuan et al, 2010). In the meantime, one of the largest companies in Iran and the world is the National Company of Southern Oil-bearing Regions, which currently incurs a lot of expenses for the country, especially in the supply of goods and materials, due to its large income. It faces many problems, including the lack of a supply chain view, lack of responsiveness and customer satisfaction, slow speed, high cost, large and inefficient storage, etc. (Shishehbori & Shojaei, 2022). Therefore, in this research, we decided to design and examine the scenarios of the supply chain and how it affects the relevant variables in the National Company of Southern Oil-bearing Regions. Therefore, in this research, the researcher intends to answer the basic question: what are the scenarios of the supply chain and how they affect the relevant variables in the National Company of Southern Oil Regions?

Theoretical Framework

Supply chain

A supply chain is defined as a set of related organizations that work together to control, manage, and improve the flow of materials, products, services, and information from the point of origin to the point of delivery (the final customer) to satisfy customer needs at the lowest possible cost to all members (Rezaian fardoie et al, 2023), and supply chain management includes a set of systematic internal and external activities of a company that organizes and directs all business processes within the supply chain in a codified manner and with a holistic view, and its goal is to optimize those processes with minimum costs and maximum efficiency (Mirshekar et al, 2022).

Karimi et al, (2022) investigated the effect of strategic supply chain management on the performance and orientation of the supply chain by analyzing the mediating role of resilience. The results showed: 1- strategic supply chain management has a significant direct effect on the direction of the supply chain, 2- strategic supply chain management has a significant indirect effect on the direction of the supply chain (through the agility and strength of the chain), 3- Strategic supply chain management does not have a significant direct effect on supply chain performance, 4- Strategic supply chain management has a significant indirect effect on supply chain performance (through agility and chain strength), 5- Chain agility plays a significant mediating role in the relationship between strategic management of the supply chain, and the performance and direction of the chain. 6- The strength of the chain has a significant mediating role in the relationship between the strategic management of the supply chain and the performance and orientation of the chain.

Ramezani et al, (2022) in a research entitled "Designing a closed-loop supply chain of perishable products: a scenario-based two-stage stochastic planning approach" used discrete

scenarios for scenario creation and assumed that the probabilities and the conditions of each scenario are predetermined. Finally, they performed sensitivity analysis on key parameters to check changes on costs.

Research methodology

The method of this applicable research is qualitative, and analytical-survey in terms of the method of data collection. Fuzzy Delphi was used to collect information. The statistical population of the research includes the collection of experts working in the procurement and goods affairs department of the National Company of Southern Oil-bearing Regions, selected by judgmental sampling method, and the most knowledgeable people, as many as 14 persons, were selected as members of the statistical sample. Questionnaires and interviews were used to obtain primary data. The research questionnaire includes 50 components in 5 paradigms of resilience, lean, agility, knowledge management, and jihadi management. Delphi method and Kendall's correlation coefficient were used for the validity of the questionnaire, and Cronbach's alpha method was used to calculate the reliability of the research questionnaire.

Research findings

Analysis of the research data carried out by the Rizad scenario. Three supply chain scenarios were designed in order to investigate how they affect the relevant variables, as follows: increasing shipping capacity, increasing the volume of orders, and reducing the time of sending orders. The results of the surveys showed that the excessive increase in the sending capacity, the increase in the volume of orders, and the decrease in the time of sending the orders will have their own positive and negative results, which the creation of a favorable and optimal situation based on the various outputs of the model will be fruitful in the context of adopting the organization's policy.

Conclusion





The current research was conducted with the aim of designing supply chain scenarios and investigating how it affects the relevant variables in the National Company of Southern Oil-bearing Regions. The results of this research are in agreement with the findings of researchers such as Samiei et al, (2023), Ramezani et al, (2022), Khan et al, (2022), Karimi et al, (2022), Piya et al, (2022), Kazancoglua et al, (2022), Juan et al, (2022), Momeni & Zereshki (2021), Shafaghizadeh et al, (2021), Malmir et al, (2020), and Haghghatpanah et al, (2019). (Karimi et al, 2022) in the results of their investigations showed that 1- strategic supply chain management has a significant direct effect on supply chain orientation, 2- strategic supply chain management has a significant indirect effect on supply chain orientation (through the agility and strength of the chain), 3- strategic supply chain management does not have a significant direct effect on the performance of the supply chain, 4- strategic supply chain management has a significant indirect effect on the performance of the supply chain (through the agility and strength of the chain), 5- Chain agility has a significant mediating role in the relationship between supply chain strategic management and chain performance and orientation. 6- The strength of the chain has a significant mediating role in the relationship between the strategic management of the supply chain and the performance and orientation of the chain.

According to the results of the research, the following suggestions were presented:

An excessive increase in the sending capacity, an increase in the volume of orders, and a decrease in the time of sending orders will have their own positive and negative results, and the creation of a favorable and optimal state based on the various outputs of the model will be very fruitful in the context of adopting the organization's policy, so it is suggested by

increasing the sending capacity, it will partially help to improve the efficient management of the supply chain, and its unnecessary increase can cause excess capacity and waste of resources. By simulating the system, it is possible to achieve its optimal level by parametrically changing this variable, and it can be continuously monitored and re-evaluated over time. It is suggested to ensure the accumulated amount of confidence, the capacity of the organization's warehouses, and the limitation of resources.

طراحی سناریوهای زنجیره تأمین و بررسی نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب

امین میرشکار^۱ , قنبر امیرنژاد^۲ , محمد همتی^۳ , علی کنگرانی فراهانی^۴ 

۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۲- عضو هیات علمی گروه مدیریت دولتی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۳- عضو هیات علمی گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

۴- عضو هیات علمی، گروه مدیریت، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی سناریوهای زنجیره تأمین و بررسی نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب می‌باشد. روش پژوهش کیفی و از نوع کاربردی و از حیث نحوه گردآوری داده‌ها، یک تحقیق تحلیلی-پیمایشی می‌باشد. برای گردآوری اطلاعات از دلفی فازی استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق شامل مجموعه کارشناسان شاغل در بخش تدارکات و امور کالای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب می‌باشند که از روش نمونه‌گیری قضاوتی استفاده شد و مطلع‌ترین افراد به تعداد ۱۴ نفر به عنوان اعضای نمونه آماری انتخاب شدند. بمنظور دستیابی به داده‌های اولیه از ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه استفاده شد. پرسشنامه پژوهش شامل ۵۰ مؤلفه در ۵ پارادایم تاب‌آوری، ناب، چابکی، مدیریت دانش و مدیریت جهادی می‌باشد. برای روایی پرسشنامه از روش دلفی و ضریب هم‌هنگی کندال و برای محاسبه پایایی پرسش‌نامه تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از سناریو ریزاد می‌باشد. سه سناریوی زنجیره تأمین با عناوین: افزایش ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات و کاهش زمان ارسال سفارشات به منظور بررسی نحوه تأثیر آن‌ها بر متغیرهای مربوطه طراحی گردید. نتایج بررسی‌ها نشان داد که افزایش بیش از حد ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات و کاهش زمان ارسال سفارشات، نتایج مثبت و منفی خاص خود را در بر خواهند داشت که ایجاد حالت مطلوب و بهینه بر اساس خروجی‌های مختلف مدل در زمینه اتخاذ سیاست سازمان بسیار مثر مثر خواهد بود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۳


تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۱

کلید واژه‌ها:

سناریوهای زنجیره تأمین،
ظرفیت ارسال،
حجم سفارشات،
زمان ارسال سفارشات،
مدیریت دانش،
مدیریت جهادی

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): امین میرشکار، امین، امیرنژاد، قنبر، همتی، محمد، کنگرانی فراهانی، علی. (۱۴۰۳). طراحی سناریوهای زنجیره تأمین و بررسی نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب. فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. ۲۷۸-۲۵۰. ۴(۱).

 <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2024.425235.1241>



Creative Commons: CC BY 4.0



ناشر: انجمن مدیریت کسب و کار ایران

ایمیل: g.amirnejad@srbiau.ac.ir

نویسنده مسئول: قنبر امیرنژاد

مقدمه

امروزه در اقتصاد جهانی، رقابت شدید میان شرکت‌ها باعث شده تا آن‌ها در شرایط عدم اطمینان فعالیت کنند، در نتیجه با ریسک‌های بالایی مواجه می‌شوند. ریسک‌ها اثرات منفی بر زنجیره تأمین شرکت‌ها داشته و می‌تواند منجر به سودآوری و مزیت رقابتی شوند (Ravanestan et al, 2017). زنجیره تأمین می‌تواند به عنوان زنجیره‌ای که عاملین مختلف از مشتری تا تأمین کننده را از طریق تولید و خدمات به یکدیگر مرتبط می‌کند، تعریف گردد که در این زنجیره جریان مواد، اطلاعات و مالی به صورت اثربخش برای برآورد نیازمندی‌های کسب و کار مدیریت می‌شوند (Jafarnjad & Mohseni, 2015). از اینرو لازم است سازمان‌ها و شرکت‌ها جهت دستیابی به نتیجه مطلوب به منظور روان‌سازی و رفع موانع تولید در این دامنه وسیع از فعالیت‌های بازار رقابت جهانی، رویکرد جدیدی بر مدیریت تولید و عملیات خود اجرا کنند که همان پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین مقاوم است. مقاوم سازی زنجیره تأمین به صورت قابل توجهی می‌تواند آسیب‌پذیری خود را به انواع مختلف ریسک کاهش دهد (Yuan et al, 2010).

زنجیره تأمین خدمات مؤثر منجر به کاهش مقدار منابع کل مورد نیاز جهت ارائه خدمات به مشتری در هر بخش و بهبود خدمت‌دهی به مشتری از طریق افزایش در دسترس بودن محصول و کاهش زمان سفارش همراه با کاهش هزینه می‌شود (Memon et al, 2022). در همین راستا، پارادایم‌های مختلفی در جهت طراحی و پیاده‌سازی زنجیره تأمین مناسب ارائه شده است که از جمله این پارادایم‌ها می‌توان به زنجیره تأمین ناب، چابک، تاب‌آور و پایدار اشاره نمود. چابکی در زنجیره تأمین به شرکای تجاری این امکان را می‌دهد تا در برابر تغییر بازار، با قابلیت مشاهده اطلاعات به خدمات سفارشی و محصولات سفارشی واکنش نشان دهند. بر خلاف پارادایم "ناب"، پارادایم "انعطاف‌پذیر" به اختلالات غیرمنتظره برای دستیابی به مزیت رقابتی پاسخ می‌دهد. اگرچه زنجیره تأمین تاب‌آور ممکن است کم‌هزینه‌ترین زنجیره تأمین نباشد، اما در تلاطم‌های غیرقابل پیش‌بینی کارایی دارد (Raut et al, 2021).

بسیاری از محققان اظهار داشته‌اند که اجرای تنها رویکردها همچون رویکرد ناب مناسب‌ترین زنجیره تأمین نیست زیرا تمرکز بر حداقل موجودی و برنامه‌ریزی دقیق‌تر و حتی تنها اجرای چابکی ممکن است برای شرکت‌ها مقرون به صرفه نباشد و از آنجایی که در بازار امروز، شرکت‌ها می‌خواهند انعطاف‌پذیر بوده و به شیوه‌ای مقرون به صرفه پاسخگو باشند، ترکیبی از مناسب‌ترین پارادایم‌ها را به‌عنوان استراتژی ترکیبی مطابق با استراتژی سازمان‌ها جهت بهبود هر چه بهتر زنجیره تأمین پیاده‌سازی می‌نمایند (Ahmed & Huma, 2021). همچنین، اجرای هر ترکیبی از پارادایم‌ها به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا هزینه‌ها را کاهش دهند و کیفیت، انعطاف‌پذیری و پاسخ به تقاضای مشتری را افزایش دهند. مفهوم ادغام هر پارادایم‌ها در یک زنجیره تأمین، یعنی پارادایم زنجیره تأمین قابل قبول را معرفی کردند. با اجرای پارادایم قابل قبول، می‌توان از مزایای هر پارادایم‌های مختلف بهره برد. (Azevedo et al, 2016) پارادایم‌های چابک و تاب‌آور در زنجیره تأمین پیاده‌سازی کردند و این ترکیب پارادایم‌ها بر پایداری تأثیرگذار بود و عملکرد پایداری را ارتقا داد مبادله بین پارادایم‌های مدیریتی ناب، چابک، تاب‌آور و پایدار مسائل واقعی هستند و به زنجیره‌های تأمین کمک می‌کنند تا کارآمدتر، ساده‌تر و پایدارتر شوند. ناب در زنجیره تأمین سود را از طریق کاهش هزینه به حداکثر می‌رساند، در حالی که چابکی با ارائه دقیقاً آنچه مشتری نیاز دارد، سود را بیشتر می‌کند. زنجیره‌های تأمین تاب‌آور ممکن است

کمترین هزینه را نداشته باشند، اما توانایی بیشتری برای مقابله با محیط نامشخص کسب و کار را دارند. همچنین، برای اطمینان از پایداری سیستم مدیریت باید به اقدامات زیست‌محیطی توجه نماید (Karimi et al, 2022).

یکی از رویکردهای اصلی سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی ارتقای تاب‌آوری اقتصاد کشور می‌باشد، چرا که رشد شتابان و پایدار هدف گذاری شده در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور در دنیای به شدت در حال تلاطم و تغییر، مستلزم ارتقای سطح تاب‌آوری اقتصاد ملی می‌باشد. با این رویکرد، ابتدا با مخاطرات و بحران‌های بین‌المللی و تحریم‌های اقتصادی دشمنان و سپس با مشکلات ساختاری و فرآیندهای داخلی اقتصاد از جمله وابستگی به درآمدهای شکننده نفتی، نامناسب بودن فضای کسب و کار، بیکاری، رکود اقتصادی و غیره قابل مقابله خواهد بود. در همین راستا بود که جهت مدیریت و غلبه بر این دو دسته مانع و یا هدف تأمین رشد پویا و بهبود شاخص‌های مقاومت اقتصادی و دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی از سوی مقام معظم رهبری ابلاغ گردید. در این سیاستها بر افزایش قدرت مقاومت و کاهش آسیب‌پذیری اقتصاد کشور، مدیریت مخاطرات اقتصادی از طریق تهیه طرح‌های واکنش هوشمند، فعال، سریع و بهنگام در برابر مخاطرات و اختلال‌های داخلی و خارجی و مقابله با ضربه‌پذیری درآمد حاصل از صادرات نفت و گاز تأکید شده است. در این بین یکی از بزرگترین شرکت‌های ایران و جهان، شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب است که در حال حاضر سالانه بواسطه درآمد کلانش، هزینه‌های زیادی بویژه در بخش تأمین کالا و مواد نیز برای کشور به‌همراه دارد، در حوزه تأمین کالا برای شرکت‌های زیرمجموعه‌ی خود با مشکلات بسیاری از جمله فقدان نگاه زنجیره‌ای به تأمین، عدم پاسخگویی و رضایتمندی مشتریان، سرعت کم، هزینه بالا، انبارداری وسیع و ناکارآمد و غیره مواجه است (Shishehbori & Shojaei, 2022). بنابراین در تحقیق حاضر بر آن شدیم تا سناریوهای زنجیره تأمین و نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه را در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب طراحی و بررسی نماییم. بنابراین زنجیره تأمین باید به نحوی طراحی گردد که در مقابل این تهاجمات موفق باشد. به عبارتی دیگر باید مجموعه‌ای از راهکارها و برنامه‌های زیربنایی و کاربردی جهت یکپارچه‌سازی حلقه‌های زنجیره تأمین با هدف کاهش هزینه‌های سیستم و آسیب‌های ناشی از تحریم‌ها و همچنین ارتقاء کارایی زنجیره تأمین ارائه گردد. هر چند مفهوم مدیریت زنجیره تأمین هنوز در کشور ما کاملاً شناخته شده نیست و بسیاری از سازمان‌ها از آن و ضرورت طرح و پیاده‌سازی آن بی‌اطلاع هستند و نگاه سنتی و گسسته در انجام امور حکمفرماست. لذا محقق قصد دارد در این تحقیق به این سؤال اساسی پاسخ دهد که سناریوهای زنجیره تأمین و بررسی نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب به چه صورت می‌باشد؟

ادبیات نظری

زنجیره تأمین

امروزه که در حوزه تجارت به طور دائم شرایط در حال تغییر است و توسط عدم قطعیت اداره می‌شود، پیامدهای آن می‌تواند در سطح تأثیر، فراوانی و منشاء آن‌ها (داخلی یا خارجی) متفاوت باشد (Heckmann et al, 2015)، از این‌روی سازمان‌ها تلاشهای خود را بر مدیریت زنجیره تأمین متمرکز می‌کنند (Foster & Gardner, 2022). زنجیره تأمین عبارت است از شبکه‌ای از فرایندها، به طوری که هدف نهایی آنها تأمین کالاها و خدمات مشتریان بوده و در برگیرنده تأمین

کنندگان، تولید کنندگان، توزیع کنندگان، عمده فروشان و خرده فروشانی است که با هم به طور هماهنگ و منسجم در جهت راضی کردن مشتریان، همکاری می کنند (Kord & Jamshidi, 2015). زنجیره تأمین به عنوان مجموعه‌ای از سازمان‌های وابسته تعریف می‌شود که برای تأمین نیاز مشتری با هم برای کنترل، مدیریت و بهبود جریان مواد، محصولات، خدمات و اطلاعات از نقطه مبدأ تا نقطه تحویل (مشتری نهایی) با کمترین هزینه ممکن برای همه اعضا همکاری می کنند (Rezaian fardoie et al, 2023) و مدیریت زنجیره تأمین در برگیرنده مجموعه فعالیتهای نظام مند درونی و بیرونی یک شرکت است که به صورت مدون و با دیدی کلی نگر تمامی فرآیندهای کسب و کار درون زنجیره تأمین را سازماندهی و هدایت کرده و هدف آن بهینه سازی آن فرآیندها با حداقل هزینه‌ها و حداکثر کارایی می‌باشد (Mirshekar et al, 2022). زنجیره تأمین را به عنوان مجموعه‌ای از فعالیتهای عملکردی حمل و نقل کنترل موجودی و غیره تعریف می کنند که بارها در طول کانال جریان تکرار می‌شود و توسط آن مواد خام به محصولات نهایی و ارزش تبدیل می‌شوند و به دست مصرف کننده می‌رسند. از آنجایی که امروزه جهانی شدن بازارهای جدیدی را گشوده و رقابت تشدید شده است، سازمان‌ها با توسعه زنجیره‌های تأمین پیچیده‌تر توانسته‌اند هزینه‌های تولید را کاهش دهند تا در بازار جهانی رقابت کنند (Kamalahmad & Mellat Parast, 2016). با این رویکرد بازار بین المللی داشتن برنامه‌ای برای مدیریت ریسکها یا اقداماتی که اثرات بالقوه بر سازمان را پیش بینی کند یا به آنها رسیدگی نماید، ضروری و تقریباً اجباری می‌باشد. در واقع یک سازمان موفق باید برنامه ریزی برای اختلالات احتمالی آینده جهت به حداقل رساندن تهدیدات و آسیب پذیری را داشته باشد و توانایی پیش بینی سناریوهای متعدد و ترکیب گزینه‌ها و تکنیک‌های ممکن برای جلوگیری از اثرات مخرب بر زنجیره تأمین وجود داشته باشد (Wieland, 2021). سیاست‌های ارتقا بهره‌وری از طریق به کارگیری شیوه‌های ناب در فرآیندهای داخلی، افزایش کیفیت محصولات کاغذی، افزایش نوآوری در تولید و عرضه محصولات کاغذی، بهبود مدیریت تأمین مواد اولیه و مشارکت استراتژیک با تأمین کنندگان مواد اولیه، مدیریت پساب‌های صنعتی، مدیریت ضایعات و پسماند جامد و توانمندسازی کارکنان به عنوان بهترین سیاست‌های ترکیبی استراتژی زنجیره تأمین صنایع چوب و کاغذ ایران در تحقیقی با عنوان طراحی مدل استراتژی‌های زنجیره تأمین با رویکرد پویایی سیستم در صنعت چوب و کاغذ ارائه گردید (Enayati shiraz et al, 2022). در طراحی الگوی عملیاتی جهت پیاده‌سازی اقتصاد مقاومتی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز که برای ایجاد یک مدل اقتصاد مقاومتی در بیمارستان‌ها به ترتیب مولفه‌های ساختار مدیریتی، منابع انسانی، مدیریت هزینه‌ها، تأمین منابع مالی، زنجیره تأمین و علمی پژوهشی دارای اولویت بود، بیان گردید که مولفه‌های شناسایی شده می‌تواند راهنمایی برای سیاست‌گذاران و مدیران برای غلبه بر مشکلات اقتصادی بیمارستان‌ها باشد (Zarei et al, 2021). تقویت مهارت نیروی انسانی، نظارت بر اجرای قوانین و مقررات و تأمین کنندگان سبز، به طور مستقیم منجر به افزایش موفقیت مدیریت زنجیره تأمین، همچنین نظارت بر اجرای قوانین و مقررات به عنوان موثرترین عامل در این راه شناخته شده است (Kiani et al, 2022).

پیشینه پژوهش

(Samiei et al, 2023) به بررسی شناسایی منافع و مخارج مالی زنجیره تأمین پایدار در شرایط عدم قطعیت در شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان داد که تعداد ۳۰ مقاله و ۲۱۰ کد و ۲۴ مفهوم از مقالات انتخاب شده استخراج شد که شامل قابلیت فرآیند مدیریت سفارش، قابلیت فرآیند مدیریت

ارتباط با مشتری، قابلیت فرآیند مدیریت تقاضا، ظرفیت و قابلیت فرآیند مدیریت منابع، زمان عرضه به بازار، اعتبار خریدار، پلتفرم‌های الکترونیکی، هماهنگی و همکاری در زنجیره تأمین برای بهبود عملکرد خدمات، همگام سازی تصمیمات مربوط به مالی، اشتراک اطلاعات نوآورانه مرتبط با مالی، قابلیت فرآیند مدیریت ارتباط با تأمین کننده، قابلیت فرآیند مدیریت عملکرد خدمات، تعامل بین بخشی شرکت‌های زنجیره تأمین، تأمین مالی موجودی، نوآوری محصول، فاکتورینگ معکوس، همسویی انگیزشی جریان نقدی، سرمایه در گردش زنجیره تأمین، اعتبار بانکی برای تأمین مالی زنجیره تأمین، یکپارچه‌سازی تأمین کننده، مدیریت بازیافت، ریسک اختلال زنجیره تأمین، مدیریت حمل و نقل زنجیره تأمین، تغییرات در برآوردها و مبنای آنها به عنوان منابع و مخارج زنجیره تأمین پایدار در شرایط عدم قطعیت می‌باشد.

(Karimi et al, 2022) به بررسی تأثیر مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر عملکرد و جهت گیری زنجیره تأمین با تحلیل نقش میانجی تاب آوری پرداختند. نتایج نشان داد: ۱- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر جهت گیری زنجیره تأمین اثر مستقیم معنی دار دارد، ۲- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر جهت گیری زنجیره تأمین اثر غیرمستقیم معنی دار دارد (از طریق چابکی و استحکام زنجیره)، ۳- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین اثر مستقیم معنی دار ندارد، ۴- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین اثر غیر مستقیم معنی دار دارد (از طریق چابکی و استحکام زنجیره)، ۵- چابکی زنجیره در رابطه بین مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین با عملکرد و جهت گیری زنجیره نقش میانجی معنی دار دارد. ۶- استحکام زنجیره در رابطه بین مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین با عملکرد و جهت گیری زنجیره نقش میانجی معنی دار دارد.

(Ramezani et al, 2022) در تحقیقی با عنوان "طراحی زنجیره تأمین حلقه بسته محصولات فساد پذیر: یک رویکرد برنامه ریزی تصادفی دو مرحله‌ای مبتنی بر سناریو" برای سناریو سازی از سناریوهای گسسته استفاده نمودند و فرض را بر آن نهادند که احتمالات و شرایط هر سناریو از پیش تعیین شده است. در نهایت به انجام تحلیل حساسیت بر روی پارامترهای کلیدی برای بررسی تغییرات بر روی هزینه‌ها پرداختند.

(Khan et al, 2022) با انجام پژوهشی در صنعت نفت، کمی سازی اثر میانجی انعطاف پذیری در زنجیره تأمین را به انجام رساندند. نتایج نشان داد انعطاف پذیری زنجیره تأمین به طور مثبت بین قابلیت‌های زنجیره تأمین و عملکرد زنجیره تأمین نقش واسطه ایفا می‌نماید. نتایج همچنین نشان داد زنجیره‌های تأمین مستحکم در مقایسه با زنجیره‌های تأمین چابک تأثیر مثبت تری بر عملکرد دارند.

(Piya et al, 2022) در طی انجام پژوهشی بروی صنعت نفت و گاز به شناسایی و تجزیه و تحلیل تاثیرات محرک‌های تاب آوری زنجیره تأمین طی هم گیری کوید ۱۹ با رویکرد یکپارچه پرداختند. ایشان به منظور رسیدن به هدف تحقیق، پس از مرور مبانی نظری در این زمینه، نسب به شناسایی محرک‌های اثرگذار بر تاب آوری زنجیره تأمین با رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری فازی یکپارچه و روش دیمتال اقدام نمودند. از طریق بررسی گسترده ادبیات تحقیق و نظرات خبرگان صنعت چهارده عامل تاب آوری زنجیره تأمین در صنعت نفت و گاز شناسایی شد. محرک‌های شناسایی شده با استفاده از تکنیک مدلسازی ساختاری تفسیری فازی یکپارچه و روش تصمیم گیری دیمتال تجزیه و تحلیل و در نهایت ارتباط بین محرک‌ها بدست آمد و اولویت بندی تأثیر هر کدام از محرک‌های تاب آوری زنجیره تأمین بر صنعت نفت و

گاز مشخص گردید. نتایج تجزیه و تحلیل عوامل نشان داد محرک‌های اصلی تاب آوری زنجیره تأمین حمایت و امنیت دولت است. این دو محرک به دستیابی به سایر محرک‌های تاب آوری از جمله همکاری و اشتراک اطلاعات کمک می‌کند و به نوبه خود بر نوآوری، اعتماد و دیده شدن شرکای زنجیره تأمین تأثیر گذارند. دو محرک دیگر یعنی استحکام و چابکی نیز محرک‌های ضروری زنجیره تأمین تاب آور به حساب می‌آیند و به جای تأثیر گذاری بر سایر محرک‌ها بیشتر تحت تأثیر سایر محرک‌ها قرار می‌گیرند. نتایج نشان داد همکاری بیشترین شدت تأثیر گذاری و چابکی بیشترین شدت تأثیر پذیری را دارد.

(Kazancoglu et al, 2022) در طی انجام پژوهشی بر روی شرکت‌هایی با ساختار زنجیره تأمین پیچیده به بررسی نقش تاب آوری، چابکی و پاسخگویی بر تاب آوری زنجیره‌های تأمین پایدار جهانی با رویکرد مدل حداقل مربعات جزئی (PLS)، تئوری قابلیت پویا و تئوری اقتضایی مفهوم سازی مدل‌های نظری پرداختند. ایشان به منظور رسیدن به هدف تحقیق، پس از مرور مبانی نظری در این زمینه، نسبت به شناسایی فاکتورهای مؤثر بر تاب آوری زنجیره تأمین در شرایط بروز اختلالات ناشی از همه‌گیری‌های جهانی همچون بیماری کوید ۱۹ و ارائه مدل مناسب اقدام نمودند. ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه بود که در اختیار مدیران و کارشناسان شرکت‌هایی با ساختار زنجیره تأمین پیچیده قرار داده شد. نتایج با استفاده از تکنیک حداقل مربعات جزئی، تئوری قابلیت پویا و تئوری اقتضایی مفهوم سازی مدل‌های نظری تجزیه و تحلیل و در نهایت ارتباط بین فرضیه‌های تحقیق مشخص گردید. نتایج حداقل مربعات جزئی نشان داد: ۱- چابکی زنجیره تأمین به طور مستقیم تحت تأثیر انعطاف پذیری زنجیره تأمین قرار دارد ۲- چابکی زنجیره تأمین به طور مستقیم تحت تأثیر تاب آوری زنجیره تأمین قرار دارد. ۳- چابکی زنجیره تأمین به عنوان یک متغیر میانجی جزئی در تأثیر گذاری انعطاف پذیری زنجیره تأمین بر عامل پاسخگویی عمل می‌کند.

(Juan et al, 2022) به بررسی روابط میان پنج مؤلفه زنجیره تأمین تاب آور (SCRES) از جمله پیدایش، سرعت، انعطاف پذیری، استحکام و همکاری و تاثیرات آن‌ها بر عملکرد زنجیره تأمین تحت اختلال (SCPUD) با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری پرداختند. نتایج نشان داد: ۱- مؤلفه همکاری یک محرک بیرونی زنجیره تأمین تاب آور است و تأثیر مستقیم بر پیدایش، سرعت، انعطاف پذیری و استحکام زنجیره تأمین تحت اختلال دارد. ۲- انعطاف پذیری زنجیره تأمین تنها مؤلفه چابکی زنجیره تأمین است که مستقیماً بر عملکرد زنجیره تأمین تحت اختلال تأثیر دارد. ۳- انعطاف پذیری زنجیره تأمین تنها مؤلفه چابکی زنجیره تأمین است که تأثیر غیر مستقیم بر عملکرد زنجیره تأمین تحت اختلال دارد. ۴- مؤلفه سرعت تأثیر مستقیم و مؤلفه ظهور تأثیر غیر مستقیم بر انعطاف پذیری زنجیره تأمین دارد. ۵- مؤلفه ظهور یکی از عناصر مهم چابکی که تأثیر مثبت بر سرعت و استحکام زنجیره تأمین دارد.

(Momeni & Zereshki, 2021) در مدل حل شده با داده‌های واقعی از صنعت فولاد، بکارگیری یا عدم بکارگیری از نقاط بالقوه برای احداث موجودیت‌های زنجیره را بررسی نمودند. نتایج نشان داد که با افزایش سطح کیفی محصولات بازگشتی نیاز به مواد اولیه کاهش پیدا کرده و در نتیجه سود کلی زنجیره افزایش می‌یابد و با افزایش تعداد برگشتی‌ها دلیل افزایش هزینه‌های عملیاتی (و نیاز به ایجاد تاسیسات جدید) میزان سوددهی با نرخ افزایشی، کاهش می‌یابد که این امر خود می‌تواند زنجیره را در سطوح بالای برگشتی‌ها غیر سودده نماید.

(Shafaghizadeh et al, 2021) سناریوهای تاب آوری زنجیره تأمین سایپا را به منظور ارزیابی فرآیند تولید مورد مطالعه قرار دادند، هدف ایشان تجزیه و تحلیل فرآیندهای شبکه از تأمین کننده تا توزیع کننده، متناسب با همگرایی فرآیندها با در نظر گرفتن ترکیبی از فاکتورهای تاب آوری در صنعت خودرو بود. طراحی سناریوهای پیشنهادی با ترکیب عوامل تاب آوری تأثیرگذار، بر مبنای نظر خبرگان این صنعت با در نظر گرفتن عوامل آسیب پذیر و اختلالات هر سطح ارائه شده است. طوری که ابتدا منابع ریسک های ناشی از زنجیره تأمین مانند اختلالات، تأخیرها و عوامل آسیب پذیر شناسایی و سپس بیست و چهار سناریو با ترکیب عوامل تاب آوری انعطاف پذیری، مشاهده پذیری، سرعت و قابل رویت بودن طراحی گردیده است. زنجیره تأمین پیچیده شرکت بر اساس نرخ گذشته سیستم و توابع توزیع آماری شبیه سازی و سپس برای انتخاب سناریوی برتر از تحلیل پوششی داده های شبکه ای استفاده شده است. شاخص های حاصل از هر سناریو یا خروجی شبیه سازی بر اساس تحلیل پوششی داده ها رتبه بندی و کاراترین سناریو انتخاب شده اند. در تحقیق ایشان در نهایت با تحلیل های آماری و ایجاد یک مدل رگرسیون بین شاخص های شبیه سازی و کارایی سناریوها به روابط بین متغیرها و کارایی ها پرداخته شده است.

(Malmir et al, 2020) در طی انجام پژوهشی بر روی شرکت پتروشیمی شازند به بررسی تأثیر توابع زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین با توجه به نقش میانجی عملکرد تولید و عملکرد پایداری با رویکرد مدلسازی معادلات ساختاری پرداختند. ایشان به منظور رسیدن به هدف تحقیق، پس از مرور مبانی نظری در این زمینه، نسبت به بررسی تأثیر توابع زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین با توجه به نقش میانجی عملکرد تولید و پایداری اقدام نمودند. نتایج نشان داد عملکرد برنامه ریزی و عملکرد تحویل بر عملکرد تولید، عملکرد پایداری و عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت دارد؛ و نیز عملکرد منبع یابی بر عملکرد تولید تأثیر مثبت دارد. همچنین عملکرد تولید و عملکرد پایداری بر عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت دارد. ولی عملکرد منبع یابی بر عملکرد پایداری و عملکرد زنجیره تأمین تأثیر مثبت ندارد.

(Haghighatpanah et al, 2019)، به بررسی توسعه مدل برنامه ریزی تصادفی مبتنی بر سناریو برای مسأله طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته با در نظر گرفتن فروش و اجاره مجدد پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که فروش و اجاره مجدد دارایی های ثابت می تواند نقد شوندگی کل دارایی ها را افزایش دهد و نقدینگی لازم برای سایر فعالیت ها را فراهم کند. همچنین مدل بهینه سازی تصادفی ارائه شده به دنبال بهینه سازی سود زنجیره پس از کسر مالیات است و منطبق بر استانداردهای حسابداری فروش و اجاره مجدد طراحی می شود. پس از مدل سازی مسأله، حل آن به صورت دقیق انجام می شود و تأثیر فروش و اجاره مجدد بر شبکه ارزیابی می گردد. در نهایت نتایج ایشان نشان داد که تحلیل حساسیت پارامترهای ضریب ذخیره اطمینان، ارزش منصفانه هر مرکز بالقوه به صورت مجزا، نرخ بهره ضمنی اجاره و نرخ استقراضی افزایش مستأجر صورت می گیرد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر با هدف طراحی سناریوهای زنجیره تأمین و بررسی نحوه تأثیر آن بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب می باشد. روش پژوهش کیفی و از نوع کاربردی و از حیث نحوه گردآوری داده ها، یک تحقیق تحلیلی - پیمایشی می باشد. برای گردآوری اطلاعات از دلفی فازی استفاده شده است. جامعه آماری تحقیق شامل مجموعه کارشناسان شاغل در بخش تدارکات و امور کالای شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب می باشند که از روش نمونه گیری

قضاوتی استفاده شد و مطلع ترین افراد به تعداد ۱۴ نفر به عنوان اعضای نمونه آماری انتخاب شدند. بمنظور دستیابی به داده‌های اولیه از ابزارهای پرسشنامه و مصاحبه استفاده شد. پرسشنامه پژوهش شامل ۵۰ مؤلفه در ۵ پارادایم تاب‌آوری، ناب، چابکی، مدیریت دانش و مدیریت جهادی می‌باشد. برای روایی پرسشنامه از روش دلفی و ضریب همبستگی کندال و برای محاسبه پایایی پرسشنامه تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده گردید. روش دلفی فازی از مهمترین و پرکاربردترین تکنیک‌هایی است که در زمینه جمع‌آوری نظرات و اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد و برای تصمیم‌گیری‌های مهم در کسب‌وکار بسیار مؤثر است. در روش دلفی، داده‌های ذهنی افراد خبره با استفاده از تحلیل‌های آماری به داده‌های تقریباً عینی تبدیل می‌شود. این روش منجر به اجماع در تصمیم‌گیری می‌گردد. روش دلفی به عنوان یک ابزار کارا در تحقیقات سیستم‌های اطلاعاتی شناخته شده است و برای تعیین موضوعات مهم و اولویت‌بندی‌ها در تصمیمات مدیریتی قابلیت‌های مفیدی دارد. اوکلی و پاولوسکی روش دلفی را به این صورت تعریف کرده‌اند "روشی برای ساختاردهی به یک فرایند ارتباط گروهی، به گونه‌ای که فرایند به اعضای گروه اجازه چالش با مسأله را می‌دهد. برای اجرای این ارتباط ساختار یافته نیاز به بازخور در مورد نقش افراد، ارزیابی قضاوت گروه، فرصت اصلاح دیدگاه‌ها و سطحی از ناشناس ماندن می‌باشد. روش دلفی جایگزین رویکردهای تحقیق سنتی با استفاده از روش‌های آماری شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از سناریو ریزاد می‌باشد.

یافته‌های پژوهش

در روش دلفی فازی برای تعیین روابط علی و معلولی متغیرها گام‌های ذیل انجام می‌پذیرد:

گام اول: طراحی متغیرهای زبانی فازی

گام دوم: تهیه ماتریس روابط مستقیم فازی.

گام سوم: نرمال سازی ماتریس ارتباط مستقیم.

گام چهارم: محاسبه ماتریس ارتباط کامل.

گام پنجم: فازی زدایی مقادیر ماتریس ارتباط کامل.

گام ششم: محاسبات حد آستانه

با اجرای گام‌های فوق در نرم‌افزار اکسل نتایج ذیل حاصل می‌گردد.

R5			R4			R3			R2			R1			
1/19	0/81	0/55	1/27	0/83	0/54	2/24	1/63	1/09	2/03	1/51	1/04	0/00	0/00	0/00	R
89	83	47	61	04	28	56	46	48	39	12	20	00	00	00	1
0/80	0/53	0/40	0/95	0/66	0/49	1/05	0/77	0/59	0/00	0/00	0/00	0/95	0/66	0/49	R
37	83	33	97	17	17	96	42	93	00	00	00	97	17	17	2
0/91	0/61	0/44	0/88	0/66	0/53	0/00	0/00	0/00	1/66	1/29	0/94	0/91	0/61	0/44	R
34	18	53	73	17	18	00	00	00	85	17	37	34	18	53	3
0/57	0/39	0/30	0/00	0/00	0/00	1/88	1/51	1/12	2/03	1/51	1/04	1/84	1/20	0/78	R
04	18	41	00	00	00	04	12	70	39	12	20	22	43	36	4
0/00	0/00	0/00	3/28	2/55	1/75	2/24	1/63	1/09	2/47	1/85	1/24	1/80	1/22	0/83	R
00	00	00	83	23	32	56	46	48	94	77	43	29	21	41	5

سپس به محاسبه ماتریس روابط کلی پرداختیم:

R5			R4			R3			R2			R1			
0/22 92	0/12 34	0/07 28	0/30 34	0/15 49	0/08 44	0/358 8	0/24 10	0/14 09	0/42 50	0/24 30	0/14 07	0/17 40	0/06 58	0/02 64	R 1
0/24 29	0/07 96	0/05 19	0/32 68	0/11 01	0/06 90	0/822 6	0/13 14	0/08 38	0/33 37	0/06 52	0/02 89	0/31 29	0/10 34	0/06 52	R 2
0/00 00	0/09 03	0/05 76	0/00 00	0/11 71	0/07 57	1/000 0	0/06 57	0/02 96	0/00 00	0/19 15	0/12 11	0/00 00	0/10 49	0/06 37	R 3
0/14 22	0/08 39	0/04 98	0/13 16	0/06 74	0/02 92	0/136 2	0/22 55	0/14 34	0/35 27	0/23 63	0/13 99	0/28 56	0/17 14	0/09 99	R 4
0/12 58	0/06 73	0/02 81	0/48 49	0/33 72	0/20 82	0/151 3	0/29 10	0/16 30	0/48 50	0/32 52	0/18 09	0/35 93	0/21 43	0/12 04	R 5

در گام بعدی ماتریس روابط کلی را دیفازی می‌نماییم.

R5	R4	R3	R2	R1	
0/1372	0/1744	0/2454	0/2629	0/0830	R1
0/1135	0/1540	0/2923	0/1233	0/1462	R2
0/0596	0/0775	-0/2098	0/1260	0/0684	R3
0/0899	0/0739	0/1826	0/2413	0/1821	R4
0/0721	0/3419	0/2241	0/3291	0/2271	R5

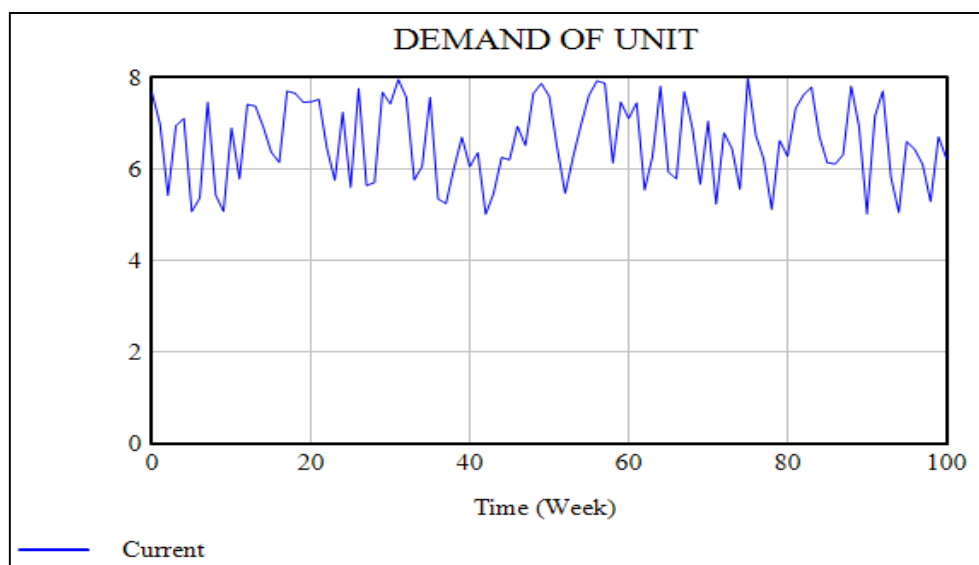
در گام بعدی R و D را که از سرجمع مقادیر سطرها و ستون‌ها محاسبه می‌گردد را بدست می‌آوریم.

D	R5	R4	R3	R2	R1	
0/9029	0/1372	0/1744	0/2454	0/2629	0/0830	R1
0/8294	0/1135	0/1540	0/2923	0/1233	0/1462	R2
0/1217	0/0596	0/0775	-0/2098	0/1260	0/0684	R3
0/7699	0/0899	0/0739	0/1826	0/2413	0/1821	R4
1/1942	0/0721	0/3419	0/2241	0/3291	0/2271	R5
	0/4723	0/8216	0/7347	1/0826	0/7068	R

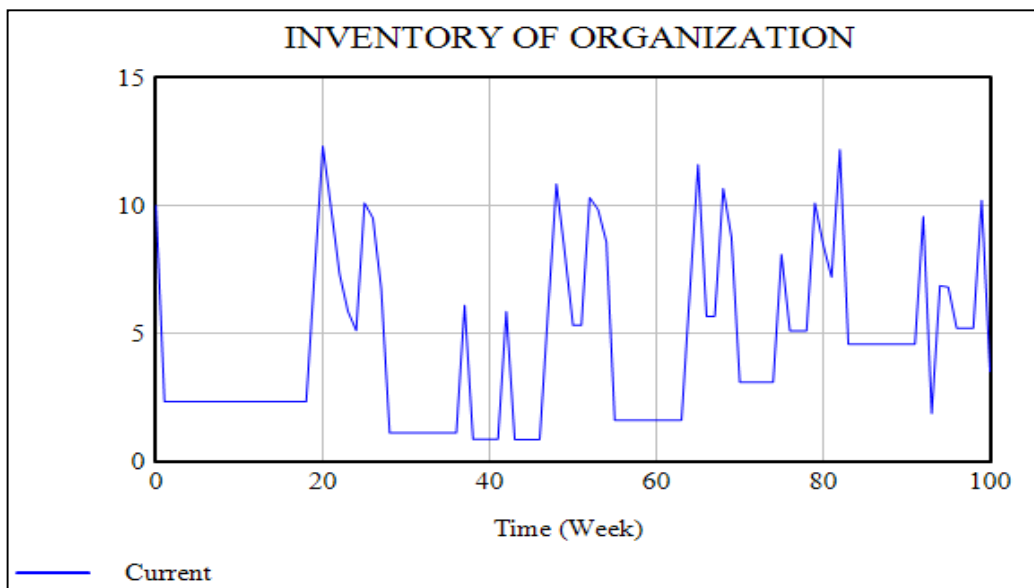
بعد از عدد گذاری در مدل و نوشتن توابع و معادلات، مدل به درستی اجرا می‌شود و گراف‌های برخی از متغیرهای اصلی مدل بعد از یک مرحله اجرا در مدت ۱۰۰ هفته شبیه‌سازی و به واحد حجمی صد تن زیر می‌باشد. در ادامه جدول عددی مقادیر متغیرهای کلیدی سطح، جریان و کمکی نیز ارائه می‌گردد.

آنچه که از مطالعه مدل بدست می‌آید عدم راندمان مناسب مدیریت زنجیره تأمین در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب را به تصویر می‌کشد که بارزترین وجه آن عدم توانایی در پاسخگویی بموقع به نیازهای تدارکاتی واحدهای عملیاتی و تولیدی مستقر در گستره مناطق نفتخیز جنوب می‌باشد. لذا در ادامه با تدوین سناریوهایی که ملهم از سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و شاخص‌های منبعث از آن، در جهت افزایش سطح بهره‌وری و کارایی سیستم بهره‌جست و گام به گام در جهت بهبود مستمر آن حرکت کرد. در تدوین این سناریوها تلاش بر آن می‌باشد تا با واقع‌نگری و در نظر گرفتن

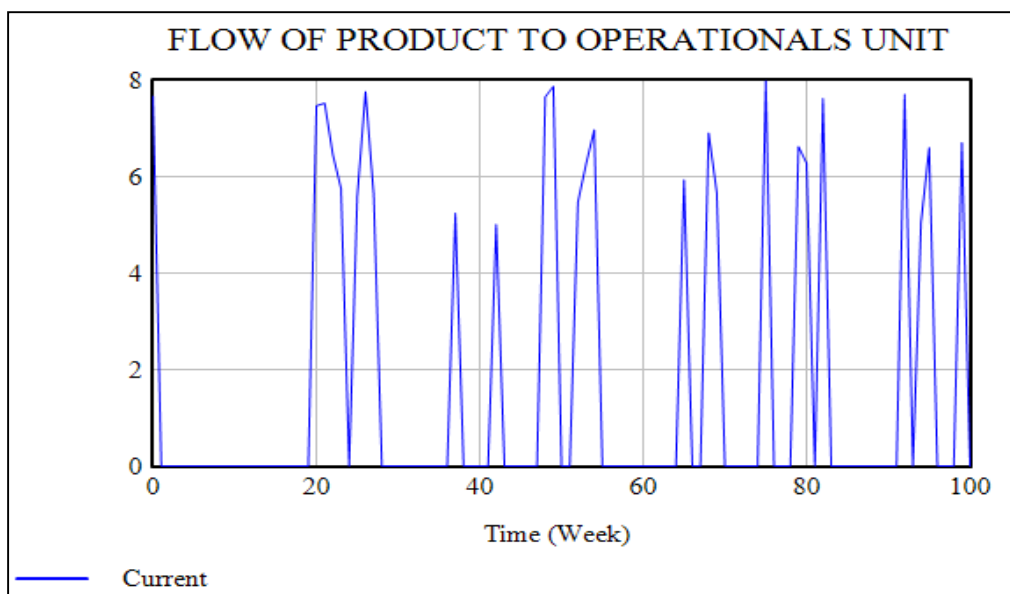
محدودیت‌ها و تنگناهای ناظر بر شرایط اقتصادی کشور، به راه‌حل‌های دست‌یافتنی و به صرفه‌ای نائل آید که علیرغم ارتقاء کیفی و کمی نظام حاکم بر مدیریت زنجیره تأمین، از تحمیل هزینه‌های نامتعارف و ناهمگون با سیاست‌های کلان سازمانی پرهیز نماید. آنچه که اجرای موفقیت آمیز هر طرح و برنامه‌ای چه در سطح خرد و کلان را میسر می‌سازد عدم به چالش کشیدن ماهوی سیستم و سعی در جهت اصلاح گام به گام و مرحله‌ای است تا ضمن اجتناب از شوک‌های ناگهانی به کلیت سیستم که بعضاً می‌تواند تبعات غیر قابل پیش‌بینی و خسارت باری را به بار آورد، هدف و نیل به مقصود را نیز با کمترین هزینه میسر سازد. در شکل‌های ۱ تا ۷ به ترتیب نمودارهای تقاضای نیازهای واحدهای عملیاتی، انباشت موجودی سازمان، جریان تحویل کالا به واحدهای متقاضی، انباشت سفارش‌های معوق، جریان کالاهای معوق تحویل شده، جریان تحویل کالا به سازمان و سفارش‌های سازمان به تأمین کننده آورده شده است.



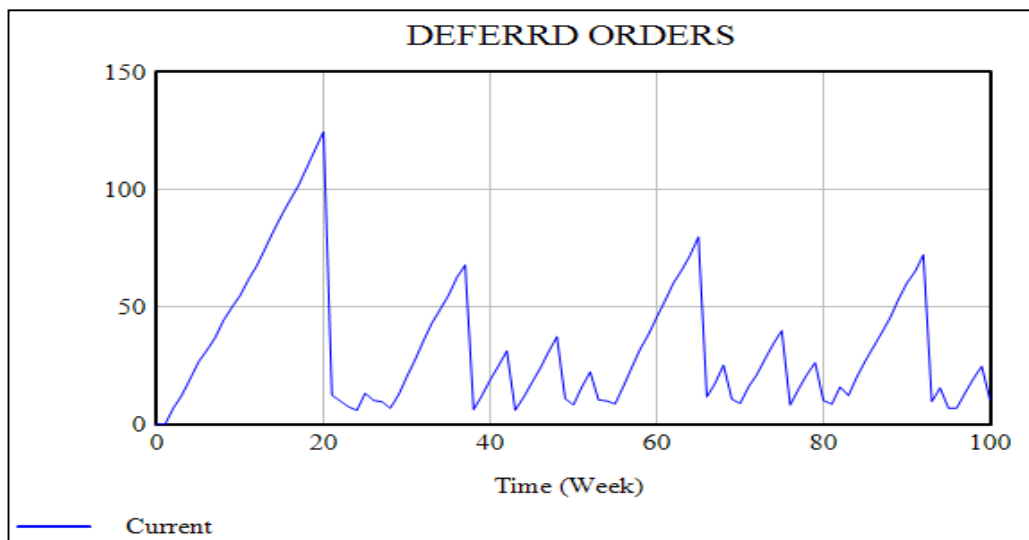
شکل ۱. نمودار تقاضای نیازهای واحدهای عملیاتی.



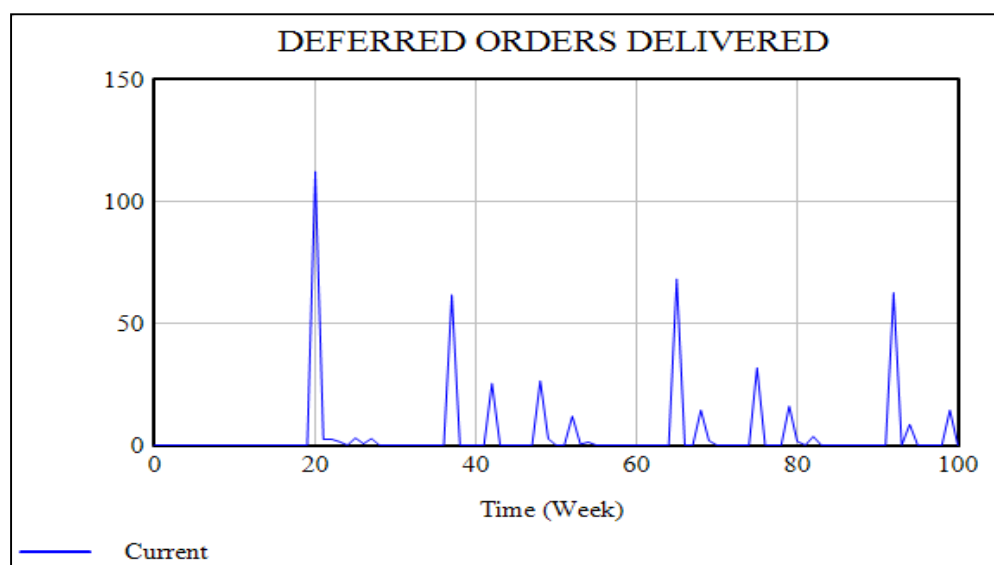
شکل ۲. نمودار انباشت موجودی سازمان.



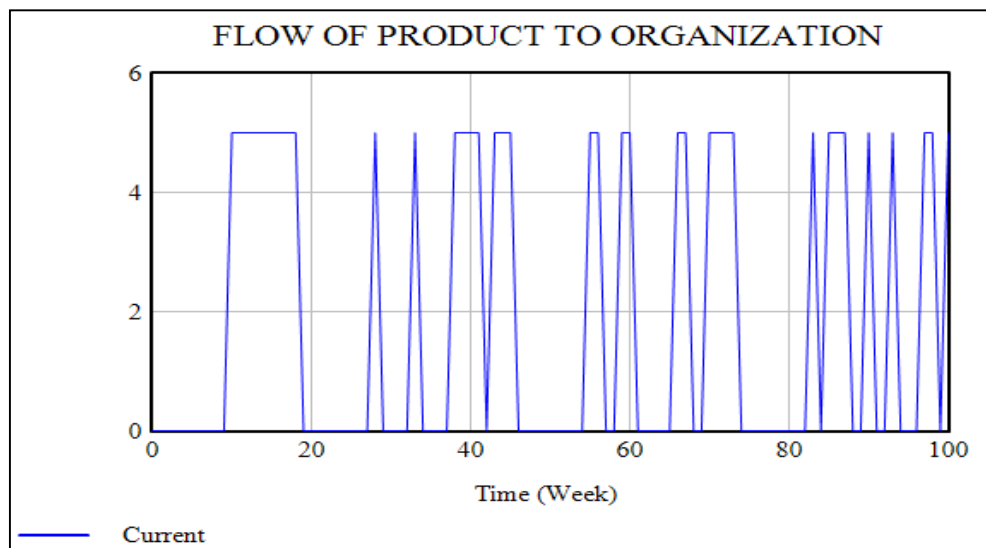
شکل ۳. نمودار جریان تحویل کالا به واحدهای متقاضی.



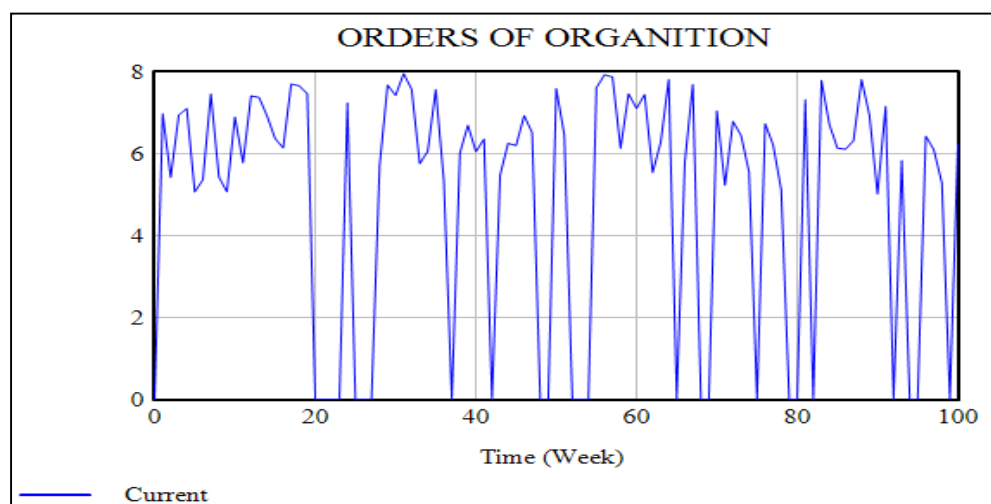
شکل ۴. نمودار انباشت سفارش های معوق.



شکل ۵. نمودار جریان کالاهای معوق تحویل شده.



شکل ۶. نمودار جریان تحویل کالا به سازمان.



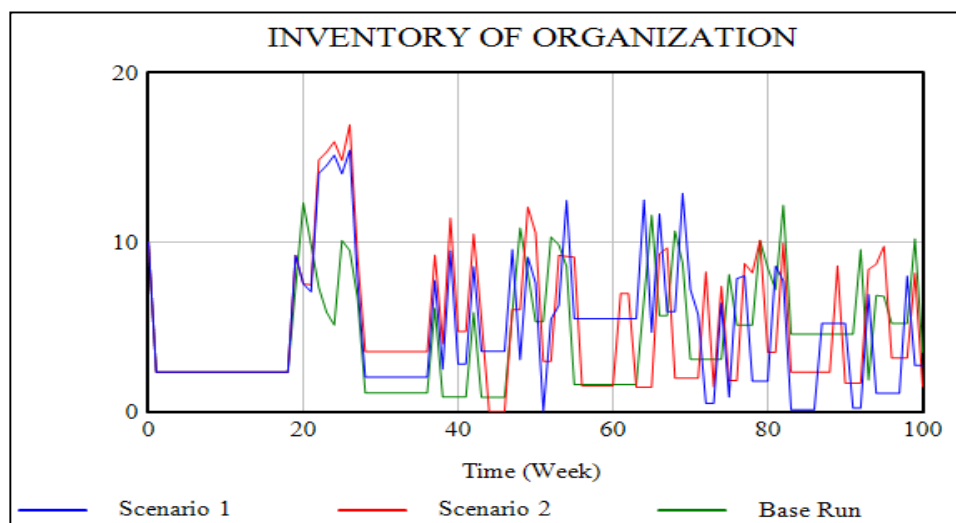
شکل ۷. نمودار سفارش‌های سازمان به تأمین کننده.

با توجه به نتایج حاصل از این نمودارها سه سناریوی زنجیره تأمین با عناوین: افزایش ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات و کاهش زمان ارسال سفارشات به منظور بررسی نحوه تأثیر آن‌ها بر متغیرهای مربوطه در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب طراحی گردید که در ادامه به بررسی آن‌ها پرداخته شده است.

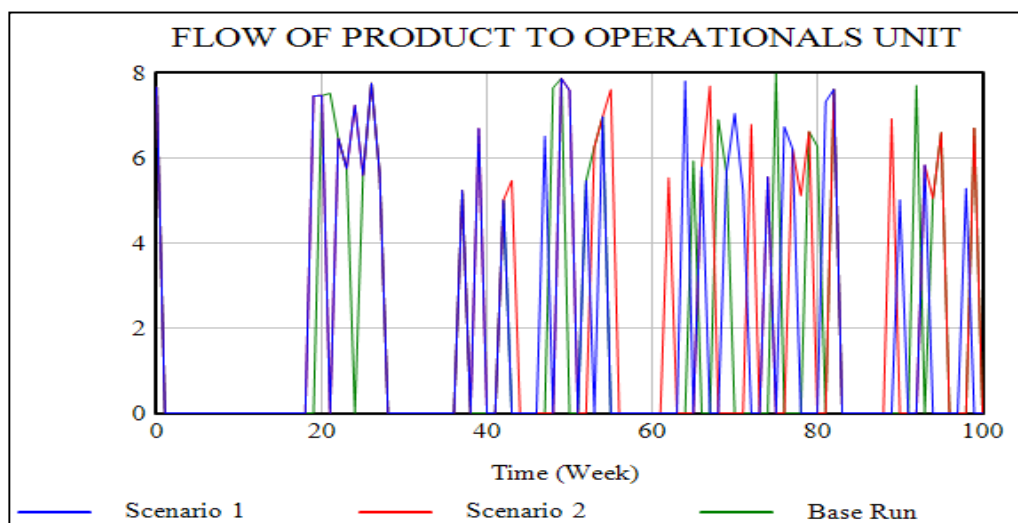
سناریوی اول: افزایش ظرفیت ارسال

در این بخش در طی دو مرحله حجم ظرفیت ارسال از ۵۰۰ تن در هفته به ۷۰۰ تن در هفته و سپس ۹۰۰ تن در هفته افزایش داده شد. همانگونه که در نمودار جریان مشاهده می‌شود، در صورتی که میزان تقاضا از موجودی انبار سازمان بیشتر باشد این موضوع از طریق واحد سفارشات به تأمین کننده اعلام می‌گردد. اما یکی از فاکتورهای اساسی در جهت تأمین بموقع نیاز واحدهای عملیاتی، توان و ظرفیت حمل و انتقال کالا و ظرفیت انبارهای سازمان و تأمین کننده بستگی

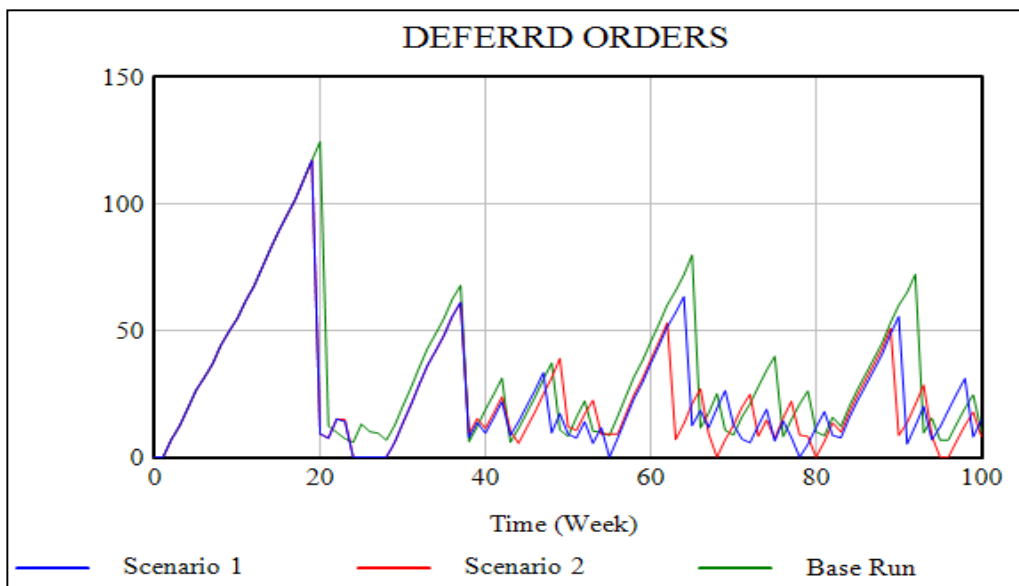
دارد. چنانچه این ظرفیت پایین تر از میزان میانگین تقاضای سازمان باشد با ایجاد وقفه در تأمین نیاز سازمان و افزایش حجم سفارش های معوق روبرو خواهیم شد (شکل های ۸ تا ۱۳). البته افزایش ظرفیت این عامل تا حدی می تواند به ارتقاء مدیریت کارآمد زنجیره تأمین کمک نماید و افزایش بی مورد آن می تواند موجب ایجاد ظرفیت های مازاد و هدر رفت منابع گردد لذا با شبیه سازی سیستم می توان با تغییر پارامتریک این متغیر به حد بهینه آن دست یافته و در طول زمان بصورت مستمر مورد پایش و ارزیابی مجدد قرار دارد. در ادامه نحوه تأثیر این سناریو بر متغیرهای اصلی حالت، جریان و کمکی آورده شده است.



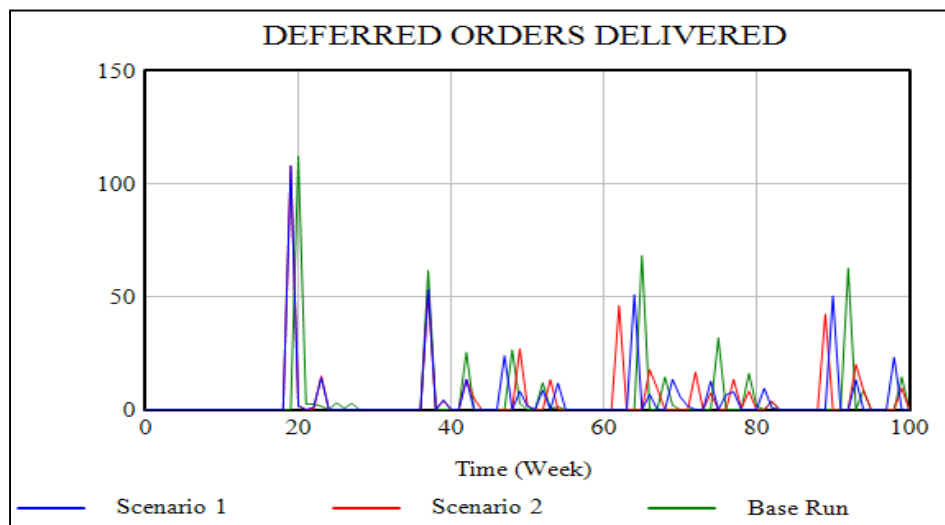
شکل ۸. نمودار موجودی سازمان در سناریوی اول



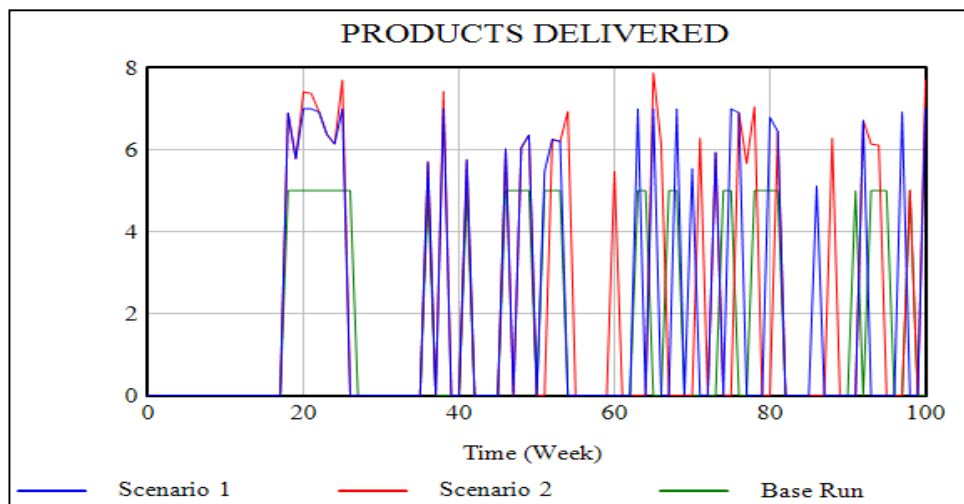
شکل ۹. نمودار جریان تحویل کالا به واحدهای متقاضی در سناریوی اول.



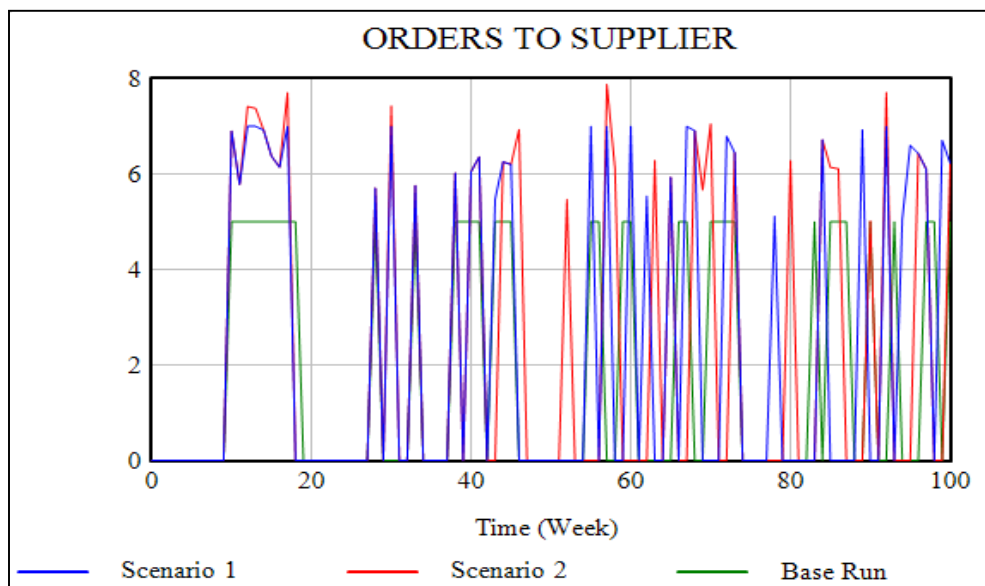
شکل ۱۰. نمودار انباشت سفارش‌های معوق در سناریوی اول.



شکل ۱۱. نمودار جریان تحویل کالاهای معوق در سناریوی اول.



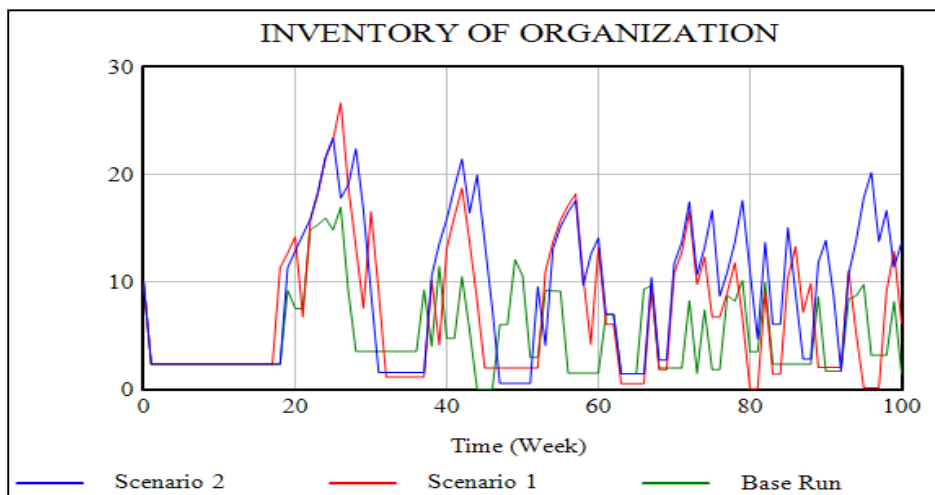
شکل ۱۲. نمودار جریان کالاهای تحویل شده به سازمان در سناریوی اول.



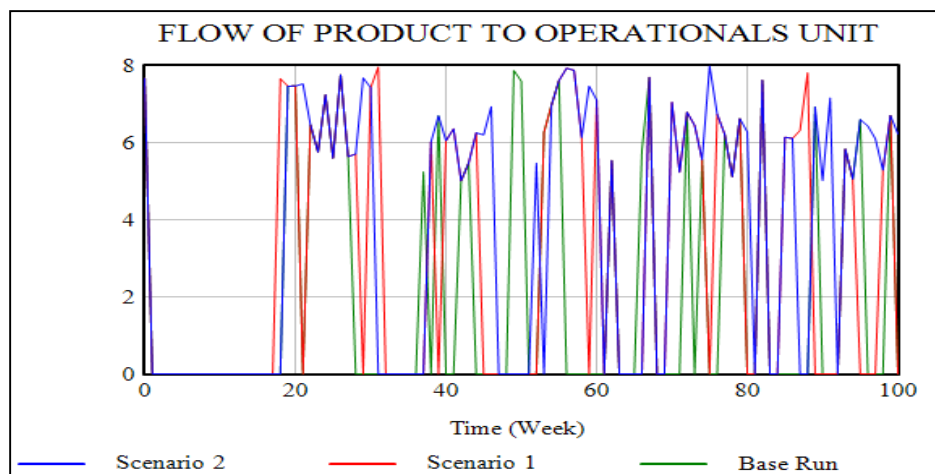
شکل ۱۳. نمودار سفارش‌های سازمان به تأمین کننده در سناریوی اول.

سناریوی دوم: افزایش حجم سفارشات

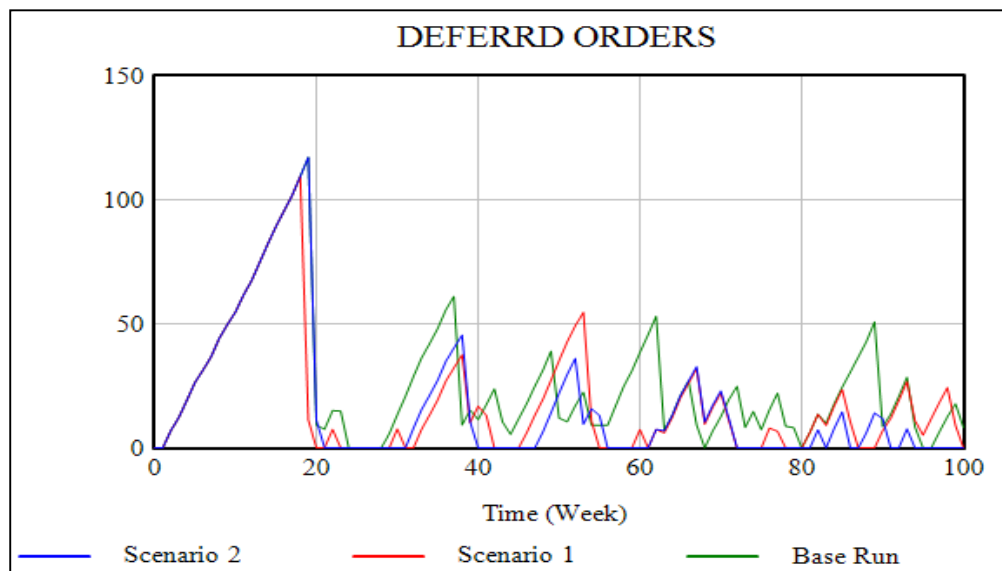
در این بخش در طی دو مرحله حجم سفارت را با انجام برآورد مورد نیاز واحدهای عملیاتی به ترتیب تا ۲ برابر و ۳ برابر افزایش داده شد. (شکل‌های ۱۴ تا ۱۹). لکن این موضوع نیز باید در نظر گرفته شود که در میزان انباشته اطمینان، ظرفیت انبارهای سازمان و محدودیت منابع نیز باید در نظر گرفته شود.



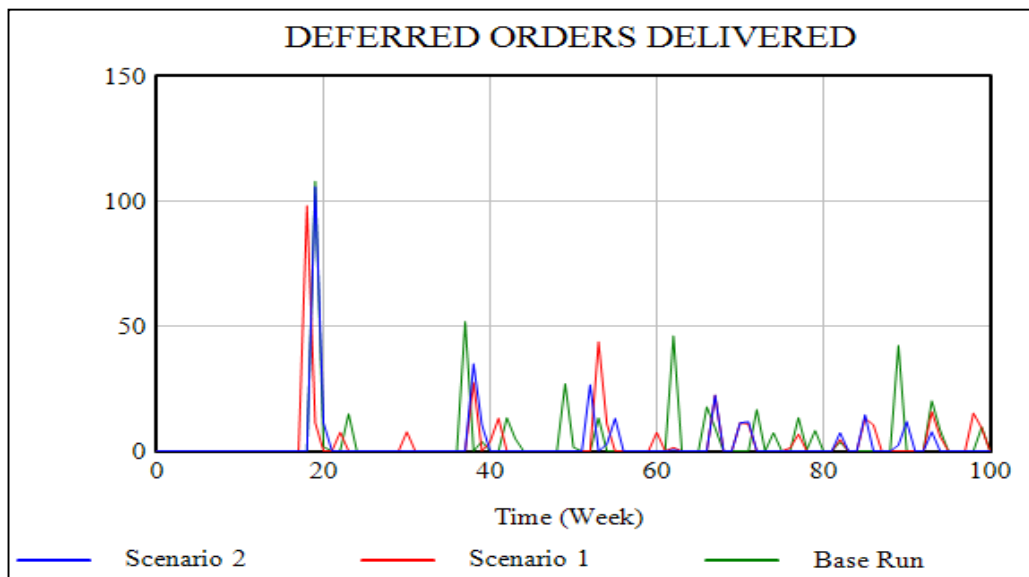
شکل ۱۴. نمودار موجودی سازمان در سناریوی دوم.



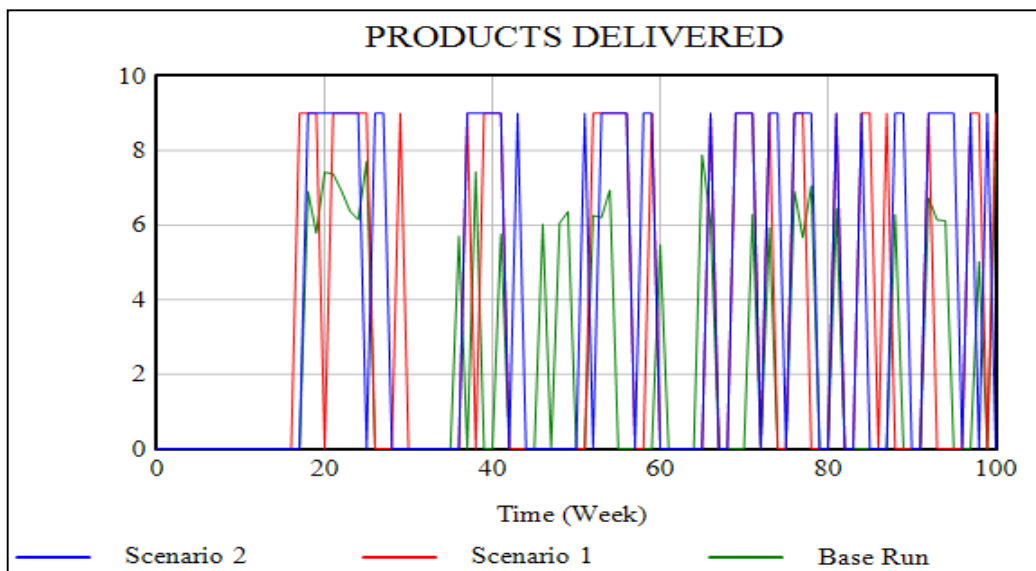
شکل ۱۵. نمودار جریان تحویل کالا به واحدهای سازمان در سناریوی دوم.



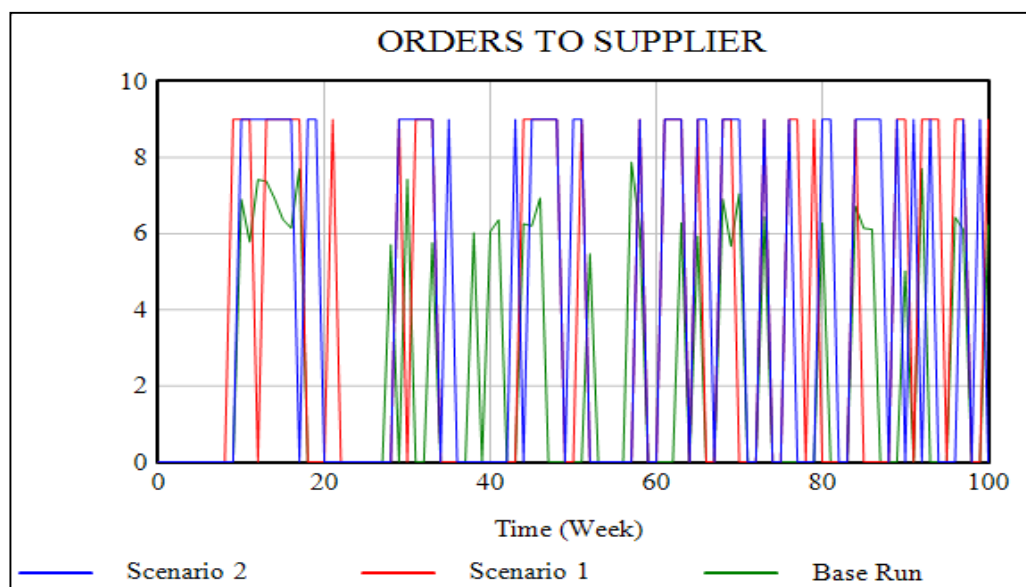
شکل ۱۶. نمودار انباشت سفارش‌های معوق در سناریوی دوم.



شکل ۱۷. نمودار جریان سفارشات معوق تحویل شده در سناریوی دوم.



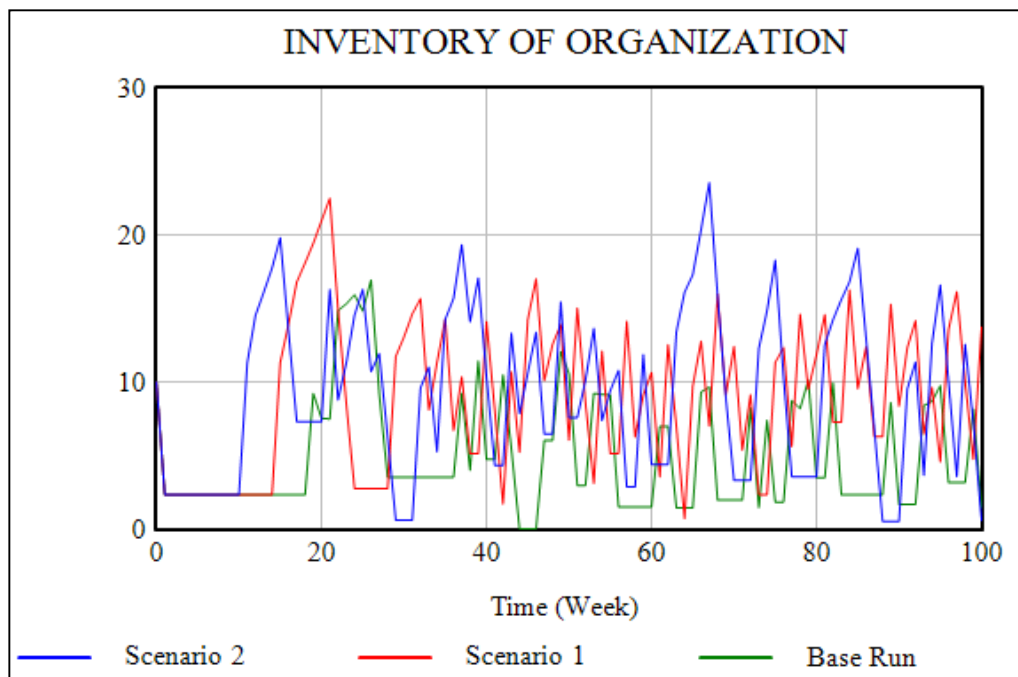
شکل ۱۸. نمودار انباشت سفارش‌های معوق در سناریوی دوم.



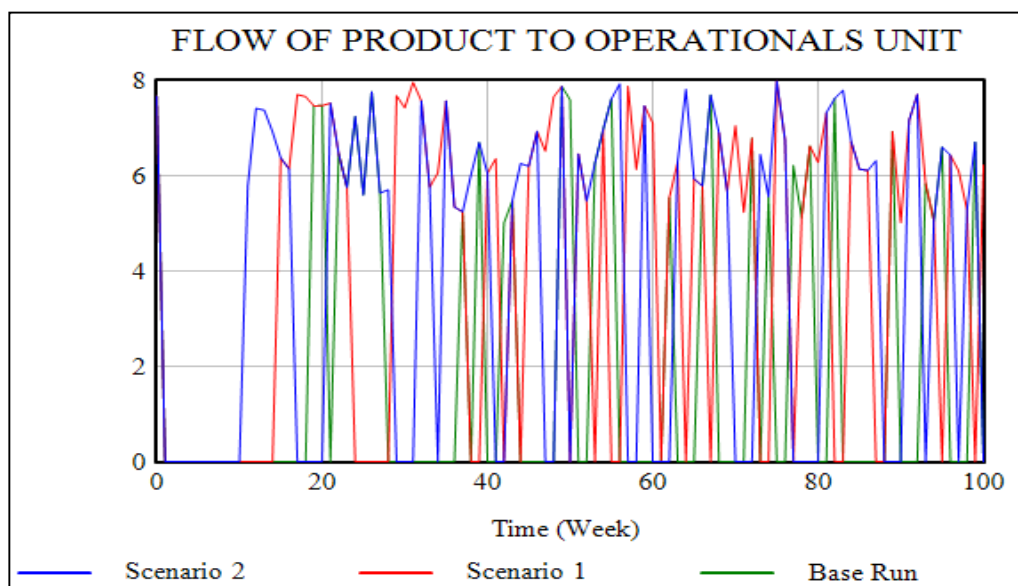
شکل ۱۹. نمودار سفارش‌های سازمان در سناریوی دوم.

سناریوی سوم: کاهش زمان ارسال سفارشات

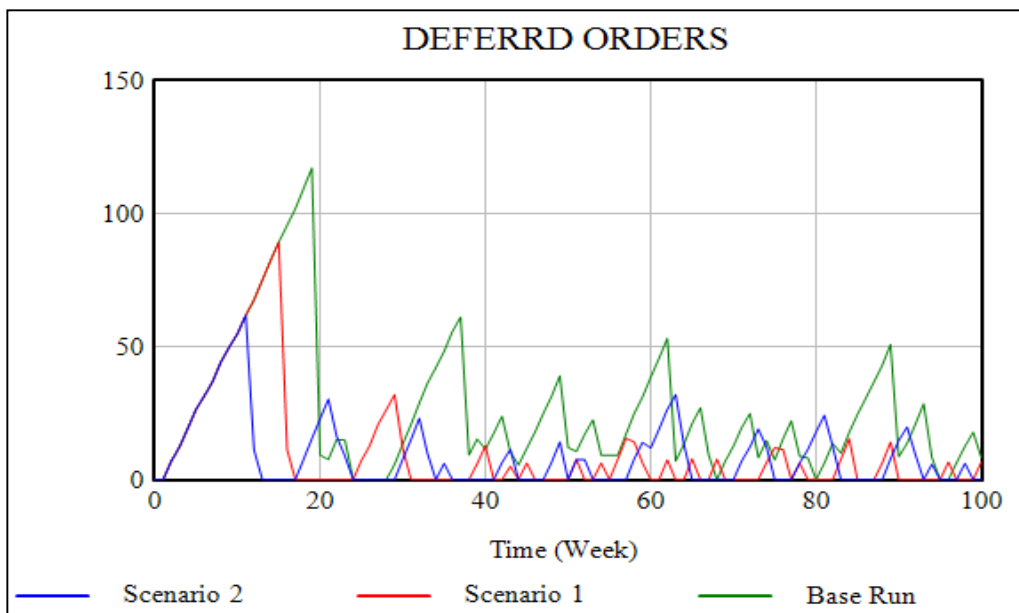
در این بخش در طی دو مرحله زمان ارسال سفارشات از ۸ هفته به ۶ هفته و سپس به ۴ هفته تقلیل داده شد و نتایج تأثیرات آن را بر متغیرهای اصلی حالت، جریان و کمکی اصلی مدل بررسی گردید (شکل‌های ۲۰ تا ۲۵).



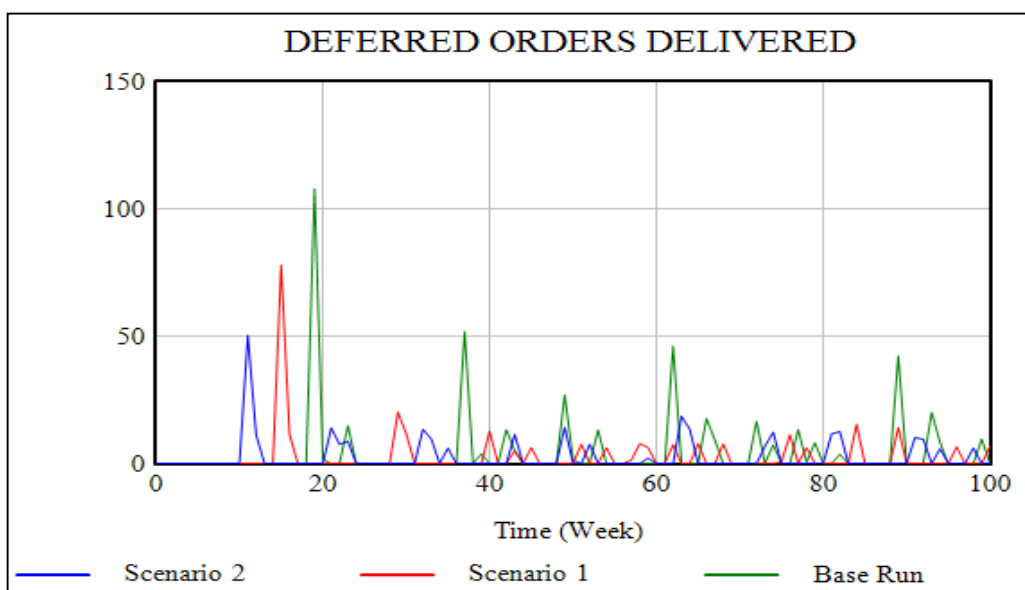
شکل ۲۰. نمودار موجودی سازمان در سناریوی سوم.



شکل ۲۱. نمودار جریان تحویل کالا به واحدهای متقاضی در سناریوی سوم.



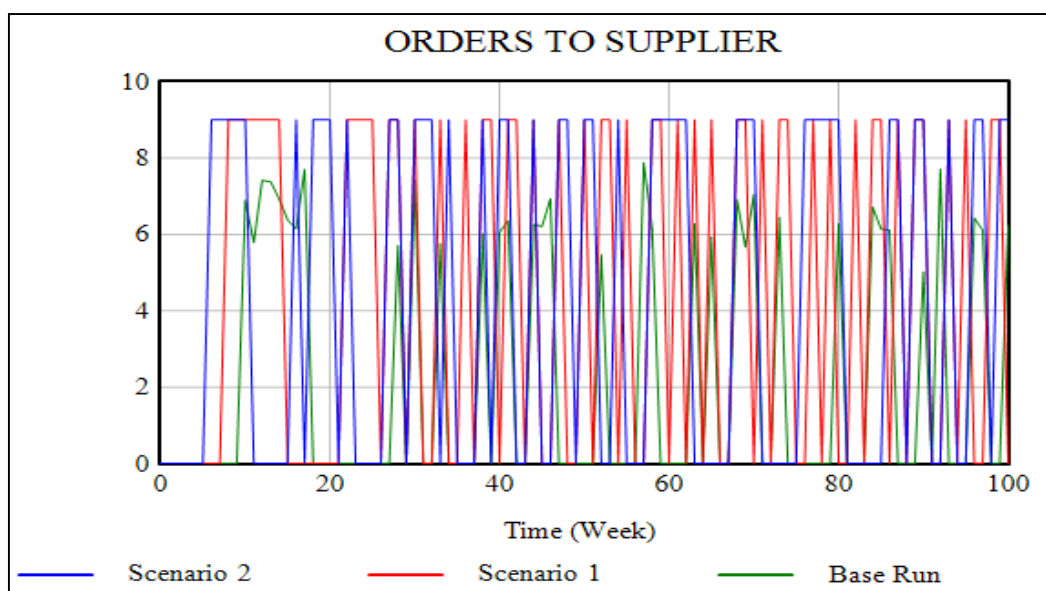
شکل ۲۲. نمودار سفارش‌های معوق در سناریوی سوم.



شکل ۲۳. نمودار سفارش‌های معوق تحویل شده در سناریوی سوم.



شکل ۲۴. نمودار کالاهای تحویل شده به سازمان در سناریوی سوم.



شکل ۲۵. نمودار سفارش‌های در سناریوی سوم.

بحث و نتیجه گیری

امروزه در اقتصاد جهانی، رقابت شدید میان شرکت‌ها باعث شده تا آن‌ها در شرایط عدم اطمینان فعالیت کنند، در نتیجه با ریسک‌های بالایی مواجه می‌شوند. ریسک‌ها اثرات منفی بر زنجیره تأمین شرکت‌ها داشته و می‌تواند منجر به سودآوری و مزیت رقابتی شوند. زنجیره تأمین می‌تواند به عنوان زنجیره‌ای که عاملین مختلف از مشتری تا تأمین کننده را از طریق تولید و خدمات به یکدیگر مرتبط می‌کند، تعریف گردد که در این زنجیره جریان مواد، اطلاعات و مالی به صورت اثربخش برای برآورد نیازمندی‌های کسب و کار مدیریت می‌شوند. از اینرو لازم است سازمان‌ها و شرکت‌ها جهت دستیابی به نتیجه مطلوب به منظور روان‌سازی و رفع موانع تولید در این دامنه وسیع از فعالیت‌های بازار رقابت جهانی،

رویکرد جدیدی بر مدیریت تولید و عملیات خود اجرا کنند که همان پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین مقاوم است. مقاوم سازی زنجیره تأمین به صورت قابل توجهی می‌تواند آسیب‌پذیری خود را به انواع مختلف ریسک کاهش دهد. در این پژوهش سه سناریوی زنجیره تأمین با عناوین: افزایش ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات و کاهش زمان ارسال سفارشات به منظور بررسی نحوه تأثیر آن‌ها بر متغیرهای مربوطه طراحی گردید. نتایج بررسی‌ها نشان داد که افزایش بیش از حد ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات و کاهش زمان ارسال سفارشات، نتایج مثبت و منفی خاص خود را در بر خواهند داشت که ایجاد حالت مطلوب و بهینه بر اساس خروجی‌های مختلف مدل در زمینه اتخاذ سیاست سازمان بسیار متمر ثمر خواهد بود. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهشگرانی همچون (Samiei et al, 2023) (Kazancoglu et al,) (Piya et al, 2022) (Karimi et al, 2022) (Khan et al, 2022) (Ramezani et al, 2022) (Juan et al, 2022) (2022) (Malmir et al, 2020) (Shafaghizadeh et al, 2021) (Momeni & Zereshki, 2021) (Haghighatpanah et al, 2019) همسو بوده و مطابقت دارد. در سناریوی اول که افزایش ظرفیت ارسال می‌باشد در صورتی که میزان تقاضا از موجودی انبار سازمان بیشتر باشد این موضوع از طریق واحد سفارشات به تأمین‌کننده اعلام می‌گردد. اما یکی از فاکتورهای اساسی در جهت تأمین بموقع نیاز واحدهای عملیاتی، توان و ظرفیت حمل و انتقال کالا و ظرفیت انبارهای سازمان و تأمین‌کننده بستگی دارد. چنانچه این ظرفیت پایین‌تر از میزان میانگین تقاضای سازمان باشد با ایجاد وقفه در تأمین نیاز سازمان و افزایش حجم سفارش‌های معوق روبرو خواهیم شد. در سناریوی دوم که افزایش حجم سفارشات می‌باشد در صورتی که میزان تقاضا از موجودی انبار سازمان بیشتر باشد این موضوع از طریق واحد سفارشات به تأمین‌کننده اعلام می‌گردد. اما در شرایط اولیه میزان سفارشات دقیقاً برابر میزان تقاضا انجام می‌شود که این موضوع باعث می‌شود یکی از فاکتورهای اساسی در جهت تأمین بموقع کالاهای ضروری یعنی انباشته اطمینان در نظر گرفته نشود. بدیهی است عدم توجه به این مهم موجب عدم ثبات در سیستم و ایجاد وقفه‌های بلند مدت و مکرر در جریان روند امور سازمانی می‌گردد. در سناریوی سوم که کاهش زمان ارسال سفارشات می‌باشد در صورتی که میزان تقاضا از موجودی انبار سازمان بیشتر باشد این موضوع از طریق واحد سفارشات به تأمین‌کننده اعلام می‌گردد. مدت زمانی که این کمبود از واحدهای عملیاتی و تولیدی طی روند اداری به تأمین‌کننده اعلام گردد مدت ۸ هفته و مدت زمانیکه تأمین‌کننده نیاز دارد تا کالای مورد نیاز را تأمین نماید نیز زمانی در همین حد برآورد می‌گردد. که این زمان نسبتاً بالا می‌تواند تأثیرات سوئی بر عملکرد سیستم داشته باشد. (Karimi et al, 2022) در بررسی‌های خود نتایج نشان دادند که ۱- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر جهت‌گیری زنجیره تأمین اثر مستقیم معنی‌دار دارد، ۲- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر جهت‌گیری زنجیره تأمین اثر غیرمستقیم معنی‌دار دارد (از طریق چابکی و استحکام زنجیره)، ۳- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین اثر مستقیم معنی‌دار ندارد، ۴- مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین اثر غیر مستقیم معنی‌دار دارد (از طریق چابکی و استحکام زنجیره)، ۵- چابکی زنجیره در رابطه بین مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین با عملکرد و جهت‌گیری زنجیره نقش میانجی معنی‌دار دارد. ۶- استحکام زنجیره در رابطه بین مدیریت استراتژیک زنجیره تأمین با عملکرد و جهت‌گیری زنجیره نقش میانجی معنی‌دار دارد. (Piya et al, 2022) نشان دادند که محرک‌های اصلی تاب آوری زنجیره تأمین حمایت و امنیت دولت است. این دو محرک به دستیابی به سایر محرک‌های تاب آوری از جمله همکاری و اشتراک اطلاعات کمک می‌کند و به نوبه خود بر

نو آوری، اعتماد و دیده شدن شرکای زنجیره تأمین تأثیر گذارند. دو محرک دیگر یعنی استحکام و چابکی نیز محرک‌های ضروری زنجیره تأمین تاب آور به حساب می‌آیند و به جای تأثیر گذاری بر سایر محرک‌ها بیشتر تحت تأثیر سایر محرک‌ها قرار می‌گیرند. نتایج نشان داد همکاری بیشترین شدت تأثیر گذاری و چابکی بیشترین شدت تأثیر پذیری را دارد.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهادات زیر ارائه گردید:

افزایش بیش از حد ظرفیت ارسال، افزایش حجم سفارشات، کاهش زمان ارسال سفارشات نتایج مثبت و منفی خاص خود را در بخواهند داشت که ایجاد حالت مطلوب و بهینه بر اساس خروجی‌های مختلف مدل در زمینه اتخاذ سیاست سازمان بسیار متمر ثمر خواهد بود لذا پیشنهاد می‌شود که با افزایش ظرفیت ارسال تا حدی به ارتقاء مدیریت کارآمد زنجیره تأمین کمک خواهد نمود و افزایش بی مورد آن می‌تواند موجب ایجاد ظرفیت‌های مازاد و هدر رفت منابع گردد. با شبیه‌سازی سیستم می‌توان با تغییر پارامتریک این متغیر به حد بهینه آن دست یافت و در طول زمان بصورت مستمر مورد پایش و ارزیابی مجدد قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود که در میزان انباشته اطمینان، ظرفیت انبارهای سازمان و محدودیت منابع نیز اطمینان حاصل شود.

References

- Ahmed, W., & Huma, S. (2021). Impact of lean and agile strategies on supply chain risk management. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(1-2), 33-56. DOI: [10.2139/ssrn.3384808](https://doi.org/10.2139/ssrn.3384808)
- Azevedo, S. G., & Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2016). LARG index: A benchmarking tool for improving the leanness, agility, resilience and greenness of the automotive supply chain. *Benchmarking: An International Journal*. DOI: [10.1108/BIJ-07-2014-0072](https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2014-0072)
- Enayati shiraz, M. A., & Heydariyeh, S. A., & Afshar kazemi, M. A. (2022). Design of Supply Chain Strategies Model Using System Dynamics (SD) in Wood and Paper Industry. *Industrial Management Studies*, 20(64), 153-182. doi: 10.22054/jims.2022.61101.2661. (In Persian) .
- Foster, S. T., & Gardner, J. W. (2022). *Managing quality: Integrating the supply chain*. John Wiley & Sons.
- Heckmann, I., & Comes, T., & Nickel, S. (2015). A critical review on supply chain risk-Definition, measure and modeling. *Omega*, 52, 119-132. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.10.004>
- Haghighatpanah, S., & Davari-Ardakani, H., & Ghodrathnama, A. (2020). A scenario-based stochastic optimization model for designing a closed-loop supply chain network considering sale and leaseback transactions. *Journal of Industrial Engineering Research in Production Systems*, 7(15), 219-239. doi: 10.22084/ier.2020.17234.1791. (In Persian) .
- Juan, S.-J., & Li, E.Y. & Hung, W.-H. (2022), "An integrated model of supply chain resilience and its impact on supply chain performance under disruption", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 33 No. 1, pp. 339-364. <https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2021-0174>
- Karimi, F., & Haghighat Monfared, J., & Keramati, M. (2022). The effect of strategic supply chain management on the performance and orientation of the supply chain by analyzing the mediating role of resilience (A case study of the offshore sector of the oil industry). *Journal of value creating in Business Management*, 2(3), 61-81. doi: 10.22034/jbme.2023.367725.1040. (In Persian) .
- Kamalhamadi, M., & Mellat-Parast, M. (2016). Developing a resilient supply chain through supplier flexibility and reliability assessment. *International Journal of Production Research*, 54(1), 302-321. (In Persian) .
- Kazancoglu, I., & Ozbiltekin-Pala, M., & Mangla, S. K., & Kazancoglu, Y., & Jabeen, F. (2022). Role of flexibility, agility and responsiveness for sustainable supply chain resilience during COVID-19. *Journal of Cleaner Production*, 132-431.
- Khan, M. A., Ahmad, S. F., & Irshad, M. (2022). Quantifying the Mediating Effect of Resilience in Supply Chain: Empirical Evidence from Oil and Lubricant Industry. *Journal of Development and*

- Social Sciences, 3(2), 213-224. DOI:10.47205/jdss.2022(3-II)21
- Kiani, M., & Morovati Sharif Abadi, A., & Mofateh Zadeh, E., & Zam Zam, F. (2022). Designing a Dynamic Model of Factors Affecting the Success of Green Supply Chain Management. *Commercial Surveys*, 20(112), 25-44. doi: 10.22034/bs.2022.247026. (In Persian) .
- Kurd Baqer & Jamshidi, M.J. (2015). Supply chain management, Zahedanov University of Sistan and Baluchistan. Shabak 09786001062551. (In Persian) .
- Malmir, A. Rajabi Farjad, h. and Mirzaei, M. (2020). Investigating the impact of supply chain functions on supply chain performance with regard to the mediating role of production performance and sustainability performance. *Andisheh Amad Journal*, Volume 19, Number 73, Page 27-48 .(in Persian)
- Mirshekar, A., & Amir Nejad, G., & Hemmati, M., & Kangarani Farahani, A. (2022). Designing a Dynamic Model of Supply Chain Management with a Resistance Economy Approach. *Islamic Life Style*; 6 (4):10-19.URL: <http://islamiclifej.com/article-1-2032-fa.html>. (In Persian) .
- Menon, R. R., & Niranjana, T .T., & Simpson, D. (2022). Service Supply Chain Fit: Consistency Between Operant Resources and Service Supply Chains. *Service Science*.
- Momeni, M., & Zereshki, N. (2021). Modeling of Closed-Loop Supply Chains by Utilizing Scenario-Based Approaches in Facing Uncertainty in Quality and Quantity of Returns. *Industrial Management Journal*, 13(1), 105-130. doi: 10.22059/imj.2020.283663.1007616. (In Persian) .
- Piya S, Shamsuzzoha A, Khadem M. (2022). Analysis of supply chain resilience drivers in oil and gas industries during the COVID-19 pandemic using an integrated approach. *Appl Soft Compute*. 2022 May;121:108756. doi: 10.1016/j.asoc.2022.108756. Epub 2022 Mar 28. PMID: 35369123; PMCID: PMC8958777.
- Ramezani, D. and Hejazi, T., 2022, Designing a closed-loop supply chain for perishable products: a scenario-based two-stage stochastic planning approach, 8th International Conference on Logistics and Supply Chain (Transformative, Innovative and Knowledge-Based Ecosystems), Tehran, (in persian).
- Raut, R. D., & Mangla, S. K., & Narwane, V. S., & Dora, M., & Liu, M. (2021). Big Data Analytics as a mediator in Lean, Agile, Resilient, and Green (LARG) practices effects on sustainable supply chains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 145, 102170 .DOI: 10.1016/j.tre.2020.102170
- Rezaian fardoie, s., Farbod, E., hourali, m., & Noori Mahramani, F. (2023). The Impact of Production and Strategic Flexibility on Supply Chain Agility, Company Performance and Competitive Advantage with a Resource-Based View Approach. *Iranian Journal Of Supply Chain Management*, 24(77), 93-103. Retrieved from https://scmj.ihu.ac.ir/article_207764_34a9312426ed76aefff59637be53c914.pdf. (in persian).
- Samiei, H. A., & Mehrabian, A., & Ashrafi, M., & Khamaki, A. (2023). Identifying financial benefits and costs of sustainable supply chain in conditions of uncertainty in manufacturing companies. *Journal of value creating in Business Management*, 3(3), -. doi: 10.22034/jvcbm.2023.402968.1120. (in persian).
- Shafaghizadeh, S., & Ebrahimnejad., S., & Navabakhsh, M., & Sajjadi, M. (2021). Designing resilience scenarios of Saipa supply chain in order to evaluate the production process, *Strategic Management Quarterly in Industrial Systems (formerly Industrial Management)*, Volume 16, Number 57, Page 74-110. (in persian).
- Shishehbori, A., & Shojaei, O. (2022). The Impact of Sustainable Supply Chain Management on Organizational Effectiveness: The Mediating Role of Total Quality Management. *Journal of Management and Sustainable Development Studies*, 1(4), 59-78. doi: 10.30495/msds.2022.1956518.1048. (in persian).
- Wieland, A. (2021). Dancing the supply chain: Toward transformative supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 58-73. <https://doi.org/10.1111/jscm.12248>
- Zarei H, & Ostvar R, & Soltani H. (2021). Designing an Operational Model for Implementing Resistance Economics in Hospitals of Shiraz University of Medical Sciences. *armaghanj*; 26 (1):59-77.URL: <http://armaghanj.yums.ac.ir/article-1-2974-fa.html>. (in persian).