



Paper Type: Original Article



## Supply Chain Management and Financial Performance: A Case Study of the Iranian Capital Market

Mohsen Imeni\* 

Accounting Department, Ayandegan Institute of Higher Education, Tonekabon, Iran; imeni@aihe.ac.ir.

### Citation:



Imeni, M. (2023). Supply chain management and financial performance: A case study of the Iranian capital market abstract. *Management sciences and decision analysis*, 1(2), 59-69.

Received: 04/01/2023

Reviewed: 27/03/2023

Revised: 08/06/2023

Accepted: 13/08/2023

### Abstract

**Purpose:** In today's competitive economic environment, manufacturing and economic firms are forced to effectively manage internal resources as well as monitor and interact effectively with external institutions and partners to achieve sustainable competitive advantage. This study aims to investigate the impact of supply chain management on the financial performance of companies, especially profitability indicators, in the Iranian capital market.

**Methodology:** This study, using a quantitative approach and linear regression model, examined the financial data of 79 companies listed on the Tehran Stock Exchange during the years 2017-2021. The data were extracted from the companies' annual financial statements and analyzed using statistical software.

**Findings:** The results of the study show that there is a significant and positive relationship between supply chain management and various profitability indicators, including return on assets, return on equity, return on sales, and total profitability index. These findings indicate the critical role of supply chain management in improving the financial performance of companies.

**Originality/Value:** The originality of this study lies in focusing on the link between supply chain management and financial performance in the context of the Iranian capital market, a topic that has so far been less studied empirically and with a statistical approach. This study can be of great help to financial decision-makers and senior managers of organizations in optimizing financial and operational structures.

**Keywords:** Supply chain management, Profitability index, Financial performance.



Corresponding Author: imeni@aihe.ac.ir



<https://doi.org/10.22105/msda.vi.97>



Licensee. **Management Sciences and Decision Analysis**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).



## مدیریت زنجیره تامین مالی و عملکرد مالی: مورد مطالعه بازار سرمایه ایران

محسن ایمنی\*

گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی آیندگان، تنکابن، ایران.

### چکیده

هدف: در فضای رقابتی اقتصاد امروز، بنگاه‌های تولیدی و اقتصادی برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار، ناگزیر به مدیریت اثربخش منابع درون‌سازمانی و همچنین نظارت و تعامل موثر با نهادها و شرکای خارج از سازمان هستند. این پژوهش با هدف بررسی تاثیر مدیریت زنجیره تامین مالی بر عملکرد مالی شرکت‌ها، به‌ویژه شاخص‌های سودآوری، در بازار سرمایه ایران انجام شده است.

روش‌شناسی پژوهش: این مطالعه با بهره‌گیری از رویکرد کمی و مدل رگرسیون خطی، به بررسی داده‌های مالی ۷۹ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰ پرداخته است. داده‌ها از صورت‌های مالی سالانه شرکت‌ها استخراج و با استفاده از نرم‌افزارهای آماری تحلیل شده‌اند.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین مدیریت زنجیره تامین مالی و شاخص‌های مختلف سودآوری شامل نرخ بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده فروش و شاخص کل سودآوری، رابطه‌ای معنادار و مثبت وجود دارد. این یافته‌ها حاکی از نقش مهم زنجیره تامین مالی در بهبود عملکرد مالی شرکت‌ها است.

اصالت/ارزش‌افزوده علمی: اصالت این پژوهش در تمرکز بر پیوند میان مدیریت زنجیره تامین مالی و عملکرد مالی در بستر بازار سرمایه ایران است؛ موضوعی که تاکنون کم‌تر به‌طور تجربی و با رویکرد آماری مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعه می‌تواند به تصمیم‌گیرندگان مالی و مدیران ارشد سازمان‌ها در بهینه‌سازی ساختارهای مالی و عملیاتی کمک شایانی نماید.

**کلیدواژه‌ها:** مدیریت زنجیره تامین مالی، شاخص سودآوری، عملکرد مالی.

### ۱- مقدمه

در عصر جهانی شدن، بنگاه‌های اقتصادی برای افزایش سهم بازار و بهبود فروش، به سمت تولید محصولات با استانداردهای بین‌المللی حرکت کرده‌اند. گسترش فعالیت‌های تجاری و افزایش پیچیدگی در فرآیندهای تولید و توزیع، باعث شد تا روش‌های سنتی تامین منابع مالی دیگر کارآمد نباشند و نیاز به طراحی و اجرای زنجیره تامین مالی کارآمدتر احساس شود. در این راستا، مدیریت زنجیره تامین به‌عنوان راهکاری جامع برای هماهنگ‌سازی جریان مواد، اطلاعات و منابع مالی در میان بخش‌های مختلف سازمان و شرکای تجاری معرفی شده است [1].

مطالعات اولیه در زمینه مدیریت زنجیره تامین مالی، نظیر تحقیقات فارسیس و هاچیسون [2]، بر نقش چرخه نقدینگی شامل حساب‌های پرداختی، دریافتی و موجودی‌ها تاکید دارند. بادل و همکاران [3] نیز بهینه‌سازی جریان مالی را عاملی کلیدی در بهبود عملکرد زنجیره تامین و جلب اطمینان سهام‌داران می‌دانند. به گفته آن‌ها، مدیریت جریان مالی در فرآیند زنجیره تامین مستقیماً با راهبردهای کلان سازمان در ارتباط است.

لامبرت و کوپر [4] نیز بیان می‌کنند که یکپارچگی در فرآیندهای کلیدی زنجیره تامین، از جمله تامین مالی، نقشی موثر در تصمیم‌گیری‌های مالی، عملیاتی و حتی مدیریت ریسک دارد. از سوی دیگر، وانگ [5] با انجام مطالعه‌ای تجربی، نشان داد که زنجیره تامین مناسب می‌تواند سودآوری شرکت‌ها را به‌طور معناداری افزایش دهد.

با وجود حجم بالای مطالعات بین‌المللی در زمینه تاثیر زنجیره تامین بر عملکرد مالی، در ایران بیش‌تر پژوهش‌ها به جنبه‌های لجستیکی و عملیاتی زنجیره تامین پرداخته‌اند و بررسی زنجیره تامین مالی و ارتباط آن با شاخص‌های عملکرد مالی شرکت‌ها به‌ویژه در بستر بازار سرمایه، کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است. نوآوری پژوهش حاضر در پرداختن به این خلا علمی است؛ بدین معنا که این تحقیق برای نخستین بار در فضای اقتصاد ایران و با تمرکز بر بازار سرمایه، به‌صورت تجربی رابطه میان شاخص‌های زنجیره تامین مالی و عملکرد مالی شرکت‌ها را بررسی می‌کند.

در شرایطی که اقتصاد ایران تحت تاثیر تحریم‌های بین‌المللی با محدودیت‌های مالی و عملیاتی مواجه شده، مدیریت موثر جریان‌های نقدی و مالی در زنجیره تامین، اهمیتی دوچندان یافته است. این وضعیت، انگیزه‌ای شد تا در این تحقیق به بررسی نقش مدیریت زنجیره تامین مالی در بهبود شاخص‌های سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بپردازیم. پیش‌بینی پژوهش آن است که بهبود در ساختار و عملکرد مالی زنجیره تامین، منجر به ارتقاء سودآوری شرکت‌ها و در نهایت بهبود جایگاه رقابتی آن‌ها در بازار خواهد شد.

## ۲- ادبیات پژوهش

### ۲-۱- زنجیره تامین مالی: مفهومی نوین در تقویت رقابت‌پذیری و عملکرد مالی سازمان‌ها

در فضای اقتصادی امروز که رقابت به‌شدت تشدید یافته است، سازمان‌های تولیدی و اقتصادی دیگر صرفاً به منابع درونی خود بسنده نمی‌کنند. آن‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که برای دستیابی به مزیت رقابتی و افزایش سهم بازار، ضروری است تا علاوه بر مدیریت داخلی، بر اجزای خارجی و برون‌سازمانی زنجیره تامین نیز تسلط داشته باشند. این نگاه جامع و فراگیر، منشا تولد مفهومی به نام "زنجیره تامین مالی" شده است.

زنجیره تامین مالی به‌عنوان ساختاری چندلایه متشکل از مجموعه‌ای از سازمان‌ها شناخته می‌شود که به‌صورت رسمی از یکدیگر مجزا بوده ولی از طریق جریان‌های اطلاعاتی، کالایی و به‌ویژه مالی با یکدیگر در ارتباط هستند [6]، [7]. این سازمان‌ها می‌توانند تامین‌کنندگان مواد اولیه، تولیدکنندگان، توزیع‌کنندگان، انبارداران، عمده‌فروشان، خرده‌فروشان و حتی مشتریان نهایی باشند.

در چنین چارچوبی، نقش مدیریت زنجیره تامین تنها به تسهیل جریان کالا محدود نمی‌شود؛ بلکه مدیریت منابع مالی، مدیریت نقدینگی، هزینه‌های تامین مالی و سیاست‌های پرداخت و دریافت نیز به دغدغه‌های اصلی شرکت‌ها بدل شده‌اند. هدف نهایی این زنجیره، تحویل به‌موقع و با کیفیت کالاها با حداقل هزینه و حداکثر رضایت مشتری است.

تامین مالی در زنجیره تامین از طریق کاهش هزینه‌های قابل پرداخت و بهینه‌سازی دوره‌های پرداخت، می‌تواند تاثیر مستقیمی بر شاخص‌های کلیدی عملکرد<sup>۱</sup> و در نهایت سودآوری شرکت داشته باشد. مطالعات متعددی نشان داده‌اند که ارتباطی علی و معنادار میان اجرای برنامه‌های تامین مالی در زنجیره تامین و بهبود سود عملیاتی و بازده حقوق صاحبان سهام برقرار است. این ارتباط غالباً از طریق مدل‌های ارزش‌افزوده اقتصادی<sup>۲</sup> و تحلیل رگرسیون خطی شناسایی می‌شود [8].

گسترش کاربرد زنجیره تامین مالی به‌ویژه پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ شدت گرفت. بحران‌هایی از این نوع موجب اختلال شدید در نظام بانکی، افزایش ریسک‌های اعتباری و کاهش نقدینگی در سطح جهانی شدند. در چنین شرایطی، شرکت‌ها ناچار شدند منابع تامین مالی جایگزین یا مکمل را جستجو کنند [9]. در این میان، برنامه‌های زنجیره تامین مالی به‌عنوان ابزاری برای ایجاد نقدینگی و کاهش فشار مالی به‌ویژه بر تامین‌کنندگان کوچک مطرح شدند.

<sup>1</sup>Key Performance Indicators (KPI)

<sup>2</sup>Economic Value Added (EVA)

با بهره‌گیری از این برنامه‌ها، تامین‌کنندگان خرد می‌توانند از اعتبار اعتباری شرکت‌های بزرگ‌تر استفاده کرده و هزینه‌های تامین مالی خود را کاهش دهند. این رویکرد نه تنها موجب تقویت جریان وجوه نقدی در زنجیره می‌شود، بلکه به حفظ پایداری عملیات و پیشگیری از ورشکستگی نیز کمک می‌کند. خریداران نیز از طریق افزایش دوره پرداخت بدون تحمیل بار اضافی به تامین‌کننده، می‌توانند ارزش اقتصادی بیش‌تری ایجاد کنند [10].

اختلال در عملکرد تامین‌کنندگان می‌تواند تأثیرات فاجعه‌باری بر عملکرد مالی شرکت‌ها داشته باشد. به‌عنوان نمونه، هندریکس و سینگال [11] نشان دادند که مشکلات زنجیره تامین می‌تواند باعث افت ۳۳٪ تا ۴۰٪ در بازده سهام شرکت‌ها شوند. همچنین شی و یو [12] تأکید کردند که مدیریت ضعیف زنجیره تامین در سطوح مالی و حسابداری نیز مشهود است [12]. کیریلماز و ارول [13] نیز بر این نکته تأکید داشت که بیش از ۹۰٪ ریسک‌های زنجیره تامین از ناحیه تامین‌کنندگان ناشی می‌شود.

برنامه تامین مالی زنجیره تامین، نه تنها موجب کاهش هزینه‌های تامین مالی برای تامین‌کنندگان می‌شود بلکه خریداران را نیز قادر می‌سازد با انعطاف بیش‌تر در پرداخت، از مزایای اقتصادی بهره‌مند شوند. در این رویکرد، اصطلاحاً یک رابطه "برد-برد" بین طرفین برقرار می‌شود. همچنین استفاده از سازوکارهایی همچون فاکتورینگ معکوس<sup>۱</sup> به خریداران این امکان را می‌دهد تا به تامین‌کنندگان خود در بهبود شرایط نقدینگی کمک کنند [14].

مدل *EVA* به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی عملکرد مالی و ارتباط آن با عملیات زنجیره تامین، به‌ویژه در سنجش سودآوری مبتنی بر هزینه سرمایه کاربرد دارد. این مدل، به ما نشان می‌دهد که چگونه شرکت‌ها از طریق بهینه‌سازی هزینه‌های سرمایه در زنجیره تامین می‌توانند ارزش آفرینی کنند [7]، [15].

در هنگام بحران‌های اقتصادی که بانک‌ها منابع مالی را محدود می‌کنند، شرکت‌ها اغلب به افزایش دوره پرداخت خود روی می‌آورند. اگرچه این اقدام می‌تواند به بهبود نقدینگی خریداران منجر شود، اما در صورت عدم وجود مکانیسم‌های حمایتی برای تامین‌کنندگان، ممکن است آن‌ها را به ورطه ورشکستگی بکشاند. لذا نقش سیاست‌های حمایتی از جمله تخفیف‌های نقدی و تامین مالی مبتنی بر اعتبار خریدار اهمیت فزاینده‌ای می‌یابد [16].

بر اساس مطالب فوق فرضیه‌های زیر تبیین شده است:

۱. بین مدیریت زنجیره تامین مالی و نرخ بازده دارایی‌ها ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین مدیریت زنجیره تامین مالی و شاخص سودآوری اصلی<sup>۲</sup> ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۳. بین مدیریت زنجیره تامین مالی و نرخ بازده حقوق صاحبان سهام ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۴. بین مدیریت زنجیره تامین مالی و نرخ بازده فروش ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

### ۳- روش‌شناسی

روش انجام این تحقیق، شامل مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای است. روش تحقیق از نظر ماهیت و اهداف، کاربردی می‌باشد. تحقیق کاربردی، تحقیقی است که با استفاده از نتایج تحقیقات بنیادی، به‌منظور بهبود و به‌کمال رساندن رفتارها، ابزارها و وسایل، تولیدات، ساختارها و الگوهای مورد استفاده جوامع تحقیقاتی انجام می‌شود. همچنین روش تحقیق از نظر شیوه انجام تحقیق، مبتنی بر تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار *Eviews* می‌باشد.

<sup>۱</sup> Reverse factoring

<sup>۲</sup> شاخص سودآوری اصلی، این نسبت از تقسیم سود عملیاتی بر میانگین دارایی‌های شرکت به‌دست آمده و با حذف سود و زیان غیر عملیاتی عملاً

خالص سود عملیاتی متأثر از فعالیت شرکت را نسبت به دارایی‌های شرکت می‌سنجد و عملاً یکی از بهترین شاخص‌های سنجش عملیات می‌باشد.

## ۴- نمونه آماری

برای انتخاب نمونه، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، با در نظر گرفتن ویژگی‌های زیر انتخاب گردیدند:

۱. تا پایان سال ۱۳۹۶ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
۲. سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند باشد.
۳. طی دوره تحقیق تغییر سال مالی و وقفه معاملاتی بیش از ۳ ماه نداشته باشند.
۴. جز شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، لیزینگ و بانک نباشند.
۵. در طی دوره تحقیق زیان ده نباشند (سود خالص داشته باشند).
۶. خالص ارزش دفتری دارایی آن‌ها منفی نباشد.
۷. اطلاعات مالی آن‌ها برای دوره تحقیق (۱۳۹۶-۱۴۰۰) موجود باشد.

با توجه به شرایط بالا، ۱۲۰ شرکت به‌عنوان نمونه آماری این تحقیق انتخاب گردیدند.

## ۵- مدل و متغیرهای پژوهش

برای آزمون هر یک از فرضیه‌های چهارگانه از مدل‌های زیر استفاده شده است:

$$\begin{aligned} ROA &= \beta_0 + \beta_1 CCC + \beta_2 IT + \beta_3 CR + \beta_4 SR + \beta_5 GM + E. \\ BEP &= \beta_0 + \beta_1 CCC + \beta_2 IT + \beta_3 CR + \beta_4 SR + \beta_5 GM + E. \\ ROE &= \beta_0 + \beta_1 CCC + \beta_2 IT + \beta_3 CR + \beta_4 SR + \beta_5 GM + E. \\ ROS &= \beta_0 + \beta_1 CCC + \beta_2 IT + \beta_3 CR + \beta_4 SR + \beta_5 GM + E. \end{aligned} \quad (1)$$

در این مدل‌ها

متغیرهای مستقل: چرخه وجه نقد<sup>۱</sup>، گردش موجودی کالا<sup>۲</sup>، نسبت بهای تمام‌شده به فروش<sup>۳</sup>، نسبت هزینه‌های اداری به فروش<sup>۴</sup>، حاشیه سود ناخالص<sup>۵</sup>.

متغیرهای وابسته: شاخص سودآوری اصلی<sup>۶</sup>، نرخ بازده دارایی‌ها<sup>۷</sup>، نرخ بازده حقوق صاحبان سهام<sup>۸</sup>، نرخ بازده فروش<sup>۹</sup>.

چرخه وجه نقد: این متغیر در واقع بیانگر گردش وجه نقد در شرکت می‌باشد که طبق فرمول ذیل محاسبه می‌شود:

$$CCC = DSO + DIO - DPO.$$

درواقع این متغیر شامل سه زیرمجموعه می‌باشد:

$DSO$ : دوره وصول مطالبات<sup>۱۰</sup>.

$$DSO = \frac{AR}{TR} * 365.$$

<sup>1</sup> Cash Conversion Cycle (CCC)

<sup>2</sup> Inventory Turnover (IT)

<sup>3</sup> Cost Ratio (CR)

<sup>4</sup> Selling Ratio (SR)

<sup>5</sup> Gross Margin (GM)

<sup>6</sup> Basic Earnings Power (BEP)

<sup>7</sup> Return on Assets (ROA)

<sup>8</sup> Return on Equity (ROE)

<sup>9</sup> Return on Sales (ROS)

<sup>10</sup> Days Sales Outstanding (DSO)

این نسبت بیانگر دوره وصول مطالبات شرکت می‌باشد که از تقسیم حساب‌های دریافتی بر فروش سالانه و ضرب این نسبت در تعداد روزهای سال حاصل می‌شود. در واقع این نسبت نشان می‌دهد که به‌طور میانگین چند روز طول می‌کشد تا مطالبات شرکت وصول شود.

*DIO*: دوره موجودی کالا<sup>۱</sup>.

$$DIO = \frac{IV}{COGS} * 365.$$

این نسبت از تقسیم موجودی کالا بر بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته و ضرب این نسبت در تعداد روزهای سال حاصل می‌شود و نشان می‌دهد که مدت‌زمان مصرف موجودی کالا و تبدیل آن چند روز می‌باشد.

*DPO*: دوره پرداخت بدهی‌ها<sup>۲</sup>.

$$DPO = \frac{AP}{COGS} * 365.$$

این نسبت بیانگر نحوه گردش بدهی‌ها می‌باشد و از تقسیم حساب‌های پرداختی بر فروش سالانه شرکت و ضرب این نسبت در تعداد روزهای سال حاصل می‌شود.

*IT*: گردش موجودی کالا.

$$IT = \frac{COGS}{IV}.$$

این نسبت از تقسیم بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته بر موجودی مواد و کالا حاصل می‌شود و بیانگر نحوه استفاده از موجودی کالا در طی چرخه عملیات شرکت می‌باشد. اگر موجودی کالا پایین باشد ممکن است که تولید شرکت با مخاطره روبرو شود و اگر میزان موجودی کالا بسیار بیش‌تر از نیاز شرکت باشد در آن صورت با خواب سرمایه مواجه هستیم پس همواره میزان موجودی‌ها باید در سطح مطلوب و بهینه حفظ شود.

*CR*: نسبت قیمت تمام‌شده به فروش.

$$CR = \frac{COGS}{TR}.$$

این نسبت از تقسیم بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته بر فروش سالانه شرکت حاصل می‌شود.

*SR*: نسبت هزینه‌های اداری به فروش.

$$SR = \frac{AE}{TR}.$$

این نسبت نیز بیانگر میزان هزینه‌های اداری به نسبت فروش سالانه شرکت می‌باشد.

*GM*: حاشیه سود ناخالص.

حاشیه سود ناخالص که از تقسیم سود ناخالص به فروش حاصل می‌شود.

<sup>1</sup> Days Inventory Outstanding (DIO)

<sup>2</sup> Days Payable Outstanding (DPO)

$$GM = \frac{GP}{TS}$$

شاخص سودآوری اصلی: یک نسبت سودآوری است که از تقسیم سود عملیاتی به مجموع دارایی‌ها به دست می‌آید و نشان‌دهنده میزان سود عملیاتی به ازای هر ریال دارایی می‌باشد. این نسبت بیانگر کارایی دارایی‌های شرکت می‌باشد و شاخص سودمندتری نسبت به  $ROA$  برای محاسبه کارایی دارایی‌ها می‌باشد.

$$\text{نسبت بازده دارایی‌ها} = \frac{\text{سود عملیاتی}}{\text{میانگین مجموع دارایی‌ها}} = \text{شاخص سودآوری اصلی}$$

نسبت بازده دارایی‌ها: یک نسبت سودآوری است که بیانگر کارایی استفاده از دارایی‌ها می‌باشد و میزان سود خالص شرکت را به ازای هر ریال از دارایی‌های شرکت نشان می‌دهد.

$$\text{نسبت بازده حقوق صاحبان سهام} = \frac{\text{سود خالص پس از کسر مالیات}}{\text{میانگین حقوق صاحبان سهام}}$$

نسبت بازده حقوق صاحبان سهام: یک نسبت سودآوری است که بیانگر کارایی استفاده از حقوق صاحبان سهام می‌باشد و میزان سود خالص شرکت را به ازای هر ریال از حقوق صاحبان سهام شرکت نشان می‌دهد.

$$\text{نسبت بازده سرمایه} = \frac{\text{سود خالص پس از کسر مالیات}}{\text{میانگین مجموع دارایی‌ها}}$$

نسبت بازده فروش: این نسبت از تقسیم سود خالص بر فروش شرکت حاصل و میزان سودآوری شرکت به ازای هر ریال فروش شرکت را نشان می‌دهد.

$$\text{نسبت بازده فروش} = \frac{\text{سود خالص پس از کسر مالیات}}{\text{فروش سالانه}}$$

این نسبت از تقسیم سود خالص بر فروش شرکت حاصل و میزان سودآوری شرکت به ازای هر ریال فروش شرکت را نشان می‌دهد.

## ۶- یافته‌های پژوهش

### ۶-۱- تحلیل همبستگی متغیرها

برای بررسی استقلال متغیرهای مستقل و کسب اطمینان از نبود حالت هم خطی بین آن‌ها، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده می‌شود. جدول ۱ تا جدول ۴ نشان‌دهنده نتایج آزمون همبستگی بین متغیرهای مستقل می‌باشد.

جدول ۱- آزمون همبستگی پیرسون بین متغیرها.

Table 1- Pearson correlation test between variables.

| متغیر     | IT        | CR        | SR        | GM        | CCC       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| سطح       | سطح       | سطح       | سطح       | سطح       | سطح       |
| معنی‌داری | معنی‌داری | معنی‌داری | معنی‌داری | معنی‌داری | معنی‌داری |
| IT        | 1         | -0.214    | 0.209     | 0.451     | 0.758     |
| CR        | -0.214    | 1         | 0.055     | 0.002     | 0.061     |
| SR        | 0.209     | 0.267     | 1         | 0.002     | 0.11      |
| GM        | -0.038    | -0.763    | -0.154    | 1         | -0.121    |
| CCC       | 0.758     | 0.224     | 0.027     | 0.015     | 1         |

با توجه به جدول بالا و میزان همبستگی و سطح معنی‌داری بین متغیرهای مستقل، می‌توان دریافت که متغیرهای مستقل این تحقیق از استقلال کافی برخوردار می‌باشند و برای آزمون‌های بعدی مناسب هستند.

## ۷- نتایج آزمون فرضیه ۱

پس از آزمون مدل (۱)، نتایج جدول ۲ به دست آمد.

جدول ۲- تحلیل رگرسیون نسبت سودآوری نرخ بازده دارایی‌ها با شاخص‌های زنجیره تامین مالی.  
Table 2- Regression analysis of the profitability ratio of the rate of return on assets with financial supply chain indicators.

| متغیر      | آزمون F     | ضریب تعیین    | آزمون T     | سطح معنی‌داری |
|------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|            | آماره آزمون | سطح معنی‌داری | آماره آزمون | سطح معنی‌داری |
| مقدار ثابت | 208.5       | 0.98          | -8.06       | 0.000         |
| CCC        |             |               | 3.211       | 0.000         |
| IT         |             |               | 1.107       | 0.268         |
| CR         |             |               | 6.23        | 0.000         |
| SR         |             |               | -0.79       | 0.429         |
| GM         |             |               | 45.33       | 0.000         |

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، مقدار سطح معنی‌داری حاصل از آزمون  $F$  کم‌تر از  $0.05$  است. بنابراین، فرض صفر در سطح  $95\%$  اطمینان رد می‌شود. یعنی، مدل معناداری وجود دارد. با توجه به آماره  $t$  تغییرات نسبت بازده دارایی‌ها وابسته به مدیریت زنجیره تامین مالی می‌باشد. به بیانی فرضیه موردپذیرش قرار گرفته است.

## ۸- نتایج آزمون فرضیه ۲

پس از آزمون مدل (۲)، نتایج جدول ۳ به دست آمد.

جدول ۳- تحلیل رگرسیون نسبت سودآوری شاخص سودآوری اصلی با شاخص‌های زنجیره تامین مالی.  
Table 3- Regression analysis of the profitability ratio of the main profitability index with financial supply chain indicators.

| متغیر      | آزمون F     | ضریب تعیین    | آزمون T     | سطح معنی‌داری |
|------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|            | آماره آزمون | سطح معنی‌داری | آماره آزمون | سطح معنی‌داری |
| مقدار ثابت | 36.01       | 0.9           | 9.349       | 0.000         |
| CCC        |             |               | 3.987       | 0.000         |
| IT         |             |               | -3.860      | 0.000         |
| CR         |             |               | -8.483      | 0.000         |
| SR         |             |               | 0.469       | 0.639         |
| GM         |             |               | 8.678       | 0.000         |

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، مقدار سطح معنی‌داری حاصل از آزمون  $F$  کم‌تر از  $0.05$  است. بنابراین، فرض صفر در سطح  $95\%$  اطمینان رد می‌شود. یعنی، مدل معناداری وجود دارد. با توجه به میزان آماره  $t$  تغییرات شاخص سودآوری اصلی وابسته به مدیریت زنجیره تامین مالی می‌باشد. به بیانی فرضیه ۲ نیز مورد پذیر قرار گرفته است.

## ۹- نتایج آزمون فرضیه ۳

پس از آزمون مدل (۳)، نتایج جدول ۴ به دست آمد.



جدول ۴- تحلیل رگرسیون نسبت سودآوری نرخ بازده حقوق صاحبان سهام با شاخص‌های زنجیره تامین مالی.  
Table 4- Regression analysis of profitability ratio, return on equity rate with financial supply chain indicators.

| متغیر      | آزمون F     | ضریب تعیین | آزمون T     | سطح معنی‌داری |
|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
|            | آماره آزمون |            | آماره آزمون | سطح معنی‌داری |
| مقدار ثابت | 497.8       | 0.86       | -6.681      | 0.000         |
| CCC        |             |            | 3.04        | 0.000         |
| IT         |             |            | -0.347      | 0.728         |
| CR         |             |            | 9.608       | 0.000         |
| SR         |             |            | 0.923       | 0.356         |
| GM         |             |            | 37.87       | 0.000         |

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مقدار سطح معنی‌داری حاصل از آزمون  $F$  کم‌تر از  $0.05$  است. بنابراین، فرض صفر در سطح  $95\%$  اطمینان رد می‌شود. یعنی، مدل معناداری وجود دارد. با توجه به میزان آماره  $t$  تغییرات نرخ بازده حقوق صاحبان سهام وابسته به مدیریت زنجیره تامین مالی می‌باشد. نتایج نشان داد فرضیه ۳ نیز پذیرفته شده است.

#### ۱۰- نتایج آزمون فرضیه ۴

پس از آزمون مدل (۴)، نتایج جدول ۵ به دست آمد.

جدول ۵- تحلیل رگرسیون نسبت بازده فروش با شاخص‌های زنجیره تامین مالی.  
Table 5- Regression analysis of sales return ratio with supply chain indicators.

| متغیر      | آزمون F     | ضریب تعیین | آزمون T     | سطح معنی‌داری |
|------------|-------------|------------|-------------|---------------|
|            | آماره آزمون |            | آماره آزمون | سطح معنی‌داری |
| مقدار ثابت | 51.87       | 0.93       | -1.868      | 0.062         |
| CCC        |             |            | 2.811       | 0.000         |
| IT         |             |            | 3.932       | 0.000         |
| CR         |             |            | 0.389       | 0.679         |
| SR         |             |            | -0.265      | 0.791         |
| GM         |             |            | 18.279      | 0.000         |

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، مقدار سطح معنی‌داری حاصل از آزمون  $F$  کم‌تر از  $0.05$  است. بنابراین، فرض صفر در سطح  $95\%$  اطمینان رد می‌شود. یعنی، مدل معناداری وجود دارد. با توجه به میزان آماره  $t$  تغییرات نرخ بازده فروش وابسته به مدیریت زنجیره تامین مالی می‌باشد. به بیانی این فرضیه پذیرفته شده است.

#### ۱۱- نتیجه‌گیری و بحث

نتایج این پژوهش به‌طور کلی موید فرضیه اصلی تحقیق است و نشان می‌دهد که بین مدیریت زنجیره تامین مالی و عملکرد مالی شرکت‌ها (در قالب شاخص‌های مختلف سودآوری) رابطه‌ای مثبت و معنادار وجود دارد. این ارتباط در همه فرضیه‌های فرعی مورد تایید قرار گرفته و دلالت بر آن دارد که بهبود و کارآمدی در شاخص‌های مرتبط با زنجیره تامین مالی، می‌تواند نقش موثری در افزایش سودآوری شرکت‌ها ایفا کند [17].

در فرضیه ۱، رابطه بین زنجیره تامین مالی و نرخ بازده دارایی‌ها بررسی شد. یافته‌ها نشان داد که  $98\%$  از تغییرات نرخ بازده دارایی‌ها به شاخص‌های زنجیره تامین مالی وابسته است. از میان شاخص‌ها، نسبت قیمت تمام‌شده به فروش و حاشیه سود عملیاتی بیش‌ترین تاثیر را داشته‌اند. این در حالی است که شاخص‌هایی نظیر چرخه وجه نقد، گردش موجودی کالا و نسبت هزینه‌های اداری به فروش تاثیر معناداری نداشتند. این نتایج با یافته‌های تحقیقات گام و پفوهل [18] و وو و همکاران [19] هم‌راستا بوده، اما با نتایج واگنر و همکاران [20] در تضاد است.

در فرضیه ۲ نیز که رابطه میان مدیریت زنجیره تامین مالی و شاخص سودآوری اصلی را مورد بررسی قرار داد، مشخص شد که ۹۰٪ از تغییرات این شاخص وابسته به عملکرد زنجیره تامین مالی است. در این فرضیه، گردش موجودی کالا و نسبت قیمت تمام شده به فروش تاثیر منفی و حاشیه سود عملیاتی تاثیر مثبت بر سودآوری داشته‌اند.

نتایج حاصل از فرضیه ۳ نیز حاکی از آن است که بین مدیریت زنجیره تامین مالی و بازده حقوق صاحبان سهام رابطه‌ای معنادار و مثبت به میزان ۸۶٪ وجود دارد. در این مورد نیز دو شاخص نسبت قیمت تمام شده به فروش و حاشیه سود عملیاتی بیشترین تاثیر را داشته‌اند، در حالی که سایر شاخص‌ها فاقد رابطه معنادار بودند.

در نهایت، در فرضیه ۴، رابطه بین مدیریت زنجیره تامین مالی و نرخ بازده فروش بررسی شد که نشان داد ۹۳٪ از تغییرات این شاخص تحت تاثیر زنجیره تامین مالی است. در این فرضیه نیز گردش موجودی کالا و حاشیه سود عملیاتی بیشترین تاثیر را داشتند.

بررسی کلی این نتایج نشان می‌دهد که:

۱. حاشیه سود عملیاتی در تمامی فرضیه‌ها، به‌عنوان یک شاخص کلیدی، همواره دارای رابطه معنادار و مثبت با شاخص‌های سودآوری بوده و می‌توان آن را به‌عنوان مهم‌ترین عامل در زنجیره تامین مالی دانست.
۲. نسبت قیمت تمام شده به فروش نیز در اکثر موارد نقش مهمی ایفا کرده، اما بعضاً تاثیر منفی بر سودآوری داشته است.
۳. سایر شاخص‌ها نظیر چرخه وجه نقد، نسبت هزینه‌های اداری به فروش و حتی گردش موجودی کالا در برخی موارد فاقد رابطه معنادار یا دارای اثر معکوس بودند.

در مجموع، نتایج این تحقیق ضمن تایید مطالعات پیشین بین‌المللی، به‌ویژه تحقیقات گام و پفوهل [18] و وو و همکاران [19]، تاکید می‌کند که توجه به مولفه‌های کلیدی زنجیره تامین مالی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی می‌تواند بهبود قابل توجهی در عملکرد مالی شرکت‌ها به همراه داشته باشد. در عین حال، کمبود پژوهش‌های داخلی در این زمینه نشان از خلا تحقیقاتی داشته و پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتر تری در این حوزه در بستر اقتصادی و ساختار مالی کشور انجام گیرد. جدول ۶ خلاصه نتایج را نشان می‌دهد.

جدول ۶- خلاصه نتایج آزمون.

Table 6- Summary of test results.

| فرضیه   | شرح   | نتیجه آزمون فرضیه                  |
|---------|---|------------------------------------|
| فرضیه ۱ | بین مدیریت زنجیره تامین مالی و نرخ بازده دارایی‌ها ارتباط معنی‌داری وجود دارد.    | ارتباط معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. |
| فرضیه ۲ | بین مدیریت زنجیره تامین مالی و شاخص سودآوری اصلی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.      | ارتباط معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. |
| فرضیه ۳ | بین مدیریت زنجیره تامین مالی و بازده حقوق صاحبان سهام ارتباط معنی‌داری وجود دارد. | ارتباط معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. |
| فرضیه ۴ | بین مدیریت زنجیره تامین مالی و بازده فروش ارتباط معنی‌داری وجود دارد.             | ارتباط معنی‌دار و مثبتی وجود دارد. |

## ۱-۱- محدودیت‌ها و پیشنهاد‌های تحقیق

یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این تحقیق، محدود بودن داده‌های در دسترس و تکیه بر اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بود. در برخی موارد، به دلیل عدم انتشار یا ناقص بودن اطلاعات، ناگزیر به حذف شرکت‌هایی از نمونه آماری شدیم که می‌توانستند بر جامعیت تحلیل‌ها بیفزایند. همچنین، تمرکز بر داده‌های ثبتی و عدم استفاده از ابزارهای کیفی مانند مصاحبه با مدیران مالی یا تحلیلگران بازار، مانع از درک عمیق‌تر ابعاد رفتاری مدیریت زنجیره تامین مالی شد.

از دیگر محدودیت‌ها، ثبات نسبی شرایط اقتصادی کشور در دوره مورد مطالعه است. شرایط متغیر اقتصادی، نظیر تورم، نوسانات نرخ ارز، و تحریم‌های بین‌المللی می‌توانند تاثیر چشمگیری بر زنجیره تامین مالی و عملکرد مالی شرکت‌ها داشته باشند. باین حال، در این تحقیق امکان تفکیک اثر این عوامل محیطی از متغیرهای مورد بررسی فراهم نبود.

علاوه بر این، محدود بودن شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش مدیریت زنجیره تامین مالی نیز یکی دیگر از نقاط ضعف بالقوه تحقیق محسوب می‌شود. با وجود استفاده از چندین شاخص کمی، ابعاد کیفی مدیریت زنجیره تامین مالی نظیر تصمیم‌گیری‌های استراتژیک، کیفیت تامین کنندگان، و انعطاف‌پذیری در مواجهه با اختلالات زنجیره، در مدل تحقیق وارد نشده‌اند.

با توجه به یافته‌های این تحقیق و محدودیت‌های موجود، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی:

۱. از ترکیب روش‌های کمی و کیفی استفاده شود تا ابعاد جامع‌تری از مدیریت زنجیره تامین مالی مورد بررسی قرار گیرد.
۲. بررسی مشابهی در صنایع خاص یا شرکت‌های کوچک و متوسط<sup>۱</sup> انجام شود تا تفاوت‌های ساختاری میان صنایع مختلف روشن‌تر گردد.
۳. تحلیل‌ها با در نظر گرفتن متغیرهای تعدیل‌گر مانند شرایط اقتصادی، محیط رقابتی و ساختار مالکیت شرکت‌ها انجام شود تا تصویر دقیق‌تری از رابطه میان زنجیره تامین مالی و سودآوری ترسیم گردد.
۴. پژوهشگران آتی به بررسی اثرات بلندمدت سیاست‌های مدیریت زنجیره تامین مالی بر پایداری مالی شرکت‌ها بپردازند تا بتوان سیاست‌های راهبردی موثرتری طراحی کرد.

در نهایت، با توجه به نبود مطالعات مشابه در داخل کشور، گسترش این حوزه پژوهشی می‌تواند به غنای ادبیات علمی کمک کرده و برای تصمیم‌گیران حوزه مالی و زنجیره تامین نیز راهگشا باشد.

## منابع

- [1] Oliver, R. K., & Webber, M. D. (2012). Supply-chain management: Logistics catches up with strategy. In *The roots of logistics* (pp. 183–194). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-642-27922-5_15)
- [2] Farris II, M. T., & Hutchison, P. D. (2002). Cash-to-cash: The new supply chain management metric. *International journal of physical distribution & logistics management*, 32(4), 288–298. <https://doi.org/10.1108/09600030210430651>
- [3] Badell, M., Romero, J., & Puigjaner, L. (2005). Optimal budget and cash flows during retrofitting periods in batch chemical process industries. *International journal of production economics*, 95(3), 359–372. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.06.002>
- [4] Lambert, D. M., & Cooper, M. C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial marketing management*, 29(1), 65–83. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00113-3)
- [5] Wang, Z., Wang, Q., Lai, Y., & Liang, C. (2020). Drivers and outcomes of supply chain finance adoption: An empirical investigation in China. *International journal of production economics*, 220, 107453. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.026>
- [6] Duso, T., Gugler, K., & Yurtoglu, B. (2010). Is the event study methodology useful for merger analysis? A comparison of stock market and accounting data. *International review of law and economics*, 30(2), 186–192. <https://doi.org/10.1016/j.irl.2010.02.001>
- [7] Gomm, M. L. (2010). Supply chain finance: Applying finance theory to supply chain management to enhance finance in supply chains. *International journal of logistics: research and applications*, 13(2), 133–142. <https://doi.org/10.1080/13675560903555167>
- [8] Randall, W. S., & Theodore Farris, M. (2009). Supply chain financing: Using cash-to-cash variables to strengthen the supply chain. *International journal of physical distribution & logistics management*, 39(8), 669–689. <https://doi.org/10.1108/09600030910996314>
- [9] Narasimhan, R., & Talluri, S. (2009). Perspectives on risk management in supply chains. *Journal of operations management*, 27(2), 114–118. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.02.001>
- [10] Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2005). Association between supply chain glitches and operating performance. *Management science*, 51(5), 695–711. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0353>
- [11] Hendricks, K. B., & Singhal, V. R. (2003). The effect of supply chain glitches on shareholder wealth. *Journal of operations management*, 21(5), 501–522. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2003.02.003>
- [12] Shi, M., & Yu, W. (2013). Supply chain management and financial performance: Literature review and future directions. *International journal of operations & production management*, 33(10), 1283–1317. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2012-0112>

<sup>1</sup> Small and medium-sized enterprises (SMEs)

- [13] Kırılmaz, O., & Erol, S. (2017). A proactive approach to supply chain risk management: Shifting orders among suppliers to mitigate the supply side risks. *Journal of purchasing and supply management*, 23(1), 54–65. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2016.04.002>
- [14] Shou, Y., Shao, J., & Wang, W. (2021). How does reverse factoring affect operating performance? An event study of Chinese manufacturing firms. *International journal of operations and production management*, 41(4), 289–312. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-07-2020-0469>
- [15] Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: Implementation issues and research opportunities. *The international journal of logistics management*, 9(2), 1–20. <https://doi.org/10.1108/09574099810805807>
- [16] Barnett, V., & Lewis, T. (1994). *Outliers in statistical data* (Vol. 3). Wiley New York. [https://web.archive.org/web/20131228193428id\\_/http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/80/214880745.pdf](https://web.archive.org/web/20131228193428id_/http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/80/214880745.pdf)
- [17] He, M., Ren, C., Shao, B., Wang, Q., & Dong, J. (2010, July). Financial supply chain management. *Proceedings of 2010 IEEE international conference on service operations and logistics, and informatics* (pp. 70-75). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SOLI.2010.5551613>
- [18] Pfohl, H. C., & Gomm, M. (2009). Supply chain finance: Optimizing financial flows in supply chains. *Logistics research*, 1(3–4), 149–161. <https://doi.org/10.1007/s12159-009-0020-y>
- [19] Wu, L., Yue, X., Jin, A., & Yen, D. C. (2016). Smart supply chain management: A review and implications for future research. *International journal of logistics management*, 27(2), 395–417. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2014-0035>
- [20] Wagner, S. M., Grosse-Ruyken, P. T., & Erhun, F. (2012). The link between supply chain fit and financial performance of the firm. *Journal of operations management*, 30(4), 340–353. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2012.01.001>