

بررسی وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش و تأثیر محدودیت مالی بر سطح بهینه موجود

محمد نوروژی*، عباس افلاطونی**

تاریخ دریافت: ۰۶ / ۱۱ / ۹۴

تاریخ پذیرش: ۰۸ / ۰۲ / ۹۵

چکیده

امروزه در همه واحدهای تجاری سرمایه در گردش بخش اعظم سرمایه شرکت را به خود اختصاص می‌دهد و به تبع مدیریت سرمایه در گردش یکی از وظایف مهم مدیر مالی شرکت است و نقش مهمی در دست‌یابی به اهداف، سیاست‌ها و موفقیت‌های شرکت دارد. هدف پژوهش حاضر بررسی وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش که در آن منافع و هزینه‌های سرمایه‌گذاری در سرمایه در گردش با توجه به عملکرد شرکت برابر شده و ارزش شرکت حداکثر شود و همچنین تأثیر محدودیت مالی بر این سطح بهینه می‌باشد. بدین منظور نمونه‌ای شامل ۱۷۷ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفتند. مدیریت سرمایه در گردش از طریق چرخه تبدیل وجه نقد و محدودیت مالی نیز از طریق روش امتیازدهی ترکیبی اندازه‌گیری شدند. در این پژوهش از رگرسیون چندمتغیره غیرخطی با روش برآورد حداقل مربعات تعمیم یافته (GLS) استفاده شد. نتایج نشان داد که سطح بهینه‌ای از مدیریت سرمایه در گردش وجود دارد که در آن ارزش شرکت بهینه می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد محدودیت مالی بر سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش تأثیر معنادار و مستقیم دارد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت سرمایه در گردش، چرخه تبدیل وجه نقد، محدودیت‌های مالی، کیو توین.

طبقه‌بندی موضوعی: G31, G32, L23.

مقدمه

بیشتر مسائل و تصمیمات مالی بلندمدت شرکت‌ها بر مواردی مانند سرمایه‌گذاری، ساختار سرمایه، تقسیم سود یا ارزشیابی شرکت‌ها متمرکز شده‌اند و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت شرکت‌ها در دارایی‌های جاری و یا منابع تامین مالی شده آن‌ها با سررسیدهای کمتر از یک سال که سهم عمده‌ای از ارقام صورت و وضعیت مالی را به خود نسبت می‌دهند، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. تئوری‌های مالی نوین بر این فرض استوار هستند که هدف اصلی شرکت، افزایش ارزش سهامداران می‌باشد. بیشینه کردن سود شرکت یک هدف سالانه یا در نهایت، یک هدف کوتاه‌مدت است و معرف بالا بردن سود در یک دوره مشخص می‌باشد. اما بیشینه کردن ثروت سهامداران به طور اساسی یک هدف بلندمدت است (مارتینز-سولانو و گارسیا-تروئل، ۲۰۰۶). امروزه شرکت‌ها بدون سرمایه در گردش نمی‌توانند به فعالیت خود ادامه دهند. مدیریت سرمایه در گردش تصمیمات کوتاه‌مدت را در مورد سرمایه در گردش و تأمین مالی دارایی‌ها و بدهی‌های کوتاه‌مدت ضروری ساخته است. مدیریت سرمایه در گردش به عنوان چرخه تبدیل وجه نقد^۱ تعریف می‌شود؛ که بازه زمانی خرید کالا تا وصول مطالبات را شامل می‌شود. هدف اصلی از مدیریت سرمایه در گردش این است که از توانایی شرکت برای ادامه فعالیت و نقدینگی کافی برای پرداخت دیون کوتاه مدت و هزینه‌های عملیاتی اطمینان حاصل شود. تصمیمات مدیریت سرمایه در گردش شامل تصمیمات دشوار در جنبه‌های مختلف مانند مدیریت حساب‌های دریافتی و حساب‌های پرداختی و حفظ سطح بهینه‌ای از موجودی‌ها است. با توجه به این مسائل مدیریت سرمایه در گردش به عنوان یکی از مهمترین موضوعات هر سازمانی مطرح است (لامبرسون، ۱۹۹۵).

مدیریت مؤثر سرمایه در گردش جریان نقد آزاد شرکت را افزایش می‌دهد و به تبع آن فرصت‌های رشد شرکت و بازده سهامداران افزایش می‌یابد. بنابراین شرکت‌ها سعی دارند تا سطح بهینه‌ای از سرمایه در گردش را داشته باشند که ارزش شرکت را حداکثر کند (افزا و نظیر، ۲۰۰۹). از طرف دیگر مدیریت ناکارای سرمایه در گردش نه تنها سودآوری را کاهش می‌دهد بلکه نهایتاً منجر به افزایش احتمال بحران مالی می‌شود، لذا هر سازمان صرفنظر از میزان سودآوری، اندازه و ماهیت تجارتي که دارد مقدار بهینه‌ای از سرمایه در گردش را نیاز دارد (سیدیک و خان، ۲۰۰۹). به عبارت دیگر چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تر ممکن است فروش را افزایش دهد و به دلیل سرمایه‌گذاری زیاد در موجودی‌های مواد و کالا و استفاده از اعطای

اعتبار تجاری به خریداران (فروش نسبی)، متعاقباً سودآوری را افزایش دهد. اما اگر شرکت سرمایه‌گذاری‌های سودآور را رها کند، داشتن چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تر برای شرکت هزینه فرصت دارد؛ با توجه به وجود منافع و هزینه‌های مدیریت سرمایه در گردش انتظار بر این است که سطح بهینه‌ای از چرخه تبدیل وجه نقد وجود داشته باشد که ارزش شرکت را حداکثر کند (رحمان و ناصر، ۲۰۰۷). گانسان (۲۰۰۷) معتقد است که هدف مدیریت سرمایه در گردش، بهینه کردن چرخه تبدیل وجه نقد و متعاقباً افزایش کارایی سرمایه در گردش است. مطالعات شین و سوئن (۱۹۹۸) و افزا و نظیر (۲۰۰۹) نشان داد که نحوه مدیریت سرمایه در گردش تأثیر بااهمیتی بر نقدینگی، سودآوری و کارایی شرکت دارد و مدیریت سرمایه در گردش به عنوان جز مهمی از استراتژی تجاری شرکت در راستای خلق ارزش برای سهامداران به حساب می‌آید.

در بازار سرمایه ایران تحقیق درباره نحوه مدیریت سرمایه در گردش به دلیل موقعیت تورمی و کاهش قدرت خرید پول، که شرکت‌ها ترجیح می‌دهند تا وجه نقد را به دارایی‌های دیگر تبدیل کنند و این امر موجب عدم توان پرداخت بدهی‌ها در سررسید می‌شود، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. لذا هدف پژوهش حاضر بررسی وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش است که در آن منافع و هزینه‌های مدیریت سرمایه در گردش برابر شده و ارزش شرکت حداکثر شود. هدف دیگر پژوهش نیز بررسی تأثیر میزان محدودیت مالی بر سطح بهینه موجود می‌باشد. ادامه پژوهش بدین صورت است که در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه پژوهش ذکر شده است. در بخش سوم فرضیه‌ها و در بخش چهارم جامعه و نمونه آماری و روش شناسی پژوهش آمده‌اند. سپس در بخش پنجم یافته‌های پژوهش آورده شده‌اند. در بخش ششم (پایانی) نتیجه‌گیری پژوهش ارائه شده است.

مبانی نظری

سرمایه در گردش یک واحد انتفاعی مجموع مبالغی است که در دارایی‌های جاری سرمایه‌گذاری می‌شود. تفاوت بدهی‌های جاری از دارایی‌های جاری به عنوان خالص سرمایه در گردش تعریف می‌شود. مدیریت سرمایه در گردش نیز عبارتست از تعیین حجم و ترکیب منابع و مصارف سرمایه در گردش بنحوی که ثروت سهامداران افزایش یابد (نیکومرام، رهنمای رودپشتی و هییتی، ۱۳۸۹). در بازار کارا تصمیمات سرمایه‌گذاری مستقل از تصمیمات

مالی هستند و سیاست سرمایه‌گذاری بستگی به در دسترس بودن فرصت‌های سرمایه‌گذاری با خالص ارزش فعلی مثبت دارد، زیرا شرکت‌ها دسترسی نامحدود به منابع تأمین مالی خارجی دارند که جانشین کاملی برای منابع داخلی است. در این شرایط چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تر هیچ هزینه فرصتی نخواهد داشت؛ چون شرکت‌ها می‌توانند وجوه خارجی را به راحتی و با قیمت معقول بدست بیاورند. اما تأمین مالی خارجی در عمل به دلیل ناکارایی بازار ممکن است از تأمین مالی داخلی گرانتر باشد. در این شرایط سرمایه‌گذاری و تأمین مالی شرکت‌ها لازم و ملزوم یکدیگرند و ممکن است شرکت‌ها دارای یک سطح بهینه از چرخه تبدیل وجه نقد باشند که بین هزینه‌ها و منافع توازن ایجاد کرده و ارزش شرکت را حداکثر نماید (شین و سوئتن، ۱۹۹۸). بنابراین وجود محدودیت در تأمین مالی خارجی (به دلیل هزینه بالا نسبت به تأمین مالی داخلی) بر منافع و هزینه‌های مدیریت سرمایه در گردش تأثیر داشته و سطح بهینه موجود را دچار تغییر می‌نماید.

چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تر فروش و متعاقباً سودآوری را به چند دلیل افزایش می‌دهد. اول، سرمایه‌گذاری بیشتر در موجودی کالا، وقفه در تولید و زیان شرکت به دلیل عدم وجود موجودی و در نتیجه هزینه عرضه کالا و نوسانات قیمت را کاهش می‌دهد (بلیندر و ماسینی، ۱۹۹۱). دوم با گسترش اعتبار تجاری بیشتر شرکت فروش را افزایش می‌دهد (پترسن و راجان، ۱۹۹۷). دی‌لوف و جگرز (۱۹۹۶) معتقدند اعطای اعتبار تجاری فروش را افزایش داده و باعث می‌شود مشتریان قبل از پرداخت وجه کیفیت محصول را ارزیابی نمایند. این اعتبار تجاری همچنین به شرکت‌ها کمک می‌کند تا روابط بلندمدت با مشتریان را گسترش دهند و باعث تحریک مشتریان به خرید در زمان کمبود تقاضا می‌شود (امری، ۱۹۸۴). به علاوه از منظر حساب‌های دریافتی شرکت‌ها ممکن است تخفیف‌های قابل توجهی را در صورت پرداخت زودتر از موعد به مشتریان اعطا نمایند (ان جی، اسمیت و اسمیت، ۱۹۹۹). اما (حفظ) سرمایه‌گذاری بالا در سرمایه در گردش در صورت وجود فرصت سرمایه‌گذاری سودآور یک هزینه فرصت دارد؛ بطوری که شین و سوئتن (۱۹۹۸) معتقدند، چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تر ممکن است دلیل اصلی ورشکستگی شرکت‌ها (خصوصاً در شرایطی که شرکت دچار محدودیت مالی است) باشد.

پیشینه پژوهش

تا کنون پژوهش‌های زیادی درباره مدیریت سرمایه در گردش انجام شده است. پژوهش‌های قبلی عمدتاً به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری و ارزش شرکت پرداخته‌اند و کمتر به وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش پرداخته شده است. ساغلام، کاغیتچی و بویوک (۲۰۱۶) ارتباط بین مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری را در نمونه‌ای متشکل از ۱۰۶ شرکت تولیدی کشور ترکیه در بازه ۲۰۰۳-۲۰۱۳ بررسی نمودند. نتایج بیانگر وجود ارتباطی منفی بین اجزا مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری شرکت بود. اونالپو و کاجولا (۲۰۱۵) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر مدیریت سرمایه در گردش در شرکت‌های نیجریه‌ای پرداختند. نتایج نشان داد که پنج متغیر اهرم مالی، اندازه، صنعت، بازده دارایی‌ها و چرخه تجاری عوامل موثر بر مدیریت سرمایه در گردش هستند که از طریق نسبت سرمایه در گردش به جمع دارایی‌ها اندازه‌گیری شده است. کابالرو و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش، عملکرد شرکت و محدودیت مالی در نمونه‌ای از شرکت‌های انگلیسی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که سطح بهینه‌ای از مدیریت سرمایه در گردش وجود دارد که در آن ارزش شرکت حداکثر می‌شود. همچنین نتایج در مورد تأثیرگذاری محدودیت مالی بر این سطح بهینه مورد تأیید قرار گرفت و مشخص شد که سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش در شرکت‌های دارای محدودیت مالی پایین‌تر است.

محمد و سعد (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری و قیمت بازار در ۱۷۳ شرکت کشور مالزی پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که بین اجزا مدیریت سرمایه در گردش و سودآوری و ارزش بازار رابطه معنادار منفی وجود دارد. کابالرو و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت سرمایه در گردش (چرخه تبدیل وجه نقد) در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداختند. نتایج نشان داد که شرکت‌ها دارای سطح بهینه سرمایه در گردش هستند و این سطح در شرکت‌های قدیمی‌تر و شرکت‌های با جریان نقدی زیاد طولانی‌تر است. همچنین شرکت‌های با فرصت‌های رشد بیشتر، شرکت‌های با سرمایه‌گذاری و دارایی ثابت و بازده دارایی‌های بیشتر و شرکت‌های با اهرم بالاتر سیاست سرمایه در گردش تهاجمی دارند. عبدالرحمان و ناصر (۲۰۰۷) در پژوهش خود رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و نقدینگی شرکت‌ها را با سودآوری مورد بررسی قرار دادند. در

این پژوهش از چرخه تبدیل وجه نقد، دوره گردش موجودی‌ها، دوره واريز بستانکاران، دوره وصول مطالبات، نسبت جاری، سودخالص عملیاتی، اندازه شرکت، نسبت بدهی و نسبت دارائی‌های مالی، استفاده شده بود.

سپاسی و حسنی (۱۳۹۵) تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری را در چرخه‌های تجاری مختلف بررسی نمودند. نمونه تحقیق شامل ۲۰۰ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۱ بود. نتایج بیانگر این بود که تأثیر چرخه‌های تجاری بر رابطه بین سرمایه در گردش و سودآوری در شرایط رونق برجسته‌تر از رکود است. به علاوه مدیریت کارای موجودی کالا و حساب‌های پرداختی در شرایط رونق کاهش می‌یابد. مرادی، شفیعی سردشت و معمارپور یزدی (۱۳۹۳) ارتباط بین استراتژی‌های مدیریت سرمایه در گردش با ارزش افزوده بازار را در ۸۳ شرکت بررسی نمودند. نتایج بیانگر این بود که بین میانگین ارزش افزوده بازار در استراتژی‌های مختلف سرمایه در گردش تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین نتایج حاکی از این بود که استراتژی جسورانه بیشترین ارزش افزوده بازار را نسبت به سایر استراتژی‌ها ایجاد می‌کند.

انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر مدیریت سرمایه در گردش در شرکت‌های بورسی ایران پرداختند. نتایج پژوهش بیانگر این بود که متغیرهای نسبت بدهی، بازده دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های ثابت به طور معکوس با مدیریت سرمایه در گردش (چرخه تبدیل نقدی) ارتباط دارند. همچنین شرکت‌های با عمر بیشتر و جریان نقدی بهتر چرخه تبدیل وجه نقد طولانی‌تری نسبت به سایر شرکت‌ها دارند. تشکری جهرمی و همکاران (۱۳۹۳) پژوهشی با عنوان "مدیریت بهینه سرمایه در گردش و ثروت سهامداران" را در نمونه‌ای متشکل از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱ انجام دادند. نتایج نشان داد که معیارهای متداول در ارزیابی مدیریت سرمایه در گردش، مانند دوره وصول مطالبات و دوره فروش کالا، رابطه معناداری با بازده تعدیل شده سهام دارند. همچنین نتایج تحلیل‌ها رابطه مثبت بین اجزای سرمایه در گردش و معیار بهینگی مدیریت سرمایه در گردش را مورد تأیید قرار داد. صمدی لرگانی و ایمنی (۱۳۹۲) به بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و میزان نگهداشت وجه نقد در ۴۵ شرکت بورسی در بازه ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که بین روزهای تبدیل موجودی کالا و دوره وصول حساب‌های دریافتی با میزان نگهداشت وجه نقد رابطه

معناداری وجود ندارد. اما بین روزهای تعویق حساب‌های پرداختی با نگهداشت وجه نقد رابطه معنادار و مستقیم وجود دارد. ایزدی نیا و تاکی (۱۳۸۹) تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری را مورد بررسی قرار دادند و نتایج پژوهش آنان نشان داد که بین چرخه تبدیل نقدی با بازده دارایی‌ها یک رابطه معنادار و معکوس وجود دارد و سرمایه گذاری بالا در موجودی کالا و حساب‌های دریافتی منجر به پایین آمدن سودآوری می‌شود.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و پیشینه پژوهش فرضیه‌های زیر طراحی شده‌اند:

فرضیه اول: بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت رابطه غیرخطی معنادار و مستقیم وجود دارد.

فرضیه دوم: محدودیت مالی بر رابطه غیرخطی بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت تأثیر معنادار و مستقیم دارد.

در فرضیه اول هدف ما بررسی وجود سطح بهینه‌ای از مدیریت سرمایه در گردش است که در آن ارزش شرکت حداکثر شود (و منافع و هزینه‌های مدیریت سرمایه در گردش برابر شوند). در فرضیه دوم نیز تأثیر محدودیت مالی را بر سطح بهینه موجود (احتمالی) بررسی خواهیم کرد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های توصیفی-همبستگی بوده و به بررسی رابطه بین دو متغیر می‌پردازد. در پژوهش‌های همبستگی به دنبال بررسی وجود رابطه بین دو یا چند متغیر هستیم. داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق نرم افزار رهاورد نوین و در موارد وجود نقص به شیوه دستی و با مراجعه به سایت ناشران بورس به آدرس www.codal.ir و سایت مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران به آدرس اینترنتی www.fipiran.com گردآوری شده‌اند. مبانی نظری و تجربی پژوهش نیز از طریق روش کتابخانه‌ای و فیش‌برداری جمع‌آوری شده‌اند.

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی بین سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۹۴ می‌باشد و نمونه آماری شامل شرکت‌هایی می‌شود که دارای تمام ویژگی‌های زیر باشند:

۱. در طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ در بورس به‌طور پیوسته فعالیت داشته باشند و در تمام این سال‌ها گزارش‌های مالی خود را به بورس ارائه داده باشند.
 ۲. به دلیل افزایش قابلیت مقایسه پایان سال مالی آن‌ها ۲۹ اسفند هر سال باشد و در طول دوره زمانی پژوهش تغییر سال مالی نداشته باشند.
 ۳. جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی، هلدینگ، سرمایه‌گذاری و بیمه نباشند.
- نمونه‌گیری تحقیق حاضر به صورت مرحله‌ای و هدف‌مند انجام شده است. به‌طوری‌که در هر مرحله از بین شرکت‌های موجود، شرکت‌هایی که واجد شرایط ذکر شده در بالا نباشند از نمونه حذف شده و باقیمانده به عنوان نمونه انتخاب می‌شوند. در نهایت و پس از اعمال شرایط فوق نمونه آماری شامل ۱۷۷ شرکت و با توجه به بازه تحقیق ۱۷۷۰ سال-شرکت می‌باشد.

مدل‌های اقتصادسنجی و تعریف متغیرها

با توجه به اینکه پیش‌بینی می‌شود رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت غیرخطی باشد و بیانگر یک سطح بهینه برای مدیریت سرمایه در گردش باشد لذا برای آزمون وجود سطح بهینه برای مدیریت سرمایه در گردش یک مدل غیرخطی به فرم مدل (۱) استفاده شده است (کابالرو، گارسیا-تروئل و مارتینز-سولانو، ۲۰۱۳؛ یحیی زاده فر، شمس و رضایی، ۱۳۹۳):

مدل (۱)

$$Q_{it} = \beta_0 + \beta_1 CCC_{it} + \beta_2 CCC_{it}^2 + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 GROWTH_{it} + \beta_6 ROA_{it} + \beta_7 LA_{it} + \beta_8 INF_{it} + \varepsilon_{it}$$

متغیر وابسته: متغیر وابسته پژوهش عملکرد شرکت است که از طریق نسبت کیو توین (Q) اندازه‌گیری شده است. برای محاسبه نسبت کیو توین مجموع قیمت بازار سهام (MV) و

ارزش دفتری جمع بدهی‌ها (D) بر جمع ارزش دفتری دارایی‌ها (TA) تقسیم شده است (رابطه (۲):

$$Q_{it} = \frac{(MV_{it} + D_{it})}{TA_{it}} \quad \text{مدل (۲):}$$

متغیر مستقل: متغیر مستقل پژوهش مدیریت سرمایه در گردش است که مانند اکثر پژوهش‌های قبلی طبق مدل شین و سوئن (۱۹۹۸) از طریق چرخه تبدیل وجه نقد (CCC) که به فرم رابطه (۳) زیر است، اندازه‌گیری خواهد شد.

$$CCC = \left(\frac{ACCPAY}{S} \right) * 365 + \left(\frac{INV}{S} \right) * 365 - \left(\frac{ACCREC}{S} \right) * 365 \quad \text{مدل (۳):}$$

در رابطه (۳)، S فروش سالانه شرکت، ACCREC میانگین حساب‌های دریافتی دو سال متوالی، INV میانگین موجودی کالای دو سال متوالی و ACCPAY نیز میانگین حساب‌های پرداختی تجاری می‌باشند.

متغیرهای کنترلی: با توجه به نتایج تحقیقات قبلی مانند اونالاپو و کاجولا (۲۰۱۵)، کابالرو و همکاران (۲۰۱۳) و انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۳) متغیرهای کنترلی زیر در مدل (۱) لحاظ شده‌اند:

اندازه (Size) که از طریق لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها محاسبه خواهد شد

اهرم مالی (Lev) که برابر جمع بدهی تقسیم بر جمع کل ارزش دفتری دارایی‌ها می‌باشد.

بازده دارایی‌ها (ROA) از طریق نسبت سود عملیاتی تقسیم بر جمع کل ارزش دفتری دارایی‌ها محاسبه خواهد شد.

ترکیب دارایی‌ها (LA) که از طریق نسبت جمع دارایی بلندمدت به جمع کل ارزش دفتری دارایی‌ها محاسبه خواهد شد.

فرصت‌های رشد (GROWTH) که برای محاسبه آن از نسبت رشد فروش مطابق رابطه (۴) استفاده شده است.

$$GROWTH_{it} = \frac{(S_{it} - S_{it-1})}{S_{it-1}} \quad \text{مدل (۴):}$$

شاخص تورم (INF) نرخ سالانه تورم می باشد که از سایت بانک مرکزی استخراج شده است.

برای آزمون فرضیه دوم ابتدا میزان محدودیت مالی را برای شرکت‌ها از طریق یک سیستم امتیازدهی محاسبه کرده و سپس شرکت‌ها به دو پرتفوی شامل شرکت‌های دارای محدودیت مالی و شرکت‌های فاقد محدودیت مالی تقسیم می‌شوند. سپس مدل شماره (۱) برای شرکت‌های هر پرتفوی به طور مجزا برآورد خواهد شد. متغیرهایی که برای محاسبه محدودیت مالی استفاده خواهند شد شامل نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود نقدی تقسیمی و اندازه شرکت می‌باشند (مانند کابلرو، گارسیا-تروئل و مارتینز-سولانو، ۲۰۱۳). به طوریکه بر مبنای هر یک از سه معیار شرکت‌ها رتبه‌بندی شده و سپس امتیازدهی شده‌اند. قضاوت در مورد امتیازدهی بدین صورت است که شرکت‌هایی که دارای نسبت ارزش بازار به دفتری بالا، سود نقدی تقسیمی بالا و اندازه بزرگ می‌باشند دارای احتمال محدودیت مالی کمتر بوده و لذا به این شرکت‌ها در مقایسه با سایر شرکت‌ها امتیاز بالاتر تعلق می‌گیرد (امتیازها بر مبنای اعداد ۱ برای کمترین مقادیر تا ۵ برای بیشترین مقادیر تخصیص می‌یابند). سپس مجموع امتیازات هر سه معیار برای هر سال-شرکت جمع و سپس میانگین آن برای هر شرکت طی بازه زمانی محاسبه خواهد شد. در نهایت بر مبنای میانگین امتیاز اکتسابی شرکت‌ها رتبه‌بندی شده و شرکت‌هایی که امتیاز کمتری کسب کرده باشند به عنوان شرکت‌های دارای محدودیت مالی و شرکت‌هایی که امتیاز بالاتری کسب کرده‌اند به عنوان شرکت‌های بدون محدودیت مالی تقسیم‌بندی شده‌اند. در نگاره (۱) متغیرهای پژوهش بیان شده‌اند.

نگاره (۱): متغیرهای پژوهش

متغیر	نماد متغیر	نحوه اندازه گیری
نسبت توین	Q	متغیر عملکرد شرکت بوده و از طریق جمع قیمت بازار سهام و ارزش دفتری جمع بدهی تقسیم بر جمع ارزش دفتری دارایی‌ها محاسبه خواهد شد.
چرخه تبدیل وجه نقد	CCC	متغیر مدیریت سرمایه در گردش بوده و از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود: $CCC = \left(\frac{ACCRC}{S} \right) * 365 + \left(\frac{INV}{S} \right) * 365 - \left(\frac{ACCPAY}{S} \right) * 365$

متغیر	نماد متغیر	نحوه اندازه گیری
		بخش اول دوره گردش مطالبات، بخش دوم دوره گردش موجودی کالا و بخش سوم دوره پرداخت بدهی‌ها می‌باشند.
فرصت رشد	GROWTH	از طریق نرخ رشد فروش که برابر تفاوت فروش دو سال متوالی در مبنای سال پایه می‌باشد محاسبه خواهد شد.
محدودیت مالی	FC	از طریق روش امتیازدهی ترکیبی که با توجه به سه شاخص اندازه، سود نقدی پرداختی و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری بدست می‌آید محاسبه خواهد شد. بر مبنای میانگین امتیاز اکتسابی شرکت‌ها به دو دسته دارای محدودیت مالی و شرکت‌های فاقد محدودیت مالی تقسیم خواهند شد.
اهرم مالی	LEV	نسبت جمع کل بدهی به جمع کل دارایی‌ها می‌باشد.
ترکیب دارایی‌ها	LA	از طریق تقسیم جمع دارایی‌های بلندمدت بر جمع دارایی‌ها محاسبه خواهد شد.
بازده دارایی‌ها	ROA	از طریق تقسیم سود عملیاتی بر جمع دارایی‌ها محاسبه خواهد شد.
شاخص تورم	INF	شاخص تورم سالانه بانک مرکزی

با توجه به اینکه داده‌های ترکیبی برای برآورد مدل‌ها استفاده شده است، آزمون‌های نقض فروض کلاسیک (مانند آزمون خودهمبستگی و آزمون ناهمسانی واریانس با کمک نرم افزار Stata12)، آزمون‌های تشخیصی (آزمون لیمر و هاسمن) انجام شده و در انتها با توجه به نتایج آزمون‌های تشخیصی مدل‌ها به کمک نرم افزار Eviews8 برآورد خواهند شد. جهت آزمون معناداری رگرسیون و فرضیه‌ها به ترتیب از آزمون‌های F و t استفاده خواهد شد.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

در نگاره (۲) خلاصه‌ای از آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش آمده است. علت منفی بودن چرخه تبدیل وجه نقد در برخی شرکت‌ها به دلیل سیاست فروش آن شرکت‌هاست که ابتدا پیش دریافت نموده و سپس کالا را تحویل می‌دهند. همچنین علت وجود اهرم مالی بالای مقدار یک نیز این است که تعداد کمی از سال-شرکت‌ها دارای جمع حقوق صاحبان سهام منفی هستند و لذا در این شرایط جمع بدهی از جمع دارایی بزرگتر می‌باشد. میانگین چرخه تبدیل وجه نقد در نمونه پژوهش ۱۹۰ روز می‌باشد.

نگاره (۲): آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	نماد متغیر	میانگین	بیشینه	کمینه	انحراف استاندارد	ضریب چولگی
چرخه تبدیل وجه نقد	CCC	۱۹۰	۱۲۴۰	-۴۶	۴۳	۳۸.۱
فرصت رشد	GROWTH	۲/۱۹	۸/۸۶	-۱/۰۸	۰/۱۵	-۰/۸۴
ترکیب دارایی‌ها	LA	۰/۳۵	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۱۸	۰/۹۶
اهرم مالی	LEV	۰/۶۵	۲/۱۶	۰/۰۷	۰/۳۴	۴/۶۴
نسبت توبین	Q	۱/۴۶	۶/۴۸	۰/۲۵	۰/۶۶	۲/۴۳
بازده دارایی‌ها	ROA	۰/۱۴	۰/۶۹	-۰/۴۴	۰/۱۳	۰/۵۱

نتایج آزمون‌های خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس

اگر جمله خطا دارای واریانس ثابت (بین زمان‌ها) نباشد آن را واریانس ناهمسانی می‌گویند و یکی از مشکلاتی است که در برآورد معادلات رگرسیون با آن برخورد می‌کنیم. از پیامدهای واریانس ناهمسانی می‌توان به ناکارایی تخمین‌زننده‌ها و مخدوش شدن نتایج آزمون‌های F ، t و کای دو اشاره کرد. برای کشف واریانس ناهمسانی در پژوهش حاضر از آزمون بروش-پاگان استفاده شده است. در صورتی که واریانس ناهمسانی وجود داشته باشد بایستی از روش GLS برای تخمین مدل استفاده کرد. فرض کلاسیک دیگری که وجود آن اهمیت دارد فرض عدم خودهمبستگی است که از فروض اساسی روش OLS است. همبستگی خطاها بایکدیگر را اصطلاحاً خودهمبستگی می‌گویند و در صورت وجود آن روش OLS دیگر قابل استفاده نیست. در پژوهش حاضر از آزمون دورین واتسون جهت بررسی خودهمبستگی اجزا خطا استفاده شده است. نتایج آزمون ناهمسانی واریانس و آزمون خودهمبستگی که در نرم افزار Stata12 انجام شده‌اند در نگاره (۳) آمده است.

نگاره (۳): نتایج آزمون‌های ناهمسانی و خودهمبستگی

نتیجه	آماره دورین-واتسون	نتیجه	معناداری آزمون بروش-پاگان	مدل
عدم خودهمبستگی	۱/۷۱	ناهمسانی واریانس	۰/۰۰	مدل (۱) اصلی
عدم خودهمبستگی	۱/۵۹	ناهمسانی واریانس	۰/۰۱	مدل (۱) - شرکت‌های فاقد محدودیت مالی
عدم خودهمبستگی	۱/۵۸	ناهمسانی واریانس	۰/۰۰	مدل (۱) - شرکت‌های دارای محدودیت مالی

نتایج ارائه شده در نگاره (۳) بیانگر وجود واریانس ناهمسانی در مدل‌ها می‌باشد و لذا جهت برآورد مدل‌ها بایستی از روش GLS استفاده کرد.

نتایج آزمون‌های تشخیصی لیمر و هاسمن

با توجه به اینکه برای تخمین مدل‌های ترکیبی سه روش اثرات ثابت (Panel)، اثرات تصادفی و رگرسیون تجمیعی (Pool) وجود دارد بایستی به کمک آزمون‌های تشخیصی روش صحیح برآورد مدل‌ها را تعیین نمود. آزمون لیمر جهت انتخاب از بین روش اثرات ثابت و رگرسیون تجمیعی انجام می‌شود (فرض صفر این آزمون روش رگرسیون تجمیعی است) و در صورتی که نتیجه آزمون روش اثرات ثابت باشد (یعنی فرض صفر رد شود) آزمون هاسمن جهت انتخاب از بین روش‌های اثرات ثابت و اثرات تصادفی انجام خواهد شد. با تفاسیر مذکور نتایج آزمون‌های لیمر و هاسمن برای مدل‌های پژوهش در نگاره (۴) بیان شده‌اند.

نگاره (۴): نتایج آزمون‌های تشخیصی لیمر و هاسمن

نتیجه آزمون هاسمن	معناداری آزمون هاسمن	نتیجه آزمون لیمر	معناداری آزمون لیمر	مدل
روش اثرات ثابت	۰/۰۰	روش اثرات ثابت	۰/۰۰	مدل (۱) اصلی
روش اثرات ثابت	۰/۰۰	روش اثرات ثابت	۰/۰۰	مدل (۱) - شرکت‌های فاقد محدودیت مالی
روش اثرات ثابت	۰/۰۰	روش اثرات ثابت	۰/۰۰	مدل (۱) - شرکت‌های دارای محدودیت مالی

با توجه به نگاره (۴) هر سه مدل پژوهش بایستی با روش اثرات ثابت برآورد شوند.

نتایج آزمون مدل‌ها و فرضیه‌ها

نتایج تخمین مدل (۱) جهت آزمون فرضیه اول در نگاره (۵) ارائه شده است.

نگاره (۵): نتایج برآورد مدل شماره (۱)

متغیر	نماد	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معناداری
چرخه تبدیل وجه نقد	CCC	-۰/۰۰۰۲۸۱	-۲/۷۴	۰/۰۱
توان دوم چرخه تبدیل وجه نقد	CCC2	۰/۰۰۰۰۳۸	۲/۳۵	۰/۰۲
فرصت رشد	GROWTH	۰/۱۱۳۸۲۸	۳۲/۰۱	۰/۰۰
ترکیب دارایی‌ها	LA	-۰/۰۹۸۶۶۶	-۱/۸۳	۰/۰۶
اهرم مالی	LEV	۰/۴۳۷۸۳۰	۱۲/۱۷	۰/۰۰
بازده دارایی‌ها	ROA	۱/۱۱۹۶۰۶	۱۴/۴۳	۰/۰۰
اندازه	SIZE	-۰/۰۱۱۰۴۰	-۱/۲۴	۰/۲۱
تورم	INF	۰/۳۴۱۰۲۲	۱۰/۴۸	۰/۰۰
جز ثابت	β_0	۹۸۱۸۹۷.۰	۴۱.۷	۰/۰۰
آماره‌های موزون برآورد مدل				
ضریب تعیین	۰/۷۷	آماره F	۲۹/۴	
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۷۵	احتمال آماره F	۰/۰۰	

نتایج آزمون فرضیه اول پژوهش

با توجه به بخش آماره‌های موزون برآورد مدل در نگاره (۵) مشخص می‌شود که آماره F و سطح معناداری آن بیانگر معنادار بودن رگرسیون است (مقدار آماره F بزرگتر از مقدار بحرانی و معناداری آن زیر سطح خطای ۰/۰۵ است). همچنین ضریب تعیین تعدیل شده مدل مقدار قابل توجه ۰/۷۵ است. جهت آزمون فرضیه اول پژوهش بایستی آزمون T را برای معناداری متغیر توان دوم چرخه تبدیل نقدی انجام دهیم. مقدار آماره t برای متغیر مذکور ۲/۳۵ است که با توجه به ناحیه بحرانی (با توجه به سطح معناداری ۰/۰۵ بایستی بین -۱/۹۶ تا ۱/۹۶ نباشد) مورد قبول بوده و لذا فرضیه اول پژوهش به طور مستقیم تایید می‌شود و رابطه مستقیم بین سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش و عملکرد شرکت وجود دارد. همچنین در بین متغیرهای کنترلی نیز چهار متغیر فرصت رشد، اهرم مالی، بازده دارایی‌ها و شاخص تورم سالانه تأثیر معناداری بر عملکرد شرکت دارند.

نتایج آزمون فرضیه دوم

جهت آزمون فرضیه دوم مدل (۱) برای دو پرتفوی شرکت‌های فاقد محدودیت مالی و شرکت‌های دارای محدودیت مالی تخمین زده شده و نتایج در نگاره‌های (۶) و (۷) ارائه شده‌اند.

نگاره (۶): نتایج برآورد مدل (۱) - پرتفوی شرکت‌های فاقد محدودیت مالی

متغیر	نماد	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معناداری
چرخه تبدیل وجه نقد	CCC	-۰/۰۰۰۰۰۷	-۰/۵۵	۰/۵۷
توان دوم چرخه تبدیل وجه نقد	CCC2	۰/۰۰۰۰۰۲	۰/۸۸	۰/۳۸
فرصت رشد	GROWTH	۰/۲۱۴۴۶۷	۴۰/۰۱	۰/۰۰
ترکیب دارایی‌ها	LA	۰/۰۰۵۳۴۱	۰/۰۸	۰/۹۴
اهرم مالی	LEV	-۰/۰۶۲۴۸۴	-۰/۹۹	۰/۳۲
بازده دارایی‌ها	ROA	۰/۹۶۲۳۰۳	۹/۴۶	۰/۰۰
اندازه	SIZE	۰/۰۰۸۸۳۴	۰/۸۸	۰/۳۸
شاخص تورم	INF	۰/۱۱۱۳۸۷	۱/۹۹	۰/۰۴
جز ثابت	β_0	۰/۷۶۰۵۷۳	۴/۶۶	۰/۰۰
آماره‌های موزون برآورد مدل				
ضریب تعیین	۰/۸۸	آماره F		۵۸/۲۹
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۸۶	احتمال آماره F		۰/۰۰

نگاره (۷): نتایج برآورد مدل (۱) - پرتفوی شرکت‌های دارای محدودیت مالی

متغیر	نماد	ضریب رگرسیون	آماره t	سطح معناداری
چرخه تبدیل وجه نقد	CCC	-۰/۰۰۰۰۶۳۱	-۳/۶۹	۰/۰۰
توان دوم چرخه تبدیل وجه نقد	CCC2	۰/۰۰۰۰۰۵	۳/۰۲	۰/۰۰
فرصت رشد	GROWTH	۰/۰۵۱۷۰۶	۱۲/۱۶	۰/۰۰
ترکیب دارایی‌ها	LA	-۰/۱۷۸۵۰۴	-۲/۱۷	۰/۰۳
اهرم مالی	LEV	۰/۶۱۱۹۲۵	۱۲/۴۸	۰/۰۰
بازده دارایی‌ها	ROA	۰/۸۳۱۲۴۱	۶/۸۱	۰/۰۰
اندازه	SIZE	۰/۰۱۴۳۵۸	۰/۹۹	۰/۳۲
شاخص تورم	INF	۰/۲۸۴۱۰۱	۳/۱۱	۰/۰۰
جز ثابت	β_0	۰/۸۳۸۱۱۲	۳/۶۸	۰/۰۰
آماره‌های موزون برآورد مدل				
ضریب تعیین	۰/۶۶	آماره F		۱۶/۴۴
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۶۲	احتمال آماره F		۰/۰۰

آماره‌های موزون برآورد مدل برای هر دو حالت بیانگر معناداری رگرسیون و ضریب تعیین مناسب مدل می‌باشند. با توجه به نگاره (۶) مشخص می‌شود که در مورد شرکت‌های فاقد محدودیت مالی سطح بهینه‌ای از مدیریت سرمایه در گردش وجود ندارد (زیرا ضریب رگرسیون متغیر توان دوم چرخه تبدیل نقدی معنادار نمی‌باشد)؛ اما با توجه به نگاره (۷) شرکت‌های دارای محدودیت مالی سطح بهینه‌ای برای مدیریت سرمایه در گردش دارند که با عملکرد شرکت نیز رابطه مستقیم دارد (زیرا ضریب رگرسیون متغیر توان دوم چرخه تبدیل نقدی معنادار می‌باشد). در نتیجه فرضیه دوم پژوهش نیز تایید می‌شود و میزان محدودیت مالی بر وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش تأثیر معنادار و مستقیم دارد؛ به طوری که با افزایش محدودیت مالی ارتباط بین سطح مدیریت سرمایه در گردش بهینه و عملکرد شرکت قوی‌تر می‌باشد. در مورد متغیرهای کنترلی نیز در پرتفوی شرکت‌های فاقد محدودیت مالی سه متغیر فرصت رشد، بازده داراییها و شاخص تورم معنادار هستند در حالی که در پرتفوی شرکت‌های دارای محدودیت مالی جز متغیر اندازه سایر متغیرها معنادار بوده و بر عملکرد شرکت تأثیر دارند.

نتیجه‌گیری

مدیریت سرمایه در گردش از وظایف کلیدی مدیران مالی شرکت‌ها می‌باشد؛ زیرا مبالغ سرمایه‌گذاری شده در سرمایه در گردش اغلب نسبت بالایی از کل دارایی‌های شرکت را تشکیل می‌دهد و لذا بکارگیری کارا و اثربخش این منابع امری حیاتی است. پژوهش‌های زیادی در حوزه مدیریت سرمایه در گردش انجام شده است. در پژوهش‌های انجام شده برای مدیریت سرمایه در گردش مزایا و معایبی ذکر شده که نشان می‌دهد مدیریت سرمایه در گردش در صورتی که به طور کارا انجام نشود، ممکن است هزینه‌های آن از منافع آن بیشتر شده و شرکت را به سمت ورشکستگی سوق دهد. از طرفی چرخه تبدیل وجه نقد بالا نیز هزینه‌هایی مانند افزایش هزینه بهره (خصوصاً در مواقعی که شرکت دچار محدودیت در تامین مالی خارجی باشد) به دنبال دارد. به همین دلیل در پژوهش حاضر امکان وجود سطحی از چرخه تبدیل وجه نقد که در آن هزینه‌ها و منافع برابر شده و ارزش شرکت حداکثر شود مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیانگر وجود سطح بهینه مورد نظر می‌باشد. تاکنون در داخل کشور در مورد وجود سطح بهینه مدیریت سرمایه در گردش تنها یک پژوهش توسط یحیی زاده فر و

همکاران (۱۳۹۳) صورت گرفته است که نتایج پژوهش مذکور بیانگر عدم وجود سطح بهینه سرمایه در گردش که باعث افزایش ارزش شرکت شود می‌باشد، اما نتایج چند پژوهشی که در خارج کشور انجام شده (پژوهش‌های کابالرو، گارسیا-تروئل و مارتینز-سولانو، ۲۰۱۰؛ ۲۰۱۳) بیانگر وجود این سطح بهینه بوده است. در پژوهش حاضر همچنین مشخص شد میزان محدودیت مالی نیز می‌تواند بر این سطح بهینه تأثیرگذار باشد. در مجموع نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه خارجی همسو می‌باشد. وجود سطح بهینه برای سرمایه در گردش موید تئوری تراز ایستا می‌باشد که قائل به وجود سطح بهینه می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان بیان کرد که صرف نظر از سیاست سرمایه در گردش (جسورانه یا محافظه کارانه) سطح بهینه‌ای از مدیریت سرمایه در گردش وجود دارد که مدیران مالی برای دستیابی به آن بایستی بر بهینه نمودن اجزا مدیریت سرمایه در گردش تمرکز نمایند و همواره در تصمیم‌گیری‌های مالی سرمایه در گردش را لحاظ نمایند.

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق حاضر پیشنهادهای برای محققین جهت تحقیقات آتی ارائه می‌شود:

- ۱) پیشنهاد می‌کنیم پژوهش حاضر در سطح صنایع به تفکیک انجام شود.
- ۲) در پژوهش دیگری می‌توان تأثیر چرخه‌های تجاری (رکود و رونق) را بر سطح بهینه سرمایه گردش بررسی نمود.
- ۳) همچنین می‌توان در پژوهشی عوامل موثر بر سطح بهینه سرمایه در گردش را بررسی نموده و تأثیر انحراف از سطح بهینه سرمایه در گردش را بر سودآوری شرکت و محدودیت مالی مورد بررسی قرار داد.

پی‌نوشت

منابع

- انواری رستمی، علی اصغر. سجادپور، رحمان و بیلویی، مالکک. (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر مدیریت سرمایه در گردش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۶(۱)، ۱۵-۲۶.
- ایزدی نیا، ناصر و تاکی، عبدالله. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر قابلیت سوددهی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری مالی*، ۲(۱)، ۱۳۹-۱۲۰.
- تشرکی جهرمی، محمد. احدی سرکانی، یوسف و تالانه، عبدالرضا. (۱۳۹۳). مدیریت بهینه سرمایه در گردش و ثروت سهامداران. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۱(۲)، ۱۵۰-۱۲۷.
- سپاسی، سحر و حسنی، حسن. (۱۳۹۵). تأثیر مدیریت سرمایه در گردش بر سودآوری شرکت‌ها در چرخه‌های تجاری مختلف. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۶(۱)، ۹۳-۱۱۶.
- صمدی لرگانی، محمود و ایمنی، محسن. (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین مدیریت سرمایه در گردش و میزان نگهداشت وجه نقد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۲(۱) ۳۹-۵۱.
- مرادی، محسن. شفیع سردشت، مرتضی و معمارپور یزدی، مهسا. (۱۳۹۳). ارتباط استراتژی‌های مدیریت سرمایه در گردش با ارزش افزوده بازار شرکت‌ها. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۳(۳)، ۹۳-۱۱۳.
- نیکومرام، هاشم. رهنمای رودپشتی، فریدون و هیبتی، فرشاد. (۱۳۸۹). مبانی مدیریت مالی: جلد دوم، انتشارات ترمه، تهران.
- Afza, T. , Nazir, M. S. (2009). Working Capital Requirements and the Determining Factors in Pakistan, *IUP Journal of Applied Finance*, 7 (4) , 23-30.
- Blinder, A. S. & Maccini, L. J. (1991). The Resurgence of Inventory Research: What Have We Learned?, *Journal of Economic Survey*. 5 (4) , 1-61.
- Caballero, S. B. , Garcia-Turel, P. & Martinez-Solano, P. (2010). working capital management in SMEs, *Accounting and Finance*, 50, 511-527.
- Caballero, S. B. , Garcia-Turel, P. & Martinez-Solano, P. (2013). working capital management, corporate performance, and financial constraints, *Journal of Business Research*, 67 (3) , 332-338.
- Deloof, M. , & Jegers, M. (1996). Trade credit, product quality, and intragroup trade: Some European evidence, *Financial Management*, 25 (3) , 33-43.
- Emery, G. (1984). A pure financial explanation for trade credit, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19 (3) , 271-285.

- Ganesan, V. (2007). An Analysis of working capital management efficiency in telecommunication, equipment industry, *River Academic Journal*, 3 (2) , 23-34.
- Jahromi, M. T. , Sarkani, Y. A. & Talaneh, A. R. (2014). Optimal working capital management and shareholders wealth, *Accounting and Auditing Review*, 21 (2) , 127-150 (in Persian).
- Izadinia, N. & Taki, A. (2011). The impact of working capital management on profitability in companies listed on TSE, *Journal of Financial Accounting*, 2 (1) , 120-139 (in Persian).
- Lamberson M. (1995). Changes in working capital of small firms in relation to changes in economic activity, *Mid-American Journal of Business*, 10 (2) , 45-50.
- Lorgani, M. S. & Imeni, M. (2013). The relationship between working capital management and cash holding in companies listed on TSE, *Journal of Accounting and Auditing Knowledge*, 2 (1) , 39-51 (in Persian).
- Modigliani, F. , & Miller, M. (1958). the cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *American Economic Review*, 48 (3) , 261-297.
- Mohammad, B. A. & Saad, B. M. (2010). Working Capital Management: The Effect of Market Valuation and Profitability in Malaysia, *International Journal of Business and Management*, 5 (11) , 21-29.
- Moradi, M. , Sardasht, M. S. & Yazdi, M. M. , (2014). The relation between working capital strategies and firms market value added, *Journal of Empirical Research in Accounting*, 3 (3) , 93-113 (in Persian).
- Ng, C. K. , Smith, J. K. , & Smith, R. L. (1999). Evidence on the determinants of credit terms used in inter firm, *the Journal of Finance*, 54 (3) , 1109-1129.
- Nikomaram, H. , Rodposhti, F. R. & Heybati, F. (2011). *Basic financial management*, 4th ed, Tehran, Termeh Publication (in Persian).
- Onaolpo, A. & Kajola, S. (2015). What are the Determinants of Working Capital Requirements of Nigerian Firms?, *Research Journal of Finance and Accounting*, 6 (6) , 118-129.
- Petersen, M. , & Rajan, R. (1997). Trade credit: Theories and evidence, *Review of Financial Studies*, 10 (3) , 661-691.
- Raheman, A. & Nasr, M. (2007). Working capital management and profitability: case of Pakistani firms, *International Review of Business Research Papers*, 3 (1) , 279-300.
- Rostami, A. A. , Sajjadpour, R. & Yabloyi, M. (2014). Determinants of working capital management in companies listed on TSE, *Financial Accounting Research*, 6 (1) , 15-26 (in Persian).

- Saglam, N. , Kagitci, A. & Buyukipekci, S. (2016). Relationship between Working Capital Management and Profitability in Turkey Industrial Listed Companies, *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 12 (3) , 147-155.
- Sepasi, S. & Hasani, H. (2016). The impact of working capital management on profitability in different business cycles, *Financial Management Perspectives*, 6 (1) , 93-116 (in Persian).
- Shin, H. H. , & Soenen, L. (1998). Efficiency of working capital and corporate profitability, *Financial Practice and Education*, 8 (1) , 37-45.
- Siddiquee, M & Khan, S. M. (2009). Analyzing working capital performance: evidence from Dhaka stock exchange, <http://ssrn.com>
- Yahyazadehfar, M. , Shams, S. , Rezayi, H. (2015). Relationship between working capital management and profitability in companies listed on TSE, *Journal of Accounting and Auditing*, 3 (4) , 18-29 (in Persian)

Optimal Level of Working Capital Management and Financial Constraint

Mohammad Norouzi¹, Abbas Aflatooni²

Received : 2016/01/26

Approved: 2016/04/27

Abstract

Today, working capital accounts for the major part of a firm's capital and consequently Working Capital Management (WCM) which is one of the important duties of financial managers, plays an important role in achieving a firm's objectives, policies and success. This study is aimed to investigate the optimum level of working capital management when costs and benefits of investment in working capital are equal and the firm value is maximized and to review the impact of financial constraints on this optimal level. The sample consists of 177 firms listed in Tehran Stock Exchange in the period from 2005 to 2014. Working capital management and financial constraints are measured through cash conversion cycle and the combined scoring method, respectively. To test the hypothesis, this study uses multivariate nonlinear regression, generalized least squares and panel data. The results show that there is an optimal level for Working Capital Management, in which the firm value is optimal too. The results also show that financial constraints have a significant direct impact on this optimal level.

Keywords: Working Capital Management, Cash Conversion Cycle, Financial Constraint, Q Tobin.

Jel clacification: G31, G32, L23

DOI: 10.22051/jera.2017.8410.1150

¹ Instructor of Accounting, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, corresponding author, (norouzi.mohammad65@yahoo.com)

² Assistant Prof. of Accounting, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran, (a.aflatooni@basu.ac.ir)