



"Research Article"



10.71737/JPM.2025.3103613

The Rrelationship among Supply Environment, Supply Chain Integration and Performance Considering Opportunistic Behaviors

Abas Asadi^{1*}, Safanaz Heidari²

(Received:2023.10.23 - Accepted:2023.12.04)

Abstract:

This research was conducted with the aim of examining the relationship among supply environment, supply chain integration, and performance considering opportunistic behaviors. This research employed a goal-oriented approach and utilized a descriptive-correlational design for its data collection procedure.

The required data in this study were collected using a questionnaire. The statistical population was all the engineers and managers active in the manufacturing companies located in the industrial town number one of Arak. From among the statistical population of 230 individuals, a sample of 140 participants was obtained using the Cochran sampling method. They were selected through random sampling. The data were analyzed using the Partial Least Squares (PLS) technique, employing SmartPLS software for the analysis. The obtained results showed that there is a significant relationship between supply environment, supply chain integration and performance. However, the mediating role of opportunistic behaviors did not demonstrate a significant relationship, leading to the rejection of the hypothesis.

Key Words: supply environment, supply chain integration, environmental performance, opportunistic behaviors

1. Assistant Professor, Department of Marketing management, Varamin- Pishva Branch, Islamic Azad University, Varamin, Iran

*. Corresponding Author: Abas.asadi@srbiau.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of management, Miandoab Branch, Islamic Azad University, miandoab, Iran

1. Introduction

Waste of resources in a supply chain occurs due to the opportunistic tendencies of its members. Curbing the opportunistic tendencies of influential members who take unfair advantage of weaker organizations helps to reduce the resource consumption of weaker parties in the supply chain. Transaction costs also affect the way organizations interact with each other and cause organizations to show opportunistic behavior in order to maximize their profits. Supply chain integration is based on supply chain management concepts and considers the supply chain as an integrated system. It also focuses on sustainable performance and subsequently includes strategic and executive elements. This view of supply chain performance has led to the emergence of a supply chain management research domain called supply chain orientation. Supply chain orientation is based on the view that the organization's supply chain is an independent entity and focuses on achieving results within the supply chain that lead to better performance. So far, the relationship between supply environment, supply chain integration and performance considering opportunistic behaviors has not been considered. Is there a relationship between supply environment, supply chain integration and performance considering opportunistic behaviors or not? Identifying this relationship will provide an opportunity for future research to consider the effect of supply chain orientation on other supply chain functions and external performance outcomes. Based on this and according to the said contents, the main purpose of this research is to examine the relationship between supply environment, supply chain integration and performance by considering opportunistic behaviors.

2. Literature Review

The findings of Nasri Rad's research (2015) showed a positive significant impact of the company's orientations on the sustainability of the supply chain. Among the dimensions of the company's orientation, two dimensions of environmental orientation and cultural orientation had a positive significant effect on sustainable purchasing and sustainable supply procedures. However, the two dimensions of social orientation and regional orientation did not have a significant effect on sustainable

purchasing and sustainable supply practices. The results of the data analysis in the research conducted by Mehrabani and Hassanzadeh Farashband (2014) showed that the direction of the supply chain and the relationship management variable with the main supplier have an effect on the effectiveness of organizational purchasing. The results of the structural equation model in the research conducted by Taghizadeh Yazdi and Zulfi (2014) revealed a positive significant causal relationship between supply chain actions and competitive advantage. Also, the direct and indirect relationship between supply chain actions and sustainability was confirmed. Li and Nam (2016) showed in their research that organizational supply chain orientation has a significant effect on supply chain management and that it is also affected by management supply chain orientation. On the other hand, operational supply chain management is only affected by supply chain orientation information technology. Structural supply chain orientation also moderates the role of strategic supply chain orientation in meeting customer needs. Luzini (2015) demonstrated in his research that supply chain collaboration improves business performance; the market, performance, value and cooperation of the supply chain positively affects the financial performance; and the cooperation capabilities between companies have a positive significant impact on the company's business performance. Also, the cooperation of upstream and downstream members of the chain can support different forms of business. In their study, Esper et al. (2010) showed that the strategy and orientation of the structural supply chain can be effective in realizing the organization's goal of increasing organizational advantages. Finally, Gold et al. (2010), in their study, revealed that the strategic and structural dimensions of supply chain orientation help to improve supply chain cooperation and its combined effect is greater especially in uncertain dynamic environments.

3. Methodology

The methodology employed in this research is grounded in applied research principles. The purpose of this research was to test theoretical concepts in real-world situations and address practical problems to improve the processes or products. The statistical population of the

present study consisted of all the engineers and managers active in the manufacturing companies located in the industrial town of Arak, 140 of whom were selected as the sample of the study through available sampling. The current research has two distinct phases in the data collection and analysis. In the first phase, the data was analyzed using descriptive and inferential statistics methods. In descriptive statistics, mean, standard deviation and frequency tables are used. Then, inferential statistics are employed to explain the relationships between variables and generalize the results to the society. Cronbach's alpha test is used to determine reliability, and Lisrel software and structural equation model are used to confirm or reject each hypothesis.

4.Result

Initially, library studies were used to review the necessary theoretical literature in the field under investigation and then, the information needed for this research was collected through a questionnaire. The statistical population of the current research was all the engineers and managers active in the manufacturing companies located in the industrial town of Arak. Form among the statistical population of 230 individuals, a sample equal to 140 participants was recruited through random sampling. To analyze the data, partial least squares technique was used, employing SmartPLS software. The obtained results showed that there is a significant relationship between supply environment, supply chain integration and performance. However, the mediating role of opportunistic behaviors was rejected. This hypothesis was composed of some sub-hypotheses. The results obtained for testing each of these sub-hypotheses are as follows: The results obtained from the t-statistic at the rate of 9.193 showed that there is a significant relationship between the supply environment and the integrity of the supply chain; the results obtained from the statistic t at the rate of 8.094 showed that there is a significant relationship between supply chain integration and productivity; the results obtained from the t statistic at the rate of 23.703 revealed that operational profit has a significant relationship with environmental performance; and the results obtained from the t-statistic at the rate of 1.118 rejected the mediating role of opportunistic behaviors

within the work environment regarding the influence of supply chain integration on operational productivity.

5. Discussion

In a supply chain, waste of resources arises from the opportunistic tendencies of its members. By curbing the opportunistic tendencies of influential members who exploit unfair advantages over weaker organizations helps to reduce the resource consumption of weaker parties in the supply chain. Therefore, it is suggested that industries, after adopting the appropriate supply chain strategy, in order to examine the correctness of this strategy and achieve the goals corresponding to that strategy, seek integration in the supply chain of their organization and its development. By holding training courses, managers and officials should increase the chain members' knowledge about the factors affecting the supply chain management of the project to enhance operational efficiency. This can be achieved by outlining a series of actions related to social responsibility towards the environment and employees, which may include: increased attention and investment in training employees focusing on skill development and behavioral improvement, determining rewards and welfare facilities appropriate to the performance of employees, career development and the possibility of promotion at all organizational levels, equality and job justice at all organizational levels, involving employees in decision-making, creating a cheerful, clean and safe environment for employees, and improving productivity and accordingly, performance in this environment.



10.71737/JPM.2025.3103613



(مقاله پژوهشی)

رابطه محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه

عباس اسدی^{۱*}، صفاناز حیدری^۲

(دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱-پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳)

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی «رابطه محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه» انجام شده است. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی می‌باشد و از نظر روش گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی است. در این پژوهش داده‌های مورد نیاز بوسیله پرسشنامه جمع‌آوری گردید. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه مهندسیین و مدیران فعال در شرکتهای تولیدی واقع در شهرک صنعتی شماره یک اراک بودند که با توجه به جامعه آماری ۲۳۰ نفره، با استفاده از روش نمونه‌گیری کوکران، نمونه‌ای برابر با ۱۴۰ نفر به دست آمد که این افراد به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک حداقل مربعات جزئی به کمک نرم افزار SmartPLS استفاده شد. نتایج بدست آمده نشان داد که بین محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد رابطه معناداری وجود دارد ولی نقش میانجی رفتارهای فرصت طلبانه رابطه معنی‌داری ندارد و فرضیه رد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین، عملکرد زیست محیطی، رفتارهای فرصت طلبانه

۱. استادیار گروه مدیریت بازرگانی، واحد ورامین - پیشوا، دانشگاه آزاد اسلامی، ورامین، ایران.

* نویسنده مسؤل: Abas.asadi@srbiau.ac.ir

۲. استادیار گروه مدیریت، واحد میاندوآب، دانشگاه آزاد اسلامی، میاندوآب، ایران

مقدمه

نقش فعالیت های زنجیره تامین تولید در برابر گرمایش جهانی و کاهش منابع طبیعی و غیر قابل احیاء از طریق توزیع، حمل و نقل و دفع مواد، اهمیت توجه به مسئله پایداری فعالیت ها در زنجیره تامین را نشان می دهد (آگرون و همکاران^۱، ۲۰۱۲؛ کلاسن و ورک^۲، ۲۰۱۲) و به تمرکز بیشتر بر پایداری زنجیره تامین در ادبیات تحقیق و توسعه مفهوم مدیریت زنجیره تامین پایدار منجر گردیده است. جهانی شدن زنجیره های تامین، مفهوم پایداری اجتماعی را متحول ساخته است. نمونه هایی از مسائل پایداری اجتماعی در زنجیره های تامین شامل کودکان کار، کار اجباری، بهداشت و سلامت ضعیف، تبعیض و قوانین و مقررات دولتی می باشند (جادهاو و همکاران^۳، ۲۰۱۸).

اتلاف منابع در یک زنجیره تامین به دلیل تمایلات فرصت طلبانه اعضای آن رخ می دهد. مهار تمایلات فرصت طلبانه اعضای با نفوذی که از مزایای ناعادلانه سازمان های ضعیف تر استفاده می کنند، به کاهش مصرف منابع طرف های ضعیف تر در زنجیره تامین کمک می کند (سینانداور و همکاران^۴، ۲۰۱۸). هزینه های تراکنش نیز بر نحوه تعامل سازمان ها با یکدیگر اثرگذار است و باعث می شود که سازمان ها برای برای حداکثر کردن سود خود، رفتارهای فرصت طلبانه ای از خود نشان دهند (ویلیامسون^۵، ۲۰۰۸).

سازه های زنجیره تامین شامل مشتری، رقیب، تامین کننده، عملیات تدارکات و متغیرهای زنجیره تامین می باشد (هالت و همکاران^۶، ۲۰۰۸). این متغیرها را می توان در دو بعد استراتژیک و ساختاری در نظر گرفت. جهت گیری زنجیره تامین ساختاری نشان دهنده برقراری ارتباط بین زنجیره تامین و فعالیت های عملیاتی داخلی است. مفهوم جهت گیری زنجیره تامین ساختاری در این پژوهش به عنوان رفتارهای داخلی که برقراری ارتباطات را در میان زنجیره تامین داخلی تسهیل می کنند، در نظر گرفته می شوند (پاتل و همکاران^۷، ۲۰۱۳). زنجیره تامین استراتژیک، برقراری ارتباط بین فعالیت های زنجیره تامین خارجی را نشان می دهد. جهت گیری زنجیره تامین استراتژیک، به منظور بهبود عملکرد، در میان منابع زنجیره تامین، یکپارچگی ایجاد می کند (کائو و ژانگ^۸، ۲۰۱۱).

1. Ageron
2. Klassen & Vereecke
3. Jadhav
4. Sinnandavar
5. Williamson
6. Hult
7. Patel
8. Cao

توسعه فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین داخلی اولین مرحله از اجرای جهت‌گیری زنجیره تامین است. در این پژوهش، برای بیان متغیرهایی که در مدیریت فعالیت‌های زنجیره تامین و هماهنگی اعضای زنجیره تامین داخلی، نقش دارند، از سازه هماهنگی استفاده می‌کنیم. این سازه یک شکل ساختاری از جهت‌گیری زنجیره تامین است و فرآیندهای داخلی را تحت تاثیر قرار می‌دهد (جاده‌ها و همکاران، ۲۰۱۸).

دومین مرحله از اجرای جهت‌گیری زنجیره تامین، جهت‌گیری این فعالیت‌ها به سمت عملیات خارجی زنجیره تامین است (کرچوف و همکاران، ۲۰۱۶). در این پژوهش برای بیان متغیرهایی که عملکرد خارجی دارند، از سازه همکاری و ارتباطات زنجیره تامین استفاده می‌کنیم. همچنین ادبیات موجود، زنجیره تامین را به عنوان یک "سازماندهی" در نظر گرفته و بر تاثیر آن بر قابلیت‌های ادغام زنجیره تامین و عملکرد، تمرکز کرده است (لی و نام، ۲۰۱۶). اما تاکنون رابطه بین محیط تامین، ادغام زنجیره تامین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه در نظر گرفته نشده است که آیا بین محیط تامین، ادغام زنجیره تامین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه رابطه‌ای وجود دارد یا خیر؟ شناسایی این رابطه فرصتی برای تحقیقات آینده ایجاد خواهد کرد تا اثر جهت‌گیری زنجیره تامین را بر سایر عملکردهای زنجیره تامین و نتایج عملکرد خارجی مد نظر قرار دهند. بر این اساس و با توجه به مطالب گفته شده، سوال اصلی که توسط این تحقیق دنبال پاسخگویی به آن هستیم این است که «بین محیط تامین، ادغام زنجیره تامین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه چه رابطه وجود دارد؟»

اکثر مفاهیم زنجیره تامین به شکل ضمنی در زنجیره تامین دو جریان را تشخیص داده‌اند: جریان مواد و جریان اطلاعات. یکپارچگی زنجیره تامین باید هم مواد و هم اطلاعات را شامل گردد و نمی‌تواند تنها به یکی از این دو بپردازد. همکاری، هماهنگی و تشریک مساعی کارایی سراسر زنجیره تامین را بهبود می‌دهند و برای نشان دادن یکپارچگی میان شرکاء استفاده می‌شوند. عوامل زیادی روی یکپارچگی زنجیره تامین تاثیر می‌گذارند و همچنین یکپارچگی زنجیره تامین نیز بر روی عملکرد سازمانی تاثیر می‌گذارد. افزایش رقابت نه تنها موجب بهبود عملکرد داخلی شرکت‌ها شده است از جمله کنترل فرایند و مدیریت موجودی و همچنین موجب تمرکز سازمان‌ها بر یکپارچه سازی تامین کنندگان خود در کل فرایند زنجیره ارزش نیز می‌شود (چن و همکاران، ۲۰۱۷؛ جاده‌ها و همکاران، ۲۰۱۸).

1.Kirchoff

2.Lee & Nam

سازمان ها و افراد با ورود به قرن بیست و یکم در حال تجربه پدیده ها و اتفاق های جدیدی هستند که شاید ریشه آنها از سال ها قبل در حال رشد بوده است. در طی دو دهه اخیر مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از کلیدی ترین عوامل رقابت و موفقیت سازمان ها مطرح شده و مورد توجه زیاد محققان و صاحب نظران مدیریت تولید و عملیات بوده است. پاسخ به سوال های مهمی مانند اینکه چگونه می توان مشتری را راضی کرد. کسب و کار را توسعه داد یا سودآوری را بالا برد، در ارتقای مدیریت زنجیره تأمین قابل جستجو می باشد، این راه حل، داروی خدمات ضعیف، ارتباطات ضعیف، تعامل ناقص و بسیاری چیزهای دیگر محسوب می شود.

مدیریت زنجیره تأمین به صورت امروزی از پژوهش هایی حاصل شد که در اواخر دهه ۱۹۵۰ میلادی درباره انتقال موجودی انبارها به شرکت و به خارج از آن انجام شده است. برنامه ریزی مواد اولیه مورد نیاز که در دهه ۱۹۷۰ میلادی به اجرا در آمد، شروع واقعی عملیات زنجیره تأمین به شمار می آید (زوکرم، ۲۰۰۰). فارازل زنجیره تأمین را از جدیدترین و مهمترین موضوعات می داند که سازمان ها با استفاده از آن در پی ایجاد ارزش برای سهامداران و ذی نفعان خود هستند. همچنین مدیریت زنجیره تأمین یک مبحث میان رشته ای است که از رشته هایی مانند بازاریابی، مدیریت عملیات، خرید و پشتیبانی تشکیل می شود.

زنجیره تأمین در مقیاس گسترده خود به معنای زنجیره تأمین بین سازمانی بوده در حالی که در مقیاس کوچکتر به معنای زنجیره تأمین درون سازمانی است. در زنجیره تأمین درون سازمانی روابط و هماهنگی میان بخش های وظیفه ای مختلف سازمانی مانند بازاریابی، تولید، خرید، پشتیبانی و... ضروری است (استدler و کیلگر، ۲۰۰۵).

در مقالات و تحقیقات انجام شده درمورد زنجیره تأمین و مدیریت آن تعاریف مختلفی بسته به رویکرد مؤسسه ارائه گردیده است. برخی زنجیره تأمین را در رابط میان خریدار و فروشنده محدود نموده اند که چنین نگرشی تنها بر عملیات خرید رده اول در یک سازمان تمرکز دارد. گروهی دیگر به زنجیره تأمین دید و سیعتری داده و آنرا شامل تمام سرچشمه های تأمین برای سازمان می دانند. با این تعریف زنجیره تأمین شامل تمام تأمین کنندگان رده اول، دوم، سوم و ... خواهد بود.

چنین نگرشی به زنجیره تأمین تنها به تحلیل شبکه تأمین خواهد پرداخت. دیدگاه سوم نگرش زنجیره ارزش " پورتر" است که در آن زنجیره تأمین شامل تمام فعالیت های مورد نیاز برای ارائه یک محصول یا خدمت به مشتری نهایی است. با نگرش مذکور به زنجیره تأمین توابع ساخت و

توزیع بعنوان بخشی از جریان کالا و خدمات به زنجیره اضافه می‌شد. در واقع با این دید زنجیره شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع است.

ذیلاً به تعاریف دیگری در این خصوص اشاره می‌شود:

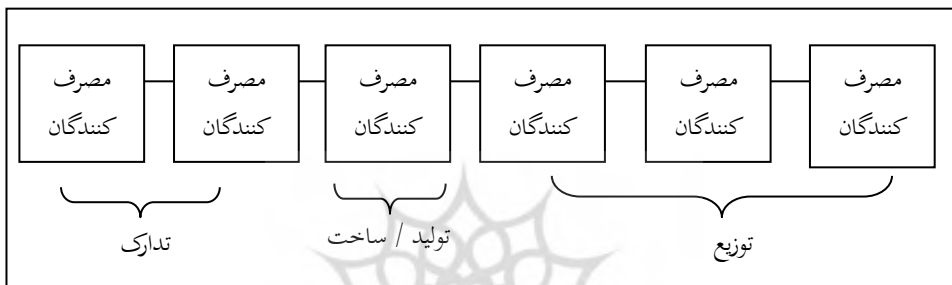
منظور از زنجیره تأمین، شبکه‌ای از سازمان‌هاست که با ارتباطی بالادستی به پایین دستی در فرایندهای و فعالیت‌هایی درگیرند و از طریق ارائه محصولات و خدمات به مشتری نهایی، تولید ارزش می‌کنند. به طور وسیع‌تر، یک زنجیره تأمین، شامل دو یا چند سازمان است که از نظر قانونی از هم جدا بوده و توسط جریان مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی با هم مرتبط هستند. این سازمانها می‌توانند شرکت‌هایی باشند که مواد اولیه و قطعات، محصولات میانی و نهایی تولید می‌کنند و حتی فراهم‌آورندگان خدمات تأمین و توزیع (لجستیک) و خود مشتری را نیز در بر می‌گیرند. یک شبکه فقط روی جریان در داخل یک زنجیره تمرکز نمی‌کند بلکه شبکه‌های پیچیده همگرا و اگرایی را نیز مدنظر دارد (کریستوفر، ۲۰۰۲، ۴۰).

وی همچنین بر این باور است که اصطلاح زنجیره تأمین در مورد شرکت‌های بزرگی اعمال می‌شود که اغلب در چندین محل و کشور مختلف واقع شده‌اند. هماهنگ‌سازی جریان مواد، اطلاعات و مالی در مورد شرکت‌های چند ملیتی، نیازمند روشی مؤثر است که دستیابی به آن با وجود پیشرفت‌های انجام شده هنوز دشوار است. در هر حال اگر این محلها قسمتی از یک سازمان بزرگ یا یک سطح از مدیریت فوقانی باشند، تصمیم‌گیری آسانتر خواهد بود. زنجیره تأمین در مفهوم وسیع آن، زنجیره تأمین "بین‌سازمانی" نیز نامیده می‌شود، در حالی که اصطلاح "درون‌سازمانی" به مفهوم خاصی از زنجیره تأمین مربوط می‌شود. بدون توجه به این تقسیم‌بندی باید بین واحدهای مختلف وظیفه‌ای مانند بازاریابی تولید، خرید تأمین و توزیع (لجستیک) و مالی هماهنگی لازم وجود داشته باشد.

مدیریت زنجیره تأمین دارای سه فرآیند عمده اصلی است که عبارتند از: «مدیریت اطلاعات»، «مدیریت لجستیک» و «مدیریت روابط».

پژوهشگران و نویسندگان مختلف، نگرش‌ها و تعاریف متفاوتی از زنجیره تأمین ارائه نموده‌اند. برخی زنجیره تأمین را در روابط میان خریدار و فروشنده محدود کرده‌اند. چنین نگرشی تنها بر عملیات خرید در رده اول در یک سازمان تمرکز دارد. گروه دیگر به زنجیره تأمین دید وسیع‌تری داده و آن را شامل سرچشمه‌های تأمین برای سازمان می‌دانند. بدین ترتیب زنجیره تأمین عبارت خواهد بود از تأمین‌کنندگان رده اول، دوم، سوم و غیره. چنین نگرشی به زنجیره تأمین صرفاً به

تحلیل شبکه تأمین خواهد پرداخت. دیدگاه سوم نگرش زنجیره ارزش پورتر است که در آن زنجیره تأمین شامل تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای ارائه یک محصول یا خدمت به مشتری نهایی می‌باشد. گروهی نیز زنجیره تأمین را مجموعه‌ای از نگرش‌ها و تفکرات می‌دانند که وظیفه آن هم افزایی (سینرژی) در عملکرد نهایی شرکت است. با این نگرش توابع ساخت و توزیع به عنوان بخشی از جریان کالاها و خدمات به زنجیره اضافه می‌شود. در واقع با این رویکرد زنجیره تأمین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع می‌باشد و تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای ارائه یک محصول به مشتری نهایی و مدیریت آن را پوشش می‌دهد (ترابی فیجانی، ۱۳۹۲، ۳۱).



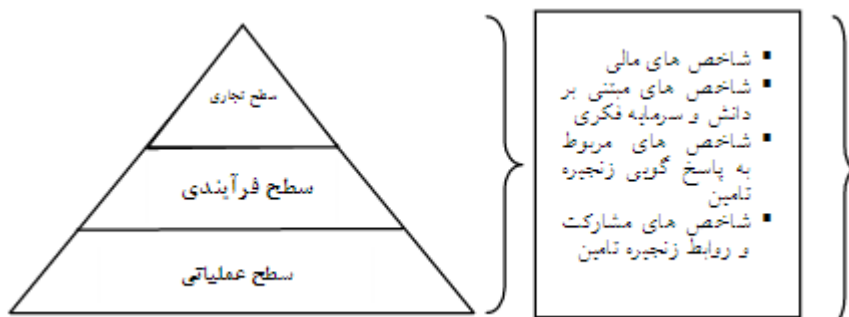
شکل (۱): زنجیره تأمین شامل سه حوزه تدارک، تولید و توزیع

Fig(1): The supply chain includes three areas of procurement, production and distribution

به طور کلی می‌توان گفت زنجیره تأمین شامل دو یا چند سازمان است که از نظر قانونی از هم جدا بوده و توسط جریان‌های مواد، اطلاعات و مالی به هم مرتبط هستند. این سازمان‌ها می‌توانند شرکت‌هایی باشند که قطعات، اجزای تشکیل دهنده و محصولات نهایی تولید کنند و حتی فراهم کنندگان خدمات تهیه و توزیع (لجستیک) و خود مشتری (نهایی) را نیز در بر گیرند.^۱ زنجیره تأمین از لحاظ سلسله مراتب مدیریتی به سه سطح تفکیک می‌شود. هر کدام از این سطوح، دارای شاخص‌های ارزیابی عملکرد خاص خود هستند. قابل ذکر است که در این تحقیق علاوه بر در نظر گرفتن سطح تجاری، سطح فرایندی و سطح عملیاتی برای زنجیره تأمین با الهام از مدل هرم عملکرد، شاخص‌های ارزیابی در هر سطح نیز از جنس مالی، دانشی (مبتنی بر سرمایه فکری)، پاسخ‌گویی و مشارکت زنجیره تأمین می‌باشد. در تحقیق‌های مختلف شاخص‌های عملکرد عمدتاً به دو گروه عمده تقسیم شده‌اند. شامل شاخص‌های عملکرد مالی و غیرمالی.

1. Demeter

سازمان‌ها اهمیت این شاخص‌ها را به خوبی درک کرده‌اند ولی هنوز نتوانسته‌اند از آنها به صورت متوازن و متعادل استفاده کنند. شاخص‌های عملکردی زنجیره تامین در سطوح سه‌گانه در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل (۲): شاخص‌های عملکردی زنجیره تامین در سطوح مختلف زنجیره

Fig(2): Performance indicators of the supply chain at different levels of the chain

سطح اول) شاخص‌های سطح تجاری (استراتژیک): در سطح تجاری، آنچه مجموعه مراکز فعال در زنجیره تامین در ارتباط با عملکرد برنامه ریزی شده خود به دست می‌آورند، بررسی می‌شود. بر طبق تصریح مدل‌های جوایز کیفیت، نتایج مهم و برجسته مرتبط با عناصر اصلی خط مشی و استراتژی و نیز میزان دستیابی به آنها در سطح تجاری تحلیل و ارزیابی می‌شوند (الف و همکاران، ۱۳۹۱).

سطح دوم) شاخص‌های سطح فرآیندی: پژوهش‌ها و بررسی‌های زیادی به موضوع توانمندی‌ها و شاخص‌های فرآیندی اختصاص داشته است. عملکرد را در سطح فرآیندی می‌توان از دیدگاه شاخص‌های بهره‌وری، انعطاف‌پذیری و رضایت مشتری ارزیابی و سنجش کرد. سطح سوم) شاخص‌های عملیاتی: در این سطح، برای ارزیابی عملکرد سطح فعالیت‌ها از رویکردها و شاخص‌های مختلفی استفاده می‌شود. به طور خلاصه، عملکرد فعالیت‌ها را می‌توان از جنبه بیرونی با معیارهایی همچون قابلیت اطمینان و پاسخ‌گویی و از جنبه درونی نیز با معیارهایی همچون هزینه و ضایعات و تاخیرهای داخلی و زمان تحویل ارزیابی نمود (الف و همکاران، ۱۳۹۱).

نصری‌راد(۱۳۹۵) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیر جهت‌گیری‌های شرکت بر پایداری مدیریت زنجیره تامین (مطالعه موردی: صنایع خودرواستان تهران)» مدل پژوهش خود را با استفاده

از نمونه ای ۷۸ تایی و روش حداقل مربعات جزئی (PLS) مورد بررسی قرار داد. یافته های پژوهش وی بیانگر تاثیر مثبت و معنادار جهت گیری های شرکت بر پایداری زنجیره تأمین بود. از میان ابعاد جهت گیری شرکت دو بعد جهت گیری زیست محیطی و جهت گیری فرهنگی نیز تاثیر مثبت و معناداری بر رویه های خرید پایدار و رویه های عرضه پایدار داشتند. اما دو بعد جهت گیری اجتماعی و جهت گیری منطقه ای تاثیر معناداری بر رویه های خرید پایدار و رویه های عرضه پایدار نداشتند. مهربانی و حسن زاده فراش بند (۱۳۹۴) در پژوهشی با هدف بررسی «تأثیر جهت گیری زنجیره تأمین بر اثربخشی خرید سازمانی به واسطه شیوه های مدیریت ارتباط با عرضه کننده اصلی»، شرکت های تولیدی تأمین کننده کالا و تجهیزات شرکت پتروشیمی بوعلی سینا را به عنوان جامعه آماری انتخاب و مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که جهت گیری زنجیره تأمین و متغیر مدیریت ارتباط با عرضه کننده اصلی بر اثربخشی خرید سازمانی اثرگذار است.

تقی زاده یزدی و زلفی (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان «بررسی تاثیر اقدامات زنجیره تأمین بر پایداری سازمانی با نقش میانجی مزیت رقابتی (مورد مطالعه: زنجیره تأمین شرکت سایپا)» ۱۲۵ نفر از مدیران و خبرگان ۲۵ شرکت حاضر در زنجیره تأمین شرکت سایپا را به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب و مورد بررسی قرار دادند، نتایج مدل معادلات ساختاری این پژوهش نشان دهنده رابطه ی علی مثبت و معنی داری میان «اقدامات زنجیره تأمین» و «مزیت رقابتی» بود. همچنین رابطه مستقیم و غیر مستقیم بین «اقدامات زنجیره تأمین» و «پایداری» تأیید شد.

الفت وهمکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «مدلی جهت اندازه گیری پایداری زنجیره تأمین مورد مطالعه: صنعت فرش ماشینی ایران» هدف از تحقیق خود را ارائه مدلی جهت اندازه گیری پایداری زنجیره تأمین بیان نمودند. نتایج پژوهش این محققان نشان داد که در بین ابعاد پایداری، بعد اقتصادی مهم ترین و بعد زیست محیطی کم اهمیت ترین ابعاد بودند. در بعد اقتصادی، میزان سود، در بعد اجتماعی، ارتباطات و در بعد زیست محیطی، میزان ضایعات جامد ایجاد شده، مهمترین شاخص ها بودند.

شیخی (۱۳۹۰) در پایان نامه عنوان «نحوه تبیین اثرگذاری یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت» یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها حاکی از آن است که سطح یکپارچگی زنجیره تأمین به طور مستقی اثری بر عملکرد شرکت اعمال نمی کند. بلکه، به طور غیرمستقی بر عملکرد شرکت اثرگذار است. این اثرگذاری غیرمستقی از طریق دو مسیر صورت می پذیرد: ۱. از طریق متغیر میانجی قابلیت رقابتی ۲. از طریق متغیرهای میانجی سطح تمرکز بر عملیات مدیریت زنجیره تأمین و قابلیت رقابتی.

صادقی مقدم و همکاران (۱۳۸۸) در « برنامه ریزی یکپارچه تامین، تولید و توزیع زنجیره تامین با بکارگیری الگوریتم ژنتیک» پس از بررسی مدل‌های گوناگون ارائه شده در خصوص جریان مواد در زنجیره تامین، با رویکردی یکپارچه به مدل‌سازی جریان مواد در طول زنجیره تامین در بخش‌های تامین، تولید و توزیع در کارخانه کاپیران پرداخته شده است. در این تحقیق پس از حل مدل با الگوریتم ژنتیک بهترین جواب رضایت بخش که کمترین میزان هزینه را دارا می‌باشد انتخاب شده است. سپس جهت اعتبارسنجی، مدل ارائه شده با میزان واقعی متغیرها در بازه زمانی مورد مطالعه مقایسه گردیده که نتایج حاکی از کاهش هزینه در مدل ارائه شده می‌باشد.

اعتباری و همکاران (۱۳۸۳) در « نقش یکپارچگی زنجیره تامین در ارزیابی عملکرد بررسی موردی شرکت ایران خودرو» با بیان اینکه با پیچیده شدن رقابت در بازار امروز، مدیریت زنجیره تامین و به تبع آن ارزیابی عملکرد فرآیندهای زنجیره تامین، به موضوعی حیاتی و تاثیرگذار مبدل گشته اند. آنچه که قبل از طراحی هر سیستم ارزیابی عملکرد باید مدنظر قرار گیرد، مفهوم یکپارچگی زنجیره تامین به عنوان بستری برای هر نوع بهبود است، چنان که بدون پیاده سازی مفهوم یکپارچگی، عملکرد هیچ زنجیره تأمینی قابلیت ارزیابی را نخواهد داشت. مقاله حاضر پس از بررسی زمینه‌ها و سوابق موجود در زمینه یکپارچگی زنجیره تامین و ارزیابی عملکرد فرآیندهای آن، شرکت ایران خودرو را به عنوان بررسی موردی مفهیم ارائه شده قرار داده است و در نهایت با توجه به بستر مناسب موجود در این شرکت برای ارزیابی فرآیندها، راهکاری اجرایی برای طراحی و پیاده سازی سیستم ارزیابی عملکرد متناسب با نیازها و شرایط ایران خودرو ارائه داده است.

لی و نام (۲۰۱۶) در پژوهشی تحت عنوان « یک مطالعه تجربی در زمینه تاثیر جهت‌گیری زنجیره تامین فردی و سازمانی در مدیریت زنجیره تامین » نشان دادند که جهت‌گیری زنجیره تامین سازمانی تاثیر معناداری بر مدیریت زنجیره تامین دارد و از جهت‌گیری زنجیره تامین مدیریت نیز تاثیر می‌پذیرد. از طرفی، مدیریت زنجیره تامین عملیاتی تنها از تکنولوژی اطلاعات جهت‌گیری زنجیره تامین، تاثیر می‌پذیرد. جهت‌گیری زنجیره تامین ساختاری نیز نقش جهت‌گیری زنجیره تامین استراتژیک بر تامین نیازهای مشتری را تعدیل می‌کند.

لوزینی^۲ (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان «از تعهد پایداری به عملکرد: نقش قابلیت همکاری در داخل سازمان در زنجیره تامین بالادستی» نشان داد که همکاری زنجیره تامین عملکرد کسب و کار را بهبود می‌بخشد. بازار، عملکرد، ارزش و همکاری زنجیره تامین، به طور مثبت بر عملکرد مالی اثر

1. Lee & Nam
2. Luzzini

می گذارد و قابلیت های همکاری بین شرکت ها، تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد تجاری شرکت دارد. همچنین همکاری اعضای بالادست و پایین دست زنجیره می تواند از شکل های مختلف کسب و کار حمایت کند.

اسپر و همکاران^۱ (۲۰۱۰) در پژوهشی با موضوع «چارچوب جهت گیری زنجیره تأمین» نشان دادند که استراتژی و جهت گیری زنجیره تأمین ساختاری می توانند در تحقق هدف سازمان مبنی بر افزایش مزیت های سازمانی اثر گذار باشند.

گلد و همکاران^۲ (۲۰۱۰) در پژوهشی تحت عنوان «مدیریت زنجیره تأمین پایدار و منابع بین سازمانی: مروری بر ادبیات» نشان دادند که ابعاد استراتژیک و ساختاری جهت گیری زنجیره تأمین به بهبود همکاری زنجیره تأمین کمک می کند و اثر ترکیبی آن به ویژه در محیط های نامطمئن و پویا بیشتر است. هدف اصلی این پژوهش بررسی رابطه محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه می باشد.

ابزار و روش

روش انجام این تحقیق بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی می باشد. هدف این پژوهش، آزمون مفاهیم نظری در موقعیت ها و مسائل واقعی جهت بهبود فرآیند یا محصول است.

جامعه آماری پژوهش حاضر عبارتند از کلیه مهندسين و مدیران فعال در شرکتهای تولیدی واقع در شهرک صنعتی شماره ۱ اراک می باشد که از این افراد، تعدادی از آنها به عنوان نمونه از طریق نمونه گیری در دسترس انتخاب خواهند شد.

یکی از رایج ترین ابزارها در تحقیقات استفاده از پرسشنامه است و مهمترین دلیل رایج استفاده از آن سادگی آن می باشد. در این پژوهش نیز از پرسش نامه استفاده شد.

جدول (۱): مؤلفه های پرسشنامه

table 1: Questionnaire components

متغیر	تعداد سئوالات
محیط تأمین	3 پرسش
ادغام زنجیره تأمین	3 پرسش
عملکرد زیست محیطی	3 پرسش
رفتارهای فرصت طلبانه	4 پرسش

1. Esper and et al.

2. Gold and et al.

بهره‌وری	3 پرسش
کل	16 پرسش

در این تحقیق از مقیاس لیکرت (پنج گزینه‌ای) استفاده گردید که به صورت یک طیف پنج درجه‌ای از ۱ تا ۵ به صورت فرم ذیل تعیین گردید:

کاملاً مخالفم مخالفم نظری ندارم موافقم کاملاً موافقم

۱= کاملاً مخالفم ۲= مخالفم ۳= نظری ندارم ۴= موافقم ۵= کاملاً موافقم

برای تعیین روایی محتوایی ابتدا پرسشنامه‌ها همراه با اهداف و فرضیه‌های پژوهش به تعدادی از اساتید متخصص در زمینه موضوع تحقیق، داده تا درباره محتوای سوالات پرسشنامه و تناسب آن‌ها با اهداف و فرضیات پژوهش قضاوت و داوری کنند آنگاه نظرات آن‌ها جمع‌آوری و پرسشنامه بعد از اصلاح روی آزمودنی‌ها اجرا خواهد شد.

برای بررسی همسانی درونی یا پایایی عامل‌های پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. ابتدا ۳۰ نفر از کارکنان به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامه بر روی آن‌ها اجرا و با استفاده از روش آلفای کرونباخ ضریب پایایی محاسبه شد. نتایج مربوط به بررسی پایایی عامل‌های پرسشنامه در جدول (۲) آورده شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ذیل تمامی عامل‌ها پایایی درونی دارند (آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ است).

جدول (۲) ضرایب آلفای کرونباخ مربوط به پایایی پرسشنامه

Table 2: Cronbach's alpha coefficients related to the reliability of the questionnaire

ضریب پایایی / Reliability coefficient	تعداد سؤالات / Number of questions	متغیر / Variable
0.869	3 پرسش	محیط تأمین
0.744	3 پرسش	ادغام زنجیره تأمین
0.763	3 پرسش	عملکرد
0.750	4 پرسش	رفتارهای فرصت طلبانه
0.761	3 پرسش	بهره‌وری
0.857	16 پرسش	کل

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از تکنیک حداقل مربعات جزئی^۱ به کمک نرم افزار SmartPLS استفاده شده است. حداقل مربعات جزئی یا یک روش ناپارامتریک است که جانشین مناسبی برای مدل معادلات ساختاری می باشد. روش حداقل مربعات جزئی به حجم نمونه حساسیت کمتری دارد و نیازی به نرمال بودن داده ها ندارد.

یافته‌ها

در این قسمت به تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده بر آزمون‌های آماری مختلف پرداخته می‌شود. آزمون‌های آمار استنباطی مورد استفاده، کاربرد هر یک از این آزمون‌ها و بسته نرم‌افزاری مورد استفاده برای هر یک از آزمون‌های آماری مورد استفاده در جدول ۳ خلاصه شده است. در ادامه هر یک از این آزمون‌ها و تحلیل مربوط به هر یک تشریح می‌گردد.

جدول (۳) آزمون‌های آماری مورد استفاده و کاربرد هر یک آن‌ها

table 3: Statistical tests used and the application of each of them

ردیف	آزمون‌های مورد استفاده	کاربرد	نرم‌افزار
۱	کولموگروف-اسمیرنوف تک نمونه‌ای (K-S)	بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها	SPSS
۲	ضریب آلفای کرونباخ	بررسی پایایی پرسشنامه	SPSS
۳	تحلیل عاملی تأییدی (CFA)	بررسی روایی پرسشنامه	SmartPLS
۴	آزمون همبستگی	بررسی معنی‌داری روابط میان متغیرها	SmartPLS
۵	مدل‌سازی	آزمون فرضیات تحقیق	SmartPLS

تحلیل مدل اندازه‌گیری^۲ با تحلیل عاملی تأییدی (سنجش روایی پرسشنامه):

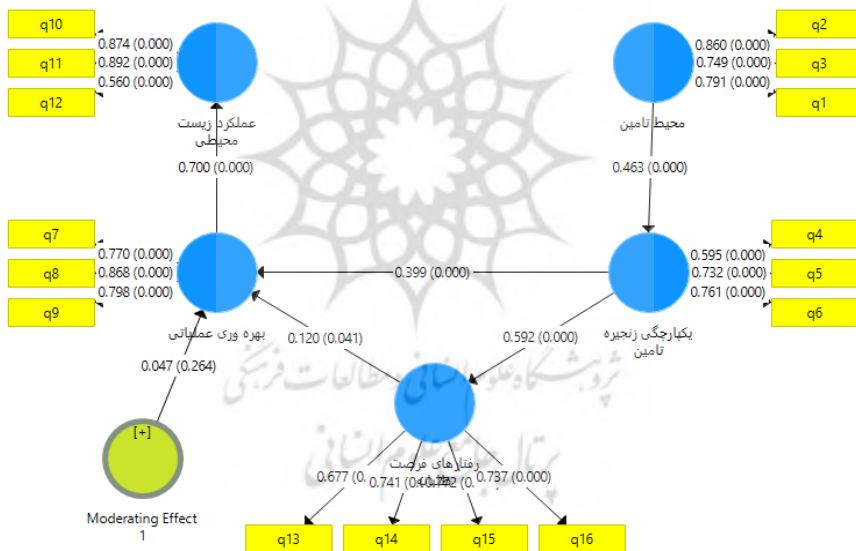
به منظور تحلیل ساختار درونی یا به عبارتی روایی پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل‌دهنده هر متغیر آشکار، از ابزار تحلیل عاملی تأییدی (CFA) استفاده می‌شود. نتایج تحلیل عاملی تأییدی آیتم‌ها یا سؤالات پرسشنامه تحقیق در نمودار ۱ خلاصه شده‌اند. بارهای عاملی^۳ مربوط به هر یک از سازه‌ها یا سؤالات تحقیق در سطح اطمینان ۹۹ درصد و ۹۵ درصد معنادار بوده‌اند؛ بنابراین سازه‌های مورد مطالعه از جهت روایی دارای اعتبار بالایی هستند. متغیرهای تحقیق در مدل‌سازی معادلات ساختاری به دو دسته‌ی پنهان و آشکار تبدیل می‌شوند. متغیرهای آشکار یا مشاهده‌شده به گونه‌ای مستقیم به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری می‌شود، درحالی‌که متغیرهای پنهان یا مشاهده‌نشده به گونه‌ای مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شوند،

1. Partial Least Squares

2. Measurement Model

3. Loading factor

بلکه بر اساس روابط یا همبستگی‌های بین متغیرهای اندازه‌گیری، استنباط می‌شوند. به عبارت دیگر، متغیرهای پنهان همان متغیرهای اصلی تحقیق و متغیرهای آشکار نیز همان سوالات پرسشنامه هستند. متغیرهای پنهان به نوبه خود به دو نوع متغیرهای درون‌زا^۱ یا جریان‌گیرنده^۲ و متغیرهای برون‌زا^۳ یا جریان‌دهنده^۴ تقسیم می‌شوند. هر متغیر در سیستم مدل معادلات ساختاری می‌تواند هم به عنوان یک متغیر درون‌زا و هم یک متغیر برون‌زا در نظر گرفته شود. متغیر درون‌زا متغیری است که از جانب سایر متغیرهای موجود در مدل تأثیر می‌پذیرد. در مقابل، متغیر برون‌زا متغیری است که هیچ‌گونه تأثیری از سایر متغیرهای موجود در مدل دریافت نمی‌کند، بلکه خود تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، به کمک بار عاملی می‌توان گفت کدام شاخص یا گویه در اندازه‌گیری متغیر پنهان خود سهم بیشتری دارد. هر گویه یا سؤال پرسشنامه که بار عاملی بالاتری داشته باشد، قدرت یا سهم بیشتری در سنجش متغیر پنهان مربوط به خود دارد.



شکل (۲) بارهای عاملی سازه‌های تحقیق (تحلیل عاملی تأییدی)

Fig 2: factor loadings of research constructs (confirmatory factor analysis)

1. Endogenous
2. Downstream
3. Exogenous
4. Upstream

مطابق با بارهای عاملی در جدول ۳ می‌توان دریافت که تمامی آیتم‌ها یا سؤالات پرسشنامه از روایی نسبتاً قابل قبولی برخوردارند. (بارهای عاملی از ۰/۴ بیشترند)

تحلیل داده‌ها به‌وسیله مدل‌یابی معادلات ساختاری:

فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها بر مبنای مدل‌یابی معادلات ساختاری شامل یک سری گام‌هاست که می‌توان این گام‌ها را در نمودار زیر خلاصه کرد. در فصول قبل برخی از مراحل این مدل از قبیل بیان تئوری و مدل تشریح گردید. گردآوری داده‌ها نیز به‌وسیله پرسشنامه صورت گرفته است. در ادامه برخی از مهم‌ترین مراحل تشریح می‌گردد و سپس تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پیمایش پرداخته می‌شود.



شکل (۳): گام‌های اساسی تحلیل

Fig 3: Basic steps of analysis

الف- بیان مدل: این مرحله در واقع همان بیان رسمی مدل است و یکی از مهم‌ترین مراحل موجود در مدل‌سازی معادلات ساختاری است. در واقع هیچ‌گونه تحلیلی صورت نمی‌گیرد، مگر اینکه اول محقق مدل خود که درباره روابط میان متغیرهاست را بیان کند. این مرحله شامل فرمول‌بندی (تنظیم) یک

عبارت درباره یک مجموعه از پارامترهاست. این پارامترها در زمینه مدل‌سازی معادلات ساختاری، ماهیت روابط میان متغیرها را نشان می‌دهد. در مدل‌سازی معادلات ساختاری، اندازه و علامت این پارامترها تعیین می‌شود.

شاخص‌های نکویی برازش مدل در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول (۴) شاخص‌های نکویی برازش مدل
Table 4: Goodness indices of model fit

Mean / میانگین واریانس استخراجی / extracted variance	پایایی ترکیبی / Combined reliability	rho_A شاخص / Index rho A	متغیرها/Variables
0.503	0.858	0.798	محیط تأمین Supply environment
0.73	0.89	0.818	ادغام زنجیره تأمین Supply chain integration
0.577	0.8	0.769	عملکرد Performance
0.567	0.801	0.728	رفتارهای فرصت طلبانه Opportunistic behaviors
0.608	0.836	0.752	بهره‌وری عملیاتی Operational productivity

نتایج حاکی از برازش خوب مدل دارد.

ب- تخمین مدل^۱: پس از بیان مدل مرحله بعد به دست آوردن تخمین پارامترهای آزاد از روی مجموعه‌ای از داده‌های مشاهده شده است. روش‌های تکراری^۲ از قبیل بیشینه درست‌نمایی^۳ یا حداقل مجزورات تعمیم‌یافته^۴ جهت تخمین مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1. Model Estimation
2. Iterative Method
3. Maximum Likelihood (ML)
4. Generalized Least Squares

روش کار در این رویه‌های تخمین به این صورت است که در هر تکرار، یک ماتریس کوواریانس ضمنی^۱ ساخته می‌شود و با ماتریس کوواریانس داده‌های مشاهده‌شده مقایسه می‌گردد. مقایسه این دو ماتریس منجر به تولید یک ماتریس باقیمانده^۲ می‌شود و این تکرارها تا جایی ادامه خواهد یافت که این ماتریس باقیمانده مینیمم (حداقل) شود. محاسبات یا برآورد پارامترها حداکثر با ۲۵۰ تکرار امکان‌پذیر می‌باشد. در صورتی که تعداد تکرارها از ۲۵۰ تا بیشتر شود، محاسبات مربوط به برآورد پارامتر متوقف می‌گردد.

همان‌طور که گفته شد متغیرهای تحقیق در مدل‌سازی معادلات ساختاری به دو دسته پنهان و آشکار تقسیم می‌شوند. متغیرهای آشکار یا مشاهده‌شده به گونه‌ای مستقیم به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری می‌شود، در حالی که متغیرهای پنهان یا مشاهده نشده به گونه‌ای مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شوند، بلکه بر اساس روابط یا همبستگی‌های بین متغیرهای اندازه‌گیری، استنباط می‌شوند. متغیرهای پنهان به نوبه خود به دو نوع متغیرهای درون‌زا^۳ یا جریان‌گیرنده^۴ و متغیرهای برون‌زا^۵ یا جریان‌دهنده^۶ تقسیم می‌شوند. هر متغیر در سیستم مدل معادلات ساختاری می‌تواند هم به عنوان یک متغیر درون‌زا و هم یک متغیر برون‌زا در نظر گرفته شود. متغیر درون‌زا متغیری است که از جانب سایر متغیرهای موجود در مدل تأثیر می‌پذیرد. در مقابل متغیر برون‌زا متغیری است که هیچ‌گونه تأثیری از سایر متغیرهای موجود در مدل دریافت نمی‌کند، بلکه خود تأثیر می‌گذارد، ضرایب همبستگی میان متغیرهای تحقیق که در واقع پیش فرض اصلی بررسی فرضیات تحقیق با استفاده از مدلیابی معادلات ساختاری است، در زیر آورده شده است.

ت- تخمین مدل تحقیق: مدل در حالت تخمین ضرایب، ضرایب مسیر هر یک از فرضیات تحقیق و بارهای عاملی هر یک از آیتم‌ها یا سوالات پرسشنامه را نشان می‌دهد. مدل در حالت معنی‌داری ضرایب یا همان آماره t نیز، معنی‌داری هر یک از ضرایب مسیر فرضیات را نشان می‌دهد. در واقع، به کمک مدل در حالت تخمین ضرایب مسیر، می‌توان ضرایب مسیر میان متغیرهای پنهان و ضرایب مسیر میان متغیرهای آشکار و پنهان (بارهای عاملی) را به دست آورد. مدل در حالت معنی‌داری نیز مقدار آماره t مربوط به هر یک از فرضیات را جهت آزمون معنی‌داری هر یک از فرضیات نشان می‌دهد. تفسیر بارهای عاملی در قسمت تحلیل مدل اندازه‌گیری و تفسیر ضرایب مسیر و آماره t نیز در قسمت آزمون فرضیات تحقیق به‌طور کامل تشریح می‌گردند.

1. Implied Covariance Matrix

2. Residual Matrix

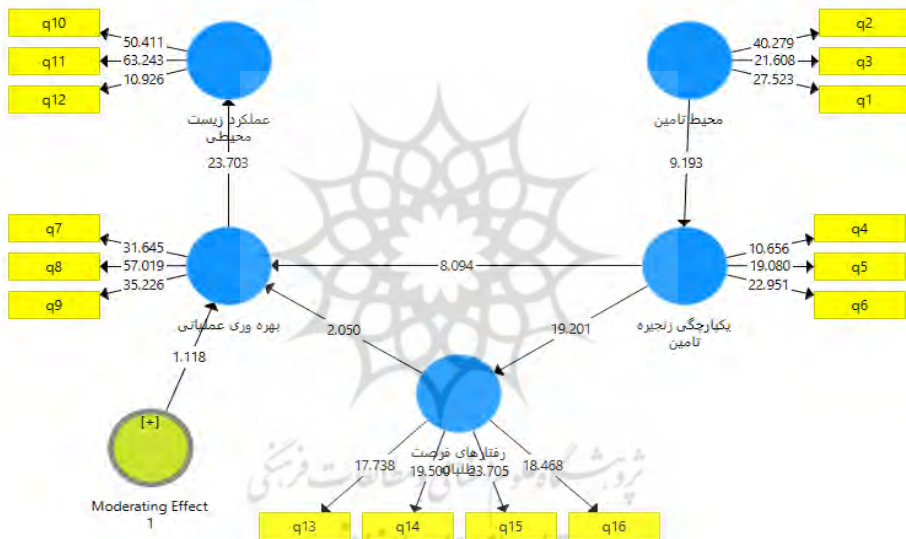
3. Endogenous

4. Downstream

5. Exogenous

6. Upstream

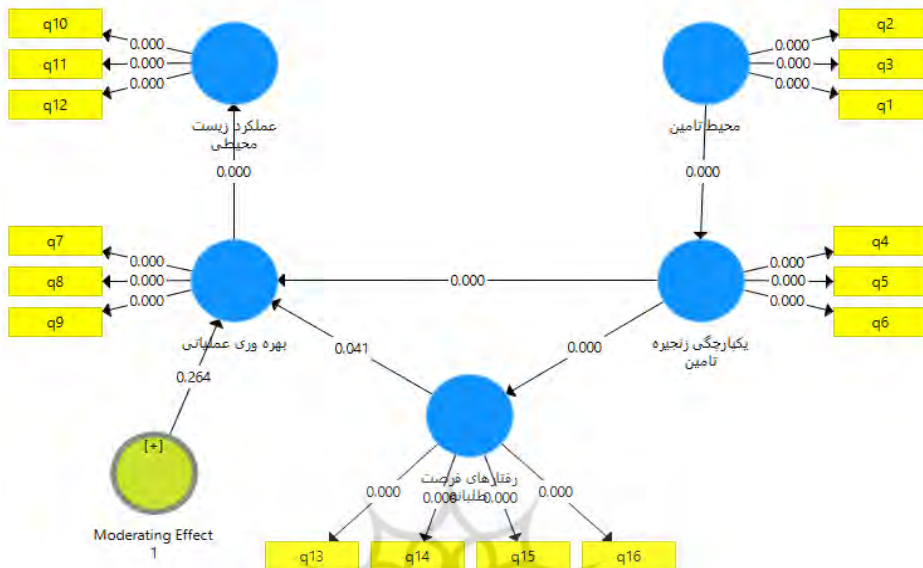
ث- آزمون و تفسیر فرضیات تحقیق با مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM): نوع دیگر از روابط بین متغیرهای مکنون در مدل معادلات ساختاری از نوع اثر مستقیم^۱ می‌باشد. اثر مستقیم در واقع یکی از اجزاء سازنده مدل‌های معادلات ساختاری است و رابطه جهت‌داری^۲ را میان دو متغیر نشان می‌دهد. این نوع روابط عمدتاً به‌وسیله آنالیز واریانس یک‌طرفه^۳ مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این نوع اثر در واقع بیانگر تأثیر خطی علی فرض شده یک متغیر بر متغیر دیگر است. در درون یک مدل هر اثر مستقیم، رابطه‌ای را میان یک متغیر وابسته و متغیر مستقل، مشخص و بیان می‌کند. اگرچه یک متغیر وابسته در یک اثر مستقیم دیگر می‌تواند متغیر مستقل باشد و برعکس.



شکل ۴: تحلیل حداقل مربعات جزئی در حالت ضرایب T

Fig 4: Partial least squares analysis in the case of T coefficients

1. Direct Effect
2. Directional
3. NOVA



شکل ۵: تحلیل حداقل مربعات جزئی در حالت ضرایب معناداری (P-Value)

Fig 5: Partial least squares analysis in the mode of significant coefficients (P-Value)

بر طبق نتایج به دست آمده از آماره t ، فرضیات مطابق زیر پاسخ داده می شوند: (اگر سطح معناداری هر کدام از فرضیات پایین تر از 0.05 باشد یا آماره t در فاصله بزرگتر از $1/96$ یا کوچکتر از $-1/96$ باشد نشان از تایید آن فرضیه در سطح خطای استاندارد 5 درصد را دارد).

جدول (۴) نتایج آماره t

Table 4: The results of the t statistic

وضعیت / Status	آماره t / t Statistics	میزان تاثیر گذاری / Level of effectiveness	فرضیه / Hypothesis
قبول	9.193	0.463	محیط تأمین بر یکپارچگی زنجیره تأمین رابطه معناداری وجود دارد.
قبول	8.094	0.399	یکپارچگی زنجیره تأمین بر بهره وری عملیاتی رابطه معناداری وجود دارد.
قبول	23.703	0.7	بهره وری عملیاتی بر عملکرد زیست محیطی رابطه معناداری وجود دارد.

رد	1.118	0.047	یکپارچگی زنجیره تأمین بر بهره‌وری عملیاتی با میانجی‌گری رفتارهای فرصت طلبانه در محیط کار رابطه معناداری وجود دارد.
----	-------	-------	--

نتایج حاکی از رد شدن نقش میانجی رفتارهای فرصت طلبانه در محیط کار در تاثیرگذاری یکپارچگی زنجیره تأمین بر بهره‌وری عملیاتی است (فرضیه چهارم)، سایر فرضیات همه در سطح خطای ۵ درصد مورد تایید قرار گرفتند.

بحث و نتیجه‌گیری:

فرضیه اصلی: بین محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد با در نظر گرفتن رفتارهای فرصت طلبانه رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج بدست آمده نشان داد که بین محیط تأمین، ادغام زنجیره تأمین و عملکرد رابطه معناداری وجود دارد ولی نقش میانجی رفتارهای فرصت طلبانه رد شد. این فرضیه متشکل از فرضیات فرعی بود، که نتایج بدست آمده به تفکیک در ادامه آمده است:

فرضیه فرعی اول: محیط تأمین با یکپارچگی زنجیره تأمین رابطه معناداری دارد. نتایج به‌دست‌آمده از آماره t به میزان (۹/۱۹۳)، نشان داد که محیط تأمین با یکپارچگی زنجیره تأمین رابطه معناداری وجود دارد.

در خصوص تبیین این فرضیه می‌توان گفت، یکپارچگی زنجیره تأمین به حدی اشاره دارد که یک تولیدکننده در محیط تأمین خود، به طور راهبردی با شرکای زنجیره تأمین خود همکاری می‌کند و مشارکتی فرآیندهای درون سازمانی و میان سازمانی را مدیریت می‌کند، و مجموعه‌ای از مشتریان، خرده فروشان، مراکز توزیع/ انبارها و تولیدکنندگان را شامل می‌شود که از فزونی استفاده می‌کند که آنها را قادر به کار با یکدیگر می‌سازد تا از این طریق بتوانند عملکرد جمعی شان را در ایجاد، توزیع و پشتیبانی محصول نهایی بهینه کنند.

با توجه به این که پژوهش حاضر جدید است و پژوهشی مشابه آن توسط محقق یافت نشد، لذا به سبب همسویی نمی‌توان به پژوهشی اشاره داشت ولی از دیدگاه نظری می‌توان گفت نصری راد (۱۳۹۵).

مهربانی و حسن زاده فراش بند (۱۳۹۴)، تقی زاده یزدی و زلفی (۱۳۹۴)، افشار (۱۳۹۳)، لی و نام (۲۰۱۶)، لوزینی (۲۰۱۵) و اسپر و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش‌های خود از اهمیت زنجیره تأمین و یکپارچگی زنجیره تأمین صحبت کردند و نشان دادند که زنجیره تأمین عملکرد کسب و کار را بهبود می‌بخشد و ابعاد استراتژیک و ساختاری سازمان اثرات مثبتی دارد.

فرضیه فرعی دوم: بین یکپارچگی زنجیره تأمین و بهره‌وری عملیاتی رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج به‌دست‌آمده از آماره t به میزان (۸/۰۹۴)، نشان داد که یکپارچگی زنجیره تأمین با بهره‌وری رابطه معناداری وجود دارد.

در خصوص تبیین این فرضیه می‌توان گفت، با برقراری یکپارچگی در سراسر زنجیره تأمین، از دوباره‌کاری و انجام فعالیت‌های زائد جلوگیری می‌گردد. از آنجایی که فعالیت‌های مختلف شرکت با یکدیگر هماهنگ و یکپارچه است، هزینه‌های مختلف در سطح شرکت کاهش می‌یابد. به علاوه، یکپارچگی با تأمین‌کنندگان باعث می‌گردد که مواد اولیه به‌طور پیوسته در اختیار شرکت قرار گیرد و در نتیجه هزینه‌های ناشی از عدم دسترسی به موقع به مواد اولیه، هزینه‌های ارتباطی و معاملاتی و چنین هزینه‌های عملیاتی میان وظایف داخلی شرکت کاهش یابد و در نهایت بهره‌وری عملیاتی نیز افزایش پیدا کند.

نتایج پژوهش کریمی (۱۳۹۵)، نشان داد که بهره‌وری با رویکرد مدل یکپارچه مدیریت زنجیره تأمین ارتقا داده می‌شود. لذا به سبب همسویی می‌توان به این پژوهش اشاره داشت.

فرضیه فرعی سوم: بین بهره‌وری عملیاتی بر عملکرد زیست محیطی رابطه معناداری وجود دارد. نتایج به‌دست‌آمده از آماره t به میزان (۲۳/۷۰۳)، نشان داد که بهره‌وری عملیاتی با عملکرد زیست محیطی رابطه معناداری دارد.

در خصوص تبیین این فرضیه می‌توان گفت، در کلیه سازمان‌ها سه شاخص اصلی نشان‌دهنده عملکرد فرایندها است که عبارتند از: کارایی، اثر بخشی و بهره‌وری. ارتباط بین این سه شاخص همواره مورد توجه سازمانها و شرکت‌ها بوده است و ارتباط بین این سه شاخص انکارناپذیر است، که اثر مستقیم بر روی یکدیگر می‌گذارند. بهره‌وری و شاخص‌های مرتبط با آن برای سازمان‌ها به خاطر تاثیر گذاری مستقیم بر عملکرد و کارایی سازمان بسیار اهمیت دارد. امروزه شرکت‌ها و سازمان‌ها به بحث مسئولیت اجتماعی، زیست محیطی و منافع مالی و اقتصادی و استانداردهای مطرح در این حوزه‌ها برای بدست آوردن مزیت‌های رقابتی اهمیت فراوانی قائل هستند. بهره‌وری تاثیر خود را از طریق نیروی انسانی بر روی عملکرد مالی و غیرمالی (عملیاتی) می‌گذارد و یکی از عملکردهای غیرمالی سازمان عملکرد زیست محیطی است که نتایج این پژوهش نیز گواه این مدعا است.

با توجه به این که پژوهش حاضر جدید است و پژوهشی مشابه آن توسط محقق یافت نشد، لذا به سبب همسویی نمی‌توان به پژوهشی اشاره داشت.

فرضیه فرعی چهارم: بین یکپارچگی زنجیره تأمین بر بهره‌وری عملیاتی با میانجی‌گری رفتارهای فرصت‌طلبانه در محیط کار رابطه معناداری وجود دارد. نتایج به‌دست‌آمده از آماره t به میزان (۱/۱۱۸)، نشان داد. این میزان آماره تی حاکی از رد شدن نقش میانجی رفتارهای فرصت‌طلبانه در محیط کار در تاثیرگذاری یکپارچگی زنجیره تأمین بر بهره‌وری عملیاتی است.



References

- Ageron, B., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2012). Sustainable supply management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 140, 168-182. doi:10.1016/j.ijpe.2011.04.007
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29, 163-180. doi: 10.1016/j.jom.2010.12.008
- Chen, L., Zhao, X., Tang, O., Price, L., Zhang, S., & Zhu, W. (2017). Supply chain collaboration for sustainability: A literature review and future research agenda. *International Journal of Production Economics*, 194(C), pages 73-87. doi:10.1016/j.ijpe.2017.04.005
- Christopher, M. 2002, "The agile supply chain, competing in volatile markets". *Industrial Marketing Management*, 29, 37-44. doi:10.1016/S0019-8501(99)00110-8
- Esper, T. L., & Defee, C. C. (2010). A framework of supply chain orientation. *International Journal of Logistics Management*, 21(2), 161-179. doi:10.1108/09574091011071906
- Gold, S., Seuring, S., & Beske, P. (2010). Sustainable supply chain management and interorganizational resources: a literature review. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 17(4), 230-245. doi:10.1002/csr.207
- Hult, G. T. M., Ketchen, D. J., Jr., Adams, G. L., & Mena, J. A. (2008). Supply chain orientation and balanced scorecard performance. *Journal of Managerial Issues*(4), 73-87. <https://www.jstor.org/stable/40604627>
- Jadhav, A., Orr, S., Malik, M., (2018), The role of supply chain orientation in achieving supply chain sustainability, *International Journal of Production Economics*, 217, 112-125 . doi:10.1016/j.ijpe.2018.07.031
- Kirchoff, J. F., Omar, A., & Fugate, B. S. (2016a). A Behavioral Theory of Sustainable Supply Chain Management Decision Making in Non-exemplar Firms. *Journal of Supply Chain Management*, 52(1), 41-65. doi:10.1111/jscm.12098
- Klassen, R. D., & Vereecke, A. (2012). Social issues in supply chains: Capabilities link responsibility, risk (opportunity), and performance. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 103-115. doi:10.1016/j.ijpe.2012.01.021

- Lee, T., & Nam, H. (2016). An Empirical Study on the Impact of Individual and Organizational Supply Chain Orientation on Supply Chain Management. *Asian Journal of Shipping & Logistics*, 32(4), 249-255. **doi:10.1016/j.ajsl.2016.12.009**
- Luzzini, D., Brandon-Jones, E., Brandon-Jones, A., & Spina, G. (2015). From sustainability commitment to performance: The role of intra- and inter-firm collaborative capabilities in the upstream supply chain. *International Journal of Production Economics*, 165, 51-63. **doi:1016/j.ijpe.2015.03.004**
- Mehrabani, Fatemeh and Farshid Hassanzadeh, Farash Band (2014). The impact of supply chain orientation on the effectiveness of organizational purchasing of supplier companies of Bo Ali Sina Petrochemical Company through supplier relationship management, Third International Accounting and Management Conference, Tehran, Mehr Ashraq Conference Institute. [In Persian] https://www.civilica.com/Paper-MOCONF03-MOCONF03_059.html
- Nasri Rad, Mina (2015). Investigating the impact of the company's orientations on the sustainability of supply chain management (case study: Tehran Automobile Industries). Master's thesis. [In Persian]
- Olfat, L., & Mazrooi Nasr Abadi, E. (2014). A model for measuring sustainability of supply chain, case study: mechain made carpet industry of Iran. *Iranian journal of management sciences*, 9(33), 29-46.
- Patel, P. C., Azadegan, A., & Ellram, L. M. (2013). The effects of strategic and structural supply chain orientation on operational and customer% focused performance. *Decision Sciences*, 44(4), 713-753. **doi:10.1111/dec.12034**
- Sinnandavar, C.M., Wong, W. P., Soh, K. L., 2018. Dynamics of supply environment and information system: integration, green economy and performance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 62, 536-550. **doi:10.1016/j.trd.2018.03.015**
- Stadtler, H., Kilger Ch. (2005), "Supply Chain Management and, Advanced Planning", Springer, pp:18-45.
- Taghizadeh Yazdi, Mohammad Reza and Mehrdad Zulfi (2014). Investigating the impact of supply chain measures on organizational sustainability with the mediating role of competitive advantage (case study: Saipa Company's supply chain), the second international industrial engineering and management conference, Turkey - Istanbul, Idepardaz

Institute of Managers, Vira Capital, https://www.civilica.com/Paper-ICMI02-ICMI02_130.html. [In Persian]

Torabi Fijani, Hamid, (2012), "Investigation of the effect of the supply chain on the selection of the best supplier", Master's Thesis, Islamic Azad University, Arak Branch. [In Persian]

Williamson, O.E., 2008. Outsourcing: transaction cost economics and supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*. 44(2), 5-16.

