

Paper Type: Original Article



The Effect of Working Capital Management on Profitability in Companies listed on the Tehran Stock Exchange

Seyed Mojtaba Kavooosi Davoodi^{1*}, Yasin Seraj¹, Zeynab Esmaili Dehkalani²

¹Department of management, Farvardin University, Ghaemshahr, Iran.

²Department of management, Sari Science and Research Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.

Citation:



Kavooosi Davoodi, S. M., Seraj, Y., & Esmaili Dehkalani, Z. (2020). The effect of working capital management on profitability in companies listed on the Tehran stock exchange. *Innovation management and operational strategies*, 1(3), 284-296.

Received: 15/09/2020

Reviewed: 26/10/2020

Revised: 13/11/2020

Accept: 26/11/2020

Abstract

Purpose: The Effect of working capital management on the firm's profitability in the companies listed on the Tehran stock exchange.

Methodology: The sample of the study consisted of 125 companies that have between 2014 to 2019 were studied. In this study, the variable "net income before deducting interest and taxes to total assets" as a measure of the profitability of the variables, the period of collection of receivables, inventory turnover period as capital management criteria in circulation in variables, firm size, sales growth, the ratio of current assets to current liabilities ratio of financial debt to total assets and operating profit were used as the control variable.

Findings: The result of this study showed that there is a significant inverse relationship between the profitability of companies with receivables collection period and between the profitability of companies with inventory turnover period significant relationship was not found. In other words, managers can reduce the period with the debt collection company to stay within reasonable limits and increase profitability.

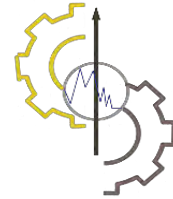
Originality/Value: it is expected that companies by used proper management of working capital take steps to increase the value of the company and thus increase the wealth of its shareholders.

Keywords: Inventory turnover period, Receivables collection period, Working capital, Profitability.

JEL Classificaton: E44, D82, P45.

* Corresponding Author

Email Address: kavooosi_mojtaba@yahoo.com



تأثیر مدیریت سرمایه‌در گردش بر سودآوری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سید مجتبی کاوسی داودی^{۱*}، یاسین سراج^۱، زینب اسمعیلی دهکلانی^۲

^۱گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی فروردین، قائمشهر، ایران.

^۲گروه مدیریت، واحد علوم و تحقیقات ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۵	بررسی: ۱۳۹۹/۰۸/۰۵	اصلاح: ۱۳۹۹/۰۸/۲۳	پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۷
--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

چکیده

هدف: هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌ها در جامعه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

روش‌شناسی پژوهش: نمونه آماری این تحقیق شامل ۱۲۵ شرکت می‌باشد که بین سال‌های ۱۳۹۳ لغایت ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در این تحقیق از متغیر "نسبت سود خالص قبل از کسر بهره و مالیات به جمع دارایی‌ها" به عنوان معیار سودآوری شرکت‌ها و از متغیرهای دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی‌ها به عنوان معیارهای مدیریت سرمایه در گردش و از متغیرهای، اندازه شرکت، رشد فروش، نسبت دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری، نسبت بدهی‌های مالی به کل دارایی‌ها و سود عملیاتی به عنوان متغیرهای کنترل استفاده شده است.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق حاکی از این بود که بین سودآوری شرکت‌ها با دوره وصول مطالبات رابطه معکوس معناداری وجود دارد و بین دوره گردش موجودی کالا و سودآوری شرکت‌ها رابطه معناداری وجود ندارد. به عبارتی مدیران می‌توانند با کاهش دوره وصول مطالبات در حد معقول سودآوری شرکتشان را افزایش دهند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: انتظار می‌رود که شرکت‌ها با استفاده از مدیریت مناسب سرمایه در گردش گام‌هایی برای افزایش ارزش شرکت و در نتیجه افزایش ثروت سهامداران آن بردارند.

کلیدواژه‌ها: دوره گردش موجودی‌ها، دوره وصول مطالبات، سرمایه در گردش، سودآوری.

طبقه‌بندی JEL: E44, D82, P45.

* نویسنده مسئول

آدرس رایانامه: kavoosi_mojtaba@yahoo.com

شناسه دیجیتال: 10.22105/IMOS.2021.272998.1035



امروزه کاربرد مباحث مدیریت مالی جایگاه ویژه‌ای را در ارتقای کارایی سازمان‌ها به خود اختصاص داده است. لذا اتخاذ تصمیمات تأمین مالی و سرمایه‌گذاری به‌عنوان دو وظیفه اصلی مدیران مالی، جایگاه خاصی را در ارتقای سازمان دارا می‌باشد. در اکثر شرکت‌ها هدف اصلی از اقدامات حسابداری مدیریت، کنترل بخش‌های حیاتی و کنترل عملکرد شرکت و همچنین امید به پیشرفت عملکرد شرکت‌ها می‌باشد. یکی از بخش‌های اصلی که نیاز به کنترل و مدیریت صحیح دارد، بخش دارایی‌ها و بدهی‌های جاری می‌باشد. در این راستا، مدیریت سرمایه در گردش به‌عنوان بخشی از حیطه مباحث مدیریت مالی دارای اهمیت ویژه‌ای است. در شرایط حاضر یکی از مشکلات اساسی مدیریت مالی، اداره انواع دارایی‌ها و بدهی‌های جاری است. اکثر کسانی که دست‌اندرکار صنایع کشور هستند به این موضوع پی برده‌اند. ولی در مرحله اجرایی بیش‌تر به دنبال راه‌حل‌های برون‌سازمانی می‌باشند. مسئله اصلی سازمان‌ها وجود شکاف بین جریان‌های نقد ورودی و خروجی است که برای حل آن از تسهیلات بانکی استفاده می‌شود، در صورتی که با بهینه کردن مدیریت سرمایه در گردش این مشکل حل خواهد شد. در این تحقیق مدیریت سرمایه در گردش را به دو جزء (متوسط دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی) تفکیک کردیم و اثر هر یک از این اجزاء را بر سودآوری مورد بررسی قرار دادیم تا از این طریق مدیران بتوانند با شناخت اثرات اجزاء مختلف مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری مورد سطح مطلوب سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش تصمیم‌گیری نمایند.

۲- بیان مسئله

یکی از اهداف نهایی هر شرکت بیشینه کردن سود در درازمدت است، اما حفظ نقدینگی شرکت نیز یک هدف مهم است. مسئله این است که به دست آوردن سود به قیمت از دست دادن نقدینگی می‌تواند مشکلات جدی برای یک شرکت ایجاد نماید؛ بنابراین باید یک تعادل بین این دو هدف برقرار شود و یک هدف نباید به بهای هدف دیگر به دست آید زیرا هر دوی آن‌ها اهمیت خود را دارند اگر یک شرکت به سودآوری توجه نداشته باشد، نمی‌تواند به مدت زیادی دوام یابد و از طرف دیگر اگر نگران نقدینگی نباشد ممکن است با مشکلات ورشکستگی یا عدم پرداخت به موقع بدهی‌ها مواجه گردد. با توجه به دلایل فوق مدیریت سرمایه در گردش باید مورد توجه خاص قرار گیرد و در نهایت سودآوری شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (رحمان و نصر^۱، ۲۰۰۷).

از طرف دیگر سرمایه‌گذاران به دنبال سرمایه‌گذاری‌هایی هستند که بیش‌ترین بازده را داشته باشد، به همین منظور نیازمند تدوین راهبردی می‌باشند که از طریق آن، آینده بازار را امروز پیش‌بینی کنند. مدیران نیز نیاز به راهبردی مطلوب برای سرمایه در گردش دارند که منافع واحد تجاری و به دنبال آن منافع سهامداران را حداکثر نماید و راهنمای چالش‌های پیشروی واحد تجاری باشد. مسئله‌ای که قصد تجزیه و تحلیل آن را داریم عبارت است از اینکه آیا مدیریت سرمایه در گردش سودآوری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟

۳- پیشینه تحقیق

ستایش و همکاران^۲ (۲۰۰۸) به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد. یافته‌های بیانگر وجود رابطه منفی و معنادار بین متغیرهای دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی و چرخه تبدیل وجه نقد با سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

^۱ Raheman & Nasr
^۲ Setayesh et al.

شواهدی دال بر وجود رابطه معنادار بین دوره پرداخت حساب‌های پرداختی و سودآوری مشاهده نشد. با این وجود رابطه منفی و معنادار سودآوری و چرخه تبدیل وجه نقد که اثر مشترک دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی و دوره پرداخت حساب‌های پرداختی را اندازه‌گیری می‌کند، حاکی از آن است که شرکت‌ها می‌توانند از طریق مدیریت مناسب سرمایه در گردش و کاهش چرخه تبدیل وجه نقد تا یک حد منطقی، سودآوری خود را افزایش داده و برای سهامداران خود ایجاد ارزش کنند.

رضازاده و حیدریان^۱ (۲۰۱۰)، تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل نشان می‌دهد مدیریت می‌تواند با کاهش میزان موجودی‌ها و تعداد روزهای دوره وصول مطالبات برای شرکت ارزش‌آفرینی کند. گیل و همکاران^۲ (۲۰۱۰) نمونه‌ای ۸۸ تایی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار نیویورک را انتخاب کردند و با بررسی سطح سرمایه در گردش بر سودآوری آن‌ها به این نتیجه رسیدند که رابطه معناداری بین چرخه تبدیل به نقد و سودآوری شرکت‌ها وجود دارد و سودآوری شرکت با کوتاه شدن دوره وصول دریافتی‌ها افزایش می‌یابد.

پورعلی و همکاران^۳ (۲۰۱۳) در بررسی دریافتند که بین مالکیت نهادی و چرخه تبدیل وجه نقد رابطه معناداری وجود ندارد. صمدی لرگانی و ایمنی^۴ (۲۰۱۳) به بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و میزان نگهداشت وجه نقد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها دریافتند دوره موجودی کالا و دوره وصول حساب‌های دریافتی با نگهداشت وجه نقد رابطه معناداری وجود ندارد. یوسف‌زاده و اعظمی^۵ (۲۰۱۵) به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت در چرخه‌های مختلف تجاری پرداختند. نتایج این تحقیق به طور کلی حاکی از وجود رابطه معکوس بین چرخه تبدیل وجه نقد و سودآوری شرکت‌ها است. یافته دیگر تحقیق نیز نشان می‌دهد که تأثیر چرخه‌های تجاری بر رابطه بین سرمایه در گردش و سودآوری شرکت‌ها در دوره‌های رکود اقتصادی در مقایسه با دوره‌های رونق اقتصادی پررنگ‌تر است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد اثرات مدیریت موجودی‌های کالا و دوره وصول مطالبات و دوره پرداخت بدهی‌ها (عناصر تشکیل دهنده چرخه تبدیل وجه نقد) بر سودآوری شرکت‌ها در دوران رکود اقتصادی افزایش می‌یابد.

اسکندرنازاد و همکاران^۶ (۲۰۲۰) به تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر قابلیت سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در چرخه‌های تجاری مبتنی بر شکاف تولید پرداختند. نتایج علاوه بر وجود تأثیر معنی‌دار منفی بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری در شرکت‌های ایرانی نشان می‌دهد که در دوره رونق اقتصادی نسبت به رکود، اجزای مدیریت سرمایه در گردش تأثیر بیشتری بر بازده دارایی‌ها دارد.

امپونسواوتیا و آسیما^۷ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای دریافتند که مدیریت موجودی کالا، حساب‌های دریافتی، حساب‌های پرداختی، چرخه تبدیل وجه نقد، دارایی جاری، نسبت جاری و اندازه شرکت اثرات مثبتی بر بازده دارایی (ROA) و بازده سرمایه سهام (ROE) دارد در حالی که اهرم مالی بر آن‌ها تأثیر منفی می‌گذارد. حسین^۸ (۲۰۲۰) طی پژوهشی دریافت که رابطه منفی معناداری بین ROA و چرخه تبدیل وجه نقد، دوره وصول مطالبات وجود دارد. همچنین

¹ Rezazadeh & Heidarian

² Gill et al.

³ Pourali et al.

⁴ Samadi Lorgani & Imeni

⁵ Yousefzadeh & Aazami

⁶ Iskandarnajad et al.

⁷ Amponsah-Kwatiah & Asiamah

⁸ Hossain

رابطه منفی معناداری بین ROE و چرخه تبدیل وجه نقد و دوره پرداخت بستانکاران وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که دوره گردش کالا با ROA و ROE نیز ارتباط مثبت دارد.

۴- فرضیه‌های تحقیق

۱- دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.

۲- دوره گردش موجودی کالا با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.

۵- روش‌شناسی پژوهش

۱-۵- متغیرهای مورد مطالعه تحقیق

الف) متغیر وابسته: در این تحقیق بازده دارایی‌ها متغیر وابسته است که حاصل نسبت سود خالص به جمع دارایی‌ها می‌باشد.

بازده دارایی‌ها: بازده دارایی‌ها یک شاخص از چگونگی سودآوری شرکت وابسته به کل دارایی‌های آن شرکت می‌باشد. یک ایده درباره مدیریت کارآمد در رابطه با استفاده از دارایی‌ها در جهت تولید سود (دارایی‌های مولد) به ما می‌دهد که از طریق تقسیم سود قبل از کسر بهره و مالیات به کل دارایی شرکت محاسبه می‌شود.

$$ROA = \frac{\text{سود قبل از کسر بهره و مالیات}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

ب) متغیر مستقل: متغیری است که به وسیله پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری و انتخاب می‌شود تا تأثیر و یا رابطه آن بر سایر متغیرها سنجیده شود. در این تحقیق ۴ متغیر مستقل وجود دارد که همان اجزا مدیریت سرمایه در گردش است و عبارت‌اند از:

AR: میانگین دوره وصول مطالبات شرکت‌های مورد مطالعه می‌باشد.

INV: دوره گردش موجودی کالای شرکت‌های مورد مطالعه می‌باشد.

ج) متغیر کنترلی: متغیرهای کنترلی شامل نسبت جاری، نسبت بدهی، اندازه شرکت و رشد فروش می‌باشد.

0 نسبت جاری

نسبت جاری یکی از نسبت‌های مالی است که توانایی شرکت در بازپرداخت تعهدات کوتاه‌مدت را اندازه‌گیری می‌کند و از طریق تقسیم دارایی جاری بر بدهی‌های جاری، به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$CR = \frac{\text{دارایی جاری}}{\text{بدهی جاری}}$$





نسبت بدهی از نسبت‌های مالی است که نشان‌دهنده این می‌باشد که چه نسبتی از کل بدهی‌های شرکت (مجموع بدهی‌های جاری، بدهی‌های بلندمدت) مربوط به دارایی‌هایش (مجموع دارایی جاری، دارایی ثابت و سایر دارایی‌ها مانند سرقفلی) می‌باشد را، نسبت بدهی گویند. به زبان ساده‌تر؛ نسبت بدهی از طریق تقسیم مجموع بدهی‌ها، به مجموع دارایی‌ها، محاسبه می‌شود.

$$DR = \frac{\text{کل بدهی}}{\text{کل دارایی}}$$

0 رشد فروش

یکی از عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌ها، رشد فروش آن‌هاست و لازم است اثر آن کنترل شود. رشد فروش میزان تغییر فروش در طی دو سال متوالی را نشان می‌دهد که عبارت است از فروش سال جاری منهای فروش سال گذشته، تقسیم بر فروش سال گذشته و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SGR = \frac{\text{فروش}_{(t-1)} - \text{فروش}_t}{\text{فروش}_{(t-1)}}$$

0 اندازه شرکت

اندازه شرکت متغیری است مدیریت سرمایه در گردش را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. سرمایه در گردش موردنیاز با بزرگ‌تر شدن اندازه شرکت، بالا می‌رود. این امر ممکن است به خاطر این باشد که هزینه وجوه استفاده‌شده برای سرمایه‌گذاری در دارایی‌های جاری با اندازه شرکت کاهش می‌یابد. اندازه شرکت، لگاریتم طبیعی کل دارایی‌ها است.

$$SIZE = \text{Log}(\text{فروش})$$

0 سود عملیاتی

متغیر کنترلی دیگری که در این تحقیق استفاده شده است، متغیر سود عملیاتی است و برابر با لگاریتم طبیعی سود عملیاتی است.

$$OI = \text{Log}(\text{سود عملیاتی})$$

۲-۵- جامعه آماری

داده‌های این تحقیق به جهت اعتبار داده‌ها و سهولت دسترسی به اطلاعات موردنیاز از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است. در این تحقیق، جامعه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. نمونه تحقیق تمامی صنایع به استثناء صنایع سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی و خدماتی را در بر می‌گیرد. برای نمونه‌گیری ابتدا شرکت‌های موجود در صنایع ذکر شده در بالا از جامعه آماری حذف شده‌اند و سپس سایر شرکت‌های باقیمانده در صورت دارا بودن شرایط زیر به عنوان عضوی از نمونه انتخاب شده‌اند.

0 شرکت‌های منتخب در طی دوره موردبررسی، تغییر سال مالی نداده باشند.

0 سال مالی تمام شرکت‌ها باید ۱۲/۲۹ منتهی شده باشد.

0 اطلاعات لازم جهت محاسبه متغیرهای تحقیق و انجام آزمون فرضیه‌ها، از گزارش‌های عمومی منتشره آن‌ها

0 برای بورس، قابل استخراج باشد.

0 قبل از سال ۱۳۹۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.

۳-۵- مدل‌های تحقیق

در این تحقیق رابطه بین متغیرهای مستقل (دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی کالا) با متغیر وابسته (بازده دارایی‌ها) ارزیابی می‌شود. بدین منظور برای هر یک از متغیرهای مستقل یک مدل ارائه می‌شود.

برای آزمون فرضیه اول معادله رگرسیون زیر برآورد می‌شود:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 AR_{it} + \beta_2 CR_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 SGR_{it} + \beta_6 OI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

برای آزمون فرضیه دوم معادله رگرسیون زیر برآورد می‌شود:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 INV_{it} + \beta_2 CR_{it} + \beta_3 DEBT_{it} + \beta_4 SIZE_{it} + \beta_5 SGR_{it} + \beta_6 OI_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

برای آزمون فرضیه تحقیق، اثر هر یک از اجزای مدیریت سرمایه در گردش (دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی کالا) را بر سودآوری، در حضور پنج متغیر تعدیل گر نسبت جاری، نسبت بدهی، رشد فروش، اندازه شرکت، سود عملیاتی موردبررسی قرار می‌دهیم.

جدول ۱- متغیرهای استفاده شده در مدل‌های تحقیق.

Table 1- Variables used in research models.

بازده دارایی‌ها	Return on Asset	ROA
دوره وصول مطالبات	Receivable Collection Period	AR
دوره گردش موجودی کالا	Inventory Turnover Period	INV
نسبت جاری	Current Ratio	CR
نسبت بدهی	Debt Ratio	DEBT
اندازه شرکت	size of firm	SIZE
رشد فروش	Rate of sales growth	SGR
سود عملیاتی	Operating Income	OI

۶- یافته‌های پژوهش

۶-۱- آمار توصیفی

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، تعداد ۱۲۵ شرکت در بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ موردبررسی قرار گرفتند که از این رو تعداد مشاهدات ۶۲۵ سال-شرکت می‌باشد. علاوه بر این، نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد میانگین به‌دست‌آمده برای متغیر وابسته (۰/۱۴۹۶۶۳) می‌باشد که نشان می‌دهد ۱۴ درصد دارایی‌های شرکت سود داشته‌اند. ضمن اینکه، مقدار حداقل به‌دست‌آمده (۰/۰۰۰۳۲۷) می‌باشد. همچنین، میانگین دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی کالا به ترتیب (۱۳۶/۷۴۹۹)، (۱۴۸/۷۸۰۱) می‌باشد و نتایج نشان از بالاتر بودن چرخه تبدیل

وجه نقد نسبت به متغیرهای دیگر دارد. میانگین نسبت جاری شرکت (۱/۳۶۳۴۸۲) نشان می‌دهد دارایی‌های جاری شرکت‌ها به‌طور متوسط ۱/۳ برابر بدهی‌های جاری آن‌هاست. نسبت بدهی نیز دارای میانگین (۰/۵۹۹۵۱۶) می‌باشد که نشان می‌دهد حدود ۶۰ درصد دارایی‌های شرکت‌ها را بدهی‌های آن‌ها تشکیل می‌دهد. رشد فروش شرکت‌ها نشان می‌دهد سالانه به‌طور میانگین شرکت‌ها ۲۵ درصد رشد فروش را تجربه کرده‌اند و برخی از آن‌ها نیز رشد فروش منفی (حداقل) داشته‌اند. درنهایت، سود عملیاتی شرکت‌ها با میانگین (۵/۲۲۵۸۲۹) نشان از متوسط سود عملیاتی هرسال شرکت‌ها دارد در دوره بررسی دارد.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرها.

Table 2- Descriptive statistics of variables.

متغیر	نماد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	مشاهدات
بازده دارایی‌ها	ROA	۰٫۱۴۹۴۶۳	۰٫۱۲۱۷۰۴	۱٫۲۲۶۲۷۶	۰٫۰۰۰۳۲۷	۰٫۱۲۴۰۸۶	۶۲۵
دوره وصول مطالبات	AR	۱۳۶٫۷۴۹۹	۱۱۱٫۵۲۲۵	۷۳۶٫۸۶۶۰	۲٫۱۸۵۸۱۱	۱۰۷٫۷۳۲۶	۶۲۵
دوره گردش موجودی کالا	INV	۱۴۸٫۷۸۰۱	۱۳۴٫۹۹۷۵	۷۸۵٫۲۸۵۵	۱٫۲۸۸۰۱۴	۹۸٫۷۷۱۴۵	۶۲۵
نسبت جاری	CR	۱٫۳۶۳۴۸۲	۱٫۲۴۳۰۸۴	۵٫۱۲۱۳۸۱	۰٫۰۷۱۹۶۵	۰٫۵۹۵۱۳۱	۶۲۵
نسبت بدهی	DEBT	۰٫۵۹۹۵۱۶	۰٫۶۱۲۳۱۸	۱٫۵۴۵۶۷۱	۰٫۰۰۳۴۵۸	۰٫۱۸۵۷۹۳	۶۲۵
اندازه شرکت	SIZE	۶٫۰۸۶۱۶۸	۶٫۰۱۳۱۲۷	۸٫۲۵۵۶۶۸	۵٫۱۰۸۷۰۰	۰٫۴۷۸۱۶۱	۶۲۵
رشد فروش	SGR	۰٫۲۵۲۵۲۳	۰٫۲۱۱۴۳۵	۲٫۷۳۲۸۲۵	۰٫۰۵۶۲۲۷۹	۰٫۳۱۰۰۳۳	۶۲۵
سود عملیاتی	OI	۵٫۲۲۵۸۲۹	۵٫۲۲۶۱۱۸	۷٫۵۹۸۴۱۱	۲٫۰۲۱۱۸۹	۰٫۶۶۳۶۵۶	۶۲۵

۲-۶- بررسی مانایی داده‌ها

یکی از پیش‌فرض‌های برازش مدل رگرسیونی و انجام آزمون‌های پارامتری متناظر با آن، تائید مانایی متغیرها است. در این مطالعه به‌منظور بررسی مانایی متغیرهای تحقیق از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته استفاده شده است. این آزمون فرضیه وجود ریشه واحد در مقادیر سری را مورد آزمون قرار می‌دهد. فرضیه آماری آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF):

داده‌ها دارای ریشه واحد نیستند و پایا هستند: H_0

داده‌ها دارای ریشه واحد هستند و پایا نیستند: H_1

نتایج به‌دست‌آمده برای آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته کوچک‌تر از ۰/۰۵ می‌باشند که در جدول ۳ آمده است و در نتیجه فرضیه صفر آماری آزمون مبنی بر وجود ریشه واحد رد شده و می‌توان پذیرفت که سری‌های مورد مطالعه در این سطح خطا مانا هستند و بنابراین، رفتار مقادیر متغیرها، در طول زمان دستخوش تغییرات رونددار نخواهد شد.

جدول ۳- نتایج مربوط به آزمون مانایی متغیرها.

Table 3- The results of the Stationary of variable test.

متغیر	نماد	آماره آزمون ADF	سطح معناداری
بازده دارایی‌ها	ROA	-۱۴/۱۵۳۶	۰/۰۰۰
دوره وصول مطالبات	AR	-۱۰/۳۸۸۵	۰/۰۰۰
دوره گردش موجودی کالا	INV	-۱۰/۲۲۰۱	۰/۰۰۰
نسبت جاری	CR	-۱۴/۱۸۲۷	۰/۰۰۰
نسبت بدهی	DEBT	-۱۸/۳۳۰۱	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	SIZE	-۴/۵۲۵۴	۰/۰۰۲
رشد فروش	SGR	-۲۶/۷۴۴۶	۰/۰۰۰
سود عملیاتی	OI	-۹/۱۱۶۸	۰/۰۰۰

۳-۶- آمار استنباطی

۱-۳-۶- نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی اول (فرضیه اول)

ابتدا الگوی لازم برای تخمین مدل تعیین گردیده و سپس مدل تحقیق برآورد و نتایج حاصل از آن تفسیر می‌شود. در نتیجه برازش مدل، نتایج فرضیه‌های تحقیق ارائه می‌گردد. همچنین آزمون مفروضات آماری مربوط به مدل شامل استقلال باقیمانده‌ها ارائه می‌گردد. پیش از برازش مدل رگرسیونی به منظور تعیین تابلویی و یا تلفیقی بودن مدل، از آزمون چاو یا F مقید استفاده می‌شود. فرضیه صفر آماری در آزمون چاو مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل آن مبنی بر مناسب بودن مدل پانل است. علاوه بر این، فرضیه مخالف آزمون هاسمن مبنی بر مناسب بودن روش اثرات ثابت می‌باشد. نتایج حاصل از این آزمون چاو (F لیمر) و هاسمن در جدول ۴ و ۵ ارائه شده است.

۱-۳-۶-۱- نتایج آزمون چاو

جدول ۴- نتایج آزمون چاو برای مدل رگرسیونی اول.

Table 4- Chao's test results for the first regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
چاو	۶/۶۵۲۴	۰/۰۰۰	پانلی (تابلویی)

طبق جدول ۴ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ۶/۵۲۲ و معنادار است، بنابراین مدل باید به شیوه پانلی تخمین زده شود.

۲-۳-۶-۱- نتایج آزمون هاسمن

جدول ۵- نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی اول.

Table 5- Hausman's test results for the first regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
هاسمن	۷۰/۰۱۵۹	۰/۰۰۰	اثرات ثابت



طبق جدول ۵ مقدار آماره آزمون در سطح خطای ۰/۰۵ برابر با ۷۰/۰۱۵ و معنادار است. فرضیه اثرات تصادفی رد می‌شود، بنابراین مدل باید به شیوه اثرات ثابت تخمین زده شود.

۳-۱-۳-۶- نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی

همان‌طور که در بخش قبلی تشریح شد، مدل رگرسیونی پژوهش با استفاده از روش داده‌های پانلی با اثرات ثابت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که نتایج حاصل از آن در جدول ۶ ارائه شده است. ضمن اینکه، آزمون‌های دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفته که در ادامه تشریح می‌شوند:

جدول ۶- نتایج آزمون مدل رگرسیونی اول.

Table 6- Test results of the first regression model.

متغیر وابسته: بازده دارایی‌ها (ROA)						
نتیجه	VIF	سطح معنی‌دار	آماره تی‌استیودنت	ضریب	نماد	متغیرهای مستقل و کنترلی
تایید	-	۰/۰۰۰۰	۵/۲۵۸۲	۰/۲۶۱۲	C	مقدار ثابت
تائید	۱/۲۲۷۳	۰/۰۲۰۲	-۲/۳۲۸۵	-۷/۷۳۰۵	AR	دوره وصول مطالبات
تائید	۱/۴۱۳۴	۰/۰۰۰۰	۵/۵۰۲۶	۰/۰۳۷۴	CR	نسبت جاری
تائید	۱/۵۷۴۸	۰/۰۰۰۰	-۵/۰۴۰۸	-۰/۱۱۵۹	DEBT	نسبت بدهی
تائید	۳/۳۴۲۵	۰/۰۰۰۰	-۱۲/۸۱۸۱	-۰/۱۶۰۷	SIZE	اندازه شرکت
رد	۱/۱۳۳۷	۰/۶۷۴۰	۰/۴۲۰۸	۰/۰۰۴۶	SGR	رشد فروش
تائید	۳/۴۴۲۷	۰/۰۰۰۰	۱۸/۶۰۰۱	۰/۱۷۱۱	OI	سود عملیاتی
	۱/۹۲۰۴		دوربین - واتسون (D-W)	۰/۵۶۲۱		ضریب تعیین تعدیل شده (Adj.R2)
	۲/۱۳۸۱		آماره آزمون آرچ (ARCH)	۱۳۴/۵۱۷۳		آماره F
	۰/۱۴۳۷		سطح معناداری	۰/۰۰۰۰		سطح معناداری

برای بررسی خوبی مدل، معمولاً از معیارهای ضریب تعیین (R^2)، ضریب تعیین تعدیل شده ($Adj. R^2$) و دوربین-واتسون (D-W) و برای بررسی معنی‌داری مدل نیز از آماره F استفاده می‌شود. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر ۰/۵۶۲۱۳۷ می‌باشد و بدین معنی است که قدرت توضیح دهنده و برازش مدل در سطح خوبی قرار دارد. آماره دوربین-واتسون برابر با ۱/۹۲۰۴۸۹ می‌باشد و از آنجایی که بازه ۱/۵ تا ۲/۵ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی از مرتبه اول می‌باشد، در نتیجه خودهمبستگی از مرتبه اول در جزء خطای مدل وجود ندارد. در نهایت مقدار آماره F برابر ۱۳۴/۵۱۷۳ و مقدار احتمال آن نیز برابر ۰/۰۰۰ می‌باشد و از آنجایی که مقدار احتمال آن کمتر از ۰/۰۵ است، لذا معنی‌داری مدل تأیید می‌شود. هم‌چنین، با توجه به اینکه مقدار VIF کمتر از ۱۰ مورد قبول می‌باشد، در نتیجه عدم هم خطی بین متغیرهای تحقیق پذیرفته می‌شود. علاوه بر این، به منظور آزمون همسانی واریانس اجزای خطا نیز از آزمون آرچ استفاده شده است. سطح معناداری این آزمون نیز بزرگ‌تر از خطای نوع اول ۰/۰۵ برآورد شده ($P\text{-Value} = ۰/۱۴۳۷$) که نشان از همسانی واریانس اجزای خطای مدل در سطح خطای ۰/۰۵ دارد. در ادامه به بررسی نتایج به دست آمده برای فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود:

مقدار به دست آمده برای سطح معناداری متغیر دوره وصول مطالبات (AR) ($0/0202$) پایین تر از 5 درصد می باشد، بنابراین می توان فرض مخالف را رد کرد. به این ترتیب می توان نتیجه گرفت دوره وصول مطالبات دارای ارتباط معناداری با بازده دارایی های شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. به عبارت دیگر، فرضیه اول پژوهش در سطح خطای 5 درصد تأیید می شود. بیشتر اینکه، ضریب به دست آمده برای این متغیر ($\beta = -7/73E-05$) منفی است که نشان می دهد این ارتباط معکوس می باشد. به عبارت دیگر، با افزایش دوره وصول مطالبات، بازده دارایی های شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران کاهش پیدا می کند (تأیید فرضیه اول).

۲-۳-۶- نتایج حاصل از آزمون مدل رگرسیونی دوم (فرضیه دوم)

در این بخش، ابتدا الگوی لازم برای تخمین مدل تعیین گردیده و سپس مدل تحقیق برآورد و نتایج حاصل از آن تفسیر می شود. در نتیجه برازش مدل، نتایج فرضیه های تحقیق ارائه می گردد. همچنین آزمون مفروضات آماری مربوط به مدل شامل استقلال باقیمانده ها ارائه می گردد. پیش از برازش مدل رگرسیونی به منظور تعیین تابلویی و یا تلفیقی بودن مدل، از آزمون چاو یا F مقید استفاده می شود. فرضیه صفر آماری در آزمون چاو مبنی بر مناسب بودن مدل تلفیقی و فرضیه مقابل آن مبنی بر مناسب بودن مدل پانل است. علاوه بر این، فرضیه مخالف آزمون هاسمن مبنی بر مناسب بودن روش اثرات تصادفی و فرضیه موافق آن مناسب بودن روش اثرات ثابت می باشد. نتایج حاصل از این آزمون چاو (F لیمر) و هاسمن در جدول ۷ و ۸ ارائه شده است.

۱-۲-۳-۶- نتایج آزمون چاو

جدول ۷- نتایج آزمون چاو برای مدل رگرسیونی دوم.

Table 7- Chao's test results for the second regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
چاو	۶/۳۵۶۸۱۰	۰/۰۰۰	پانلی (تابلویی)

طبق جدول ۷ مقدار آماره آزمون در سطح خطای $0/05$ برابر با $6/356$ و معنادار است، بنابراین مدل باید به شیوه پانلی تخمین زده شود.

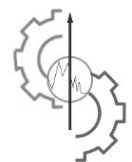
۲-۲-۳-۶- نتایج آزمون هاسمن

جدول ۸- نتایج آزمون هاسمن برای مدل رگرسیونی دوم.

Table 8- Hausman's test results for the second regression model.

آزمون	مقدار آماره	سطح معناداری	نتیجه
هاسمن	۷۳/۰۱۱۹۵	۰/۰۰۰	اثرات ثابت

طبق جدول ۸ مقدار آماره آزمون در سطح خطای $0/05$ برابر با $73/011$ و معنادار است. فرضیه اثرات تصادفی رد می شود، بنابراین مدل باید به شیوه اثرات ثابت تخمین زده شود.



همان‌طور که در بخش قبلی تشریح شد، مدل رگرسیونی پژوهش با استفاده از روش داده‌های پانلی با اثرات ثابت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که نتایج حاصل از آن در جدول زیر ارائه شده است. ضمن اینکه، آزمون‌های دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفته که در ادامه تشریح می‌شوند:

جدول ۹- نتایج آزمون مدل رگرسیونی دوم.

Table 9- Test results of the second regression model.

متغیر وابسته: بازده دارایی‌ها (ROA)						
نتیجه	VIF	سطح معنی‌دار	آماره تی‌استیودنت	ضریب	نماد	متغیرهای مستقل و کنترلی
تائید	-	۰/۰۰۰۰	۵/۶۵۶۰	۰/۲۸۰۹	C	مقدار ثابت
رد	۱/۱۵۵۵	۰/۱۱۲۵	-۱/۵۸۹۱	-۵/۶۹۰۵	INV	دوره گردش موجودی کالا
تائید	۱/۴۹۸۵	۰/۰۰۰۰	۳/۳۷۵۶	۰/۰۳۷۱	CR	نسبت جاری
تائید	۱/۳۹۸۳	۰/۰۰۰۰	-۵/۹۳۴۳	-۰/۱۳۱۱	DEBT	نسبت بدهی
تائید	۳/۲۴۷۷	۰/۰۰۰۰	-۱۳/۳۳۶۳	-۰/۱۶۵۵	SIZE	اندازه شرکت
رد	۱/۱۵۴۲	۰/۷۰۴۴	۰/۳۷۹۵	۰/۰۰۴۲	SGR	رشد فروش
تائید	۳/۳۶۴۹	۰/۰۰۰۰	۱۹/۱۲۷۷	۰/۱۷۴۴	OI	سود عملیاتی
	۱/۹۳۰۳		دوربین - واتسون (D-W)	۰/۵۶۰۰	(Adj.R2)	ضریب تعیین تعدیل شده
	۲/۱۰۵۵		آماره آزمون آرچ (ARCH)	۱۳۳/۴۱۳۷		آماره F
	۰/۱۴۶۸		سطح معناداری	۰/۰۰۰۰		سطح معناداری

برای بررسی خوبی مدل، معمولاً از معیارهای ضریب تعیین (R^2)، ضریب تعیین تعدیل شده ($Adj. R^2$) و دوربین-واتسون ($D-W$) و برای بررسی معنی‌داری مدل نیز از آماره F استفاده می‌شود. همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب تعیین تعدیل شده برابر $۰/۵۶۰۹۳$ می‌باشد و بدین معنی است که قدرت توضیح دهنده و برازش مدل در سطح خوبی قرار دارد. آماره دوربین-واتسون برابر با $۱/۹۳۰۳۷۱$ می‌باشد و از آنجایی که بازه $۱/۵$ تا $۲/۵$ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی از مرتبه اول می‌باشد، در نتیجه خودهمبستگی از مرتبه اول در جزء خطای مدل وجود ندارد. در نهایت مقدار آماره F برابر $۱۳۳/۴۱۳۷$ و مقدار احتمال آن نیز برابر $۰/۰۰۰$ می‌باشد و از آنجایی که مقدار احتمال آن کمتر از $۰/۰۵$ است، لذا معنی‌داری مدل تأیید می‌شود. همچنین، با توجه به اینکه مقدار VIF کمتر از ۱۰ مورد قبول می‌باشد، در نتیجه عدم هم خطی بین متغیرهای تحقیق پذیرفته می‌شود. علاوه بر این، به منظور آزمون همسانی واریانس اجزای خطا نیز از آزمون آرچ استفاده شده است. سطح معناداری این آزمون نیز بزرگ‌تر از خطای نوع اول $۰/۰۵$ برآورد شده ($P-Value = ۰/۱۴۶۸$) که نشان از همسانی واریانس اجزای خطای مدل در سطح خطای $۰/۰۵$ دارد. در ادامه به بررسی نتایج به دست آمده برای فرضیه‌های پژوهش پرداخته می‌شود:

مقدار به دست آمده برای سطح معناداری متغیر دوره گردش موجودی کالا (INV) ($۰/۱۱۲۵$) بالاتر از ۵ درصد می‌باشد، بنابراین نمی‌توان فرض مخالف را رد کرد و به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت دوره گردش موجودی کالا ارتباط معناداری با بازده دارایی‌های شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نمی‌باشد. به عبارت دیگر، فرضیه دوم پژوهش در سطح خطای ۵ درصد رد می‌شود (رد فرضیه دوم).

با توجه به نتایج به دست آمده در فصل قبل، برای هر فرضیه می‌توان نتایج زیر را عنوان نمود:

۷-۱- نتایج حاصل از فرضیه اول

فرضیه اول به شکل زیر تدوین شده است:

دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد. بعد از انجام آزمون‌های لازم در فصل پیش، برای سطح معناداری آزمون رگرسیون مقدار $0/0202$ به دست آمده است که پایین‌تر از $0/05$ می‌باشد، بنابراین فرض صفر آزمون رد می‌شود. به عبارت دیگر، فرضیه اول پژوهش در سطح خطای ۵ درصد تائید می‌شود. با توجه به اینکه ضریب β به دست آمده منفی است، این ارتباط معکوس می‌باشد؛ یعنی با افزایش دوره وصول مطالبات، سودآوری شرکت‌ها کاهش می‌یابد.

۷-۲- نتایج حاصل از فرضیه دوم

فرضیه دوم به شکل زیر تدوین شده است:

دوره گردش موجودی کالا با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد. با توجه به نتایج ارائه شده در فصل قبل، مقدار به دست آمده برای سطح معناداری متغیر مستقل دوره گردش موجودی کالا $0/1125$ و بالاتر از $0/05$ می‌باشد؛ بنابراین نمی‌توانیم فرض صفر آزمون را در سطح خطای $0/05$ رد کنیم؛ یعنی اثرگذاری متغیر مستقل بر متغیر وابسته معنادار نیست. به عبارت دیگر فرضیه دوم پژوهش رد شده است و نمی‌توان ارتباط معناداری بین دوره گردش موجودی کالا و سودآوری شرکت‌ها پیدا نمود. نتایج کلی به دست آمده از بررسی مدل‌ها و فرضیه‌های پژوهش را می‌توان به صورت جدول ۱۰ خلاصه نمود:

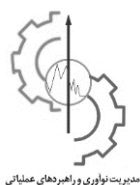
جدول ۱۰- خلاصه نتایج پژوهش.

Table 10- Summary of research results.

نتیجه	شرح فرضیه	فرضیه
تائید	دوره وصول مطالبات با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.	اول
رد	دوره گردش موجودی‌ها با سودآوری شرکت‌ها رابطه معنادار دارد.	دوم

منابع

- Amponsah-Kwatiah, K., & Asiamah, M. (2020). Working capital management and profitability of listed manufacturing firms in Ghana. *International journal of productivity and performance management*, 2, 1741-1750.
- Gill, A., Biger N., & Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: evidence from the United States. *Business and economics journal*, 10, 1-9.
- Hossain, T. (2020). The effect of working capital management on profitability: a study on manufacturing companies in Bangladesh. *International journal of research in business and social science*, 9(6), 114-122.
- Iskandarnejad, S., Hassanzadeh Baradaran, R., & Taheri, H. (2020). The impact of working capital management on Listed companies profitability in business cycles based on the output gap. *Asset management and financing*, 8(2), 31-48. (in Persian) Doi: 10.22108/amf.2018.91630.0
- Pourali, M. R., Imeni, M., Taherpour, G. R., & Chalooos, I. (2013). The study of relationship between institutional shareholders and firm cash conversion cycle (CCC): evidence from Tehran stock exchange (TSE). *International research journal of applied and basic sciences*, 4(9), 2735, 2741.
- Raheman, A., & Nasr, M. (2007). Working capital management and profitability—case of Pakistani firms. *International review of business research papers*, 3(1), 279-300.
- Rezazadeh, J., & Heidarian, J. (2010). The effect of working capital management on the profitability of Iranian companies. *Iranian accounting association journal*, 7, 20-33. (In Persian). URL: <http://ensani.ir/fa/article/219727/>



Samadi Lorgani, M., & Imeni, M. (2013). The relationship between working capital management and cash holding companies listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of management accounting and auditing knowledge*, 2(5), 39-52. (in Persian). URL: <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=333395>

Setayesh, M., Kazemnejad, M., & Zolfaghari, M. (2008). The effects of working capital management on the profitability of the firms listed in Tehran Stock Exchange. *Empirical studies in financial accounting*, 6(23), 43-65. (in Persian) https://qjma.atu.ac.ir/article_4287.html?lang=en



مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی

۲۹۶



مدیریت نوآوری و راهبردهای عملیاتی، دوره ۱، شماره ۳، صفحه: ۲۸۴-۲۹۶



Licensee **Innovation Management and Operational Strategies**. 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/>).