

پژوهش‌های تجربی حسابداری

سال اول، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۰، صص ۲۱-۳۷

عوامل مؤثر در تعیین وجه نقد شرکت‌ها

قاسم بولو*، جعفر باباجانی**، بهرام محسنی***

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۴/۷

تاریخ تصویب: ۱۳۹۰/۶/۴

چکیده

در این تحقیق، با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره و به کار گرفتن تجزیه و تحلیل داده‌های پانلی، عوامل تعیین‌کننده وجه نقد شرکت‌ها بررسی شده است. برای این منظور، از میان شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، ۱۴۴ شرکت انتخاب شدند و اطلاعات مالی مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ آن‌ها بررسی شد. نتیجه‌های پژوهش نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد، بین وجه نقد نگهداری‌شده، با متغیرهای ارزش بازار به ارزش دفتری، اندازه شرکت، جریان وجه نقد ناشی از عملیات، سرمایه در گردش خالص، مخارج سرمایه‌ای، اهرم مالی و مالیات رابطه وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: مدیریت وجه نقد، نقدینگی، وجه نقد برآوردی، وجه نقد نگهداری‌شده.

کد طبقه‌بندی JEL: M41, N25

مقدمه

مدیریت وجه نقد مستلزم اتخاذ بهترین تصمیم برای استفاده از وجه نقد یا منابع نقدی هر سازمان است. نیاز هر شرکت به وجه نقد، نیازی اساسی است. شرکت‌هایی که با کسری یا مازاد وجه نقد مواجه‌اند، با مشکلات بالقوه زیادی روبه‌رو خواهند شد. وجه نقد سیال‌ترین و

* استادیار حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی^(۵)، تهران، ایران (ghblue20@yahoo.com)

** دانشیار حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی^(۵)، تهران، ایران (Jafar.babajani@gmail.com)

*** کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی^(۵)، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (Bahrammohseni@gmail.com)

بهترین دارایی شرکت است و اگر به‌خوبی مدیریت شود، باعث کسب موفقیت‌های بزرگی در شرکت خواهد شد؛ همان‌طور که اگر به‌نحو مناسب مدیریت و برنامه‌ریزی نشود، ممکن است موجبات ورشکستگی شرکت را فراهم آورد (U.S. Treasury, 2002).

اقتصاددانان در توجیه نگهداری وجه نقد درون واحد تجاری، دلایل مختلفی را عرضه کرده‌اند که معروف‌ترین آن‌ها انگیزه‌های نگهداری وجه نقد کینز است (Keynes, 1936). کینز در کتاب معروفش، *نظریه عمومی اشتغال، بهره و پول*، نظریه کلاسیک‌ها را - که اعتقاد داشتند سرعت گردش پول ثابت است - زیر سؤال برده و نظریه تقاضای پولی را که بر نرخ بهره تأکید دارد، مطرح کرده است.

از نظر کینز، نظریه تقاضای پول که وی آن را نظریه رجحان نقدینگی^۱ نامیده است، این پرسش را مطرح می‌کند که چرا مردم پول را نگهداری می‌کنند. وی در پاسخ به این پرسش (برخلاف کلاسیک‌ها که فقط بر تقاضای معاملاتی پول تکیه می‌کردند) برای تقاضای پول سه نوع انگیزه در نظر گرفته است: انگیزه معاملاتی، انگیزه احتیاطی و انگیزه سفته‌بازی. بر اساس انگیزه معاملاتی، افراد اغلب ترجیح می‌دهند برای اطمینان از انجام معامله‌های پایه‌ای، وجه نقد نگهداری کنند. بر اساس انگیزه احتیاطی، افراد ترجیح می‌دهند برای مقابله با وضعیت‌های پیش‌بینی‌نشده که به هزینه‌های غیرعادی منجر می‌شود، میزانی از وجه نقد را نگهداری کنند. بر اساس نظر کینز، تقاضای احتیاطی پول نیز، نظیر تقاضای معاملاتی، با درآمد رابطه مستقیمی دارد؛ اما با نرخ بهره در ارتباط نیست. در نهایت، منظور از تقاضای سفته‌بازی پول این است که پول با هدف و امید انجام دادن معامله‌های سودآور و بهره‌برداری از فرصت‌هایی که در آینده پیش می‌آید، نگهداری می‌شود. نگهداری پول (در شکل ساده آن) مشمول هزینه فرصت است و باعث ازدست رفتن سود ناشی از سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار یا حساب‌های سپرده سرمایه‌گذاری می‌شود. بنابراین، این نوع از تقاضای پول با نرخ بهره رابطه معکوس دارد و با بالا رفتن نرخ بهره، یا به عبارت دیگر، هزینه نگهداری پول، تقاضای سفته‌بازی پول کاهش می‌یابد و برعکس (فرجی، ۱۳۸۵).

شرکت‌ها راهبردهای مدیریت وجوه نقدشان را با محور قرار دادن دو هدف

تعیین می‌کنند:

۱. تهیه و تأمین وجه نقد برای انجام دادن پرداخت‌های شرکت؛
 ۲. به حداقل رساندن وجوهی که در شرکت به صورت راکد باقی می‌ماند.
- هدف دوم بازتاب این طرز فکر است که اگر اقلامی از دارایی به درستی مصرف نشود، برای شرکت بازدهی نخواهد داشت. متأسفانه این دو هدف ممکن است با یکدیگر در تناقض باشند. پایین آوردن سطح وجه نقد و به کارگیری تمامی وجوه نقد، گاهی باعث کمبود وجه نقد برای پرداخت‌های به موقع شرکت می‌شود. بنابراین، راهبردهای مدیریت وجوه نقد باید به گونه‌ای باشد که بین این دو هدف نوعی هماهنگی ایجاد شود (پی‌نو، ۱۳۸۲).
- شرکت‌ها به دلایل مختلفی برای نگهداری مقداری موجودی نقدی انگیزه دارند. با توجه به فرضیه‌های کینز از تقاضای پول، این دلایل شامل: هدف‌های احتیاطی، سفته‌بازی و معاملاتی است. بنابراین، اینکه هر شرکت چه مقدار از وجه نقد را نگهداری کند، یا میزان مورد انتظار وجه نقد چه مقدار است، تحت تأثیر عوامل مختلفی از قبیل هزینه‌های معاملاتی، هزینه‌های فرصت و نامتقارن بودن اطلاعاتی قرار می‌گیرد.
- هزینه‌های معاملاتی همواره در بازارهای مالی وجود دارد. این هزینه‌ها و هزینه‌های فرصت ازدست رفته، به شرکت‌ها اطمینان می‌دهد تا سطح بهینه‌ای از دارایی‌های نقدی را نگهداری کنند. مشکل نامتقارن بودن اطلاعاتی نیز باعث می‌شود برای تقاضای احتیاطی، مانده‌های نقد ایجاد شود. زیرا وجود نامتقارن بودن اطلاعاتی، مشکلات و هزینه تأمین مالی خارجی را افزایش می‌دهد. از این رو، نامتقارن بودن اطلاعاتی بین شرکت‌ها و بازار سرمایه، انگیزه‌ای احتیاطی برای تقاضای نقدینگی شرکت‌ها است.
- این تحقیق سعی می‌کند برای بررسی عوامل مؤثر بر نگهداری وجه نقد شرکت‌ها مدلی عرضه کند. به عبارت دیگر، در پی پاسخ به این پرسش است که چه عواملی در تعیین وجه نقد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیرگذار است.

پیشینه پژوهش

هاک برات، میاوو و مورلیک^۲ (۲۰۰۵)، از سال ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۵، اثر شرایط کلان اقتصادی را بر نگهداری وجه نقد شرکت‌های ۴۵ کشور مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها پس از کنترل متغیرهای خاص هر شرکت، موضوع مورد نظر را به دقت مطالعه کردند. نتیجه تحقیق آن‌ها

نشان می‌دهد: متغیرهای کلان اقتصادی (نظیر نرخ رشد GDP، تورم، نرخ بهره کوتاه‌مدت و کسری بودجه دولت) بر نگهداری وجه نقد توسط شرکت‌ها اثر می‌گذارد. پدرو و همکاران^۳ (۲۰۰۸) اثر کیفیت اطلاعات حسابداری را بر نگهداری وجه نقد بررسی کرده‌اند. داده‌های پژوهش آنان مربوط به سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۱ بود و در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار اسپانیا گردآوری شده بود. نتیجه‌های این تحقیق نشان می‌دهد که شرکت‌هایی با کیفیت اقلام تعهدی خوب، نسبت به شرکت‌هایی که کیفیت اقلام تعهدی پایینی دارند، وجه نقد کمتری نگهداری می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد: کیفیت اطلاعات حسابداری ممکن است به کاهش اثرهای منفی نامتقارن بودن اطلاعاتی و هزینه‌های انتخاب نادرست - که به شرکت‌ها اجازه می‌دهد سطح وجه نقد خود را کاهش دهند - منجر شود.

فولی و همکاران^۴ (۲۰۰۷) اهمیت نقش مالیات را در نگهداری وجه نقد شرکت‌ها بررسی کرده‌اند. نتیجه تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که شرکت‌های چندملیتی آمریکایی - که هنگام تسعیر سود واحدهای فرعی‌شان با هزینه‌های بالای مالیاتی مواجه می‌شوند - ترجیح می‌دهند وجه نقد خود را در همان واحدهای فرعی و وابسته‌شان نگهداری کنند. دلیل اصلی برای انجام این کار، وجود مالیات‌های معوق برای این گونه سودها است. در آمریکا، شرکت‌های آمریکایی باید بر سود شرکت‌های فرعی‌شان در سایر کشورها، به اندازه تفاوت بین نرخ مالیات در آن کشورها و کشور آمریکا، مالیات پردازند. اما نکته اصلی اینجاست که این مالیات‌ها می‌تواند تا زمان تسعیر سود واحدهای فرعی معوق بماند. در نتیجه، شرکت‌های چندملیتی آمریکایی این انگیزه را دارند که در واحدهای فرعی، وجه نقد بیشتری را نگهداری کنند.

اروجی و حجازی (۱۳۸۹) عوامل تعیین‌کننده وجه نقد مورد انتظار شرکت‌ها و اثر انحراف از آن را بر عملکرد عملیاتی و بازده سهام شرکت‌ها بررسی کرده‌اند. برای انجام این بررسی، از بین شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، ۸۷ شرکت، در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ مورد مطالعه قرار گرفت. پس از برآورد مانده وجه نقد مورد انتظار این شرکت‌ها، اثر انحراف از آن بر نرخ بازده آتی دارایی‌ها، به منزله معیار ارزیابی عملکرد،

بررسی شد. نتیجه این بررسی نشان می‌دهد: تأمین مالی خارجی خالص، جریان نقدی آزاد، اندازه شرکت و مانده وجه نقد دوره قبل، در برآورد وجه نقد مورد انتظار، بیشترین تأثیر را دارد؛ همچنین انحراف وجه نقد مورد انتظار از وجه نقد واقعی، بر نرخ بازده دارایی‌ها اثرگذار نیست.

مسرور و اکبری (۱۳۸۹)، عوامل مؤثر بر وجه نقد شرکت‌ها را در یک دوره زمانی پنج‌ساله (از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷) بررسی کرده‌اند. نتیجه‌های به دست آمده بیانگر آن است که بین سه متغیر خالص تأمین مالی، اندازه شرکت و مانده وجه نقد دوره قبل، با سطح موجودی وجه نقد، همبستگی مثبت و قوی وجود دارد؛ همچنین بین دو متغیر نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار سرمایه شرکت و سرمایه در گردش با سطح موجودی وجه نقد، رابطه همبستگی منفی و ضعیفی برقرار است.

محمدی و ملکیان (۱۳۸۹) نیز عوامل تعیین‌کننده وجه نقد نگهداری شده در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ بررسی کرده‌اند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که بین اندازه شرکت، دارایی‌های ثابت مشهود و اهرم، با وجه نقد نگهداری شده رابطه منفی وجود دارد. همچنین نتیجه‌های این تحقیق نشان می‌دهد که جریان‌های نقدی، سودآوری و فرصت‌های رشد، با مانده وجه نقد رابطه مثبتی دارد.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

برای انجام این پژوهش، از داده‌های مربوط به سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ استفاده شده است. جامعه آماری شامل شرکت‌های است که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و دارای شرایط زیر باشند:

۱. پیش از سال ۱۳۸۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد؛
۲. از شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشد؛
۳. اطلاعات مورد نیاز برای این پژوهش در دسترس باشد. این اطلاعات شامل ترازنامه، صورت سود و زیان، صورت جریان وجه نقد، قیمت سهام و تاریخ پذیرش در بورس است؛

۴. در طول سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ سال مالی خود را تغییر نداده باشند و سهام آن‌ها در سال‌های مذکور در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشد. برای بررسی موضوع، اطلاعات مالی ۱۴۴ شرکت تحلیل شد. در این تحقیق، عوامل تعیین‌کننده وجه نقد شرکت‌ها با استفاده از رگرسیون چندمتغیره و تجزیه و تحلیل داده‌های پانلی مورد بررسی قرار گرفته است. اطلاعات نیز از راه مشاهده میدانی جمع‌آوری شده است. این مشاهده شامل استخراج اطلاعات از صورت‌های مالی و بانک‌های اطلاعاتی موجود و قرار دادن این اطلاعات در مدل تعیین‌شده تحقیق است.

نحوه اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

تعیین میزان وجه نقد مورد انتظار

$$\text{Cash}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(\text{Market-to-Book})_{i,t} + \alpha_2(\text{Sales Growth})_{i,t} + \alpha_3(\text{Firm Size})_{i,t} + \alpha_4(\text{Cash from Operations})_{i,t} + \alpha_5(\text{Net Working Capital})_{i,t} + \alpha_6(\text{Capital Expenditure})_{i,t} + \alpha_7(\text{Leverage})_{i,t} + \alpha_8(\text{Dividend Dummy})_{i,t} + \alpha_9(\text{Firm Age})_{i,t} + \alpha_{10}(\text{Tax}) + \varepsilon_{i,t}$$

برای محاسبه وجه نقد شرکت‌ها (متغیر وابسته) از متغیرهایی که در مدل بالا (متغیرهای مستقل) به آن اشاره شده است، استفاده می‌شود. نحوه محاسبه این متغیرها در نگاره (۱) بیان شده است.

نگاره (۱)

متغیرهای استفاده‌شده در مدل تحقیق

نحوه محاسبه	نماد
Ln (وجه نقد)	Ln (Cash)
ارزش بازار دارایی‌ها ÷ ارزش دفتری دارایی‌ها	Market-to-Book
نرخ رشد فروش	Sales Growth
Log (فروش خالص)	Firm Size
(وجه نقد - مجموع دارایی‌ها) ÷ جریان نقد ناشی از عملیات	Cash from Operation

(وجه نقد - مجموع دارایی‌ها) ÷ (وجه نقد - سرمایه در گردش) خالص	Net Working Capital
(وجه نقد - مجموع دارایی‌ها) ÷ مخارج سرمایه‌ای	Capital Expenditure
(وجه نقد - مجموع دارایی‌ها) ÷ مجموع بدهی‌ها	Leverage
Dividend Dummy (۰ و ۱)	Dividend Dummy
Log (تعداد سال‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)	Firm Age
(وجه نقد - مجموع دارایی‌ها) ÷ هزینه مالیات	Tax

در این پژوهش، برای نرمال کردن، به جای Cash از Ln (Cash) استفاده شده است. درباره سود تقسیمی^۵، در صورتی که شرکت در سال گذشته به سهامداران سود تقسیمی پرداخت کرده است، عدد (۱) و در غیر این صورت، عدد (۰) داده شده است. جریان نقد ناشی از عملیات از قسمت فعالیت‌های عملیاتی، و مخارج سرمایه‌ای از قسمت فعالیت‌های سرمایه‌گذاری صورت جریان وجه نقد استخراج شده است. همچنین، برای محاسبه مالیات از مالیات گزارش شده در صورت جریان وجه نقد، استفاده شده است.

در ادامه، مبانی نظری، دلایل انتخاب متغیرهایی که برای تعیین وجه نقد بهینه استفاده می‌شود و رابطه متغیرهای استفاده شده با میزان وجه نقد نگهداری شده بررسی می‌شود. در مدل (۱)، انتظار داریم متغیرهای ارزش دفتری به ارزش بازار^۶ و رشد فروش^۷ که نماینده فرصت‌های رشد آتی شرکت‌ها است - با وجه نقد نگهداری شده رابطه مثبتی داشته باشد. هرچه شرکتهای فرصت‌های رشد آتی بیشتری داشته باشد، به منظور تأمین سرمایه، به جای تأمین مالی از منابع برون‌سازمانی، در داخل شرکت وجه نقد نگهداری می‌کند تا خطر ازدست دادن فرصت‌های سرمایه‌گذاری را به حداقل برساند (مطابق با انگیزه‌های معاملاتی و سفته‌بازی). از طرفی، هرچه قابلیت شرکت‌ها در تبدیل ارقام ترازنامه به وجه نقد بیشتر باشد، میزان نگهداری وجه نقد کاهش می‌یابد.

قابلیت تبدیل ارقام به وجه نقد را متغیر «Net Working Capital» اندازه‌گیری می‌کند. همچنین مطابق با انگیزه احتیاطی کینز، انتظار داریم شرکتهایی که جریان ورودی وجه نقد ناشی از عملیات^۸ بالایی دارند، به نگهداری وجه نقد تمایل کمتری داشته باشند؛ زیرا آن‌ها

ترجیح می‌دهند برای نیازهای نقدی‌شان از وجوه نقدی که از راه عملیات به دست می‌آورند، استفاده کنند.

به همین ترتیب، انتظار داریم شرکت‌هایی که سود تقسیمی^۹ را پرداخت می‌کنند، در مقایسه با سایر شرکت‌ها، وجه نقد کمتری را نگهداری کنند. یکی از دلایل احتمالی برای این موضوع می‌تواند این باشد که پرداخت سود تقسیمی به تعهد قانونی برای شرکت‌ها منجر شده است. این موضوع می‌تواند به ثبات در جریان‌های نقدی بینجامد و میزان وجه نقد نگهداری شده در شرکت‌ها را کاهش دهد.

قابلیت دستیابی سریع به بازار سرمایه - که از طریق متغیرهای اندازه^{۱۰}، عمر شرکت^{۱۱} و اهرم مالی^{۱۲} اندازه‌گیری می‌شود - هزینه تأمین مالی خارجی را کاهش می‌دهد و در نتیجه، باعث کاهش میزان نگهداری وجه نقد در شرکت می‌شود. همچنین انتظار داریم هرچه نیاز به وجه نقد برای تأمین مخارج سرمایه‌ای^{۱۳} بیشتر می‌شود، میزان نگهداری وجه نقد افزایش یابد. از طرفی، مطابق با انگیزه‌های معاملاتی کینز، انتظار داریم شرکت‌هایی که مالیات^{۱۴} بیشتری می‌پردازند، وجه نقد بیشتری را نگهداری کنند.

بررسی مدل تعیین وجه نقد مورد انتظار

آمار توصیفی برای مدل (۱)

با توجه به نگاره (۲)، میانگین ارزش بازار دارایی‌ها به ارزش دفتری آن‌ها ۱/۶۵۱ است. این رقم نشان می‌دهد که ارزش بازار دارایی‌ها به‌طور متوسط ۶۵ درصد از ارزش دفتری دارایی‌ها بیشتر است. همچنین میانگین نرخ رشد فروش، بیانگر این است که فروش هر سال نسبت به سال قبل، به‌طور متوسط ۱۸ درصد افزایش یافته است. میانگین متغیر اندازه شرکت - که از راه لگاریتم فروش خالص به دست آمده - ۱۱/۹۳۴ است.

تکانه (۲)

آمار توصیفی مدل تحقیق

نماد	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
Ln (Cash)	۲۴/۲۳۲	۲۴/۲۴۴	۱/۶۶۰	-۰/۰۰۸	۲/۶۶۳
Market-to-Book	۱/۶۵۱	۱/۴۲۱	۰/۷۶۴	۰/۹۷۳	۳/۳۲۶
Sales Growth	۰/۱۷۹	۰/۱۴۷	۰/۳۳۲	۰/۲۷۱	۳/۱۵۹
Firm Size	۱۱/۹۳۴	۱۱/۹۰۳	۰/۶۱۳	۰/۱۷۱	۲/۶۵۲
Cash from Operation	۰/۱۳۲	۰/۱۱۶	۰/۱۵۶	۰/۲۷۴	۲/۸۵۰
Net Working Capital	-۰/۰۱۸	۰/۰۰۳	۰/۲۷۲	-۰/۲۱۴	۲/۹۴۱
Capital Expenditure	-۰/۰۶۳	-۰/۰۵۰	۰/۱۶۲	-۰/۴۸۴	۳/۵۷۳
Leverage	۰/۷۸۶	۰/۷۶۳	۰/۲۵۱	۰/۱۳۸	۲/۸۶۷
Dividend Dummy	۰/۹۷۹	۱/۰۰	۰/۱۸۷	-۱/۰۱۹	۲/۷۹۳
Firm Age	۱/۱۷۱	۱/۱۶۱	۰/۲۵۹	-۰/۰۴۶	۲/۵۰۸
Tax	۰/۰۲۰	۰/۰۱۱	۰/۰۲۶	۱/۱۱۸	۳/۳۱۶

همچنین، نتیجه‌ها نشان می‌دهد که متوسط نسبت بدهی‌ها به مجموع دارایی‌های منهای وجه نقد، معادل ۰/۷۸۶ است؛ رقمی که میزان بالای تأمین مالی از راه بدهی را نسبت به حقوق صاحبان سهام نشان می‌دهد. نکته قابل توجه دیگر این است که به‌طور متوسط، از هر ۱۰۰ ریال دارایی منهای وجه نقد، تقریباً ۱۳ ریال جریان وجه نقد ناشی از عملیات وجود دارد.

برآورد الگو

برای برآورد هر الگو با داده‌های تلفیقی، روش‌های مختلفی وجود دارد؛ این روش‌ها عبارت‌اند از:

۱. برآورد مدل با فرض یکسان بودن عرض از مبدأ، برای تمام مقاطع؛
۲. برآورد مدل با فرض متفاوت بودن عرض از مبدأ، برای مقاطع (شرکت‌های) مختلف (اثرهای ثابت یا تصادفی)؛

برای تعیین اینکه کدام یک از موارد بالا اعمال شود، از آزمون F به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$= \frac{(SSR_{POOL} - SSR_{FIXED}) / (n-1)}{SSR_{FIXED} / (nt - (n+k))}$$

در این آزمون، مجموع مربعات خطاهای مدل با فرض یکسان بودن عرض از مبدأها و SSR_{FIXED} مجموع مربعات خطاهای مدل با فرض متفاوت بودن عرض از مبدأها و با روش اثر ثابت برآورد شده است. بنابراین، مدل کلی یک بار با فرض یکسان بودن عرض از مبدأها برای همه شرکت‌ها، و بار دیگر با کنار گذاشتن این فرض برآورد شده است. آماره F برای آزمون این فرضیه که عرض از مبدأ برای تمام مقاطع یکسان است، صفر می‌باشد. چنانچه F محاسباتی که درجه آزادی آن $(n-1)$ است، در صورت، و $(nt - (n+k))$ در مخرج باشد، یعنی بیشتر از F جدول باشد، فرضیه صفر رد و متفاوت بودن عرض از مبدأها برای شرکت‌های مختلف پذیرفته می‌شود. در معادله F، n مبین تعداد مقاطع، k تعداد متغیرهای توضیحی و t مبین تعداد مشاهده‌های سری زمانی است.

نگاره (۳)

آزمون F برای تمام شرکت‌های منتخب (۱۳۸۰-۱۳۸۸)

خلاصه آزمون	معناداری	آماره F	SSR_{fixed}	SSR_{pool}
مقادیر	۰/۰۰۵	۱/۲۱۴	۱۶۸۲/۲	۱۹۲۹/۲۷۱

نگاره (۳) نشان می‌دهد که فرضیه برابری عرض از مبدأها رد می‌شود. پس از اینکه مشخص شد عرض از مبدأ برای شرکت‌های مختلف یکسان نیست، باید این فرضیه را بیازماییم که برای تخمین مدل، از روش اثرهای ثابت استفاده می‌کنیم یا از روش اثرهای تصادفی. برای این منظور، از آزمون هاسمن^{۱۵} به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$\begin{cases} H_0: \text{Random Effects} \\ H_1: \text{Fixed Effects} \end{cases}$$

فرضیه صفر مبین این است که برآوردهای مدل اثرهای تصادفی و اثرهای ثابت تفاوت اساسی با یکدیگر ندارند. اگر فرضیه صفر رد شود، نتیجه می‌گیریم: روش اثرهای تصادفی مناسب نیست و بهتر است از روش اثرهای ثابت استفاده کنیم. آماره هاسمن دارای توزیع

کای- دو با درجه آزادی برابر با تعداد ضریب‌های تخمین زده شده در مدل است. اگر آماره محاسبه شده در سطح احتمال معین از توزیع کای- دو بزرگ تر باشد، فرضیه صفر رد می شود.

نگاره (۴)

آزمون اثرهای تصادفی

خلاصه آزمون	معناداری	درجه آزادی	آماره کای- دو
آزمون اثرهای تصادفی	۰/۰۰۵	۱/۲۱۴	۱۶۸۲/۲

با توجه به نگاره (۴)، نتیجه‌های آزمون هاسمن بیانگر رد شدن فرضیه صفر است. پس نتیجه می گیریم که روش اثرهای تصادفی مناسب نیست و بهتر است از روش اثرهای ثابت استفاده کنیم.

پس از مطالعه و بررسی مدل تحقیق، به بررسی معنادار هر یک از ضریب‌های مدل نسبت به متغیر وابسته می پردازیم. یکی از مفروضات رگرسیون خطی، نبودن خودهمبستگی بین خطاهاست. آزمون دورین- واتسون همبستگی سریالی بین باقی مانده (خطا)های رگرسیون را بر مبنای فرض صفر آماری آزمون می آزمایند (آذر، ۱۳۸۷). همان طور که نگاره (۵) نشان می دهد، در این تحقیق، فرض H_0 - که نبودن خودهمبستگی بین خطاها را نشان می دهد- تأیید شده است. از سویی، ضریب تعیین مدل در حدود ۶۵ درصد، و بیانگر این است که ۶۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته، با متغیرهای مستقل بیان می شود. همچنین، همان طور که نگاره (۴) نشان می دهد، معناداری مدل تأیید شده است.

نگاره (۵)

آزمون اثرهای تصادفی

نماد متغیر	ضریب	آماره t	معناداری
Constant	۲/۱۷۶۸۳۱	۰/۶۷۷۳۹۳	۰/۴۹۸۳
Market-to-Book	-۰/۱۰۸۶۹۴	-۱/۸۱۰۹۱۵	۰/۰۷۰۴
Sales Growth	-۰/۱۵۸۲۷۵	-۱/۲۲۳۲۴۵	۰/۲۲۱۵
Firm Size	۱/۷۹۷۳۰۱	۶/۲۲۷۸۳۶	۰/۰۰۰۰

۰/۰۰۰۰	۴/۳۷۰۱۰۴	۱/۱۱۲۵۷۸	Cash from Operation
۰/۰۰۲۰	-۳/۱۰۲۰۵۶	-۰/۴۵۵۳۱۸	Net Working Capital
۰/۰۴۵۴	۲/۰۰۳۱۲۱	۰/۷۹۹۵۰۳	Capital Expenditure
۰/۰۹۷۶	-۱/۶۵۸۱۳۱	-۰/۲۹۵۹۱۰	Leverage
۰/۱۳۰۹	۱/۵۱۱۴۸۲	۰/۱۹۷۸۰۶	Dividend Dummy
۰/۱۴۴۲	۱/۴۶۱۳۹۹	۰/۴۸۲۶۸۱	Firm Age
۰/۰۰۵۷	۲/۷۷۲۰۲۸	۲/۶۵۴۷۵۶	Tax
۰/۶۴۶۸		ضریب تعیین	۰/۶۰۱ ضریب تعیین تعدیل شده
۱۳/۶۶۹		آماره F	آماره دوربین - واتسون ۱/۸۵۹۶
			معناداری مدل ۰/۰۰۰

بر اساس نگاره (۵)، در سطح اطمینان ۹۰ درصد، با توجه به آماره آزمون، متغیرهای: ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی‌ها، سرمایه در گردش خالص، اهرم مالی و مالیات، با میزان وجه نقد نگهداری شده در شرکت‌ها رابطه منفی دارد. همچنین، بین متغیرهای: اندازه شرکت، جریان وجه نقد ناشی از عملیات و مخارج سرمایه‌ای، با میزان وجه نقد نگهداری شده رابطه‌ای مثبت برقرار است. به عبارت دیگر، هرچه شرکت‌ها بزرگ‌تر باشند یا جریان وجه نقد ناشی از عملیات یا مخارج سرمایه‌ای آن‌ها بیشتر باشد، وجه نقد نگهداری شده کمتر می‌شود. از طرفی، متغیرهای رشد فروش، سود تقسیمی و عمر شرکت، با وجه نقد نگهداری شده رابطه‌ای ندارد. همچنین باید توجه کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، تنها متغیرهای: اندازه شرکت، جریان وجه نقد ناشی از عملیات، سرمایه در گردش خالص و مالیات، متغیرهای معناداری به‌شمار می‌روند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره و با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های پانلی، عوامل تعیین‌کننده وجه نقد مورد انتظار شرکت‌ها بررسی شده است. برای بررسی موضوع مورد نظر، از میان شرکت‌هایی که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده بودند،

۱۴۴ شرکت انتخاب شد و اطلاعات مالی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت.

نتیجه‌ها نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد، متغیرهای: ارزش بازار به ارزش دفتری دارایی‌ها، سرمایه در گردش خالص، اهرم مالی و مالیات، با میزان وجه نقد نگهداری شده در شرکت‌ها رابطه منفی دارد. این نتیجه، با نتایج پژوهش‌های فالکندر^{۱۶} (۲۰۰۴) درباره اهرم مالی تفاوت دارد. وی در پژوهش‌هایش به این نتیجه رسیده بود که شرکت‌های کوچک‌تری که درجه اهرم بالایی دارند، وجه نقد بیشتری را نگهداری می‌کنند.

نتایج این تحقیق با تحقیق مسرور و اکبری (۱۳۸۹) درباره متغیرهای ارزش بازار به ارزش دفتری و متغیر سرمایه در گردش مطابقت دارد؛ اگرچه آن‌ها دریافته‌اند که بین دو متغیر ارزش دفتری به ارزش بازار و سرمایه در گردش، با سطح موجودی وجه نقد رابطه همبستگی منفی و ضعیفی وجود دارد.

از سویی، نتایج این مطالعه درباره متغیر مربوط به فرصت‌های رشد آتی (ارزش بازار دارایی‌ها به ارزش دفتری)، با نتیجه‌های تحقیق اوپلر و همکاران^{۱۷} (۱۹۹۹) سازگاری ندارد. آن‌ها دریافتند: شرکت‌های آمریکایی که فرصت‌های رشد آتی بیشتری دارند، سطح بالاتری از وجه نقد را نگهداری می‌کنند.

در این تحقیق، متغیرهای اندازه شرکت، جریان وجه نقد ناشی از عملیات و مخارج سرمایه‌ای، با میزان وجه نقد نگهداری شده رابطه مثبت دارد. نتیجه‌های این تحقیق با تحقیق‌های از کان و همکاران^{۱۸} (۲۰۰۴) مطابقت دارد؛ در حالی که با نتایج اوپلر و همکاران (۱۹۹۹)، درباره اندازه شرکت تطابق ندارد. اوپلر و همکارانش دریافته‌اند که شرکت‌هایی که قابلیت دستیابی بالایی به بازارهای سرمایه دارند (از قبیل شرکت‌های بزرگ و شرکت‌هایی با درجه اعتباری بالا) تمایل کمتری به نگهداری وجه نقد دارند.

نتیجه‌های این تحقیق درباره اندازه شرکت، با نتیجه مطالعه‌های اروچی و حجازی (۱۳۸۹) و مسرور و اکبری (۱۳۸۹) سازگاری دارد. آن‌ها به این نتیجه رسیده بودند که متغیر اندازه شرکت تأثیر مهم و مثبتی در برآورد وجه نقد مورد انتظار دارد. نتیجه‌های این تحقیق درباره

متغیر اهرم مالی، با نتیجه‌های محمدی و ملکیان (۱۳۸۹) نیز مطابقت دارد؛ اما درباره‌ی متغیر فرصت‌های رشد و اندازه‌ی شرکت سازگاری ندارد.

محدودیت‌ها و مشکلاتی که در اجرای این پژوهش وجود داشته است و باید در تعبیر و تفسیر نتیجه‌های تحقیق و قابلیت تعمیم آن مورد توجه قرار گیرد، به شرح زیر است:

- با توجه به محدود بودن جامعه‌ی آماری به شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، تسری نتیجه‌ها به سایر شرکت‌ها باید با احتیاط انجام شود؛
 - اثرهای ناشی از تفاوت در روش‌های حسابداری در اندازه‌گیری و گزارش رویدادهای مالی، ممکن است بر نتیجه‌ها تأثیر بگذارد؛
 - با توجه به وضعیت بورس در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳- که افزایش بی‌رویه‌ی قیمت سهام اغلب شرکت‌ها و در پی آن، افزایش بازده سهام را نشان می‌دهد- ممکن است نتیجه‌های تحقیق از تغییر در شرایط اقتصادی تأثیر پذیرفته باشد؛
 - در سال‌های اخیر، تورم دورقمی بر ارقام صورت‌های مالی شرکت‌ها تأثیرگذار بوده است. با توجه به نداشتن استانداردهای حسابداری الزامی برای متعادل کردن صورت‌های مالی، ممکن است وجود چنین تورمی، نتیجه‌های این تحقیق را- که با استفاده از صورت‌های مالی مبتنی بر بهای تمام‌شده‌ی تاریخی به‌دست آمده است- خدشه‌دار کند.
- با توجه به اهمیت نقدینگی واحدهای تجاری مختلف، به‌ویژه توجه به وجه نقد نگهداری شده، به‌نظر می‌رسد انجام مطالعه‌های بیشتری که در آن‌ها جوانب دیگری در نظر گرفته می‌شود، به روشن شدن ارتباط بین وجه نقد شرکت‌ها و سایر عوامل تأثیرگذار در تشکیل پرتفوی سرمایه‌گذاری‌ها کمک کند. این پژوهش می‌تواند الگویی برای مطالعات بعدی باشد. پالایش تحقیق، بررسی تک تک عوامل تأثیرگذار در تعیین وجه نقد شرکت‌ها، بررسی متغیرهای مربوط به نرخ بازده دارایی‌های عملیاتی و... می‌تواند موجبات درک بیشتر مفهوم و اهمیت وجه نقد، به‌منزله‌ی یکی از اقلام اصلی ترازنامه را فراهم آورد.

پی‌نوشت‌ها

1. Liquidity Preference Theory
2. Hackbarth, D., & Miao, J., & Morrellec, E.
3. Pedro J. García-Teruel., & Pedro Martínez-Solano., & Juan Pedro Sánchez-Ballesta
4. Foley, C. Fritz, & Jay C. Hartzell, & Sheridan Titman, & Garry Twite
5. Dividend Dummy
6. Market-to-Book
7. Sales Growth
8. Cash from Operation
9. Dividend
10. Firm Size
11. Firm Age
12. Leverage
13. Capital Expenditure
14. Tax
15. Hausman Test
16. Faulkender
17. Opler et al.
18. Ozkan et al.

منابع

- اروچی، افسانه، و رضوان حجازی. (۱۳۸۹). «بررسی رابطه انحراف از وجه نقد مورد انتظار شرکت با عملکرد عملیاتی و بازده سهام شرکت» پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهراء.
- آذر، عادل، و منصور مؤمنی. (۱۳۸۷). آمار و کاربرد آن در مدیریت. (چاپ یازدهم)، تهران، سمت.
- پی‌نو، ریموند. (۱۳۸۲). مدیریت مالی. ترجمه و اقتباس علی جهانخانی و علی پارسایان، (چاپ پانزدهم)، تهران، سمت.
- فخاری، حسین، و سیدروح‌الله تقوی. (۱۳۸۸). «کیفیت اقلام تعهدی و مانده وجه نقد». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۵۷.

- فرجی، یوسف. (۱۳۸۵). *پول، ارزش و بانکداری*. (چاپ دهم)، تهران، شرکت چاپ و نشر بازرگانی.

- محمدی، منصور، و اسفندیار ملکیان. (۱۳۸۹). «بررسی اثر میزان وجه نقد نگهداری شده بر عملکرد آتی شرکت». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران.

- مسرور، هدی، و مرتضی اکبری. (۱۳۸۹). «معیارهای مؤثر بر سطح موجودی وجه نقد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد مرودشت.

- Fritz Foley, C. & Jay C. Hartzell, Sheridan Titman, & Garry Twite. (2007). "Why Do Firms Hold So Much Cash? A Tax-Based Explanation". *Journal of Financial Economics*, 75, pp.31-58.

- Faulkender, M. (2004). "Cash Holdings Among Small Businesses. Working Paper". *Washington University-St. Louis*.

- Jensen, M. (1986). "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance & Takeovers". *American Economic Review*, 76, pp. 323-329

- Hackbarth, D., & J. Miao, & E. Morrellec. (2005). "Capital Structure, Credit Risk and Macro Economic Conditions". *Journal of Financial Economics*, Forthcoming.

- Harford, J., & S. Mansi, & W. Maxwell. (2004). "Corporate Governance and Firm Cash Holdings". *University of Washington*, Working Paper.

- Keynes, J. M. (1936). «The General Theory of Employment, Interest and Money». *Harcourt Brace, London*.

- Myers, S., & N. Majluf. (1984). "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have". *Journal of Financial Economics*, 13, pp.187-221.

- Opler, T., & L. Pinkowitz, & R. Stulz, & R. Williamson. (1999). "The Determinants and Implications of Cash Holdings". *Journal of Financial Economics*, 52, pp.3-46.

- Ozkan, A., & N. Ozkan. (2004). "Corporate Cash Holdings: an Empirical Investigation of UK Companies". *Journal of Banking and Finance*, 28, pp.2103-2134.

- Pedro J. García-Teruel., & Pedro Martínez-Solano., & Juan Pedro Sánchez-Ballesta. (2008). "Accruals Quality and Corporate Cash Holding". *Journal of Finance*, pp.55-80.

- U.S Treasury. (2002). *Cash Management Made Easy*. Department of the Treasury Financial Management Service.