



# Investigating the impact of environmental forces on the sustainable supply chain with the mediating role of supplier communication and organizational capacity

**Seyed Saleh Ravanpour \***

M.A in Management, Torghabeh Workers Welfare Bank, Mashhad, Iran.

**Hanieh Shakki**

Department of Management, Gorgan University.

## Article History

Received: 14 November, 2023

Revised: 16 January, 2024

Accepted: 19 January, 2024

## Keywords

Environmental forces,  
sustainable supply chain,  
supplier relationships,  
organizational capacity

## Abstract

*The concept of sustainable supply chain behavior involves considering social, economic, and environmental issues in all organizational processes. These processes include the entire lifecycle of the supply chain, from raw material procurement to design, product development, storage, distribution, and delivery of the final product. In fact, supply chain sustainability is a business issue that affects the organization's supply chain and logistics network based on environmental factors, risk, and waste management. There has been a noticeable growth in the need for integrating environmental activities with organizational supply chain management. This study aimed to investigate the impact of environmental forces on sustainable supply chains, with the mediating role of supplier communications and organizational capacity in small and medium-sized companies in the industrial town of Toos in Mashhad. The results indicate that environmental forces have an effect on sustainable supply chains, but the direct relationship between supplier communications and organizational capacity is not confirmed, and these two variables have an indirect effect on sustainable supply chains through the mediating role between environmental forces and sustainable supply chains. Therefore, the main hypothesis regarding the relationship between environmental variables and sustainable supply chains is confirmed.*

Published by Shandiz Institute of Higher Education



## How to cite this article:

Ravanpour, S. S., & Shakki, H. (2024). Investigating the impact of environmental forces on the sustainable supply chain with the mediating role of supplier communication and organizational capacity. *Novel Explorations in Computational Science and Behavioral Management*, 1(2), 71-81.



<https://doi.org/103310.22034/necsbm.2024.425229.1027>.

openaccess

# بررسی تأثیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی

سید صالح روان‌پور\*

کارشناسی ارشد مدیریت، بانک رفاه کارگران طرفه، مشهد، ایران

هانیه شکی

کارشناسی مدیریت، گروه مدیریت، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران

## چکیده

رفتار زنجیره تأمین پایدار در نظر گرفتن مسائل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در تمامی فرآیندهای سازمانی است. این فرآیندها شامل کل چرخه عمر زنجیره تأمین از خرید مواد اولیه تا طراحی، توسعه محصول، انبارداری، توزیع و تحویل کالای نهایی است. در واقع پایداری زنجیره تأمین یک موضوع کسب‌وکار است که بر زنجیره تأمین سازمان و شبکه لجستیک سازمانی بر اساس عوامل محیطی، ریسک و مدیریت ضایعات تولید اثر می‌گذارد. رشد چشمگیری در زمینه نیاز برای یکپارچگی فعالیت‌های محیطی با مدیریت زنجیره تأمین سازمان پدیدار شده است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی شرکت‌های کوچک و متوسط شهرک صنعتی توس شهر مشهد صورت گرفته است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار اثر دارد ولی در ارتباط با اثر مستقیم دو متغیر ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی تأیید نمی‌شود و این دو متغیر به واسطه نقش میانجی بین دو متغیر نیروهای محیطی و زنجیره تأمین پایدار اثر غیرمستقیم دارند. لذا فرضیه اصلی پژوهش در خصوص رابطه متغیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار تأیید می‌گردد.

## سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۰/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۹

## کلیدواژه‌ها:

نیروهای محیطی پایدار

زنجیره تأمین پایدار

ارتباطات تأمین‌کننده

ظرفیت سازمانی

Published by Shandiz Institute of Higher Education


## استناد به مقاله:

روان‌پور، سید صالح و شکی، هانیه (۱۴۰۲). بررسی تأثیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی.

کاوش‌های نوین در علوم محاسباتی و مدیریت رفتاری، ۱(۲)، ۷۱-۸۱.



<https://necsbm.shandiz.ac.ir>

 <https://doi.org/10.22034/necsbm.2024.425229.1027>

openaccess

## ۱. مقدمه

از جمله زنجیره تأمین سبز و زنجیره تأمین پایدار انجام شده است که به دنبال توجه به مسائل اقتصادی، محیطی و اجتماعی در زنجیره تأمین است. مشارکت بخش‌های مختلف برای ایجاد ارزش‌افزوده برای مشتری، تعاملات برنده-برنده برای همه اعضای زنجیره به وجود می‌آورد (محمد و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). در بازارهای رقابتی، تنها راه غلبه بر رقیب در کاهش هزینه‌های عملیاتی و بهبود

پایداری در مدیریت زنجیره تأمین به یک الزام برای کسب‌وکارها تبدیل شده و توجه زیاد دانشگاهیان و صنایع را به خود جلب کرده است (آرمنپنتری و مینیس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷). کوشش برای ادغام مسائل پایداری در مدیریت زنجیره تأمین به روش‌های مختلفی،

<sup>2</sup> Mohammed et al.

<sup>1</sup> Arampantzi & Minis

حال رخ دادن است و امروزه شاهد آن هستیم که بنگاه‌های اقتصادی در کنار دولت و نهادهای عمومی و مردم‌نهاد خود را به‌صورت یک کل فرض کرده و خود را نسبت به رفاه اجتماعی بشريت و تخریب آب، زمین و هوا مسئول می‌دانند (مانی و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰).

تأمین‌کنندگان و ارتباطات آنان را می‌توان نقطه شروع یک زنجیره تأمین دانست. سازمان‌ها یا شرکت‌هایی هستند که مواد اولیه و احتیاجات تولیدکنندگان را برای تولید یک محصول (خدمت) خاص فراهم می‌کنند. سازمان‌هایی که معادن را استخراج می‌کنند، الوارها را می‌برند و همچنین سازمان‌هایی که به فعالیت کشاورزی و پرورش دام مشغولند را می‌توان نمونه‌هایی از تأمین‌کنندگان زنجیره‌ها دانست. لازم به توجه است که تأمین‌کننده یک زنجیره، خود ممکن است در زنجیره‌ای دیگر تولیدکننده باشند. ضمن اینکه تأمین‌کنندگان یک زنجیره تأمین ممکن است چندلایه‌ای (غالباً دولایه‌ای) باشند؛ یعنی، تأمین‌کننده و تأمین‌کننده‌ی تأمین‌کننده (قلی‌زاده و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰).

به‌طور کلی، صرف‌نظر از روش‌های متداول و جنبه‌های بررسی‌شده اشتراک‌گذاری اطلاعات بیشتر پژوهش‌ها درباره نقش محوری فواید اشتراک‌گذاشتن اطلاعات در عملکرد زنجیره تأمین موافق‌اند. سودهای مورد انتظار (مثل کاهش هزینه نگهداری موجودی) که توجه عوامل زنجیره تأمین را جلب کرده است و همچنین، به اشتراک‌گذاری اطلاعات در یک زنجیره تأمین، باعث تنظیم تصمیم‌ها در زنجیره تأمین می‌شود (گوان و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۰).

هم‌سویی انگیزشی و اشتراک اطلاعات، بر عملکرد عملیاتی زنجیره تأمین اثرگذار است و ممکن است ظرفیت جذب، دلیلی برای چگونگی این تأثیر باشد؛ همچنین، ظرفیت جذب برای شرکت‌ها از آنجایی مفید است که به آن‌ها امکان می‌دهد، ارزش اطلاعات جدیدی را شناسایی و جذب کنند و از آن برای پشتیبانی از تصمیم‌های تجاری خود استفاده کنند که از منبع داخلی و خارجی جمع‌آوری می‌شوند. ظرفیت جذب به‌عنوان یک قابلیت پویا، قابلیت‌های دیگری را بهبود می‌بخشد و روند استفاده از دانش را برای دستیابی به اهداف شرکت تسهیل می‌کند. بر اساس چشم‌انداز قابلیت‌های پویا، ظرفیت جذب به‌عنوان منبع مهمی از عملکرد برتر شرکت است. به‌طور خاص، یک بنگاه با سطح بالای ظرفیت جذب‌کننده، دانش جدیدی را مهار می‌کند که از منابع

سطح خدمت، توجه هم‌زمان به ملاحظات اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی زنجیره تأمین است. به گفته پژوهشگران، ۸۰ درصد گازهای گلخانه‌ای و ۳۶ درصد دی‌اکسید کربن منتشرشده در جو زمین به علت فعالیت‌های زنجیره تأمین است (نونس و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶)؛ بنابراین، سازمان‌ها از یک سو باید به سوددهی و مزیت رقابتی و از سوی دیگر به حداقل رساندن آثار محیطی و اجتماعی فعالیت‌هایشان توجه کنند (سینق و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

با ورود موضوع مدیریت زنجیره تأمین به عرصه دنیای کسب و کار، امکان تقسیم ریسک و مخاطرات مالی و غیرمالی، استفاده از نیروهای محیطی برای کار، دسترسی به منابع فرامنطقه‌ای، عملکرد فرامنطقه‌ای و تأمین مالی بخشی امکان‌پذیر گردید (سازور و سپهری<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). در فعالیت‌های مربوط به مدیریت زنجیره تأمین، ارزیابی و انتخاب مناسب تأمین‌کنندگان بر اساس معیارهای پایداری (اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی)، سازمان‌ها را در جهت حرکت به سمت توسعه پایدار یاری می‌کند. به دلیل افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی و اجتماعی مشتریان و مصرف‌کنندگان، موفقیت صنایع کنونی منوط به رعایت الزامات و معیارهای پایداری در زنجیره ارزش تولید و زنجیره تأمین است. با توجه به موفقیت بالقوه ایران در دوره پساتحریم و به وجود آمدن فضای تجارت بین‌الملل لازم است صنایع مختلف کشور که قصد حضور در بازارهای جهانی را دارند، ظرفیت لازم را برای حضور در بازارهای جهانی کسب کنند. یکی از راه‌های ایجاد این ظرفیت و کسب مزیت رقابتی در صحنه کسب و کار این است که صنایع و سازمان‌های کشور در جهت بهینه کردن مدیریت زنجیره تأمین علاوه بر در نظر گرفتن منافع اقتصادی کسب‌وکار، شاخص‌های اجتماعی و زیست‌محیطی را نیز در مسئله انتخاب تأمین‌کنندگان خود در نظر بگیرند (شمایله و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). واقعیت این است که طی سال‌های اخیر کشورهای پیشرفته رعایت معیارهای مرتبط با محیط زیست و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را چه در خود این کشورها و چه در کشورهای طرف تجارت خود به‌عنوان یک شرط آغاز و توسعه تجارت عنوان می‌کنند. در اقتصاد کنونی شاهد تغییرات نگرشی در تئوری‌های مدیریتی و اقتصاد سیاسی هستیم که توجه ویژه‌ای به مسئولیت‌های اجتماعی بنگاه‌ها و پاسخگویی آن‌ها در حوزه‌های اجتماعی و محیطی دارند. این تغییر نگرش هم در سطح اقتصاد کلان و هم در سطح اقتصاد خرد در

<sup>1</sup> Nunes et al.

<sup>2</sup> Singh et al.

<sup>3</sup> Sazvar & Sepehri

<sup>4</sup> Shamayleh et al.

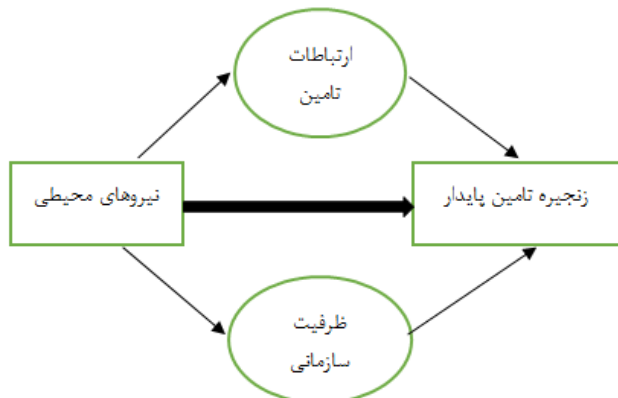
<sup>5</sup> Mani et al.

<sup>6</sup> Gholizadeh et al.

<sup>7</sup> Guan et al.

سازمان‌ها شناسایی و اندازه‌گیری تأثیر راه‌حل‌های ارائه شده به‌عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری است. سازمان‌ها بایستی از چارچوبی مانند پنج نیروی رقابتی پورتر برای شناسایی ارزش ایجاد شده کمک گیرند. برای مثال در صنایعی که رقابت شدید است سازمان بایستی از مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری که در بردارنده خدمات متمایز و یا بهبود بهره‌وری است بهره برد و یا در صنایع با موانع ورودی بالا (مانند هوافضا) بایستی مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری که در بردارنده مشارکت مشتریان در طراحی و بهبود تجربه مشتریان است را اتخاذ کند.

هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی است. بنابراین مدل تحقیق به‌صورت شکل ۱ است.



شکل ۱- مدل مفهومی تحقیق

## ۲.۱. جامعه و نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری در این تحقیق، شامل کارشناسان و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط شهرک صنعتی توس مشهد می‌باشند. نظر به اینکه جامعه آماری این تحقیق یعنی مدیران و کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط، جامعه‌ای محدود است و دسترسی به تعداد آن‌ها ممکن است در این تحقیق حدود ۱۵۰ نفر شناسایی گردیدند.

به‌منظور بررسی صحیح و علمی لازم است حجم نمونه آماری بر اساس روش‌های علمی صورت پذیرد. زیرا در نهایت ویژگی‌های نمونه به‌کل جامعه آماری تعمیم خواهد یافت. نمونه، گروهی فرعی یا زیرمجموعه‌ای از جامعه است. با بررسی و مطالعه نمونه، محقق می‌تواند قادر به استخراج نتایجی شود که قابل تعمیم به جامعه است (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۸۶). جمع‌آوری اطلاعات از بخشی از جامعه، نمونه‌گیری نامیده می‌شود. با استفاده از این فرمول حجم نمونه مورد نظر در این پژوهش به شکل زیر تعیین شده است (پرهیزگار و آقاجانی افروزی، ۱۳۹۲):

خارجی (برای مثال مشتریان، تأمین‌کنندگان، رقبا و سایر شرکای کانال) به دست می‌آید و از دانش جدید برای شناسایی فرصت‌های شغلی در بازار استفاده می‌کند. همسویی اهداف و انگیزه کل، زنجیره تأمین را برای خدمت به مشتری نهایی متحد می‌کند. نظر به اینکه زنجیره‌های تأمین با یکدیگر رقابت می‌کنند، همسوسازی مجموعه‌ای از راه‌حل‌ها را برای حل مشکلات پیچیده سازمانی فراهم می‌کند و این اطمینان را می‌دهد که همه منابع (انسانی، فنی و مالی) در مرحله هدف‌گذاری و ارزیابی قابلیت‌های اجرا، درخور توجه قرار گیرد (میرفخرالدینی و پورحیدری، ۱۳۹۶).

همسویی انگیزشی ابزاری مهم برای تسهیل همکاری، بین زنجیره تأمین مشترک و هر یک از شرکت‌های خاص است و با توجه به اینکه توانایی و انگیزش کارکنان، بیش‌ترین اثر را در افزایش ظرفیت جذب بنگاه دارد، شرکت‌ها باید به نحوی هم‌سویی انگیزشی ایجاد کنند تا زمانی که سعی می‌کنند بیش‌ترین سود را کسب کنند، عملکرد زنجیره تأمین را نیز حداکثر کنند.

در این مطالعه روش‌هایی را به‌منظور بهبود عملکرد پایدار، بهبود پایداری سازمانی از طریق زنجیره تأمین و تقویت اثر نیروهای محیطی بر ظرفیت سازمانی مؤسسات کوچک و متوسط معرفی خواهد شد و استفاده از مدیریت زنجیره تأمین پایدار، برای رقابت‌پذیر بودن سازمان از لحاظ قیمت، کیفیت، قابلیت اعتماد، انعطاف‌پذیری و مسئولیت‌پذیری بررسی می‌گردد.

## ۱.۱. مزایای پیاده‌سازی مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری

مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری می‌تواند از کانال‌هایی مانند ایمیل، وب‌سایت، پیام کوتاه، تلویزیون، پیام تصویری و تلفن گویا استفاده کند. انتخاب و اجرای کارآمد مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری نیاز به ترکیب مهارت‌های فنی عملیاتی فرهنگی و سازمانی دارد که رویکردی تیمی بر آن حاکم باشد. از سازمانی که از مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری استفاده می‌شود انتظار بهبود بهره‌وری و ایجاد ارزش می‌رود تا ایجاد ارزش در بسیاری از جهات صورت بگیرد. این جهات شامل کاهش هزینه تماس با مشتریان کاهش هزینه ناشی از انتقال مسئولیت به برخی مشتریان (به‌عنوان مثال پیکربندی محصول) کاهش هزینه ناشی از یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری با سیستم‌های تولید و مالی و عرضه و بهبود بهره‌وری از طریق پس‌انداز هزینه‌های حمل‌ونقل، مدیریت الکترونیکی ارتباط با مشتری، توانایی بالقوه جهت بهبود فروش از طریق مدیریت عملیات خودکار بازاریابی را دارد. در اینجا چالش پیش‌روی

قله توزیع مورد نظر از توزیع نرمال بالاتر و کشیدگی منفی نشانه پایین‌تر بودن قله از توزیع نرمال است. برای مثال در توزیع  $t$  که پراکندگی داده‌ها بیشتر از توزیع نرمال است، ارتفاع منحنی کوتاه‌تر از منحنی نرمال است.

جدول ۱- میزان کشیدگی و چولگی عامل‌های تحقیق

متغیر	ضریب چولگی	خطای استاندارد	ضریب کشیدگی	خطای استاندارد
نیروهای محیطی	۰/۰۳۷	۰/۲۶۹	۰/۰۶۱	۰/۵۳۲
زنجیره تأمین	۰/۴۶۸	۰/۲۶۹	-۰/۰۳۲	۰/۵۳۲
ارتباطات	۰/۴۸۲	۰/۲۶۹	۰/۲۴۹	۰/۵۳۲
ظرفیت سازمانی	۰/۱۷۲	۰/۲۶۹	-۰/۰۱۷	۰/۵۳۲

همان‌طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، مقدار چولگی مشاهده شده برای همه متغیرها در بازه (۲، -۲) قرار دارد. یعنی از لحاظ کجی همه متغیرها نرمال بوده و توزیع آن متقارن است. مقدار کشیدگی متغیرها در بازه (۲، -۲) قرار دارد. این نشان می‌دهد توزیع متغیرها از کشیدگی نرمال برخوردار است. پس از بررسی چولگی و کشیدگی، به بررسی نرمال بودن از طریق آزمون کولموگروف-اسمیرنوف می‌پردازیم. هنگام بررسی نرمال بودن داده‌ها فرض صفر مبتنی بر اینکه توزیع داده‌ها نرمال است در سطح خطای ۵٪ تست می‌شود. بنابراین اگر آماره آزمون بزرگ‌تر مساوی ۰/۰۵ بدست آید، در این صورت دلیلی برای رد فرض صفر مبتنی بر اینکه داده نرمال است، وجود نخواهد داشت. به عبارت دیگر توزیع داده‌ها نرمال خواهد بود. برای آزمون نرمالیته فرض‌های آماری به صورت زیر تنظیم می‌شود:

نیروهای محیطی، زنجیره تأمین، ارتباطات و ظرفیت سازمانی در جامعه مورد پژوهش نرمال است:  $H_0$   
 نیروهای محیطی، زنجیره تأمین، ارتباطات و ظرفیت سازمانی در جامعه مورد پژوهش نرمال نیست:  $H_1$

جدول ۲- نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

سطح معناداری	نمره $Z$	نیروهای محیطی
۰/۱۰۰	۰/۰۵۵	زنجیره تأمین
۰/۰۵۵	۰/۰۶۰	ارتباطات
۰/۰۸۱	۰/۰۵۷	ظرفیت سازمانی
۰/۲۰۰	۰/۰۴۹	

جهت بررسی نرمال بودن متغیرها در جامعه، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک راه استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول ۲ ارائه گردیده است. بر اساس نتایج درج شده در جدول

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)d^2 + Z^2 pq} \quad (1)$$

طبق این فرمول تعداد ۱۰۸ نمونه به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. نمونه‌گیری تصادفی ساده، روشی است که در آن هر واحد نمونه‌گیری احتمال انتخاب برابر دارد و تنها شانس معین می‌کند کدامیک از واحدهای خاص جامعه انتخاب شود.

## ۲. فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های اصلی و فرعی تحقیق به صورت زیر است.

### ۱.۲. فرضیه اصلی

بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی رابطه معناداری وجود دارد.

### ۲.۲. فرضیه‌های فرعی

- ۱- بین نیروهای محیطی با زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.
- ۲- بین نیروهای محیطی با ارتباطات تأمین‌کننده رابطه معناداری وجود دارد.
- ۳- بین ظرفیت سازمانی با نیروهای محیطی رابطه معناداری وجود دارد.
- ۴- بین ارتباطات تأمین‌کننده با زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.
- ۵- بین ظرفیت سازمانی با زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

### ۳.۲. بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق

ابتدا چولگی<sup>۱</sup> و کشیدگی<sup>۲</sup> داده‌ها آزمون می‌شود. چولگی معیاری از تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع است. برای یک توزیع کاملاً متقارن چولگی صفر و برای یک توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر بالاتر چولگی مثبت و برای توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر کوچک‌تر مقدار چولگی منفی است. کشیدگی نشان‌دهنده ارتفاع یک توزیع است. به عبارت دیگر کشیدگی معیاری از بلندی منحنی در نقطه ماکزیمم است و مقدار کشیدگی برای توزیع نرمال برابر ۳ است. کشیدگی مثبت یعنی

<sup>۱</sup>- Skewness

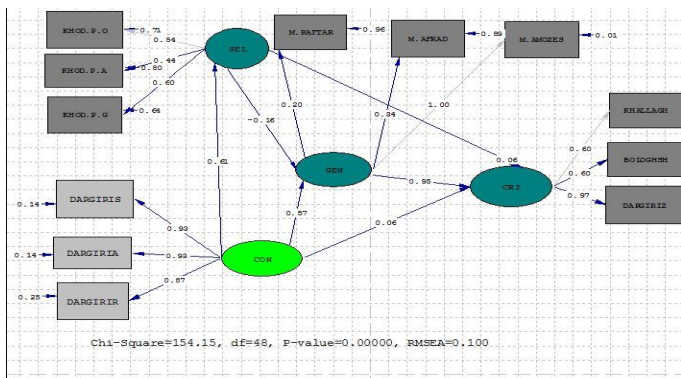
<sup>۲</sup>- kurtosis

نظر رد می‌گردد. در ابتدا لازم است علائم اختصاری به کار رفته در مدل‌سازی معادلات ساختاری توضیح داده شود بنابراین در جدول ۳ به آن اشاره شده است:

جدول ۳- عناوین اختصاری متغیرها

نام اختصاری	نام متغیر
CON	نیروهای محیطی
DARGIRIS	زنجیره تأمین
DARGIRIA	ارتباطات
DARGIRIR	ظرفیت سازمانی

در شکل‌های ۳ و ۴ مدل معادلات ساختاری در حالت استاندارد و معنادار نشان داده شده است.



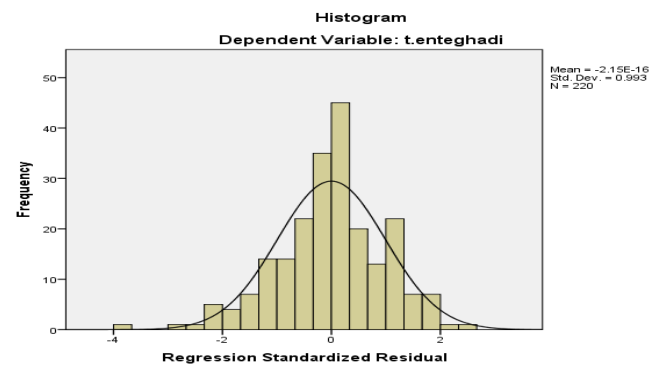
شکل ۳- مدل معادلات ساختاری در حالت استاندارد

و با توجه به سطح معناداری در تمامی متغیرها که بیشتر از آلفای ۰/۰۵ است، با توجه به کم بودن مؤلفه‌های غیر نرمال و نرمال بودن تمامی مؤلفه‌ها و متغیرهای اصلی، می‌توان چنین استنباط کرد که توزیع متغیرهای مورد نظر در جامعه نرمال است و فرض  $H_0$  تأیید می‌شود و از آزمون‌های پارامتریک استفاده می‌شود.

## ۴.۲. تجزیه و تحلیل فرضیه‌ها

### ۱.۴.۲. مفروضه نرمال بودن خطاها در رگرسیون

یکی از مفروضات رگرسیون این است که خطاها دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند و در صورت عدم برقراری این گزینه نمی‌توان از رگرسیون استفاده کرد. این نکته در شکل ۲ نشان داده شده است.

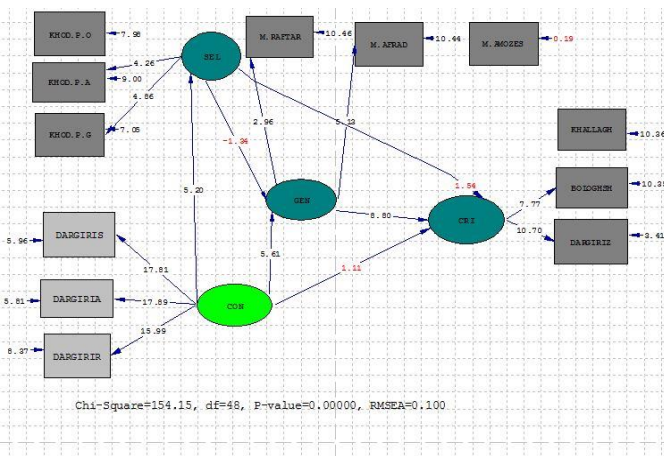


شکل ۲- نمودار بررسی نرمال بودن خطاها

با توجه به شکل ۲، با مقایسه نمودار توزیع فراوانی خطاها و نمودار توزیع نرمال، مشاهده می‌شود که توزیع خطاها نرمال است پس می‌توان از رگرسیون استفاده کرد. همچنین مقدار میانگین ارائه شده در سمت راست نمودار بسیار کوچک (نزدیک به صفر) و انحراف معیار نزدیک به ۱ است.

### ۲.۴.۲. تجزیه و تحلیل فرضیه اصلی

بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار با نقش میانجی ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی رابطه معناداری وجود دارد. جهت بررسی صحت و سقم فرضیه اصلی تحقیق حاضر از روابط علی مبتنی بر مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شده است. به علاوه معیار تأیید یا رد یک فرضیه عدد معناداری است. اگر عدد معناداری بزرگ‌تر از ۱/۹۶ یا کوچک‌تر از ۱-۹۶ باشد، آن فرضیه تأیید می‌شود. اما اگر عدد معناداری فرضیه مورد نظر در بازه بالا باشد، فرضیه مورد



شکل ۴- مدل معادلات ساختاری در حالت معنادار

شاخص‌های برازش مناسب مدل شامل  $X^2$ ، GFI (شاخص نیکویی برازش)، AGFI (شاخص تعدیل شده نیکویی برازش)، CFI (شاخص برازش مقایسه‌ای) است. بدین صورت مدل از برازش مناسب برخوردار است که نسبت  $X^2$  به درجه آزادی (df) کمتر از ۳ باشد، مقدار CFI بیشتر از ۹۰ درصد، مقدار AGFI و GFI

H<sub>0</sub>: بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود ندارد.

H<sub>1</sub>: بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۶- خلاصه مدل رگرسیون (فرضیه فرعی اول)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار تخمین	دوربین واتسن
۱	۰/۶۰۹	۰/۳۷۱	۰/۳۶۳	۱۱/۹	۲/۱

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی  
متغیر ملاک: زنجیره تأمین پایدار

اطلاعات موجود در جدول ۶ که رگرسیون چندگانه به روش اینتر<sup>۱</sup> است، نشان می‌دهد که میزان ضریب همبستگی چندگانه (۰/۶۰۹) نشان‌دهنده رابطه قوی بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار است و ضریب تعیین تعدیل‌شده، نشان می‌دهد که ۰/۳۶۳ از تغییرات در متغیر ملاک (زنجیره تأمین پایدار) مربوط به متغیرهای مستقل (نیروهای محیطی) است و نمره دوربین واتسن ۲/۱ که بیانگر استقلال خطاها است.

جدول ۷- تحلیل واریانس (فرضیه فرعی اول)

مدل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	نمره F	معنی‌داری
	۳۰۹۵۰/۳	۱۰۵	۱۴۲/۲۸		
کل	۴۹۲۴۳/۴	۱۰۸			

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی  
متغیر ملاک: زنجیره تأمین پایدار

با توجه به جدول ۷ میزان نمره F و سطح معنی‌داری که کمتر از سطح آلفای ۰/۰۱ است، نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنادار است و همچنین توانسته است؛ تغییرات در متغیر وابسته را پیش‌بینی کند.

جدول ۸- ضریب بتا (فرضیه فرعی اول)

مدل	ضریب همبستگی بتا	خطای استاندارد	ضریب معیار شده	نمره T	معنی‌داری	تورنر	VIF
ثابت	۶۸/۰۴	۴/۳		۱۵/۴۷	۰/۰		
زنجیره تأمین پایدار	۰/۱۰۷	۰/۵۸	۰/۲۷	۶/۳۹	۰/۰	۰/۵۵	۱/۹

متغیر وابسته: نیروهای محیطی

بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۸ مقادیر عددی آزمون تولرنس و عامل تورم واریانس نشان می‌دهد که بین متغیرهای پیش‌بین

بیشتر از ۸۰ درصد و مقدار RMSEA کمتر از ۰/۱ باشد (کلانتری، ۱۳۹۲). جدول ۴ نیز شاخص‌های برازش مدل معادلات ساختاری را بیان می‌کند.

جدول ۴- شاخص‌های برازش مدل معادلات ساختاری

شاخص برازش	عدد معناداری	شاخص برازش	عدد معناداری
RMSEA	۰/۶۱	CFI	۰/۹۶
X <sup>2</sup> /df	۳/۲	AGFI	۰/۶۰
GFI	۰/۳۴	NFI	۰/۵۷

نیروهای با توجه به اینکه همان‌طور که نمودارها نشان می‌دهد محیطی در حالت معناداری (۱/۱۱) به دست آمده است، نشان می‌دهد که دارای اثر مستقیم بر زنجیره تأمین نیست ولی با میانجی متغیر ارتباطات تأمین‌کننده، بر زنجیره تأمین اثر دارد و ظرفیت سازمانی دارای اثر مثبت و مستقیم برابر (۸/۸۰) در حالت معناداری بر زنجیره تأمین است و با توجه به اینکه نیروهای محیطی در حالت معناداری (۱/۵۴) به دست آمده است نشان می‌دهد که دارای اثر مستقیم بر زنجیره تأمین نیست و با میانجی ظرفیت سازمانی اثر منفی دارد. لذا فرضیه اصلی پژوهش در خصوص رابطه متغیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار تأیید می‌گردد ولی در خصوص اثر مستقیم دو متغیر ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی تأیید نمی‌شود و این دو متغیر به نقش میانجی دو متغیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار اثر غیرمستقیم دارند. اعداد معناداری و اثر متغیرها در جدول ۵ توضیح داده شده است.

جدول ۵- بررسی اثر متغیرهای پژوهش

نیروهای محیطی دارای اثر مستقیم و مثبت (۵/۲۰) بر زنجیره تأمین پایدار است.

زنجیره تأمین پایدار دارای اثر مستقیم و مثبت (۵/۶۱) بر ارتباطات تأمین‌کننده است.

زنجیره تأمین پایدار دارای اثر مستقیم (۱/۱۱) بر ظرفیت سازمانی نیست.

نیروهای محیطی دارای اثر غیرمستقیم و مثبت (۵/۶۱ \* ۸/۸۰) برابر با ۴۹/۳۶ به واسطه متغیر ارتباطات تأمین‌کننده بر زنجیره تأمین پایدار است.

ارتباطات تأمین‌کننده دارای اثر مستقیم (۱/۵۴) بر ظرفیت سازمانی نیست.

نیروهای محیطی دارای اثر غیرمستقیم و منفی (۱/۳۴\*) به واسطه متغیر ظرفیت سازمانی بر زنجیره تأمین پایدار است.

### ۳.۴.۲. فرضیه فرعی اول

بین نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

<sup>1</sup> Enter

با توجه به جدول ۱۲ میزان نمره F و سطح معنی داری که کمتر از سطح آلفای ۰/۰۱ است، نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنادار است و توانسته است تغییرات در متغیر وابسته را پیش‌بینی کند.

جدول ۱۳- ضریب بتا (فرضیه فرعی دوم)

مدل	ضریب معیار نشده		ضریب معیار شده	توجه I	معنی داری	تولرنس	VIF
	ضریب همبستگی بتا	خطای استاندارد					
ثابت	۷۱/۳۱	۸/۵		۸/۳	۰/۰۰		
خودپنداره عمومی	۰/۱۲	۰/۴۸	۰/۰۱۸	۰/۲۵	۰/۸۰	۰/۷۵	۱/۳

متغیر وابسته: ارتباطات تأمین کننده

بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۱۳ مقادیر عددی آزمون تولرنس و عامل تورم واریانس نشان می‌دهد که بین متغیرهای پیش‌بین هم خطی وجود ندارد. مقدار ضریب استاندارد شده (Beta) نشان‌دهنده سهم هریک از متغیرها در پیش‌بینی متغیر وابسته ارتباطات تأمین کننده است، که می‌توان گفت در تمامی مؤلفه‌های نیروهای محیطی با توجه به سطح معناداری که بیشتر از ۰/۰۵ است ۰/۴۴ قدرت پیش‌بینی ارتباطات تأمین کننده را دارد.

۵.۴.۲. فرضیه فرعی سوم

بین ظرفیت سازمانی و نیروهای محیطی رابطه معناداری وجود دارد.

H<sub>0</sub>: بین ظرفیت سازمانی و نیروهای محیطی رابطه معناداری وجود ندارد.

H<sub>1</sub>: بین ظرفیت سازمانی و نیروهای محیطی رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۴- بررسی رابطه بین نیروهای محیطی بر ظرفیت سازمانی

۱. خلاقیت	۱	۰/۵۷۵
۲. بلوغ شناختی	۰/۵۷۵**	۱

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

همان‌طور که در جدول ۱۴ مشاهده می‌شود نیروهای محیطی بر ظرفیت سازمانی با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی داری دارد.

جدول ۱۵- مدل رگرسیون (فرضیه فرعی سوم)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین شده	خطای معیار تخمین	دوربین واتسن
۱	۰/۸۱۹	۰/۶۷۱	۰/۶۶۷	۸/۶	۱/۹

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی

اطلاعات موجود در جدول ۱۵ نشان می‌دهد که میزان ضریب همبستگی چندگانه (۰/۸۱۹) نشان‌دهنده رابطه قوی بین نیروهای محیطی بر ظرفیت سازمانی است و ضریب تعیین تعدیل‌شده،

هم خطی وجود ندارد. مقدار ضریب استاندارد شده (Beta) نشان‌دهنده سهم هریک از متغیرها در پیش‌بینی متغیر ملاک (زنجیره تأمین پایدار) است.

جدول ۹- بررسی رابطه نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار

۱. زنجیره تأمین پایدار	۱	۰/۸۱۲
۲. نیروهای محیطی	۰/۸۱۲**	۱

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود نیروهای محیطی با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی داری با زنجیره تأمین پایدار دارد.

۴.۴.۲. فرضیه فرعی دوم

بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده رابطه معناداری وجود دارد.

H<sub>0</sub>: بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده رابطه معناداری وجود ندارد.

H<sub>1</sub>: بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۰- بررسی رابطه بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده (فرضیه فرعی دوم)

۱. نیروهای محیطی	۱	۰/۵۷۵
۲. ارتباطات تأمین کننده	۰/۵۷۵**	۱

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

همان‌طور که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی دار وجود دارد.

جدول ۱۱- خلاصه مدل رگرسیون (فرضیه فرعی دوم)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین شده	خطای معیار تخمین	دوربین واتسن
۱	۰/۳۹۱	۰/۱۵۳	۰/۱۳۷	۱۳/۹	۱/۶

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی

اطلاعات موجود در جدول ۱۱ نشان می‌دهد که میزان ضریب همبستگی چندگانه (۰/۳۹۱) نشان‌دهنده رابطه ضعیف بین نیروهای محیطی بر ارتباطات تأمین کننده است و ضریب تعیین تعدیل شده، نشان می‌دهد که ۰/۱۳۷ از تغییرات در متغیر وابسته مربوط به متغیرهای مستقل است و نمره دوربین واتسن ۱/۶ که بیانگر استقلال خطاها است.

جدول ۱۲- تحلیل واریانس (فرضیه فرعی دوم)

مدل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	نمره F	معنی داری
۱	۷۵۰۹/۸	۴	۱۸۷۷/۴۶	۹/۶	۰/۰۰۰
	۴۱۷۳۳/۵۹	۱۰۴	۱۹۴/۱۱		
کل	۴۹۲۴۳/۴۳	۱۰۸			

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی

در جدول ۱۸ مشاهده می‌شود زنجیره تأمین پایدار بر ارتباطات تأمین‌کننده با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی‌داری دارد.

جدول ۱۹- خلاصه مدل رگرسیون (فرضیه فرعی چهارم)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار تخمین	دوربین واتسن
۱	۰/۴۷۰	۰/۵۱۵	۰/۴۸۵	۴/۳	۱/۶

پیش‌بینی کننده a: ارتباطات تأمین‌کننده

جدول ۱۹ نشان می‌دهد که میزان ضریب همبستگی چندگانه (۰/۴۷۰)، نشان‌دهنده رابطه قوی بین زنجیره تأمین پایدار بر ارتباطات تأمین‌کننده است و ضریب تعیین تعدیل‌شده، نشان می‌دهد که ۰/۵۱۵ از تغییرات در متغیر وابسته مربوط به متغیرهای مستقل است و نمره دوربین واتسن ۱/۶ که بیانگر استقلال خطاها است.

جدول ۲۰- تحلیل واریانس (فرضیه فرعی چهارم)

مدل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	مجزور میانگین	نمره F	معنی‌داری
۱	رگرسیون	۳	۹۵۶۳/۳۱	۱۰۲/۵۶	۰/۰۰۰
	باقی‌مانده	۱۰۵	۵۳/۱۴		
	کل	۱۰۸	۲۱۱۸۳/۶۸		

پیش‌بینی کننده a: زنجیره تأمین پایدار

متغیر وابسته: ارتباطات تأمین‌کننده

با توجه به جدول ۲۰ میزان نمره F و سطح معنی‌داری که کمتر از سطح آلفای ۰/۰۱ است، نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنادار است و همچنین توانسته است؛ تغییرات در متغیر وابسته را پیش‌بینی کند.

جدول ۲۱ - ضریب بتا (فرضیه فرعی چهارم)

مدل	ضریب معیار نشده		نمره T	معنی‌داری	تولرنس	VIF
	ضریب همبستگی بتا	خطای استاندارد				
ثابت	۱۱/۸	۳/۶	۱/۸	۰/۰۰۱		
زنجیره تأمین پایدار	-۱/۱	۰/۱۵	-۰/۴۱	-۵/۳	۰/۳۱	۱/۶

متغیر وابسته: ارتباطات تأمین‌کننده

بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۲۱ مقادیر عددی آزمون تولرنس و عامل تورم واریانس نشان می‌دهد که بین متغیرهای پیش‌بین هم خطی وجود ندارد. مقدار ضریب استاندارد شده (Beta) نشان‌دهنده سهم هریک از متغیرها در پیش‌بینی متغیر وابسته ارتباطات تأمین‌کننده است.

نشان می‌دهد که ۰/۶۶۷ از تغییرات در متغیر وابسته مربوط به متغیرهای مستقل است و نمره دوربین واتسن ۱/۹ که بیانگر استقلال خطاها است.

جدول ۱۶- تحلیل واریانس (فرضیه فرعی سوم)

مدل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	مجزور میانگین	نمره F	معنی‌داری
۱	رگرسیون	۳	۱۱۰۲۱/۲۷	۱۴۷/۱۳	۰/۰۰۰
	باقی‌مانده	۱۰۵	۷۴/۹۰		
	کل	۱۰۸	۴۹۲۴۳/۴۳		

پیش‌بینی کننده a: نیروهای محیطی

متغیر وابسته: ظرفیت سازمانی

با توجه به جدول ۱۶ میزان نمره F و سطح معنی‌داری که کمتر از سطح آلفای ۰/۰۱ است، نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنادار است و همچنین توانسته است تغییرات در متغیر وابسته را پیش‌بینی کند.

جدول ۱۷- ضریب بتا (فرضیه فرعی سوم)

مدل	ضریب معیار نشده		نمره F	معنی‌داری	تولرنس	VIF
	ضریب همبستگی بتا	خطای استاندارد				
ثابت	۰/۱۴	۵/۴	۲/۵	۰/۰۱۱		
نیروهای محیطی	-۲/۱	۰/۲۳	-۰/۵۵	-۸/۹	۰/۴۰	۲/۴

متغیر وابسته: ظرفیت سازمانی

بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۱۷ مقادیر عددی آزمون تولرنس و عامل تورم واریانس نشان می‌دهد که بین متغیرهای پیش‌بین هم خطی وجود ندارد. مقدار ضریب استاندارد شده (Beta) نشان‌دهنده سهم هریک از متغیرها در پیش‌بینی متغیر وابسته ظرفیت سازمانی است.

### ۶.۴.۲ فرضیه فرعی چهارم

بین ارتباطات تأمین‌کننده و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

H<sub>0</sub>: بین ارتباطات تأمین‌کننده و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود ندارد.

H<sub>1</sub>: بین ارتباطات تأمین‌کننده و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۱۸- بررسی رابطه بین زنجیره تأمین پایدار بر ارتباطات تأمین‌کننده

۱	۲
۱	۰/۴۷۰
۰/۴۷۰**	۱

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

## ۷.۴.۲. فرضیه فرعی پنجم

پیش‌بین هم خطی وجود ندارد. مقدار ضریب استاندارد شده (Beta) نشان‌دهنده سهم هر یک از متغیرها در پیش‌بینی متغیر وابسته ظرفیت سازمانی است.

جدول ۲۵- ضریب بتا (فرضیه فرعی پنجم)

مدل	ضریب معیار نشده		ضریب معیار شده	T	میانگین	انحراف استاندارد	VIF
	خطای	ضریب همبستگی بتا					
ثابت	۳/۷	۸/۸۷		۱/۴	۰/۰۰۰		
زنجیره تأمین پایدار	۰/۱۸	-۱/۹	-۰/۳۸	-۶/۷	۰/۰۰۰	۰/۲۱	۱/۸

متغیر وابسته: ظرفیت سازمانی

## ۳. بحث و بررسی یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه نیروهای محیطی در حالت معناداری (۱/۱۱) به دست آمده است، نشان می‌دهد که دارای اثر مستقیم بر زنجیره تأمین نیست ولی با میانجی متغیر ارتباطات تأمین‌کننده، بر زنجیره تأمین اثر دارد و ظرفیت سازمانی دارای اثر مثبت و مستقیم برابر (۸/۸۰) در حالت معناداری بر زنجیره تأمین است و با توجه به اینکه نیروهای محیطی در حالت معناداری (۱/۵۴) به دست آمده است نشان می‌دهد که دارای اثر مستقیم بر زنجیره تأمین نیست و با میانجی ظرفیت سازمانی اثر منفی دارد. لذا فرضیه اصلی پژوهش در خصوص رابطه متغیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار تأیید می‌گردد ولی در خصوص اثر مستقیم دو متغیر ارتباطات تأمین‌کننده و ظرفیت سازمانی تأیید نمی‌شود و این دو متغیر به نقش میانجی دو متغیر نیروهای محیطی بر زنجیره تأمین پایدار اثر غیرمستقیم دارند.

قوانین، یکی از مهم‌ترین منابع فشار بر روی سازمان‌ها است، فشار بر روی زنجیره تأمین یکی از مکانیسم‌های رسیدن به این هدف است. پایداری در زنجیره تأمین به‌عنوان بخش جدید و بسیار تأثیرگذار چندی است که توجه پژوهشگران حوزه مدیریت زنجیره تأمین را به خود معطوف ساخته است. علاوه بر حوزه دانشگاهی، جوامع، دولت‌ها، آژانس‌های بین‌المللی و سازمان‌های غیرانتفاعی به‌طور فزاینده‌ای به این موضوع پرداخته‌اند. پایداری برای شرکت‌هایی که موضوعات اجتماعی و زیست‌محیطی را در استراتژی‌هایشان در نظر می‌گیرند به مسئله مهمی تبدیل شده است. عناصر کلیدی مدیریت زنجیره تأمین قابل بررسی و بحث است. عنصر اول، یعنی مشتریان، عنصر برانگیزنده است. معمولاً بازاریابی برای تعیین آنچه مشتریان می‌خواهند و همین‌طور پیش‌بینی مقدار و زمان تقاضای مشتری است. طراحی محصول و خدمت با خواست‌های مشتری با قابلیت‌ها و توانایی‌های عملیات

بین ظرفیت سازمانی و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

H0: بین ظرفیت سازمانی و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود ندارد.

H1: بین ظرفیت سازمانی و زنجیره تأمین پایدار رابطه معناداری وجود دارد.

جدول ۲۲- بررسی رابطه بین زنجیره تأمین پایدار بر ظرفیت سازمانی

۱	۲	
۱	۰/۳۶۰	۱. بین زنجیره تأمین پایدار
۰/۳۶۰**	۱	۲. ظرفیت سازمانی

\*\*همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است

همان‌طور که در جدول ۲۲ مشاهده می‌شود بین زنجیره تأمین پایدار بر ظرفیت سازمانی با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی‌داری دارد.

جدول ۲۳- خلاصه مدل رگرسیون (فرضیه فرعی پنجم)

مدل	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	خطای معیار تخمین	دوربین واتسن
۱	۰/۳۶۰	۰/۵۱۴	۰/۴۰۱	۳/۷	۱/۲

پیش‌بینی کننده a: بین زنجیره تأمین پایدار

اطلاعات موجود در جدول ۲۳ نشان می‌دهد که میزان ضریب همبستگی چندگانه (۰/۳۶۰) نشان‌دهنده رابطه قوی بین زنجیره تأمین پایدار بر ظرفیت سازمانی است و ضریب تعیین تعدیل‌شده نشان می‌دهد که ۰/۴۰۱ از تغییرات در متغیر وابسته مربوط به متغیرهای مستقل است و نمره دوربین واتسن ۱/۲ که بیانگر استقلال خطاها است.

جدول ۲۴- تحلیل واریانس (فرضیه فرعی پنجم)

مدل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	نمره F	معنی‌داری
رگرسیون	۸۷۲۳/۴۴	۳	۲۹۰۷/۴۸	۸۷/۹۵	۰/۰۰۰
باقی‌مانده	۲۵۵۳/۱۱	۱۰۵	۵۱/۴۲		
کل	۱۱۲۷۶/۵۵	۱۰۸			

پیش‌بینی کننده a: بین زنجیره تأمین پایدار

متغیر وابسته: ظرفیت سازمانی

با توجه به جدول ۲۴ میزان نمره F و سطح معنی‌داری که کمتر از سطح آلفای ۰/۰۱ است نشان می‌دهد که مدل رگرسیون معنادار است و همچنین توانسته است تغییرات در متغیر وابسته را پیش‌بینی کند.

بر اساس اطلاعات موجود در جدول ۲۵ مقادیر عددی آزمون تولرنس و عامل تورم واریانس نشان می‌دهد که بین متغیرهای

همسویی استراتژی‌های طراحی کیفیت جامع (طراحی هم‌زمان) با استراتژی‌های کسب و کار. پژوهش در مدیریت تولید و عملیات، ۱(۴)، ۱۰۳-۱۲۸.

Aramantzi, C., & Minis, I. (2017). A new model for designing sustainable supply chain networks and its application to a global manufacturer. *Journal of Cleaner Production*, 15(6), 276-292.

Gholizadeh, H., Tajdin, A., & Javadian, N. (2020). A closed-loop supply chain robust optimization for disposable appliances. *Neural Computing and Applications*, 32, 3967-3985.

Guan, Z., Zhang, X., Zhou, M. & Dan, Y. (2020). Demand information sharing in competing supply chains with manufacturer-provided service. *International Journal of Production Economics*, 220(3), 107450.

Mani, V., Jabbour, C., & Mani, K. (2020). Supply chain social sustainability in small and medium manufacturing enterprises and firms' performance: Empirical evidence from an emerging Asian economy. *International Journal of Production Economics*, 227(2), 1-13.

Mohammed, F., Selim, S., Hassan, A., & Syed, M. (2017). Multi-period planning of closed-loop supply chain with carbon policies under uncertainty. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 5(1), 146-172.

Nunes B.P., Flores T.R., Mielke G.I., Thume, E. & Facchini, L.A. (2016). Multimorbidity and mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*, 67, 130-8.

Sazvar, Z., & Sepehri, M. (2020). An integrated replenishment-recruitment policy in a sustainable retailing system for deteriorating products. *Socio-Economic Planning Sciences*, 6(9), 10-18.

Shamayleh, A., Hariga, M., Asad, R., & Diabat, A. (2019). Economic and environmental models for cold products with time varying demand. *Journal of Cleaner Production*, 21(2), 847-863.

Singh, R., Luthra, S., Mangla, S., & Uniyal, S. (2019). Applications of information and communication technology for sustainable growth of SMEs in India food industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 147(5), 10-18.

منطبق است. برخی پیشنهاد‌های کاربردی در موضوع مورد بررسی این پژوهش به صورت زیر است.

۱- با توجه به فرضیه اصلی پیشنهاد می‌شود که مدیران سازمان‌ها به منظور بهبود پایداری سازمانی، دوره‌های آموزشی مبتنی بر مدیریت و سمینارهای دانش‌افزایی و آگاهی کارکنان از مدیریت برگزار کنند.

۲- با توجه به فرضیه فرعی اول پیشنهاد می‌شود به منظور بهبود عملکرد پایدار، زنجیره تأمین را با الگوبرداری از کشورهای پیشرفته در حوزه محیط زیست برای مدیران مناطق ابلاغ کنند.

۳- با توجه به فرضیه فرعی دوم پیشنهاد می‌شود مدیران سازمان به منظور بهبود پایداری سازمانی از طریق زنجیره تأمین، فرآیندهای این زنجیره را به صورت تخصصی ارزیابی کنند و در انتصاب و ابلاغ احکام، توجه به مدیریت را به عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های مدیریتی مدنظر قرار دهند.

۴- با توجه به فرضیه فرعی سوم پیشنهاد می‌شود، جهت تقویت اثر نیروهای محیطی بر ظرفیت سازمانی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در تمامی حوزه‌ها ضمن شناسایی ظرفیت‌های مغفول، نقاط قوت و ضعف را به درستی شناسایی و در راستای تقویت و یا بهبود آن گام بردارند.

۵- با توجه به فرضیه فرعی چهارم پیشنهاد می‌شود، استفاده از مدیریت زنجیره تأمین پایدار، برای رقابت‌پذیر بودن سازمان از لحاظ قیمت، کیفیت، قابلیت اعتماد، انعطاف‌پذیری و مسئولیت‌پذیری بررسی گردد.

۶- با توجه به فرضیه فرعی پنجم پیشنهاد می‌شود، شناسایی ظرفیت‌های جدید در حوزه‌های مورد نیاز سازمان‌ها؛ شناسایی ظرفیت‌های جدید در حوزه‌های مورد نیاز سازمان‌ها بر اساس فناوری‌های روز صورت گیرد.

## منابع

پرهیزگار، محمدمهدی و آقاجانی افروزی، علی‌اکبر (۱۳۹۲). روش‌شناسی تحقیق پیشرفته در مدیریت با رویکرد کاربردی. ناشر: دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

دانایی‌فرد، حسن و امامی، سید مجتبی (۱۳۸۶). استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه‌پردازی داده‌بنیاد. اندیشه مدیریت، ۱(۲)، ۶۹-۹۷.

کلانتری، خلیل (۱۳۹۲). مدل‌سازی معادلات ساختاری در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی (با برنامه LISREL و SIMPLI). فرهنگ صبا. ایران.

میرفخرالدینی، حیدر و پورحمیدی، مسعود (۱۳۹۶). بررسی میزان