

The Impact of Supply Chain Strategy on Business Performance with Emphasis on Product Characteristics and Environmental Uncertainty

Mohammad Reza Fathi^{1*}, Rasoul Yarahmadi², Zahra Golmohammadi³

1. **Corresponding Author**, Associate Professor, Department of Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran, Email: reza.fathi@ut.ac.ir
2. Master's Student in Accounting, Daneshstan Institute of Higher Education, Saveh, Iran, Email: rasoulyarahmadi@gmail.com
3. M.Sc. in Industrial Management, Faculty of Management and Accounting, College of Farabi, University of Tehran, Qom, Iran, Email: zahrageolmohammadi1@gmail.com

(Received: November 6, 2024; Revised: January 4, 2025; Accepted: January 16, 2025)

Abstract

In today's global market, companies increasingly rely on their supply chains to maintain competitiveness. Intense competition has driven companies to exploit new markets and lower production costs through the development of their supply chains, leading to more complex global supply chains. Although this is a complex and broad topic, there is a consensus among researchers that adopting an appropriate strategy positively impacts performance and allows companies to achieve sustainable competitive advantage. Therefore, the objective of this research is to examine the impact of supply chain strategy on business performance, with an emphasis on product characteristics and environmental uncertainty. This research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of methodology, utilizing library and field studies as well as questionnaires to gather data. The statistical population of the study consists of all managers of industrial units in the Shokouhiyeh Industrial Town of Qom, with a sample size of 260 estimated using Cochran's formula. For data analysis, partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) was employed using Smart PLS software. The results of the structural equation modeling indicated that product characteristics have a significant impact on supply chain strategy. Additionally, the findings revealed that environmental uncertainty significantly affects supply chain strategy, and supply chain strategy, in turn, has a significant impact on business performance.

Keywords: Business Performance, Environmental Uncertainty, Product Characteristics, Supply Chain Strategy.

Cite this article: Fathi, M. R.; Yarahmadi R.; & Golmohammadi, Z. (2025). The Impact of Supply Chain Strategy on Business Performance with Emphasis on Product Characteristics and Environmental Uncertainty. *Strategic Management & Futures Studies*, 7 (2), 35-50. <http://doi.org/10.22034/jsmf.2024.214950>

تأثیر استراتژی زنجیره تأمین بر عملکرد کسب و کار با تأکید بر ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی

محمد رضا فتحی^{۱*}، رسول یار احمدی^۲، زهرا گل محمدی^۳

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران، رایانامه: reza.fathi@ut.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، مؤسسه آموزش عالی دانشستان، ساوه، ایران، رایانامه: rasoulyarahmadi@gmail.com

۳. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشکدگان فارابی، دانشگاه تهران، قم، ایران، رایانامه: zahragolmohammadi1@gmail.com

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۱۶؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۷)

چکیده

در بازار جهانی امروز، شرکت‌ها بیشتر به زنجیره‌های تأمین خود متکی هستند تا رقابت را حفظ کنند. رقابت شدید موجب شده است تا شرکت‌ها از بازارهای جدید و هزینه‌های تولید کمتر از طریق توسعه زنجیره‌های تأمین خود که به ایجاد زنجیره‌های تأمین جهانی پیچیده‌تر منجر می‌شود، بهره‌برند. اگرچه این یک موضوع پیچیده و گسترده است، اما بین محققان اتفاق نظر وجود دارد که اتخاذ استراتژی مناسب تأثیر مثبتی بر عملکرد داشته و به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا به مزیت رقابتی پایدار دست یابند. لذا، هدف این پژوهش، بررسی تأثیر استراتژی زنجیره تأمین بر عملکرد کسب‌وکار با تأکید بر ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی است که برای تهیه اطلاعات پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و ابزار پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم تشکیل می‌دهند، که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه آماری ۲۶۰ نفر برآورد شد. در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها از معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی در قالب نرم‌افزار *Smart PLS* استفاده شد. نتایج روش معادلات ساختاری نشان داد که ویژگی‌های محصول تأثیر معنی‌داری بر استراتژی زنجیره تأمین دارد. همچنین، یافته‌های تحقیق نشان داد که عدم اطمینان محیطی تأثیر معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین و استراتژی زنجیره تأمین نیز تأثیر معناداری بر عملکرد کسب‌وکار دارد.

واژگان کلیدی: استراتژی زنجیره تأمین، عدم اطمینان محیطی، عملکرد کسب‌وکار، ویژگی‌های محصول.

استناد: فتحی، محمد رضا، یار احمدی، رسول، و گل محمدی، زهرا (۱۴۰۳). تأثیر استراتژی زنجیره تأمین بر عملکرد کسب و کار با تأکید

بر ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی. مدیریت راهبردی و آینده‌پژوهی، ۷(۲)، ۳۵-۵۰.

<http://doi.org/10.22034/jsmf.2024.214950>

مقدمه

استراتژی زنجیره تأمین شامل طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت تمام فعالیت‌های مرتبط با تأمین منابع، تولید و تحویل کالاها و خدمات به مشتریان است. این استراتژی شامل تصمیم‌گیری‌های حیاتی در مورد تأمین منابع، تولید، لجستیک و توزیع برای دستیابی به اهداف خاص کسب و کار می‌شود (Qi et al., 2011). استراتژی‌های مؤثر زنجیره تأمین به دنبال بهینه‌سازی کارایی، کاهش هزینه‌ها، بهبود پاسخگویی و افزایش رضایت مشتری هستند (Jajja et al., 2016). استراتژی‌های مختلفی مانند رویکردهای ناب، چابک و دوگانه وجود دارد که هر یک با شرایط بازار و ویژگی‌های محصولات مختلف سازگار هستند (Qi et al., 2009). انتخاب استراتژی تأثیر شایان توجهی بر توانایی شرکت برای رقابت مؤثر دارد (Qi et al., 2011). عملکرد کسب و کار نشان‌دهنده موفقیت کلی یک شرکت در دستیابی به اهدافش است. این مفهوم چندبعدی شامل ابعاد مختلفی از جمله عملکرد مالی (سودآوری، بازده سرمایه‌گذاری)، عملکرد عملیاتی (کارایی، بهره‌وری، کیفیت) و عملکرد بازار (سهم بازار، رضایت مشتری) می‌شود (Chandak et al., 2021). عملکرد قوی کسب و کار برای پایداری بلندمدت، رشد و رقابت‌پذیری ضروری است (Jordaan & Badenhorst, 2022). این عملکرد به طور مستقیم بر ارزش سهامداران، رفاه کارکنان و مشارکت کلی اقتصادی تأثیر می‌گذارد (Cvijetković et al., 2021). با وجود اهمیت شناخته‌شده استراتژی زنجیره تأمین در دستیابی به اهداف کسب و کار، شکاف قابل توجهی در درک دقیق ماهیت و میزان تأثیر آن بر ابعاد مختلف عملکرد کسب و کار وجود دارد. در حالی که مقالات تحقیقاتی متعددی به بررسی جنبه‌های فردی استراتژی زنجیره تأمین و عملکرد کسب و کار پرداخته‌اند، درک جامع و یکپارچه‌ای از تعامل پیچیده بین آن‌ها هنوز نامشخص است (Yu & Fang, 2023). این عدم وضوح مانع از تصمیم‌گیری‌های استراتژیک آگاهانه کسب و کارها در مورد طراحی و مدیریت زنجیره تأمین می‌شود و ممکن است به نتایج عملکردی زیر بهینه منجر شود (Li, 2017). علاوه بر این، تأثیر استراتژی‌های مختلف زنجیره تأمین در صنایع، زمینه‌ها و شرایط محیطی متفاوت است و نیاز به بررسی بیشتر برای توسعه دستورالعمل‌های خاص زمینه‌ای دارد (Qi et al., 2011). با وجود مطالعات گسترده در زمینه استراتژی زنجیره تأمین و عملکرد

کسب و کار، چندین کاستی در تحقیقات پیشین مشاهده می‌شود که ضرورت انجام این پژوهش را نشان می‌دهد. نخست، بسیاری از مطالعات گذشته به بررسی تأثیر کلی استراتژی زنجیره تأمین بر عملکرد پرداخته‌اند، اما کمتر به نقش ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده این استراتژی توجه شده است در حالی که پژوهش‌های متعددی بر اهمیت زنجیره تأمین تأکید کرده‌اند، شکاف‌هایی در درک نحوه تأثیرگذاری این عوامل بر انتخاب استراتژی زنجیره تأمین و در نتیجه عملکرد کسب و کار وجود دارد. دوم، اکثر تحقیقات پیشین بر صنایع خاصی یا بازارهای توسعه‌یافته تمرکز داشته‌اند و کمتر به بررسی این موضوع در بستر واحدهای صنعتی کوچک و متوسط در ایران پرداخته شده است. از این رو، یافته‌های آن‌ها ممکن است به شرایط بازارهای محلی تعمیم‌پذیر نباشد. سوم، در بسیاری از مطالعات، مدل‌های تحلیلی جامعی که بتوانند تعاملات پیچیده بین متغیرهای مختلف (ویژگی‌های محصول، عدم اطمینان محیطی و استراتژی زنجیره تأمین) را تبیین کنند، مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. استفاده از روش معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی در این تحقیق، امکان تحلیل روابط چندبعدی بین متغیرهای تحقیق را فراهم می‌کند. بنابراین، این پژوهش با هدف پرکردن این شکاف‌ها، به‌طور خاص به بررسی تأثیر ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی بر استراتژی زنجیره تأمین پرداخته و نقش آن را در بهبود عملکرد کسب و کارهای صنعتی تحلیل می‌کند. این مطالعه نه تنها به ارائه بینش‌های عملی برای مدیران کمک می‌کند، بلکه می‌تواند مبنای پژوهش‌های آتی در این حوزه قرار گیرد.

مبانی نظری پژوهش

مفاهیم اصلی پژوهش به شرح زیر است.

استراتژی زنجیره تأمین

استراتژی زنجیره تأمین شامل طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت کلیه فعالیت‌های مربوط به جریان کالاها و خدمات از مبدأ تا مصرف است. مقالات پژوهشی نشان می‌دهند که سازمان‌ها از طیف گسترده‌ای از استراتژی‌ها برای بهینه‌سازی زنجیره تأمین و دستیابی به مزیت رقابتی استفاده می‌کنند

(Munizu et al., 2024). این استراتژی‌ها ایستا نیستند، بلکه در طول زمان و در پاسخ به شرایط متغیر بازار و اولویت‌های کسب و کار تکامل می‌یابند (Lowson, 2003, pp. 75–91).

یکی از جنبه‌های کلیدی که در مقالات پژوهشی مورد تأکید قرار گرفته، همسویی استراتژی زنجیره تأمین با استراتژی کلی کسب و کار است (Munizu et al., 2024). اهداف استراتژیک کلی یک شرکت، خواه بر رهبری هزینه، تمایز یا پاسخگویی متمرکز باشد، تأثیر شایان توجهی بر طراحی و عملکرد زنجیره تأمین آن خواهد داشت (Munizu et al., 2024). برای مثال، شرکتی که بر کاهش هزینه تمرکز دارد، ممکن است کارایی و صرفه‌جویی ناشی از مقیاس را در زنجیره تأمین خود در اولویت قرار دهد، در حالی که شرکتی که بر تمایز تأکید دارد، ممکن است چابکی و پاسخگویی را برای تأمین نیازهای منحصربه‌فرد مشتریان ترجیح دهد (Hilletofth, 2009, pp. 16–33).

مقالات پژوهشی همچنین، استراتژی‌های خاص زنجیره تأمین را بررسی کرده‌اند که شامل رویکردهای ناب، چابک، تاب‌آور و سبز می‌شوند (Yassin et al., 2021). استراتژی‌های ناب بر حذف اتلاف و بهبود کارایی در سراسر زنجیره تأمین تمرکز دارند (Ahmed & Huma, 2018, pp. 33–56). استراتژی‌های چابک بر انعطاف‌پذیری و پاسخگویی به تغییرات بازار تأکید می‌کنند (Ahmed & Huma, 2018, pp. 33–56). زنجیره‌های تأمین تاب‌آور به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بتوانند در برابر اختلالات و عدم قطعیت‌ها مقاومت کنند (Mohammadzadeh et al., 2020, pp. 177–197). در حالی که زنجیره‌های تأمین سبز پایداری محیط زیستی را در اولویت قرار می‌دهند (Yassin et al., 2021). نقش سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری در حمایت از استراتژی زنجیره تأمین نیز یکی از موضوعات پرتکرار در مقالات پژوهشی است (Ogden et al., 2008, pp. 109–192). فناوری‌های پیشرفته‌ای مانند بلاک‌چین، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا می‌توانند به افزایش شفافیت، بهبود تصمیم‌گیری و افزایش کارایی و تاب‌آوری کلی زنجیره تأمین کمک کنند (Ogden et al., 2008, pp. 109–192). با این حال، پیاده‌سازی موفق فناوری نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و ادغام مناسب با سیستم‌ها و فرآیندهای موجود است (Ogden et al., 2008, pp. 109–192).

عملکرد کسب و کار

عملکرد سازمانی یکی از اساسی‌ترین و کلیدی‌ترین مفاهیم در مسیر دستیابی به اهداف و برنامه‌های

استراتژیک هر سازمان به شمار می‌رود. این مفهوم به طور کلی، نتیجه فرایندهای اجرایی و عملیاتی است که در جهت دستیابی به اهداف مختلف سازمان انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر، عملکرد سازمانی به معنای توانایی یک سازمان در انجام وظایف محوله به کارکنان و نیروی انسانی خود و در نهایت تحقق نتایج مطلوب است. در این راستا، عملکرد سازمانی شامل ابعاد گسترده‌ای از اهداف است که به رقابت‌پذیری و پیشرفت مستمر در زمینه تولید و کیفیت محصولات یا خدمات سازمان مربوط می‌شود. این اهداف می‌توانند شامل کاهش هزینه‌ها، افزایش انعطاف‌پذیری، ارتقای سرعت فرایندها، و دستیابی به قابلیت اعتماد و کیفیت بالا باشند. در واقع، می‌توان عملکرد سازمانی را به عنوان مفهومی جامع و کلی در نظر گرفت که تمامی ارکان و فعالیت‌های موفقیت‌آمیز و اثرگذار سازمان را در بر می‌گیرد. این موضوع از این نظر حائز اهمیت است که عملکرد سازمانی، یک مقوله چندبعدی و چندوجهی است که تنها به جنبه‌های مالی و اجرایی محدود نمی‌شود. در این راستا، باید تمایزی بین دو بخش مختلف عملکرد سازمانی قائل شویم: یکی عملکرد عملیاتی که شامل شاخص‌هایی مانند بهره‌وری، کیفیت و کارایی فرایندها می‌شود، و دیگری عملکرد مالی که بر اساس شاخص‌هایی همچون بازده سرمایه‌گذاری و سودآوری سازمان اندازه‌گیری می‌شود. در حالی که عملکرد مالی می‌تواند به صورت بالقوه تأثیرگذارتر باشد، به دلیل اینکه تحت تأثیر عوامل متعددی قرار می‌گیرد، بیشتر از عملکرد عملیاتی متغیر و قابل تغییر است. به طور کلی، عملکرد سازمانی نتیجه نهایی هماهنگی، هم‌افزایی و تعامل موفق میان همه اجزای مختلف و فرایندهای مختلف سازمان است که در نهایت به تحقق اهداف و ارتقای جایگاه سازمان در محیط رقابتی منجر می‌شود.

پیشینه پژوهش

تحقیقات گسترده‌ای به بررسی رابطه بین استراتژی‌های مختلف زنجیره تأمین و عملکرد کسب‌وکار پرداخته‌اند. بسیاری از مقالات تحقیقاتی، اثربخشی استراتژی‌های ناب، چابک و ترکیبی را در دستیابی به اهداف عملکردی مختلف بررسی کرده‌اند (Riska & Munawaroh, 2024). استراتژی‌های ناب که بر کارایی و کاهش هزینه‌ها تأکید دارند، معمولاً با محصولات عملکردی که تقاضای پایدار و عرضه قابل پیش‌بینی دارند، مرتبط هستند. از سوی دیگر، استراتژی‌های چابک که انعطاف‌پذیری و

پاسخگویی را در اولویت قرار می‌دهند، برای محصولات نوآورانه با تقاضای ناپایدار و عرضه نامطمئن مناسب‌تر هستند (Harris et al., 2010). استراتژی‌های ترکیبی سعی می‌کنند مزایای هر دو رویکرد ناب و چابک را ترکیب کنند و تعادلی بین کارایی و پاسخگویی ایجاد کنند (Zimmermann et al., 2020). با این حال، برخی مقالات تحقیقاتی نشان می‌دهند استراتژی‌های سنتی زنجیره تأمین که فاقد تمرکز مشخص بر ناب یا چابک هستند، ممکن است به عملکرد زیر بهینه منجر شوند (Qi et al., 2009). انتخاب استراتژی همیشه یک تصمیم ساده «این یا آن» نیست، و شرکت‌ها ممکن است بسته به شرایط خاص خود، عناصری از چندین استراتژی را به کار گیرند. علاوه بر این، مقالات تحقیقاتی بر اهمیت همسویی استراتژی زنجیره تأمین با استراتژی رقابتی شرکت و اهداف کلی کسب و کار تأکید می‌کنند (Qi et al., 2011). مقالات تحقیقاتی به طور مداوم بر اهمیت همسویی استراتژی زنجیره تأمین با ویژگی‌های محصول تأکید کرده‌اند (Harris et al., 2010). محصولات عملکردی که با حجم بالا، تنوع کم و تقاضای پایدار مشخص می‌شوند، معمولاً با زنجیره‌های تأمین ناب که بر کارایی و بهینه‌سازی هزینه تمرکز دارند، سازگار هستند (Harris et al., 2010). در مقابل، محصولات نوآورانه که حجم کم، تنوع بالا و تقاضای ناپایدار دارند، اغلب به زنجیره‌های تأمین چابک نیاز دارند که بتوانند به سرعت با شرایط متغیر بازار سازگار شوند. این همسویی برای بهینه‌سازی عملکرد و دستیابی به مزیت رقابتی بسیار حیاتی است. مقالات تحقیقاتی همچنین بررسی کرده‌اند که چگونه ویژگی‌های محصول بر استراتژی‌های توزیع تأثیر می‌گذارند، و برخی پیشنهاد می‌کنند که روش‌هایی مانند کراس‌داکینگ ممکن است برای برخی انواع محصولات مناسب‌تر از انبارداری سنتی باشند (Benrqya, 2018). علاوه بر این، ویژگی‌های محصول نقش مهمی در تعیین استراتژی‌های مناسب پایان عمر محصول ایفا می‌کنند، با در نظر گرفتن عواملی مانند طول عمر محصول، پیچیدگی عملکردی، فناوری‌های بازیافت و تقاضا برای مواد بازیافتی (Rose et al., 1998). عدم قطعیت محیطی، که شامل عواملی مانند نوسانات بازار، اختلالات زنجیره تأمین و تغییرات فناوری است، تأثیر شایان توجهی بر اثربخشی استراتژی‌های زنجیره تأمین دارد (Qi et al., 2011). مقالات تحقیقاتی نشان می‌دهند عدم قطعیت محیطی بالا، نیاز به زنجیره‌های تأمین چابک‌تر و مقاوم‌تر دارد که بتوانند با رویدادهای غیر منتظره سازگار شوند. توانایی یکپارچه‌سازی و هماهنگی در سراسر

زنجیره تأمین برای مدیریت ریسک و تضمین تداوم کسب‌وکار بسیار حیاتی است (Rehman & Jajja, 2022). برخی مقالات تحقیقاتی نقش تعدیل‌کننده عدم قطعیت محیطی را در رابطه بین استراتژی زنجیره تأمین و عملکرد کسب‌وکار بررسی کرده‌اند و نشان می‌دهند که استراتژی بهینه ممکن است بسته به سطح عدم قطعیت متفاوت باشد. علاوه بر این، مقالات تحقیقاتی بر اهمیت در نظر گرفتن عدم قطعیت محیطی هنگام انتخاب معیارهای مناسب اندازه‌گیری عملکرد تأکید کرده‌اند و پیشنهاد می‌کنند که معیارهای مختلف ممکن است برای استراتژی‌های ناب در مقابل چابک مرتبط‌تر باشند (Dahinine et al., 2024). ادغام فناوری‌های صنعت ۴٫۰ نیز به عنوان یک عامل کلیدی در کاهش تأثیر عدم قطعیت فناوری و افزایش چابکی و مقاومت زنجیره تأمین دیده می‌شود (Oliveira-Dias et al., 2024). چندین مقاله تحقیقاتی از رویکرد یکپارچه به استراتژی زنجیره تأمین حمایت می‌کنند که در آن تعامل بین ویژگی‌های محصول، عدم قطعیت محیطی و عملکرد کسب‌وکار در نظر گرفته می‌شود (Zimmermann et al., 2020). این دیدگاه یکپارچه بر نیاز به یک رویکرد اقتضایی تأکید می‌کند که در آن استراتژی بهینه زنجیره تأمین با توجه به شرایط خاص شرکت و محیط آن تنظیم می‌شود (Qi et al., 2011). استفاده از چارچوب‌هایی مانند کارت امتیازی متوازن می‌تواند به یکپارچه‌سازی دیدگاه‌های مختلف عملکردی و همسویی استراتژی زنجیره تأمین با اهداف کلی سازمان کمک کند (Abu-Allan, 2024). علاوه بر این، مقالات تحقیقاتی بر اهمیت فزاینده ملاحظات پایداری در طراحی و مدیریت زنجیره تأمین تأکید کرده‌اند و نیاز به ادغام اصول ناب، چابک، مقاوم و سبز را برجسته می‌کنند (Piprani et al., 2024). لقمجانی و همکاران (۱۴۰۰) در تحقیقی موضوع طراحی سیستم استنتاج عصبی فازی برای ارزیابی تناسب گونه‌های خرده‌فروشی با ویژگی‌های محصول را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این تحقیق نشان داد برای افزایش احتمال فروش محصولات در گونه راحتی، ویژگی ظاهری، در گونه سوپرمارکت، ویژگی رقابتی و ذاتی، در گونه بازار هفتگی، ویژگی ذاتی و قیمتی، در گونه هایپرمارکت، عمده‌فروشی و تخفیفی، ویژگی رقابتی و قیمتی، در گونه تخصصی، ویژگی ظاهری و ذاتی و در نهایت، در گونه ماشین فروش، ویژگی ظاهری و قیمتی مناسب خواهند بود. ابراهیم‌پور ازبری و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی تأثیر عدم اطمینان محیطی، انعطاف‌پذیری تولید و کارایی عملیاتی بر عملکرد شرکت، با نقش تعدیلگری

ظرفیت جذب عملیاتی را بررسی کردند. یافته‌های این تحقیق نشان داد که می‌توان عملکرد شرکت را با افزایش انعطاف‌پذیری تولید و کارایی عملیاتی بالا برد و همچنین با افزایش انعطاف‌پذیری، پاسخ مؤثرتری به تغییرات محیطی داد. نتایج پژوهش تأثیر انعطاف‌پذیری تولید بر کارایی عملیاتی و همچنین تعدیل‌گری ظرفیت جذب عملیاتی را تأیید کرد. کیانفر و بارفروش (۱۳۹۵) پژوهشی انجام دادند نتایج پژوهش آنان نشان داد مؤلفه‌های زنجیره تأمین کارآفرینانه با شدت ۰/۳۳۴ و توسعه محصول جدید با شدت ۰/۳۸۸ عملکرد شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سه مؤلفه رشد، مشارکت مشتریان و مشارکت تأمین‌کنندگان در زنجیره تأمین کارآفرینانه و سه مؤلفه ویژگی‌های ذائقه‌ای محصول، سلامت و بهداشت و تنوع و نوآوری در توسعه محصول جدید، عملکرد شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی است که برای تهیه اطلاعات پژوهش، مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و ابزار پرسشنامه استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش را کلیه مدیران واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم تشکیل می‌دهند، که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه آماری ۲۶۰ نفر برآورد شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شد. پرسش‌های تخصصی پرسشنامه شامل چهار متغیر، استراتژی‌های زنجیره تأمین، عدم اطمینان محیطی، ویژگی‌های محصول و عملکرد کسب و کار را در بر می‌گیرد. تعداد عوامل و گویه‌های هر یک از این متغیرها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱. متغیرها، عوامل و تعداد گویه‌های مرتبط در پرسشنامه

ردیف	متغیرها	عوامل مربوطه	شماره گویه‌ها	تعداد گویه‌های هر متغیر
۱	استراتژی‌های زنجیره تأمین	زنجیره تأمین ناب	۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷	۷
		زنجیره تأمین چابک	۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴	۷
۵	عدم اطمینان محیطی		۱۵-۱۶-۱۷	۳
۶	ویژگی‌های محصول		۱۸-۱۹-۲۰-۲۱	۴
۹	عملکرد تجاری-تجاری	عملکرد تجاری	۲۲-۲۳-۲۴-۲۵	۴
		عملکرد تولیدی	۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱	۶
	جمع		۳۱	

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش از پژوهش، به ارائه یافته‌های پژوهش و همچنین، آزمون فرضیه‌های تحقیق پرداخته شده است. در جدول ۲ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	انحراف معیار	مقدار میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس
استراتژی‌های زنجیره تأمین	۰/۶۷۸	۳/۸۶	۵	۱	۰/۴۵۹
عدم اطمینان محیطی	۰/۸۷۱	۲/۶۳	۵	۱/۵	۰/۷۵۸
ویژگی‌های محصول	۰/۷۵۲	۳/۵۵	۴	۱	۰/۵۶۵
عملکردهای کسب‌وکار	۰/۷۴۳	۳/۴۵	۵	۱	۰/۴۶۷

همان گونه که در جدول ۲ قابل ملاحظه است، برای متغیر استراتژی‌های زنجیره تأمین مینیمم نظرات مقدار ۱ و ماکزیمم نظرات مقدار ۵ و میانگین و انحراف معیار نظرات به ترتیب، به میزان ۳/۸۶ و ۰/۶۷۸ است. برای متغیر عدم اطمینان محیطی مینیمم نظرات مقدار ۱/۵ و ماکزیمم نظرات مقدار ۵ و میانگین و انحراف معیار نظرات به ترتیب، به میزان ۲/۶۳ و ۰/۸۷۱ است. برای متغیر ویژگی‌های محصول مینیمم نظرات مقدار ۱ و ماکزیمم نظرات مقدار ۴ و میانگین و انحراف معیار نظرات به ترتیب، به میزان ۳/۵۵ و ۰/۷۵۲ است. برای متغیر عملکردهای کسب و کار مینیمم نظرات مقدار ۱ و ماکزیمم نظرات مقدار ۵ و میانگین و انحراف معیار نظرات به ترتیب به میزان ۳/۴۵ و ۰/۷۴۳ است. به منظور استفاده از تکنیک‌های آماری ابتدا باید مشخص شود که داده‌های جمع‌آوری شده از توزیع نرمال یا غیر نرمال برخوردار است. با توجه به جدول ۳ مقدار سطح معناداری برای تمامی متغیرها کمتر از مقدار خطا ۰/۰۵ است. بنابراین، توزیع فراوانی گویه‌های متغیرها مورد نظر دارای توزیع نرمال نیستند.

جدول ۳. نتایج نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

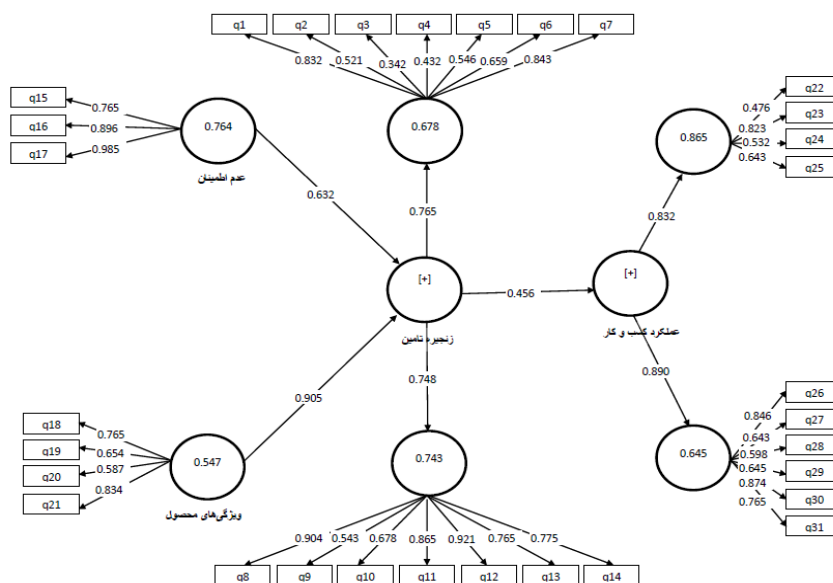
متغیرها	تعداد نمونه	سطح معناداری
استراتژی‌های زنجیره تأمین	۲۶۰	۰/۰۱۱
عدم اطمینان محیطی	۲۶۰	۰/۰۰۰
ویژگی‌های محصول	۲۶۰	۰/۰۰۵
عملکردهای کسب و کار	۲۶۰	۰/۰۰۰

در ادامه، مقادیر مربوط به شاخص Q2 متغیرها در جدول ۴ نمایش داده شده است. با توجه به مقادیر منعکس شده با توجه به اینکه مقادیر آنها بیشتر از ۰/۳۵ است، دارای قدرت پیش‌بینی قوی می‌باشند و می‌توان بیان کرد که نتایج نشان‌دهنده برازش قوی مدل ساختاری پژوهش است.

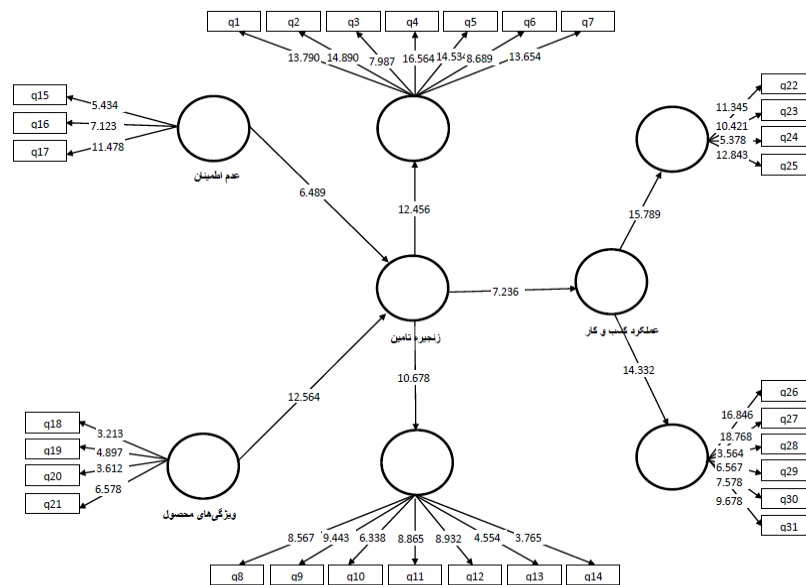
جدول ۴. مقادیر Q2

مقادیر Q2	متغیرهای پژوهش
-	استراتژی‌های زنجیره تأمین
۰/۴۵۷	عدم اطمینان محیطی
۰/۴۰۵	ویژگی‌های محصول
۰/۴۳۲	عملکردهای کسب و کار

پس از بررسی برازش مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری و مدل کلی، نوبت به بررسی و آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌رسد. مدل اجرا شده در محیط نرم‌افزار PLS برای آزمون فرضیه‌های پژوهش به شرح شکل‌های ۱ و ۲ ارائه شده است.



شکل ۱. مدل ساختاری فرضیه پژوهش در حالت ضریب استاندارد



شکل ۲. مدل ساختاری بررسی فرضیه های پژوهش در حالت معناداری

فرضیه اول پژوهش: ویژگی‌های محصول تأثیر معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین دارد.

با توجه به شکل ۲ مقدار آماره T برابر با ۱۲/۵۶۴ است، به گونه‌ای که این مقدار بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است و فرضیه پژوهش تأیید شد و می‌توان چنین استنباط کرد ویژگی‌های محصول می‌تواند آثار معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم، برجای بگذارد. همچنین، با توجه به شکل ۱، ضریب مسیر به‌دست‌آمده برابر با $(\beta = 0.905)$ است، از آنجا که ضریب مسیر به‌دست‌آمده مثبت است، این تأثیر به‌صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان گفت ویژگی‌های محصول می‌تواند تأثیرات مثبت و معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم، برجای بگذارد.

فرضیه دوم پژوهش: عدم اطمینان محیطی تأثیر معنی‌داری بر استراتژی زنجیره تأمین دارد.

با توجه به شکل ۲ مقدار آماره T برابر با ۶/۴۸۹ که بزرگ‌تر از ۱/۹۶ است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود و می‌توان استنباط کرد عدم اطمینان تأثیر معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین دارد همچنین،

با توجه به شکل ۲، ضریب مسیر برابر با $0/632$ است، از آنجا که ضریب مسیر مثبت است، این رابطه به صورت مستقیم است. پس می‌توان عنوان کرد عدم اطمینان محیطی می‌تواند آثار مثبت و معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم، بر جای بگذارد.

فرضیه سوم پژوهش: استراتژی زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر عملکرد کسب و کار دارد.

با توجه به شکل ۲ مقدار آماره T برابر با $7/236$ که بزرگتر از $1/96$ است و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود و می‌توان استنباط کرد استراتژی زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر عملکرد کسب و کار دارد. همچنین، با توجه به شکل ۱، $\beta = -0/456$ ، از آنجا که ضریب مسیر مثبت است، این رابطه به صورت مستقیم می‌باشد. پس می‌توان بیان کرد استراتژی زنجیره تأمین می‌تواند تأثیرات مثبت و معناداری بر عملکرد کسب و کار واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم، بر جای بگذارد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر استراتژی زنجیره تأمین بر عملکرد کسب و کار با تأکید بر ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی در واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم انجام شده است. در این راستا، از مدل استراتژی زنجیره تأمین، عملکرد کسب و کار، و ویژگی‌های محصول و عدم اطمینان محیطی استفاده شد. براساس یافته‌های پژوهش، ویژگی‌های محصول می‌تواند تأثیرات مثبت و معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین واحدهای صنعتی شهرک صنعتی شکوهیه قم بر جای بگذارد. همراستا با این نتیجه، مطالعاتی مانند کای و همکاران (۲۰۰۹) و هریس و همکاران (۲۰۱۰) نیز نشان داده‌اند که انتخاب استراتژی زنجیره تأمین به شدت تحت تأثیر ویژگی‌های محصول است. یافته‌های پژوهش حاضر تأیید می‌کند که مدیرانی که محصولات عمدتاً کاربردی دارند و در محیط‌هایی با سطوح پایین پیچیدگی و پویایی رقابت می‌کنند، باید استراتژی زنجیره تأمین ناب را در نظر بگیرند. در مقابل، شرکت‌هایی که محصولات نوآورانه تولید می‌کنند و در محیط‌های پیچیده و پویا فعالیت دارند، باید استراتژی زنجیره تأمین چابک را اتخاذ کنند. همچنین، یافته‌های پژوهش نشان داد عدم اطمینان محیطی تأثیر مثبت و معناداری بر استراتژی زنجیره تأمین واحدهای صنعتی دارد. این نتیجه با مطالعاتی مانند کای و همکاران (۲۰۱۱)، و رهمان و جاجا (۲۰۲۲) همخوانی دارد.

که تأکید کرده‌اند عدم اطمینان محیطی نقش مهمی در تعیین استراتژی زنجیره تأمین ایفا می‌کند. نتایج پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که در بسیاری از موارد، به‌ویژه زمانی که ویژگی‌های محصول و محیط به‌وضوح یک استراتژی ناب یا چابک را الزامی نمی‌کنند، اتخاذ یک استراتژی ترکیبی منجر به بهترین عملکرد می‌شود. علاوه بر این، یافته‌های پژوهش نشان داد که استراتژی زنجیره تأمین تأثیر مثبت و معناداری بر عملکرد کسب‌وکار دارد. این نتیجه با مطالعات قبلی نظیر زیمرمن و همکاران (۲۰۲۰) و دهینیه و همکاران (۲۰۲۴) مطابقت دارد که نشان داده‌اند انتخاب استراتژی مناسب زنجیره تأمین تأثیر مستقیمی بر بهبود عملکرد کسب‌وکار دارد. نتایج پژوهش حاضر تأیید می‌کند که ترکیب استراتژی‌های ناب و چابک می‌تواند شرکت‌ها را در دستیابی به عملکرد بهتر حمایت کند، در حالی که فقدان یک استراتژی روشن می‌تواند برای عملکرد کسب‌وکار مضر باشد. در ادامه، پیشنهاد‌های پژوهش به شرح زیر بیان می‌شود:

- واحدهای صنعتی برای اتخاذ استراتژی‌های زنجیره تأمین مناسب، شرکت‌ها باید ویژگی‌های محصول خود و ویژگی‌های مختلف محیط خود را در نظر بگیرند.
- مدیرانی که تشخیص می‌دهند شرکت‌هایشان محصولات عمدتاً کاربردی دارند و در محیط‌هایی رقابت می‌کنند که با سطوح نسبتاً پایینی از پیچیدگی و پویایی مشخص می‌شود، باید اتخاذ استراتژی زنجیره تأمین ناب را در نظر بگیرند، زیرا نتایج نشان می‌دهد که این ترکیب اغلب به نفع عملکرد بهتر است. از سوی دیگر، شرکت‌هایی که محصولات نوآورانه دارند و در محیط‌های پیچیده و پویا به رقابت می‌پردازند، باید اتخاذ استراتژی زنجیره تأمین چابک را در نظر بگیرند.
- واحدهای صنعتی برای تقویت استراتژی زنجیره تأمین به منظور بهبود پاسخگویی، سیستمی را ایجاد کنند که به‌سرعت از تغییرات عمده در سلیقه مصرف‌کنندگان آگاه شوند و همواره از فناوری‌های روز دنیا بهره‌گیرند و محصولات با کیفیت و هزینه تمام‌شده کمتر تولید کنند.
- به منظور بهبود پاسخگویی زنجیره تأمین پیشنهاد می‌شود که مدیران واحدهای صنعتی سفارش خود را طبق موجودی انبار دریافت کنند و از به تأخیر انداختن سفارش مشتریان خودداری کنند.

منابع

- ابراهیم‌پور ازبیری، مصطفی، اکبری، محسن، و رفیعی رشت‌آبادی، فاطمه (۱۳۹۷). تأثیر عدم اطمینان محیطی، انعطاف‌پذیری تولید و کارایی عملیاتی بر عملکرد شرکت: نقش تعدیلگری ظرفیت جذب عملیاتی. *مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۶(۴۹)، ۳۷-۶۶.
- کیانفر، کامران، و بارفروش، نسرین (۱۳۹۵). اثر زنجیره تأمین کارآفرینانه و توسعه محصول جدید بر عملکرد شرکت‌ها: مطالعه موردی صنعت نوشیدنی. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۸(۱۵)، ۷۵-۹۲.
- نژادعلی لقمجانی، حمیدرضا، ایرانی، حمیدرضا، کریمی، تورج، و سلطانی، مرتضی (۱۴۰۰). طراحی سیستم استنتاج عصبی-فازی برای ارزیابی تناسب گونه‌های خرده‌فروشی با ویژگی‌های محصول. *مدیریت بازرگانی*، ۱۳(۱).
- Abu-Allan, A. (2024). The impact of balanced scorecard mediation in the relationship of perceived environmental uncertainty, business strategy, and organizational performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 12(2), 732-750.
- Ahmed, W., & Huma, S. (2018). Impact of lean and agile strategies on supply chain risk management. *Social Science Research Network*, 32, 33-56.
- Benrqya, Y. (2018). Impact of the product characteristics on the distribution strategy selection: A literature review. *Engineering Management and Competitiveness (JEMC)*, 11(1), 20-28.
- Chandak, A., Chandak, S., & Dalpati, A. (2021). Evaluation of impact of success factors of supply chain strategy and flexibility on supply chain performance. *Pakistan Journal of Statistics and Operation Research*, 185-194.
- Cvjetković, M., Vasiljevic, M., Cvjetković, M., & Josimović, M. (2021). Impact of quality on improvement of business performance and customer satisfaction. *Engineering Management and Competitiveness*, 11(1), 20-28.
- Dahinine, B., Laghouag, A., Bensahel, W., Alsolamy, M., & Guendouz, T. (2024). Evaluating Performance Measurement Metrics for Lean and Agile Supply Chain Strategies in Large Enterprises. *Sustainability*, 16(6), 2586.
- Harris, G. A., Componation, P., & Farrington, P. (2010). An exploration of fisher's framework for the alignment of supply chain strategy with product characteristics. *Engineering Management Journal*, 22, 31-43.
- Hilletofth, P. (2009). How to develop a differentiated supply chain strategy? *Industrial Management & Data Systems*, 109, 16-33.
- Jajja, M., Kannan, V., Brah, S., & Hassan, S. Z. (2016). Supply chain strategy and the role of suppliers: Evidence from the Indian sub-continent. *Benchmarking*, 23, 1658-1676.
- Jordaan, Y., & Badenhorst, J. J. (2022). The relationship between business strategy and

- customer satisfaction: A study of South African business performance. *Business and Management Review, Business and Management Review*, 3(9), 656–674.
- Li, D. (2017). Exploring the impact of reshoring decisions on supply chain and business performance: Evidence from 261 UK manufacturers.
- Lowson, R. (2003). How supply network operations strategies evolve. *Physical Distribution & Logistics Management*, 33, 75–91.
- Mohammadzadeh, M., Sobhanallahi, M., & Khamseh, A. (2020). Closed loop supply chain mathematical modeling considering lean agile resilient and green strategies. *Croatian Operational Research Review*, 11, 177–197.
- Munizu, M., Alam, S., Pono, M., Asdar, M., & Arifin, A. H. (2024). Analysis of Supply Chain Strategy, competitiveness, and business performance at passion fruit processing industry in gowa regency. *BIO Web of Conferences* (pp.1-6).
- Ogden, J. A., Lowry, P., Petersen, K., & Carter, P. L. (2008). Explaining the key elements of information systems-based supply-chain strategy that are necessary for business-to-business electronic marketplace survival. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 9, 109–192.
- Oliveira-Dias, D., Maqueira-Marín, J. M., Moyano-Fuentes, J., & Tortorella, G. (2025). How does the technology environment impact supply chain strategy and operational performance?. *Manufacturing Technology Management*, 36(1), 203–226.
- Piprani, A. Z., Khan, S. A. R., & Yu, Z. (2024). Driving success through digital transformation: influence of Industry 4.0 on lean, agile, resilient, green supply chain practices. *Manufacturing Technology Management*, 35(6), 1175–1198.
- Qi, Y., Boyer, K. K., & Zhao, X. (2009). Supply Chain Strategy, product characteristics, and performance impact: Evidence from Chinese Manufacturers. *Decision Sciences*, 40, 667–695.
- Qi, Y., Zhao, X., & Sheu, C. (2011). The impact of competitive strategy and supply chain strategy on business performance: The role of environmental uncertainty. *Decision Sciences*, 42, 371–389.
- Rehman, A. U., & Jajja, M. S. S. (2023). The interplay of integration, flexibility and coordination: a dynamic capability view to responding environmental uncertainty. *International Journal of Operations & Production Management*, 43(6), 916–946.
- Riska, & Munawaroh, M. (2024). Supply Chain Strategy Trends: Lean, Agile, Leagile. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope*, 5(4), 82–97.
- Rose, C., Ishii, K., & Masui, K. (1998). How product characteristics determine end-of-life strategies. Proceedings of the 1998 IEEE International Symposium on Electronics and the Environment. ISEE - 1998 (Cat. No.98CH36145), 322–327.
- Yassin, A. M. M., Hassan, M. A., & Elmesmary, H. M. (2021). Key elements of green supply chain management drivers and barriers empirical study of solar energy companies in South Egypt. *International Journal of Energy Sector Management*, 16 (3), 564–584.
- Yu, D., & Fang, A. (2023). The knowledge trajectory and structure of the supply chain integration: a main path and cluster analysis. *Enterprise Information Management*, 36, 1056–1079.
- Zimmermann, R., Ferreira, L. M. D. F., & Moreira, A. C. (2020). An empirical analysis of the relationship between supply chain strategies, product characteristics, environmental uncertainty and performance. *Supply Chain Management*, 25(3), 375–391.