

## بررسی رابطه بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش با نقدشوندگی و سودآوری شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار

### تهران

محمد کاوسی کلاشمی<sup>۱\*</sup> و پریسا خلیق خیایوی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۶/۳/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۱۰

### چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر سرمایه در گردش بر نقدشوندگی و سودآوری شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. جامعه آماری پژوهش دربرگیرنده تمامی شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ است که با استفاده از داده‌های ترکیبی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در این پژوهش از متغیرهای نسبت جاری، نسبت بدهی‌های جاری به کل دارایی، نسبت کل بدهی به کل دارایی و نسبت دارایی جاری به کل دارایی به عنوان شاخص سرمایه در گردش استفاده شد. نتایج تجربی نشان دادند که بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری و سودآوری رابطه مثبت و معنی‌دار آماری وجود دارد، اما بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی و نسبت کل بدهی به کل دارایی با سودآوری رابطه منفی و معنی‌دار آماری وجود دارد. همچنین، بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها و سودآوری رابطه معنی‌دار آماری وجود ندارد. بررسی رابطه بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش و نقدینگی نشان داد که بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی و نقدینگی رابطه منفی و معنی‌دار آماری وجود دارد. از سوی دیگر، بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها و نقدینگی رابطه مثبت و معنی‌دار آماری وجود دارد. افزون بر این، بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری و نسبت کل بدهی به کل دارایی با نقدینگی رابطه معنی‌دار آماری وجود ندارد.

طبقه بندی JEL: G30, G32.

واژه‌های کلیدی: داده‌های ترکیبی، نسبت‌های جاری مالی، شاخص‌های مالی، چرخه نقد شونده، شرکت‌های صنایع غذایی.

<sup>۱</sup> - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه گیلان.

<sup>۲</sup> - دکتری اقتصاد کشاورزی، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.

\*- نویسنده مسئول مقاله: mkavoosi@guilan.ac.ir

### پیشگفتار

صنایع غذایی و آشامیدنی نقشی بسزا در برقراری امنیت غذایی و توسعه اقتصادی ایران دارند. براساس نتایج سرشماری کارگاههای صنعتی دارای ۱۰ نفر کارکن و بیش تر که به وسیله مرکز آمار ایران منتشر شده است، در سال ۱۳۹۰ در مجموع تعداد ۲۷۴۲ کارگاه صنایع غذایی و آشامیدنی در سطح کشور فعال بوده و تعداد ۱۸۷۷۲۲ نفر در واحدهای یاد شده شاغل بوده‌اند. نتایج این سرشماری نشان دادند که ۱۸/۳ درصد از کارگاههای صنعتی ایران در حوزه صنایع غذایی و آشامیدنی فعالیت دارند و ۱۵/۱ درصد از کل شاغلان صنعت ایران در این گروه مشغول به فعالیت می‌باشند. ارزش افزوده صنایع غذایی و آشامیدنی از حدود ۳۰ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۸۷ به حدود ۶۰ هزار میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ افزایش یافت (مرکز ملی آمار ایران، ۱۳۹۲). همچنین، در سال ۱۳۹۰ سهم صنایع غذایی و آشامیدنی از کل ارزش افزوده صنایع ایران معادل ۹/۶ درصد، از کل ارزش تولید صنایع ایران نزدیک به ۸/۱ درصد و از کل ارزش سرمایه‌گذاری در صنایع ایران حدود ۷/۶ درصد است (همان منبع).

اثر بخشی بنگاههای اقتصادی به لحاظ مالی با دو شاخص قدرت نقدینگی و سودآوری تعیین می‌شود. سودآوری به اصطلاح، علامت سلامت بنگاه و قدرت نقدینگی علامت ادامه حیات بنگاه اقتصادی است. به بیان دیگر، اگر شرکتی سودآور نباشد، بیمار است، ولی اگر نقدینگی نداشته باشد، بقای آن در خطر است. گرچه هر دو این عوامل با اهمیت هستند، ولی نقدینگی از اهمیت بیش‌تری برخوردار می‌باشد (بردیا<sup>۱</sup>، ۱۹۸۸).

در سال‌های اخیر بسیاری از شرکت‌ها با وضعیت نامناسب نقدینگی روبه‌رو هستند که بررسی عوامل مرتبط با این وضعیت دارای اهمیت است. مدیریت سرمایه در گردش کارا، به عنوان یکی از ابعاد مهم شیوه‌های مدیریت مالی، در همه اشکال سازمانی شناخته شده است. وجود ادبیات گسترده نشان می‌دهد که مدیریت سرمایه در گردش کارا، به گونه مستقیم روی نقدینگی و سودآوری شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد. احتمال ورشکستگی برای شرکت‌هایی که در معرض مدیریت نادرست سرمایه در گردش قرار دارند، حتی با وجود سودآوری مثبت، افزایش می‌یابد. مدیریت سرمایه در گردش با دارایی‌ها و بدهی‌های جاری سروکار دارد. دارایی‌های جاری یک شرکت بخش شایان توجهی از کل دارایی‌های آن را تشکیل می‌دهد. سطوح بیش از حد دارایی‌های جاری می‌تواند منجر به تحقق بازده سرمایه‌گذاری کم‌تر از حد متعارف شود. با وجود این، شرکت‌هایی که دارایی‌های جاری کمی دارند در روند عادی عملیات، کمبودها و مشکلاتی خواهند داشت. مدیریت سرمایه در گردش کارا، شامل برنامه‌ریزی و کنترل دارایی‌ها و بدهی‌های جاری به گونه‌ای است که

<sup>۱</sup> - Bardia

ریسک ناتوانی در برآورده کردن تعهدات کوتاه‌مدت از یک سو و اجتناب از سرمایه‌گذاری بیش از حد در دارایی‌های جاری را از سوی دیگر، برطرف کند (رحمان و ناصر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷).

یکی از معیارهای جامع مدیریت سرمایه در گردش، چرخه تبدیل به نقد<sup>۲</sup> است که همه جریان‌های مالی وابسته به موجودی کالا، دریافتی‌ها و پرداختی‌ها را لحاظ می‌کند. پیوند سنتی بین چرخه تبدیل به نقد با سودآوری و ارزش شرکت این است که کاهش چرخه تبدیل به نقد، با کاهش مدت زمانی که وجوه نقد در سرمایه در گردش حبس می‌شود، ارزش بازار و سودآوری شرکت را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند با کوتاه شدن دوره تبدیل موجودی‌ها، به وسیله فروش کالاها به مشتریان و کوتاه شدن دوره وصول مطالبات، با تسریع در وصول و با طولانی شدن دوره تعویق پرداختی‌ها به وسیله تأخیر در پرداخت به تأمین‌کنندگان تحقق یابد. از سوی دیگر، کوتاه بودن چرخه تبدیل به نقد می‌تواند به سودآوری شرکت آسیب وارد کند. کاهش دوره تبدیل موجودی‌ها می‌تواند هزینه‌های کمبود را افزایش دهد، کوتاه شدن دوره وصول دریافتی‌ها باعث می‌شود شرکت مشتریان معتبرش را از دست دهد و طولانی شدن دوره تعویق پرداختی‌ها می‌تواند به شهرت اعتباری شرکت آسیب وارد کند. بنابراین، دستیابی به سطوح مطلوب موجودی‌ها، دریافتی‌ها و پرداختی‌ها، هزینه‌های نگهداری و فرصت آن‌ها را کمینه می‌کند و منجر به یک چرخه تبدیل به نقد بهینه می‌شود (رن<sup>۳</sup>، ۲۰۱۲).

ایران در صنایع تبدیلی کشاورزی به دلیل برخورداری از ظرفیت‌های بالقوه بی‌شمار و نداشتن وابستگی به واردات بسیاری از مواد اولیه صنایع غذایی، از مزیت نسبی خوبی برخوردار است. این پتانسیل بالا در کنار رشد روز افزون تعداد شعب فروشگاه‌های بزرگ زنجیره‌ای که بیانگر اقبال عمومی به خرید کالاهای مدرن و بسته بندی شده است، بازار وسیع و روبه رشدی را پیش‌روی صنعت غذا و صنایع تبدیلی کشاورزی قرار می‌دهد (رحمانی، ۱۳۹۲).

ورود هر چه بیشتر این صنعت به بورس و جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی از این راه و هدایت این سرمایه‌ها به سمت تولید محصولات غذایی یکی از راه‌های خودکفایی در صنایع غذایی و رویارویی با تحریم‌های اقتصادی است. ضمن این‌که افزایش صادرات غیرنفتی به ارزآوری بیشتر و بالارفتن ارزش سهام این صنایع می‌انجامد. بنابراین، دستیابی به رشد و توسعه اقتصادی در صنایع غذایی و صنایع تبدیلی کشاورزی نیازمند تجهیز منابع مالی بلندمدت از راه بازار سرمایه است. ایجاد امکان دسترسی به سرمایه‌گذاران بالقوه و جذب سرمایه‌های سرگردان موجود در جامعه و

<sup>۱</sup> -Raheman and Nasr

<sup>۲</sup> - Cash Conversion Cycle

<sup>۳</sup> - Rehn

جلوگیری از ورود آن‌ها به سفته بازی و ایجاد تورم و هدایت‌شان به سمت تولید از مزایای ورود شرکت‌های صنایع غذایی به بورس است که نتیجه این امر رونق صنعت تولید محصولات غذایی و به تبع آن رونق صنایع وابسته از جمله کشاورزی و صنایع چاپ و بسته‌بندی، ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری نوین و نیز ایجاد اشتغال خواهد بود. به این ترتیب رونق صنایع غذایی و صنایع وابسته به آن و افزایش سودآوری آن‌ها منجر به جذاب شدن هر چه بیش‌تر این بازار و هموار شدن مسیر ورود سایر شرکت‌ها به بازار سرمایه خواهد شد که این نیز به نوبه خود سبب جذب هرچه بیش‌تر سرمایه‌های مردمی به بورس می‌شود. ورود شرکت‌های صنایع غذایی در بازار سرمایه و جذب سرمایه‌های بالقوه داخلی و خارجی موجب پویایی بیش‌تر صنایع و سعی آن‌ها در بالا بردن بهره‌وری می‌شود زیرا طبیعتاً سرمایه‌ها به سمت صنایع موفق‌تر جذب شده و این امر باعث ایجاد رقابت میان صنایع پذیرفته شده در بازار سرمایه خواهد شد. ورود صنایع غذایی به بورس سبب حصول اطمینان مشتریان از کیفیت محصولات می‌شود زیرا لازمه ورود محصولات صنایع غذایی به بورس، احراز استانداردهای کیفی است و این امر شرکت‌ها را به ارتقای کیفیت محصولات و حفظ ثبات کیفی تولید در حد استاندارد ملزم می‌کند. هم‌چنین، شفافیت فعالیت‌های اقتصادی و دسترسی بیش‌تر به داده‌های شرکت‌ها سبب شناخت بهتر مشتریان از آن‌ها و بالا رفتن حس اعتماد در سرمایه‌گذاری‌ها خواهد شد (رحمانی، ۱۳۹۲).

بر اساس گزارش بورس اوراق بهادار، شرکت‌های گروه صنایع غذایی، بیش‌ترین افزایش قیمت سهام طی سال‌های اخیر را در بین گروه‌های خاص صنایع داشته‌اند. بنابراین، برای هر سرمایه‌گذار نوعی که هدف پیشینه‌سازی بازده را دنبال می‌کند، سهام شرکت‌های گروه یاد شده برای سرمایه‌گذاری انتخابی مناسب بشمار می‌رود (اصغری‌پور و رضاده، ۱۳۹۴).

تاکنون مطالعات متعددی در این زمینه در داخل و خارج از کشور انجام گرفته است که برخی از آن‌ها در ادامه مورد اشاره قرار می‌گیرند. فرمان آرا و همکاران (۱۳۹۵)، در پژوهشی به بررسی رابطه مدیریت سرمایه در گردش و اهرم مالی و تأثیر آن بر سودآوری و شاخص عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار سرمایه ایران پرداخته‌اند. نمونه آماری با استفاده از روش حذفی سیستماتیک و در دسترس انتخاب شده و از سال ۱۳۸۹ تا سال ۱۳۹۳ را دربرمی‌گیرد. فرضیه‌های پژوهش با استفاده از الگوی رگرسیون داده‌های ترکیبی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج رگرسیون در میان نمونه مورد مطالعه نشان داده، بین ترکیب سرمایه در گردش و ارزش افزوده اقتصادی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود دارد و این رابطه با تأثیر میانجی اهرم مالی معکوس می‌شود، اما این رابطه در میان شرکت‌های فعال در فرابورس ایران مشاهده نشد. هم‌چنین، نتایج نشان داد ترکیب سرمایه در گردش تأثیری معنی‌دار

بر متغیرهای اهرم مالی و نسبت بازده حقوق صاحبان سهام در شرکت‌های فعال در سازمان بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران در دوره مورد بررسی نداشته است. قبادی و شیخ سیرجانی (۱۳۹۴)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری در شرکت‌های پذیرفته شده در سازمان اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. متغیر وابسته پژوهش، سودآوری بوده که معیار ارزیابی آن بازده کل دارایی‌هاست و متغیرهای مستقل، شامل اندازه شرکت و حساب‌های دریافتنی و نسبت مالکانه که معیار ارزیابی مدیریت سرمایه در گردش است، انتخاب شده است. همچنین، برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته در سازمان بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۲-۱۳۸۸ استفاده شده است. براساس نتایج این پژوهش، متغیرهای پژوهش رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار با سودآوری شرکت‌های پذیرفته در سازمان اوراق بهادار تهران دارند. واعظ و قلمبر (۱۳۹۲)، به بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت سرمایه در گردش برای ۱۲۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ پرداخته‌اند. نتایج بدست آمده از پژوهش نشان دادند که بین سودآوری، اهرم و مخارج سرمایه‌ای با چرخه تبدیل وجه نقد رابطه منفی و معنی‌داری آماری وجود دارد و بین تولید ناخالص داخلی و چرخه تبدیل وجه نقد رابطه مثبت و معنی‌دار آماری وجود دارد. رضازاده و حیدریان (۱۳۸۹)، به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌ها پرداخته‌اند. بدین منظور نمونه‌ای از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۷۷-۸۶ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج بدست آمده نشان داد مدیریت سرمایه در گردش می‌تواند با کاهش مقدار موجودی‌ها و تعداد روزهای دوره وصول مطالبات برای شرکت ارزش آفرینی کند. ایزدی نیا و تاکی (۱۳۸۹)، به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. این بررسی که برای سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ و با استفاده از متغیرهای بازده دارایی‌ها و چرخه تبدیل به نقد انجام گرفته است، نشان‌دهنده ارتباط معنی‌دار (منفی) بین این متغیرها و سودآوری است. همچنین، نتیجه این پژوهش نشان دهنده نبود ارتباط بین دوره واریز بستانکاران و سودآوری است. خدادادی و کارگرپور (۱۳۸۸)، به بررسی رابطه بین جریان نقد عملیاتی و نسبت‌های نقدینگی با بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند که به این نتیجه رسیدند که رابطه معنی‌داری آماری بین خالص سرمایه در گردش و کل دارایی‌ها با بازده سهام وجود ندارد. ستایش و همکاران (۱۳۸۷)، به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این راستا، از متغیرهای دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی کالا، دوره پرداخت حساب‌های پرداختنی و چرخه تبدیل وجه نقد برای اندازه‌گیری

مدیریت سرمایه در گردش و از متغیر نرخ بازده دارایی‌ها برای سنجش سودآوری شرکت‌ها استفاده شد. یافته‌ها بیانگر وجود رابطه منفی و معنی‌دار بین متغیرهای دوره وصول مطالبات، دوره تبدیل موجودی و چرخه تبدیل وجه نقد با سودآوری و نبود رابطه معنی‌دار بین دوره پرداخت حساب‌های پرداختی و سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

کومار و آسواتهانارایانا<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، در پژوهشی تأثیر سرمایه در گردش منفی را در مورد سودآوری بررسی کرده‌اند. این مطالعه دوره زمانی ده ساله ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ را پوشش می‌دهد. نتیجه پژوهش نشان داده که یک رابطه مثبت بین سرمایه در گردش منفی و سودآوری وجود دارد که آن نیز منجر به رشد مثبت سود هر سهم و نرخ سود حقوق صاحبان سهام می‌شود. پانیگراهی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، در پژوهشی تأثیر سرمایه در گردش منفی و نقدینگی را بر سودآوری در شرکت‌های هندی در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ مورد بررسی قرار داد. نتایج این پژوهش نشان دادند که هر چند این شرکت‌ها قادر به حفظ سودآوری به دلیل سیاست رو به رشد خود هستند، اما در نهایت، پرداخت بدهی در معرض خطر است. سامسون و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۲)، رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری را در شرکت‌های نیجریه‌ای در سال ۲۰۰۹-۲۰۰۸ مورد بررسی قرار دادند. متغیرهای حاشیه سود ناخالص، حاشیه سود خالص، بازده سرمایه در گردش، چرخه تبدیل به نقد، دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی‌ها و دوره واریزی به بستانکاران در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. نتایج بدست آمده از این بررسی بیانگر ارتباط معنی‌دار بین متغیرهای چرخه تبدیل به نقد، دوره وصول مطالبات و دوره گردش موجودی‌ها با سودآوری شرکت‌های مورد مطالعه می‌باشد. صغیر و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۱)، به بررسی تأثیر سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌های پاکستانی در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ پرداخته‌اند. متغیرهایی مورد استفاده شامل بازده دارایی‌ها، چرخه تبدیل به نقد، دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی‌ها و دوره واریزی به بستانکاران است. نتایج بدست آمده از بررسی نشان دهنده ارتباط منفی و معنی‌دار آماری این متغیرها با سودآوری در شرکت‌های پاکستانی می‌باشد. دانگ و سو<sup>۵</sup> (۲۰۱۰)، با بررسی رابطه سرمایه در گردش و سودآوری شرکت‌های ویتنامی در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ الی ۲۰۰۸ به این نتیجه رسیدند که بین متغیرهای چرخه تبدیل به نقد، دوره وصول مطالبات، دوره گردش

<sup>۱</sup> - Kumar & Aswathanarayana

<sup>۲</sup> -Panigrahi

<sup>۳</sup> -Samson, et al.

<sup>۴</sup> -Saghir, et al.

<sup>۵</sup> -Dong and Su

موجودی‌ها و دوره واریز بستانکاران با سودآوری ارتباطی معنی‌دار وجود دارد با این تفاوت که رابطه بین چرخه تبدیل به نقد، دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی‌ها با سودآوری رابطه منفی وجود داشته، اما رابطه بین دوره واریز بستانکاران با سودآوری مثبت و مستقیم است.

بمنظور انتخاب متغیرهای توضیحی و کنترلی در الگوسازی رابطه بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش با نقدشوندگی و سودآوری شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، از پژوهش‌های انجام گرفته و الگوهای نظری موجود استفاده شد. معرفی و ارایه تعریف عملیاتی این متغیرها در بخش مواد و روش‌ها انجام گرفت. با توجه به اهمیت بررسی ارتباط بین سرمایه در گردش با نقدشوندگی و سودآوری و همچنین، اهمیت حضور شرکت‌های صنایع غذایی در بازار بورس اوراق بهادار ایران، در این پژوهش رابطه بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش، نقدشوندگی و سودآوری شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌شود.

### مواد و روش بررسی

جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی شرکت‌های صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ می‌باشند. برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از بانک‌های داده‌ای سازمان بورس اوراق بهادار ایران و نرم افزارهای ره آورد نوین و تدبیر پرداز استفاده شد. بمنظور همگن کردن جامعه آماری از روش حذف سیستماتیک استفاده شد. همچنین، بمنظور آزمون فرضیه و تعمیم نتایج آن، شرایط زیر در مورد شرکت‌های مورد بررسی لحاظ شد:

۱. پایان سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند باشد.
۲. شرکت در دوره مورد مطالعه تغییر سال مالی نداشته باشد.
۳. نماد معاملاتی شرکت فعال و بیش از ۴ ماه در سال توقف نماد معاملاتی نداشته باشد.
۴. داده‌های مالی مورد نیاز در دسترس باشد.

پس از پیمودن مراحل ۴ گانه بالا، داده‌های مربوط به ۹ شرکت صنایع غذایی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در الگوسازی پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. در این پژوهش از داده‌های ترکیبی استفاده شد. داده‌های ترکیبی در صورتی اعتبار کافی را دارد که داده‌ها از فرضیه‌هایی مشخص برخوردار باشند. فرضیه‌هایی از جمله نرمال بودن، خطی بودن و همسانی واریانس که از مهم‌ترین این فرضیه‌ها هستند. در این پژوهش پیش از برازش الگو، این فرضیه‌ها بررسی و درستی برقراری آن‌ها کنترل شد. متغیرهای مورد استفاده در پژوهش عبارتند از:

**سودآوری:** متغیری که قابلیت سودآوری شرکت را اندازه‌گیری می‌کند. بازده دارایی‌های شرکت<sup>۱</sup> (ROA) متغیری است که بیانگر سودی است که به ازای هر واحد دارایی شرکت کسب و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$ROA = \left[ \frac{\text{کل دارایی‌ها}}{\text{سود قبل از کسر مالیات}} \right] \quad (۱)$$

**سرمایه در گردش:** معیارها و متغیرهای زیر بیانگر سرمایه در گردش می‌باشند.

نسبت جاری نقدینگی<sup>۲</sup> (CACLR): از تقسیم دارایی‌های جاری بر بدهی‌های جاری بدست می‌آید و از راه آن می‌توان پی برد که دارایی‌هایی که در طول یک سال مالی به پول نقد تبدیل می‌شوند، چند برابر بدهی‌هایی است که در طول همان سال مالی سررسید آن‌ها فرا خواهند رسید. روی هم رفته، می‌توان گفت هر قدر نسبت جاری بزرگ‌تر باشد، بستانکاران تأمیننی بیش‌تر خواهند داشت.

$$CACLR = \left[ \frac{\text{بدهی‌های جاری}}{\text{دارایی‌های جاری}} \right] \quad (۲)$$

نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی‌ها<sup>۳</sup> (CATAR): این نسبت ابزاری است که می‌توان با استفاده از آن، حدود یا میزانی را تعیین کرد که شرکت وجوه خود را در اقلام دارایی‌های جاری (و نه دارایی‌های ثابت) سرمایه‌گذاری کرده است. این نسبت از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$CATAR = \left[ \frac{\text{کل دارایی‌ها}}{\text{دارایی‌های جاری}} \right] \quad (۳)$$

نسبت بدهی جاری به کل دارایی<sup>۴</sup> (CLTAR): این نسبت نشان‌دهنده درجه اتکاء شرکت به منابع مالی کوتاه‌مدت برای تحصیل دارایی‌های شرکت است. این نسبت به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$CLTAR = \left[ \frac{\text{کل دارایی‌ها}}{\text{بدهی‌های جاری}} \right] \quad (۴)$$

نسبت کل بدهی به کل دارایی شرکت<sup>۵</sup> (DTAR): این نسبت مقدار وجوهی را نشان می‌دهد که به وسیله بدهی تأمین شده است، این نسبت نشان‌دهنده درجه اتکای شرکت به منابع مالی کوتاه‌مدت برای تحصیل دارایی‌های شرکت است. مقدار این نسبت تحت تأثیر بدهی‌های جاری و منابع دایمی وجوه (مثل حقوق صاحبان سهام) قرار می‌گیرد. با این حال، مقدار این نسبت نشان‌دهنده این است که مدیریت مالی شرکت خواسته است تا چه حد از بدهی‌های جاری (مثل

1 Return On Asset (ROA)

2 Current Assets to Current Liabilities Ratio (CACLR)

3 Current Assets to Total Assets Ratio (CATAR)

4 Current Liabilities to Total Assets Ratio (CLTAR)

5 Debt to Total Assets Ratio (DTAR)



وام‌های بانکی و اوراق تجاری) را به‌عنوان منابع تأمین سرمایه استفاده کند. این نسبت با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$DTAR = \left[ \frac{\text{کل دارایی}}{\text{کل بدهی}} \right] \quad (۵)$$

**نقدینگی:** برای محاسبه نقدشوندگی از شاخص شکاف پیشنهاد قیمتی بین خرید و فروش سهام استفاده می‌شود که دارای کیفیت بالایی برای سنجش نقدشوندگی می‌باشد (امیهاد و مندلسون<sup>۱</sup>، ۱۹۸۶؛ هاسبروک، ۲۰۰۹؛ فانگ و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام در پژوهش‌های گوناگون به صورت مطلق یا به صورت نسبی مورد استفاده قرار گرفته است. اختلاف بین خرید و فروش مطلق یا واقعی سهام عبارتند از اختلاف قیمت پیشنهادی فروش به قیمت پیشنهادی خرید سهام. اختلاف قیمت پیشنهادی خرید و فروش نسبی سهام در پژوهش‌هایی گوناگون مانند امیهاد و مندلسون (۱۹۸۶)، هاسبروک (۲۰۰۹)، فانگ و همکاران (۲۰۰۹)، ونکتش و چیانگ<sup>۳</sup> (۱۹۸۶)، ریان<sup>۴</sup> (۱۹۹۶)، بون (۱۹۹۸)، رسائیان (۱۳۸۵)، رضازاده و آزاد (۱۳۸۷) و فخاری و فلاح محمدی (۱۳۸۸) بکار گرفته شده است. این اختلاف به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$SPREAD_{it} = \frac{AP - BP}{(AP + BP)/2} \times 100 \quad (۶)$$

در رابطه بالا، SPREAD، دامنه تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام، AP میانگین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت i در دوره t و BP میانگین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت i در دوره t است.

به منظور بررسی رابطه‌ی بین اجزاء سرمایه در گردش و سودآوری از رابطه‌ی زیر استفاده شد:

$$\Delta A_{it} = \alpha + \beta_1 CACLR_{it} + \beta_2 CATAR_{it} + \beta_3 CLTAR_{it} + \beta_4 DTAR + \varepsilon_{it} \quad (۷)$$

در رابطه بالا، ROA، سودآوری، CACLR، نسبت جاری نقدینگی، CATAR، نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی‌ها، CLTAR، نسبت بدهی جاری به کل دارایی و DTAR، نسبت کل بدهی به کل دارایی است (پانیگراهی، ۲۰۱۴).

هم‌چنین، به منظور بررسی رابطه‌ی بین اجزاء سرمایه در گردش و نقدشوندگی از رابطه‌ی زیر استفاده شد:

$$\Delta D_{it} = \alpha + \beta_1 CACLR_{it} + \beta_2 CATAR_{it} + \beta_3 CLTAR_{it} + \beta_4 DTAR + \varepsilon_{it} \quad (۸)$$

1 Amihud & Mendelson

2 Fang et al .

3 Venkatesh & Chiang

4 Ryan

(

که در آن، SPREAD، نقدینگی می‌باشد (پانیگراهی، ۲۰۱۴).

### نتایج و بحث

در این مطالعه رابطه بین سرمایه در گردش با نقدشوندگی و سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار که فعال در حوزه صنایع غذایی می‌باشند، مورد بررسی قرار گرفت. برای استخراج داده‌های کمی از گزارش‌ها، صورت‌های مالی و دیگر داده‌های مربوط که در نرم‌افزارهای ره‌آورد نوین و تدبیر پرداز موجود است، استفاده شده است. بمنظور بررسی ایستایی متغیرها، از آزمون‌های ایستایی مربوط به داده‌های ترکیبی شامل لوین و همکاران<sup>۱</sup>، دیکی فولر تعمیم یافته<sup>۲</sup> (ADF) و فیلیپس - پرون<sup>۳</sup> (PP) استفاده شد. نتایج بدست آمده در جدول ۱ ارائه شد. با توجه به نتایج ارائه، از آنجایی که سطح احتمالاتی آماره‌های محاسباتی در آزمون‌های ریشه واحد لیون و همکاران، دیکی و فولر تعمیم یافته و فیلیپس و پرون از ۰/۰۵ (۵ درصد آماره) کوچک‌تر است. فرضیه  $H_0$  مبنی بر نامانایی رد می‌شود و سری‌های ترکیبی مورد مطالعه مانا می‌باشند.

برای بررسی رابطه بین سرمایه در گردش با سودآوری و نقدشوندگی در حالت کاربرد داده‌های ترکیبی می‌توان از سه نوع برآورد شامل الگوی OLS، الگوی اثرهای تصادفی و الگوی اثرهای ثابت استفاده کرد. در مرحله نخست، از آزمون F لیمر برای انتخاب بین برآوردگر OLS گروه ترکیبی با الگوی اثرهای ثابت استفاده شد که بر اساس نتایج این آزمون الگوی اثرهای ثابت بر برآوردگر OLS برتری داشت که نتیجه این آزمون در جدول ۲ ارائه شده است:

همان‌گونه که در جدول ۲ دیده می‌شود، نتایج آزمون چاو<sup>۴</sup>، نشان می‌دهد احتمال بدست آمده برای آماره  $F$  کم‌تر از ۵ درصد است، پس برای آزمون این فرضیه، داده‌ها به صورت ترکیبی مورد استفاده قرار گرفته است. اکنون برای تعیین این که برای تخمین پارامترهای الگو، از الگوی اثرهای ثابت یا اثرهای تصادفی استفاده شود از آزمون هاسمن<sup>۵</sup> استفاده شد که نتایج بدست آمده از این آزمون در جدول زیر ارائه شده است.

<sup>۱</sup> -Levin, et al.

<sup>۲</sup> -Augmented Dickey-Fuller

<sup>۳</sup> -Phillips-Perron

<sup>۴</sup> - Chow

<sup>۵</sup> - Hausman

در مرحله بعد، آزمون هاسمن برای انتخاب یکی از دو الگوی اثرهای ثابت یا اثرهای تصادفی، بکار گرفته شد که براساس نتایج این آزمون، الگوی اثرهای ثابت بر الگوی اثرهای تصادفی برتری داشت. نتیجه این آزمون در جدول ۳ ارائه شده است:

از آنجا که سطح احتمال آزمون هاسمن کوچکتر از ۰/۰۵ شد، بنابراین فرض صفر آزمون هاسمن رد می‌شود و باید جهت تخمین پارامترهای معادله رگرسیون چند متغیره پژوهش، از مدل اثرهای ثابت استفاده شود.

در الگوی با اثرهای ثابت فرض بر این است که هر شرکت دارای عرض از مبدأ ثابت و مشخص می‌باشد و به اندازه همین عرض از مبدأ، تابع رگرسیون جابه‌جا می‌شود. نتایج بدست آمده از تخمین رابطه بین اجزای سرمایه در گردش و سودآوری در جدول ۴ نشان داده شده است.

نتایج بدست آمده نشان داد که بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری (CACLR) و سودآوری (ROA) رابطه معنی‌دار وجود دارد و با توجه به مثبت بودن ضریب رگرسیون رابطه بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری و سودآوری مستقیم است، یعنی با افزایش نسبت دارایی جاری به بدهی جاری، سودآوری افزایش می‌یابد. مقدار ضریب این متغیر بیانگر افزایش ۶/۹۱ واحدی سودآوری در صورت افزایش یک واحدی نسبت دارایی جاری به بدهی جاری است. همچنین، نتایج نشان دادند، بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها (CATAR) و سودآوری رابطه معنی‌دار آماری وجود ندارد. بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی (CLTAR) و سودآوری رابطه‌ای معنی‌دار وجود دارد و با توجه به منفی بودن آماره  $t$  رابطه بین بدهی جاری به کل دارایی و سودآوری معکوس است بدین معنی که با افزایش نسبت بدهی جاری به کل دارایی، سودآوری کاهش می‌یابد. مقدار ضریب این متغیر بیانگر کاهش ۳۵/۸۴ واحدی سودآوری در صورت افزایش ۱ واحدی نسبت بدهی جاری به کل دارایی می‌باشد. بین نسبت کل بدهی به کل دارایی (DTAR) و سودآوری رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد بدین معنی که با افزایش نسبت کل بدهی به کل دارایی، سودآوری کاهش می‌یابد. مقدار ضریب این متغیر بیانگر کاهش ۵۸/۲۲ واحدی سودآوری در صورت افزایش ۱ واحدی نسبت کل بدهی به کل دارایی است.

نتایج نشان دادند که بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری (CACLR) و نسبت کل بدهی به کل دارایی (DTAR) با نقدینگی رابطه‌ای معنی‌دار آماری وجود ندارد. بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی (CLTAR) و نقدینگی رابطه معکوس و معنی‌دار آماری وجود دارد بدین معنی که با افزایش نسبت بدهی جاری به کل دارایی (CLTAR)، سودآوری کاهش می‌یابد. مقدار ضریب این متغیر بیانگر کاهش ۹۰/۰۳ درصدی نقدینگی در صورت افزایش ۱ واحدی نسبت بدهی جاری به کل دارایی است. همچنین، بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها (CATAR) و نقدینگی رابطه

مثبت و معنی‌دار آماری وجود دارد بدین معنی که با افزایش نسبت دارایی جاری به کل دارایی (CATAR)، نقدینگی افزایش می‌یابد. مقدار ضریب این متغیر بیانگر افزایش ۷۳/۲۳ درصدی نقدینگی در صورت افزایش ۱ واحدی نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌هاست.

### نتیجه‌گیری

مدیریت سرمایه در گردش یکی از بخش‌های اصلی امور مالی هر شرکت است و اصلی‌ترین موضوع در فعالیت‌های مالی و عملیاتی کوتاه‌مدت است. از سوی دیگر، برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها معیارهای اندازه‌گیری گوناگونی وجود دارد که در این پژوهش به بررسی ارتباط بین اجزای مدیریت سرمایه در گردش با سودآوری و نقدینگی پرداخته شد.

پس از تحلیل داده‌ها، نتایج پژوهش نشان دادند که بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری (نسبت جاری نقدینگی) و سودآوری رابطه‌ای معنی‌دار وجود دارد و با توجه به مثبت بودن آماره  $t$  رابطه بین بدهی جاری به کل دارایی و سودآوری مستقیم است. بدین معنی که با افزایش نسبت بدهی جاری به کل دارایی، سودآوری افزایش می‌یابد. همچنین، نتایج نشان دادند بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها و سودآوری رابطه معنی‌دار وجود ندارد، ولی بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی و سودآوری رابطه معنی‌دار وجود دارد و با توجه به منفی بودن آماره  $t$  رابطه بین بدهی جاری به کل دارایی و سودآوری معکوس است بدین معنی که با افزایش نسبت بدهی جاری به کل دارایی، سودآوری کاهش می‌یابد. بین نسبت کل بدهی به کل دارایی و سودآوری رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد بدین معنی که با افزایش نسبت کل بدهی به کل دارایی، سودآوری کاهش می‌یابد.

همچنین، بررسی رابطه بین اجزای مدیریت در گردش و نقدینگی نشان داد که بین نسبت دارایی جاری به بدهی جاری (نسبت جاری نقدینگی) و نسبت کل بدهی به کل دارایی با نقدینگی رابطه‌ای معنی‌دار وجود ندارد، ولی بین نسبت بدهی جاری به کل دارایی و نقدینگی رابطه معنی‌دار وجود دارد و با توجه به منفی بودن آماره  $t$  رابطه بین بدهی جاری به کل دارایی و سودآوری معکوس است. بدین معنی که با افزایش نسبت بدهی جاری به کل دارایی، سودآوری کاهش می‌یابد. همچنین، بین نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها و نقدینگی رابطه‌ای مثبت و معنی‌دار وجود دارد و با توجه به مثبت بودن آماره  $t$  رابطه بین دارایی جاری به کل دارایی‌ها و نقدینگی مستقیم است بدین معنی که با افزایش نسبت دارایی جاری به کل دارایی، نقدینگی افزایش می‌یابد.

بین نسبت جاری با سودآوری و نقدینگی رابطه مستقیم وجود دارد، یعنی هرچه این نسبت بزرگتر باشد، نشان دهنده وضعیتی مناسبتر از نقدینگی شرکت است. با توجه به این که نسبت دارایی جاری به کل داراییها نشان دهنده حدودی است که شرکت وجوه خود را در ارقام دارایی جاری (و نه دارایی ثابت) سرمایه‌گذاری کرده است و بر اساس نتایج پژوهش و ارتباط مثبت (مستقیم) بین این نسبت و سودآوری و نقدینگی، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش سرمایه‌گذاری در دارایی جاری منجر به افزایش نرخ بازده سرمایه‌گذاری شرکت شده و گویای افزایش سودآوری و تأثیر مثبت در عملکرد شرکت است.

نسبت بدهی جاری به کل داراییها بیانگر این است که مدیریت تا چه اندازه خواسته است از بدهی‌های جاری (منابع مالی کوتاه مدت) به عنوان منابع تأمین سرمایه استفاده کند با توجه به نتایج پژوهش و وجود رابطه منفی (معکوس) بین این متغیر و سودآوری و نقدینگی می‌توان نتیجه گرفت که هر چه مدیریت از منابع مالی بلندمدت برای تأمین سرمایه شرکت استفاده کند، می‌تواند سودآوری و ارزش بازار شرکت را افزایش و در نهایت، عملکرد شرکت را بهبود دهد.

نسبت کل بدهی به کل دارایی درصد کل منابعی را که از راه استقراض تأمین مالی شده‌اند را نشان می‌دهد و اعتبار دهندگان و طلبکاران ترجیح می‌دهند این نسبت کوچکتر باشد زیرا در صورت ورشکستگی شرکت ریسکی کمتر را برای از دست دادن طلب خود تحمل خواهند کرد. با توجه به نتایج بدست آمده، وجود ارتباط منفی (معکوس) بین این متغیر و سودآوری و نقدینگی می‌توان گفت که هرچه این نسبت کاهش یابد، یعنی تأمین مالی از راه صاحبان سهام انجام شود، باعث افزایش در نسبت‌های سود آوری و ارزش بازاری شرکت و در نتیجه، باعث بهبود عملکرد شرکت خواهد شد.

### References

- Abdollahman, S. (2007). A note on working capital management and corporate profitability of Japanese firms, *Financial Practice and Education*. 8: pp. 37-45.
- Amihud, Y. & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of financial economics*. 17: pp. 223-249.
- Asgharppor, H. & Reza zadeh, A. (2015). Determine the optimal portfolio stock by value at risk. *Theories Applied Economics*. 2(4): pp.93-118.
- Bardia, S.C. (1988). *Working Capital Management*. Japur Pointer Publisher. pp. 32-38.
- Batar, L. (2010). A Markov Decision Model for Selecting Optimal Credit Control Polices. *Management Science*. 18: pp. 519-525.

- Deloof, M. (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?. *Journal of Business Finance and Accounting*. 30: pp. 150-229.
- Fang V.W. & Noe Thomas., T. S. (2009). Stock market liquidity and firm value. *Journal of Financial Economics*. 94: pp. 150-169.
- Farmanara, A., Arefnezhad, M., & Jafari, M. (2016). The impact of working capital management and financial leverage on the profitability of some companies in Tehran Stock Exchange *Financial economic and development journal*. 10(34): pp. 167-187.
- Ghobadi, S. & Sheikh Sirjani, F. (2015). The relationship between working capital management and profitability of companies listed on the Tehran Stock Exchange. *The second international conference on economics, management, accounting approach to value creation*.
- Izadina, N., & Taki, A. (2010). Studying the effect of working capital management on profitability potential of companies listed on Tehran Stock Exchange. *Quarterly Financial Accounting*. 2(5): PP.120-139.
- Kumar, M.S. & Aswathanarayana, T. (2015). An impact of negative working capital on profitability a case study of selected cement companies in India. *International Journal of Applied Research*. 1 (9): pp. 170-173.
- Lazaridis, I. & Tryfonidis, D. (2006). Relationship between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*. 19(1).
- Kumar, M.S. & Aswathanarayana, T. (2015). An impact of negative working capital on profitability a case study of selected cement companies in India. *International Journal of Applied Research*. 1 (9): pp. 170-173.
- Raheman, A. & Nasr, M. (2007). Working Capital Management and Profitability-Case of Pakistan Firms. *International Review of Business Research Papers*. 3: pp.279 – 300.
- Rehn, E. (2012). Effects of Working Capital Management on company Profitability. Master`s Thesis. Hanken Schoole of Economics.
- Reza Zadeh, J., and Heidarian, J. 2010. The effect of working capital management on profitability of Iranian companies. *Accounting Studies*. 2(7): pp. 20-23.
- Ryan, H. (1996). The Use of Financial Ratios as Measures of Determinants of Risk in the Determination of the Bid-Ask Spread, *Journal of Financial and Strategic Decisions*. Pp: 33-44.
- Setayesh, M.H., Kazem Nezhad, M., & Zolfaghari, M., (2008). Effect of disclosure quality on liquidity and current and future cost of common stock in the companies listed in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*. 3(3): 55-74.
- Shin, H.H. and Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice and Education*. 8(2): pp. 37-45.

- Statistical Center of Iran. (2013). Results of industrial workshops census. 950 pages.
- Talebi, M. (1998). Assess the current status of working capital in Iranian companies. Thesis Ph.D. Tehran university.
- Venkatesh, P. & Chiang, R. (1986). Information Asymmetry and the Dealer's Bid-ask Spread: A Case Study of Earnings and Dividend announcements. The Journal of Finance. 41(5): PP. 1089-1102.
- Washington. Shin, H. Efficiency of Working Capital and Corporate Profitability. Financial Practice and Education .8 (2): PP. 37-45.
- Yaghoub Nezhad, A., & Vakili Fard, H., and Babayi, A. (2010). The relationship between working capital management and profitability of the Tehran listed firms. Financial engineering and Portfolio management. 2: pp. 117-137.

**پیوست‌ها**

**جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد متغیرها.**

متغیر	آزمون	Levin, Lin & Chu		ADF		PP	
		آماره	احتمال	آماره	احتمال	آماره	احتمال
SPREAD	۲۷/۶۷	۰/۰۰	۰/۰۰	۴۰۴/۸۵	۰/۰۰	۴۵۲/۷۵	۰/۰۰
ROA	۸۵/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۰۵/۰۷	۰/۰۰	۳۵۳/۰۹	۰/۰۱۰
CACLR	۵۴/۹۸	۰/۰۰	۰/۰۲	۲۹۰/۲۶	۰/۰۲	۳۵۶/۱۹	۰/۰۰
CATAR	۳۶/۵۱	۰/۰۰	۰/۰۲	۲۷۱/۲۰	۰/۰۲	۳۳۵/۶۰	۰/۰۱
CLTAR	۲۳/۸۰	۰/۰۱	۰/۰۰	۳۱۹/۷۶	۰/۰۰	۳۷۰/۲۰	۰/۰۰
DTAR	۲۹/۹۸	۰/۰۰	۰/۰۰	۲۸۷/۶۲	۰/۰۰	۳۴۶/۰۶	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

**جدول ۲- نتیجه آزمون F لیمر.**

نام متغیر وابسته	فرضیه صفر	F	احتمال F	نتیجه آزمون چاو
ROA	اثرهای مقطعی و زمانی معنی‌دار نیستند. (روش تلفیقی مناسب است)	۲/۸۹	۰/۰۰۴۲	فرض $H_0$ رد می‌شود
SPREAD	اثرهای مقطعی و زمانی معنی‌دار نیستند. (روش تلفیقی مناسب است)	۲/۲۴	۰/۰۰۰۴	فرض $H_0$ رد می‌شود

منبع: یافته‌های پژوهش.

## جدول ۳- نتیجه آزمون هاسمن برای تعیین مدل اثرهای ثابت یا تصادفی.

متغیر وابسته	فرضیه صفر	آماره Chi-Sq.	سطح احتمال	نتیجه آزمون
ROA	استفاده از مدل اثرهای تصادفی	۱۷/۸۳	۰/۰۰۰	فرض $H_0$ رد می‌شود
SPREAD	استفاده از مدل اثرهای تصادفی	۴۹/۹۳	۰/۰۰۰	فرض $H_0$ رد می‌شود

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

## جدول ۴- نتایج بدست آمده از برآورد رابطه بین اجزای سرمایه در گردش و سودآوری با استفاده از الگوی اثرهای ثابت.

متغیر	ضریب متغیر	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
عرض از مبداء	۳۶/۵۲	۱۰/۵۶	۳/۴۵	۰/۰۰
CACLR	۶/۹۱	۰/۸۰	۸/۶۱	۰/۰۰
CATAR	۳/۵۳	۱۱/۴۹	۰/۰۳	۰/۷۵
CLTAR	-۳۵/۸۴	۹/۹۱	-۳/۶۱	۰/۰۰
DTAR	-۵۸/۲۲	۱۰/۲۳	-۵/۶۸	۰/۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

## جدول ۵- نتایج بدست آمده از برآورد رابطه بین اجزای سرمایه در گردش و نقدشوندگی با استفاده از الگوی اثرهای ثابت.

متغیر	ضریب متغیر	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال
عرض از مبداء	۱/۲۵	۳۸/۸۸	۰/۰۳	۰/۹۷
CACLR	۳۱/۶۵	۲۶/۰۹	۱/۲۱	۰/۲۲
CATAR	۷۳/۲۳	۴۲/۲۷	۱/۷۳	۰/۰۸
CLTAR	-۹۰/۰۳	۳۶/۴۶	-۲/۴۶	۰/۰۱
DTAR	-۴۹/۵۷	۳۷/۶۵	-۱/۳۱	۰/۱۹

مأخذ: یافته‌های پژوهش.