

مجله مطالعات مالی

شماره هفتم

پاییز ۱۳۸۹

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد

سهامدار با ارزش بازار سهام

(مورد مطالعه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

دکتر مهدی مرادزاده فرد^۱

روح اله قیطاسی^۲

میرسجاد مسجد موسوی^۳

تاریخ پذیرش: ۸۹/۷/۱۲

تاریخ دریافت: ۸۹/۵/۱۶

چکیده

مفهوم مهمی که در صورت جریان وجوه نقد وجود دارد، جریان نقد آزاد است که معیاری برای اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌ها می باشد. دو رویکرد به جریان نقد آزاد وجود دارد. جریان نقد آزاد شرکت (FCFF) و جریان نقد آزاد سهامدار (FCFE). در این تحقیق با استفاده از ترکیب FCFF و FCFE سعی داریم میزان تاثیر اطلاعات صورت جریان وجوه نقد شرکت را روی قیمت سهام بررسی کنیم. جامعه آماری مطالعه حاضر کل شرکت های غیر مالی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران می باشند که در طول سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار حاضر بوده و سال مالی آن ها به ۲۹ اسفند منتهی می شود. نتایج نشان می دهد در سطح کل شرکت ها بین جریان نقد آزاد شرکت و قیمت سهام در سطح خطای ۵ درصد ارتباط معنی داری وجود ندارد و این نتیجه گیری در سطح صنایع مختلف نیز صدق می کند، فقط در صنعت صنایع کانی غیر فلزی ارتباط معنی دار با ضریب همبستگی ۳۸ درصد وجود دارد. همچنین بین جریان نقد آزاد سهامدار و قیمت سهام با سطح خطای ۵ درصد در سطح کل شرکت ها، رابطه معنی داری با ضریب

۱- استادیار حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، ایران - (نویسنده مسئول)

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشکده علوم اقتصادی، تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی دانشکده علوم اقتصادی، تهران، ایران

همبستگی ۴۴ درصد وجود دارد و این نتیجه گیری فقط در صنایع خودرو و ساخت قطعات و صنایع کانی غیر فلزی تایید می شود.

واژه‌های کلیدی: وجوه نقد آزاد شرکت، وجوه نقد آزاد سهامدار، قیمت هر سهم.

مقدمه

بازارهای مالی بازارهایی هستند که در آن‌ها دارایی‌های مالی (اوراق بهادار) مورد مبادله قرار می‌گیرند. بازارهای مالی را به روش‌های مختلف می‌توان دسته‌بندی کرد. یک نوع تقسیم‌بندی، تقسیم بازارهای مالی به بازارهای اولیه و ثانویه می‌باشد. در بازارهای اولیه اوراق بهادار برای اولین بار مورد مبادله قرار می‌گیرند. بازارهای ثانویه بازارهایی هستند که اوراق بهادار منتشره برای دومین بار یا بیشتر دست به دست می‌شوند. خود این بازارها به دو دسته تقسیم می‌گردند. بازارهای متشکل که همان بورس اوراق بهادار بوده و بازارهای غیر متشکل که بازار خارج از بورس است. یکی از نقش‌های بازارهای مالی تعیین قیمت عادلانه برای اوراق بهادار است. به این علت که در بازارهای متشکل به علت وجود قوانین و استانداردهای خاص شفافیت اطلاعاتی وجود دارد، ارزشی که برای اوراق بهادار وجود دارد قیمتی عادلانه خواهد بود. [۷] یکی از قوانین بورس اوراق بهادار تهران برای شرکت‌های پذیرفته شده ارائه صورت‌های مالی به بازار برای اطلاع سهامداران می‌باشد.

در بازار بورس همه روزه میلیون‌ها سهم مورد معامله قرار می‌گیرند. شیوه قیمت‌گذاری اوراق مورد معامله حاصل فعل و انفعال متغیرهای مختلفی می‌باشد که هر یک به طریقی و با شدت متفاوتی بر قیمت اوراق مزبور تاثیر می‌گذارد. بنابراین یکی از مهم‌ترین موضوعات برای بررسی و کشف الگوها، و قواعد حاکم بر نظام بازار نحوه قیمت‌گذاری اوراق بهادار است. در بازار سهام چه عاملی یا عواملی، قیمت یک سهم را تعیین می‌کنند؟ آیا تعیین قیمت یک سهم بر اساس یک الگوی منظم انجام می‌شود؟

صورت جریان وجوه نقد یکی از مواردی است که باید در گزارش های مالی به اطلاع بازار برسد. صورت جریان های نقدی یکی از صورت های مالی اساسی است که منابع و مصارف وجوه نقد یک واحد تجاری در طی یک سال مالی را نشان می دهد و تعیین می کند موجودی ابتدای دوره وجوه نقد چگونه به موجودی نقدی پایان دوره تبدیل شده است. [۲] مفهوم مهمی که در صورت جریان نقدی وجود دارد مفهوم جریان نقدی آزاد است. جریان نقد آزاد معیاری برای اندازه گیری عملکرد شرکت ها است و وجه نقدی را نشان می دهد که شرکت پس از انجام مخارج لازم برای نگهداری یا توسعه دارایی ها، در اختیار دارد. بدون در اختیار داشتن وجه نقد، توسعه محصولات جدید، انجام تحصیل های تجاری، پرداخت سودهای نقدی به سهامداران و پرداخت بدهی ها امکان پذیر نیست. زیرا شرکت می تواند سود خالص مثبت در صورت سود و زیان گزارش کند، درحالی که قادر به پرداخت بدهی های خود نباشد. به این دلیل بعضی از سرمایه گذاران اطلاعات صورت جریان وجوه نقد را برای ارزشیابی به کار می برند. معیار مزبور یکی از معیارهای متعددی است که برای مقایسه و تجزیه و تحلیل سلامت مالی شرکت ها استفاده می شود.

مفهوم مقدار مثبت جریان نقد آزاد نشان می دهد که شرکت پس از پرداخت هزینه ها و سرمایه گذاری ها دارای وجوه نقد مازاد است. از طرف دیگر، مقدار منفی نشان می دهد که شرکت درآمد کافی به منظور پوشش هزینه ها و فعالیت های سرمایه گذاری خود ایجاد نکرده است. جریان نقد آزاد منفی می تواند علامت مشکلات زیاد شرکت باشد.

دو رویکرد به جریان های نقدی آزاد وجود دارد. جریان نقدی آزاد شرکت (FCFF) برابر با جریان نقدی قابل پرداخت به تامین کنندگان سرمایه شرکت (شامل سهامداران و وام دهندگان) پس از پرداخت تمام هزینه های عملیاتی و انجام سرمایه گذاری های لازم (شامل: سرمایه در گردش و دارایی های ثابت) است. به بیان دیگر جریان های نقدی آزاد شرکت برابر با جریان نقدی عملیاتی شرکت منهای مخارج سرمایه گذاری است.

جریان نقدی آزاد سهامدار (FCFE) برابر با جریان نقدی قابل پرداخت به سهامداران عام شرکت، پس از پرداخت تمام هزینه های عملیاتی، هزینه های مالی (بهره وام های

دریافتنی) اصل وام‌های دریافتنی و انجام سرمایه‌گذاری‌های لازم (شامل: سرمایه در گردش و دارایی‌های ثابت) است. به بیان دیگر جریان نقدی آزاد سهامدار برابر است با جریان نقدی عملیاتی شرکت، منهای مخارج سرمایه‌گذاری و پرداخت به وام‌دهندگان (شامل اصل و فرع) است. [۳]

در ادبیات مالی سود هر سهم و سود نقدی به سود هر سهم رابطه مستقیمی با قیمت سهم دارند. در تهیه این اطلاعات از صورت سود و زیان استفاده می‌شود. چون ممکن است ارقام صورت سود و زیان برای نشان دادن سود دستکاری شده باشند، در حالی که شرکت توان ایفای تعهدات خود را ندارد، ممکن است قیمت واقعی سهام با قیمت برآوردی با استفاده از این اطلاعات تفاوت داشته باشد. اگر سود سهام تقسیمی به طور قابل ملاحظه‌ای با توان پرداخت شرکت متفاوت باشد سهامدار عمده قادر است کنترل شرکت را به دست گرفته، متناسب با توان شرکت، سود سهام پرداخت کند. بنابراین به نظر سهامدار جریان نقدی آزاد، شاخص بهتری از سود دهی شرکت است. [۳] به این منظور با استفاده از ترکیب FCFE و FCFE سعی داریم میزان تاثیر اطلاعات صورت جریان وجوه نقد شرکت را روی قیمت سهام بررسی کنیم.

پیشینه تحقیق

در رابطه با ارتباط مستقیم بین قیمت سهم با جریان نقدی آزاد شرکت و جریان نقدی تا کنون تحقیقی انجام نشده است. ولی در مورد ارتباط قیمت سهم با اطلاعات حسابداری و همچنین ارقام صورت جریان وجوه نقد با ارزش سهم مطالعاتی صورت گرفته است. **برنارد (۱۹۹۵)** اثر متغیرهای حسابداری را روی قیمت سهام آزمون کرد. وی قدرت توضیح دهندگی دو مدل را که یکی دارای متغیرهای ارزش دفتری و سود خالص و دیگری دارای متغیرهای ارزش دفتری و سود تقسیمی بود را با هم مقایسه کرد. او نشان داد که بین متغیرهای حسابداری، سود تقسیمی قدرت توضیح دهندگی بیشتری دارد. این نتیجه‌گیری رابطه بین داده‌های حسابداری و ارزش سهام را نشان داد. [۶]

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش ...

مدل اولسون (۱۹۹۵) یکی از انواع مدل های ارزشیابی شرکت ها است که در آن ارزش بازار شرکت براساس متغیرهای حسابداری (مثل سود و ارزش دفتری) و سایر اطلاعات بیان می گردد. همچنین در مدل مبتنی بر بازده، رابطه متغیرهای حسابداری با بازده سهام مورد بررسی قرار می گیرد. [۱۵]

این مدل ها بارها در کشورهای مختلف مورد آزمون قرار گرفته است. **کالینز و میدو (۱۹۹۷)** بر مبنای آزمونی از مدل اولسون (۱۹۹۵) پی بردند که طی سالهای ۱۹۵۳ تا ۱۹۹۳ مربوط بودن ترکیب ارزش دفتری و عایدات کاهش نیافته است بلکه افزایش اندکی نیز داشته است. [۱۱]

بوئن، بورگ استالر و دالی (۱۹۸۷) به بررسی محتوای افزاینده اطلاعاتی ارقام تعهدی و نقدی پرداختند. نتایج این تحقیق که حاکی از آن است که اطلاعات مربوط به جریانهای نقدی دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی نسبت به سود است و اطلاعات مربوط به جریانهای نقدی دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی نسبت به اطلاعات همزمان سود و سرمایه در گردش حاصل از عملیات می باشد. [۶]

لوپز (۲۰۰۱) مربوط بودن اعداد حسابداری در بازار اوراق بهادار برزیل را بررسی نمود. او با تحلیل داده های بورس اوراق بهادار سائوپائولو نتیجه گرفت که عایدات در بورس اوراق بهادار سائوپائولو فاقد ویژگی مربوط بودن هستند و سود حسابداری به صورت قابل ملاحظه ای با سود اقتصادی متفاوت است. [۱۴]

ولز پارجا و همکاران (۲۰۰۵) به ارزشگذاری جریان های نقدی در محیط های دارای تورم پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که ارزش گذاری جریان های نقدی باید براساس تخمینی از قیمت های اسمی صورت گیرد، زیرا ارزش گذاری جریان های نقدی با استفاده از قیمت واقعی دارای تورش بوده و این ریسک وجود دارد که ارزش شرکت بیش از مقدار واقعی نشان داده شود. [۱۲]



پینکویست و همکاران (۲۰۰۷) در تحقیقی نشان دادند که سود تقسیمی، وجوه محدود شده یا سرمایه‌گذاری شده در اوراق بهادار به دلیل تاثیر در وجوه نقد آزاد باعث افزایش ارزش شرکت می‌شوند. همچنین ونگ و همکاران (۲۰۰۸) و لیو و همکاران (۲۰۰۵) تایید کردند که سهامداران عمده و تاثیرگذار می‌توانند هزینه سرمایه ناشی از جریان نقد آزاد را کاهش داده و باعث افزایش ارزش شرکت گردند. [۱۳]

چن و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی تاثیر هزینه‌های نمایندگی ناشی از جریان نقد آزاد روی هزینه سرمایه شرکت پرداختند. نتایج نشان داد که شرکت‌های دارای سهامداران عمده و تاثیرگذار، هزینه نمایندگی ناشی از جریان نقد آزاد کمتر و در نتیجه هزینه سرمایه کمتری دارند و قدرت آن‌ها در کنترل جریان نقد آزاد بیشتر است. آن‌ها جریان نقد آزاد را به عنوان شاخصی معرفی کردند که می‌تواند خطر بالقوه ناشی از سرمایه‌گذاری بیش از حد مدیران را نشان دهد. [۱۳]

در ایران نیز **عرب مازار (۱۳۷۴)** به بررسی محتوای افزاینده اطلاعاتی جریان‌های تعهدی و نقدی شرکت‌ها پرداخته است. نتایج نشان داد که داده‌های جریان نقدی دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی نسبت به داده‌های جریان تعهدی نیست و رابطه معناداری بین تغییرات غیر منتظره جریان نقدی حاصل از عملیات و تغییرات غیر منتظره بازار سهام وجود ندارد. هر چند که مشخص شد ارایه اطلاعات جریان‌های نقدی همراه با اطلاعات تعهدی برای سرمایه‌گذاران محتوای اطلاعاتی دارد. [۵]

قاسمی (۱۳۷۷) به بررسی ارتباط بین سود، سرمایه در گردش حاصل از عملیات و جریان‌های نقدی عملیاتی پرداخت. نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین سود عملیاتی و سرمایه در گردش حاصل از عملیات و همچنین بین سود و جریان نقدی حاصل از عملیات است. [۷]

پورحیدری، سلیمانی امیری و صفاجو (۱۳۸۴) رابطه بین سود هر سهم و ارزش دفتری شرکت را با قیمت هر سهم شرکت در طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۳ بررسی کردند.

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش ...

نتایج تحقیق نشان داد که بخش قابل توجهی از تغییرات ارزش شرکت توسط سود تبیین می شود. همچنین ارزش دفتری شرکت از قدرت توضیح دهندگی مناسب در مقایسه با سود هر سهم برخوردار نیست. [۱]

مهدی (۱۳۸۴) به بررسی ارتباط بین متغیرهای حسابداری جریان نقد عملیاتی، سود عملیاتی، سود سهام و سود انباشته با قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج نشان داد که میان سود سهام با قیمت سهام در مقایسه با متغیرهای مورد بررسی بیشترین همبستگی وجود دارد، به طوری که ۶۰ درصد تغییرات قیمت سهام را می توان با سود سهام توضیح داد. ضریب تعیین سود عملیاتی، جریان نقد عملیاتی و سود انباشته به ترتیب ۵۴، ۲۸ و ۲۲ درصد بودند. [۱۰]

سعیدی و قادری (۱۳۸۶) به بررسی توان پیش بینی کنندگی ارزش دفتری، سود خالص، گردش وجوه نقد عملیاتی و سرمایه گذاری به عنوان نماینده اطلاعات حسابداری در رابطه با ارزش بازار شرکت ها پرداخته اند. نتایج تحقیق نشان داد که ارزش دفتری و سود حسابداری اقلامی مربوط تر هستند و وارد نمودن گردش وجوه نقد (عملیاتی و سرمایه گذاری) در قدرت توضیح دهندگی مدل ها افزایش معنی داری ایجاد نمی کند. [۴]

فرضیه های تحقیق

این تحقیق یک فرضیه اصلی و دو فرضیه فرعی دارد. وجود رابطه معنی دار بین FCFE و FCFE با قیمت هر سهم شرکت فرضیه اصلی تحقیق می باشد. فرضیه های فرعی تحقیق عبارتند از:

- ۱) رابطه معناداری بین FCFE و قیمت واقعی سهم وجود دارد.
- ۲) رابطه معناداری بین FCFE و قیمت واقعی سهم وجود دارد.



روش تحقیق

در این تحقیق به دنبال بررسی رابطه قیمت بعد از مجمع عادی شرکت که در آن صورت های مالی مورد تصویب سهامداران قرار می گیرند، با جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار می باشیم. جریان نقد آزاد شرکت (FCFF) را می توان با استفاده از جریان نقدی عملیاتی شرکت (CFO) به دست آورد. جریان نقدی عملیاتی شرکت در صورت جریان وجوه نقد درج شده و تصحیحات لازم برای در نظر گرفتن هزینه های غیر نقدی مانند استهلاک و نیز تغییرات سرمایه در گردش در آن اعمال شده است. بنابراین تنها لازم است تصحیحات مربوط به هزینه های مالی و سرمایه گذاری در دارایی های ثابت اعمال شود (راعی، ۱۳۸۷). طبق استاندارد حسابداری صورت جریان وجوه نقد ایران هزینه بهره در سر فصل دوم صورت جریان وجوه نقد پنج طبقه ای یعنی طبقه بازده سرمایه گذاری ها و سود پرداختی بابت فعالیت های تامین مالی قرار می گیرد. همچنین مالیات بر درآمد به عنوان طبقه ای جداگانه در صورت جریان وجوه نقد در نظر گرفته می شود. بنابراین جریان نقد آزاد شرکت به صورت زیر محاسبه می شود:

$$FCFF = CFO - FCInv$$

که FCFF جریان نقد آزاد شرکت، CFO جریان نقد عملیاتی و FCInv خالص سرمایه گذاری در دارایی های ثابت می باشد. جریان نقد عملیاتی در صدر صورت جریان وجه نقد می آید و خالص مخارج سرمایه ای انجام شده (وجوه نقد پرداختی بابت خرید دارایی های ثابت) از بخش فعالیت های سرمایه گذاری صورت مزبور اخذ و از تفاضل آنها جریان نقد آزاد محاسبه می شود.

جریان نقد آزاد سهامدار (FCFE) را می توان با استفاده از FCFF به دست آورد:

$$FCFE = FCFF - \text{افزایش خالص در اصل تسهیلات مالی دریافتی}$$



در نهایت برای بررسی نوسانات میزان توضیح دهندگی FCFE و FCFE در طول دوره مورد بررسی با استفاده از روش رگرسیون به برازش مدل های زیر پرداخته ایم:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 FCFE_{it} + e_{it} \quad (1)$$

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 FCFE_{it} + e_{it} \quad (2)$$

به طور خلاصه، ما قدرت توضیح دهندگی جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار برای هر سهم را در رابطه با قیمت هر سهم در طی سال های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ بررسی می کنیم. اطلاعات مورد نیاز از طریق سایت شرکت بورس اوراق بهادار، نرم افزارهای تدبیر پرداز و رهاورد نوین به دست می آیند.

جامعه و نمونه آماری تحقیق

جامعه آماری مطالعه حاضر کل شرکت های غیر مالی حاضر در بورس اوراق بهادار تهران می باشند که در طول سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ در بورس اوراق بهادار حاضر بوده و سال مالی آن ها به ۲۹ اسفند منتهی می شد. به علاوه شرکت ها باید داده های کاملی را در بازه زمانی مورد مطالعه داشته باشند. لذا کل شرکت های دارای شرایط ذکر شده که ۱۱۰ شرکت می باشد، مورد بررسی قرار گرفت. تعداد مشاهدات ۵۵۰ سال- شرکت می باشد. در این تحقیق، فرضیه ها ابتدا در سطح کل شرکت ها و سپس در هر گروه صنایع به صورت جداگانه مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس طبقه بندی ارایه شده توسط بورس اوراق بهادار تهران، شرکت های فعال در ۲۳ صنعت طبقه بندی شده اند. از آن جایی که در دوره مورد بررسی، تعداد شرکت های موجود در بعضی صناعت ها اندک بوده و در برخی صناعت ها در دوره زمانی تحقیق شرکتی وجود نداشته است، از این رو تعدادی از صناعت ها که حوزه فعالیت نزدیک به هم داشته اند به صورت یک مجموعه در نظر گرفته شدند. بدین ترتیب گروه هایی از صنایع مورد بررسی قرار گرفته اند. گروه بندی صنایع در نگاره شماره (1) آورده شده اند.

نگاره ۱) گروه بندی صنایع و صنعت های زیر مجموعه آن ها

| ردیف | صنعت | صنعت های زیر مجموعه |
|------|---------------------|--|
| ۱ | صنایع غذایی | ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی ها |
| ۲ | صنایع شیمیایی | ساخت کک و فرآورده های حاصل از تصفیه، ساخت محصولات لاستیک و پلاستیک و محصولات شیمیایی |
| ۳ | صنایع فلزی | ساخت فلزات اساسی ساخت ماشین آلات و تجهیزات طبقه بندی |
| ۴ | صنایع کانی غیر فلزی | ساخت سایر محصولات کانی غیر فلزی |
| ۵ | صنایع دارویی | شرکت های دارویی |

روش آماری آزمون فرضیه ها

رگرسیون چند متغیره

نقطه آغازین تحقیقات اقتصادسنجی مدل رگرسیون است که طی آن رابطه ای علی، بین متغیر وابسته و متغیر مستقل فرض می شود. مدل رگرسیون تغییرات مشاهده شده در متغیر وابسته (y) را توسط تغییرات متغیرهای مستقل، توضیح می دهد. رابطه علی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل (x1, x2, ..., xn) می تواند هر یک از اشکال توابع ضمنی را اختیار نماید.

مفروضات رگرسیون خطی

محقق در صورتی می تواند از رگرسیون خطی استفاده کند که شرایط زیر برقرار باشد:

- ۱) میانگین خطاها صفر باشد $E(e_i) = 0$
- ۲) واریانس خطاها ثابت باشد. $V(e_i) = \sigma^2$
- ۳) براساس مفروضات توزیع خطاها باید دارای توزیع نرمال باشد.
- ۴) بین خطاهای مدل، همبستگی وجود نداشته باشد. $COV(e_i, e_j) = 0$
- ۵) متغیر وابسته دارای توزیع نرمال باشد.

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش ...

۶) بین متغیرهای مستقل، همبستگی وجود نداشته باشد (دارای همخطی نباشند). [۸]

آزمون معنادار بودن معادله خط رگرسیون: (آزمون F)

در معادله رگرسیون چند متغیره، چنانچه رابطه ای میان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل وجود نداشته باشد، باید تمام ضرایب متغیرهای مستقل در معادله، مساوی صفر باشند. با داشتن مدل رگرسیون چند متغیره، قاعده تصمیم گیری به صورت زیر است:

$$H_0 : B_1=B_2=B_3=\dots B_K=0$$

$$H_1 : B_i \neq 0 \quad i=1,2,\dots,m$$

(حداقل یکی از آن ها غیر صفر است)

اگر در سطح اطمینان ۰.۹۵، آماره F محاسبه شده از معادله رگرسیون بزرگتر از مقدار F به دست آمده از نگاره باشد ($F > F_{\alpha(K-1, N-K)}$)، یا احتمال آماره (prob) کمتر از خطای پیش بینی ($\alpha = 0.05$) باشد، فرضیه H_0 رد می شود و در غیر این صورت فرض H_0 پذیرفته می شود.

آزمون فرضیه درباره ضرایب جزئی رگرسیون

آزمون t برای آزمون فرضیه درباره هر یک از ضرایب جزئی رگرسیون به کار برده شد. فرضیه های آزمون به صورت زیر بیان گردید:

$$H_0 : \beta=0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

فرض H_0 بدان معنی است که ضریب متغیر مستقل معادل صفر است و به عبارتی بین تغییرات متغیر وابسته و متغیر مستقل مورد آزمون هیچ گونه ارتباطی وجود ندارد. برای آزمون این فرض از آماره با سطح اطمینان ۰.۹۵ استفاده شد. اگر مقدار t محاسبه شده از مقدار بحرانی t در یک سطح معنی دار تجاوز کند ($\text{Prob} < 0.05$)، فرضیه H_0 رد می شود و در غیر اینصورت نمی توان آن را رد کرد. تایید H_0 به مفهوم بی معنا بودن ضریب مورد نظر و رد H_0 به مفهوم معنادار بودن ضریب مورد نظر است.



آزمون دوربین - واتسون

برای آزمون همبستگی پیاپی در جملات خطا از آزمون دوربین واتسون استفاده شد. آزمون دوربین واتسون بر مدل خطای خودهمبسته مرتبه اول مبتنی است. مقدار آماره این آزمون در دامنه ۰ و ۴ قرار دارد.

$DW=2$ نشان می‌دهد که خطاها از یکدیگر مستقل اند (عدم خود همبستگی). چنانچه این آماره در بازه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار گیرد H_0 آزمون (عدم خود همبستگی خطاها) پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت H_0 رد می‌شود.

آزمون نرمال بودن متغیر وابسته و جمله خطا

به منظور آزمون نرمال بودن متغیر وابسته و جمله خطا از آزمون Jarque-Bera استفاده می‌شود. اگر احتمال آماره کمتر از ۵ درصد باشد ($Prob < .05$)، فرضیه H_0 مبنی بر نرمال بودن جمله خطا و متغیر وابسته رد می‌شود. برای نرمال سازی متغیر وابسته از تبدیل جانسون در نرم افزار minitab استفاده شد که تابع تبدیل آن به صورت ذیل است:

$$0.804604 + 0.893699 \ln((x - 46/293)/(59/8636 - x))$$

آزمون‌های آماری

در این تحقیق جهت تحلیل فرضیه‌ها از رگرسیون یک متغیره استفاده شده است. آزمون‌های آماری لازم و نوع آماره استفاده شده جهت تحلیل رگرسیون یک متغیره در سطح اطمینان ۹۵ درصد در نگاره شماره (۲) آورده شده است.

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش ...

نگاره ۲) آزمون های آماری لازم جهت تحلیل رگرسیون یک متغیره

| نوع آماره استفاده شده | نوع آزمون استفاده شده | فرضیه |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| آماره Jarque-Bera | آزمون نرمال بودن | کلیه فرضیه ها |
| آماره F | آزمون معنادار بودن معادله رگرسیون | |
| آماره t | آزمون معنادار بودن ضرایب | |
| آماره دوربین - واتسن (DW) | آزمون خود همبستگی خطای رگرسیون | |
| آماره F | آزمون برابری واریانس ها | |

نتایج آزمون فرضیه ها در سطح کل شرکت ها

نگاره شماره (۳) و (۴) نتایج آزمون فرضیه ها در سطح کل شرکت ها را نشان می دهد.

نگاره ۳) نتایج آزمون فرضیه نرمال بودن در سطح کل شرکت ها

| جملات خطا | | متغیر وابسته | | |
|-------------|-------------------|--------------|-------------------|-------|
| Probability | Jarque-Bera آماره | Probability | Jarque-Bera آماره | فرضیه |
| 0.33036 | 2.215144 | 0.937066 | 0.130003 | 1 |
| 0.25082 | 2.766041 | 0.937066 | 0.130003 | 2 |

نگاره ۴) نتایج آزمون فرضیه ها در سطح کل شرکت ها

| آماره DW | P-Value | آماره F | R ² | P-Value | آماره t | استاندارد خطای | ضریب | متغیر مستقل | متغیر وابسته | فرضیه |
|----------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------------|---------|-------------|--------------|-------|
| 1.926 | 0 | 199.03 | 0.426 | 0.9152 | 0.107 | 0.0864 | 0.009 | C | price | 1 |
| | | | | 0.0826 | 1.739 | 0.00002 | 0.00003 | FCFF | | |
| | | | | 0 | 19.248 | 0.033 | 0.64 | AR(1) | | |
| 1.927 | 0 | 210.69 | 0.44 | 0.5408 | -0.612 | 0.085 | -0.052 | C | price | 2 |
| | | | | 0.0036 | 2.920 | 2.84E-05 | 0.00008 | FCFE | | |
| | | | | 0 | 14.25 | 0.044 | 0.629 | AR(1) | | |

یافته های آزمون فرضیه اول و تحلیل آن

در آزمون فرضیه اول، با توجه نگاره شماره (۳) و (۴)، معادله رگرسیون برآزش شده برای توضیح رابطه بین جریان نقد آزاد شرکت به عنوان متغیر مستقل و قیمت سهام به عنوان متغیر وابسته به صورت زیر است:

$$PRICE = 0.009205 + 0.0000322 FCF + 0.640028 AR(1)$$

لازم به ذکر است که متغیر AR(1) که در نگاره وجود دارد، به خاطر رفع خود همبستگی بین متغیرها و اصلاح آماره دوربین - واتسون وارد رگرسیون شده است.

نگاره ۵) نتایج فرضیه اول در سطح کل شرکت ها

| فرضیه اول | آزمون نرمال بودن | آزمون معنادار بودن ضرایب | آزمون معنادار بودن معادله رگرسیون | آزمون خود همبستگی خطای رگرسیون |
|-----------|------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Ho پذیرش | Ho پذیرش | Ho پذیرش | H پذیرش | Ho پذیرش |

بنابراین با توجه به نگاره ۵ در سطح خطای ۵ درصد فرضیه اول پذیرفته نمی شود، اما در سطح خطای ۱۰ درصد این فرضیه پذیرفته می شود.

یافته های آزمون فرضیه دوم و تحلیل آن

در آزمون فرضیه دوم، با توجه نگاره شماره (۳) و (۴)، معادله رگرسیون برآزش شده برای توضیح رابطه بین جریان نقد آزاد سهامدار به عنوان متغیر مستقل و قیمت سهام به عنوان متغیر وابسته به صورت زیر است:

$$PRICE = -0.051728 + 0.0000831 FCFE + 0.629197 AR(1)$$

بررسی میزان ارتباط جریان نقد آزاد شرکت و جریان نقد آزاد سهامدار با ارزش ...

نگاره ۶) نتایج فرضیه دوم در سطح کل شرکت ها

| | | | | |
|-----------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| فرضیه دوم | آزمون نرمال بودن | آزمون معنادار بودن ضرایب | آزمون معنادار بودن معادله رگرسیون | آزمون خود همبستگی خطای رگرسیون |
| Ho پذیرش | H ₀ پذیرش | H ₁ پذیرش | H ₁ پذیرش | Ho پذیرش |

بنابراین با توجه به نگاره ۶ در سطح خطای ۵ درصد فرضیه دوم پذیرفته می شود، و ضریب همبستگی آن ۴۴ درصد می باشد. به عبارتی ۴۴ درصد از تغییرات قیمت را می توان به متغیر جریان نقد آزاد سهامدار نسبت داد.

یافته های بدست آمده در گروه صنایع

نگاره ۷ الی ۸ نتیجه های بدست آمده در هر یک از صنایع را به گونه جداگانه نشان می دهد.

نگاره ۷) نتایج آزمون فرضیه ۱ در گروه صنایع

| صنایع | متغیر وابسته | متغیر مستقل | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | P-Value | R ² | F | آماره P-Value | DW |
|-----------------------|--------------|-------------|--------|----------------|---------|---------|----------------|--------|---------------|-------|
| مواد و محصولات دارویی | price | C | 0.013 | 0.261 | 0.049 | 0.961 | 0.333 | 18.985 | 0.000 | 2.046 |
| | | FCFF | 0.000 | 0.000 | -1.053 | 0.296 | | | | |
| | | AR(1) | 0.611 | 0.097 | 6.304 | 0.000 | | | | |
| خودرو و ساخت قطعات | price | C | -0.057 | 0.183 | -0.313 | 0.755 | 0.204 | 10.366 | 0.000 | 1.951 |
| | | FCFF | 0.000 | 0.000 | -0.012 | 0.991 | | | | |
| | | AR(1) | 0.458 | 0.101 | 4.530 | 0.000 | | | | |
| محصولات شیمیایی | price | C | 0.091 | 0.224 | 0.405 | 0.687 | 0.250 | 8.519 | 0.001 | 1.879 |
| | | FCFF | 0.000 | 0.000 | 0.497 | 0.621 | | | | |
| | | AR(1) | 0.482 | 0.123 | 3.925 | 0.000 | | | | |

دکتر مهدی مرادزاده فرد، روح‌اله قیطاسی و میرسجاد مسجد موسوی

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|----------------------|
| 1.798 | 0.014 | 4.997 | 0.256 | 0.532 | 0.632 | 0.341 | 0.215 | C | price | ماشین آلات و تجهیزات |
| | | | | 0.325 | -1.002 | 0.000 | 0.000 | FCFF | | |
| | | | | 0.006 | 2.972 | 0.165 | 0.490 | AR(1) | | |
| 1.863 | 0.000 | 20.566 | 0.377 | 0.205 | -1.280 | 0.193 | -0.247 | C | price | صنایع کانی غیر فلزی |
| | | | | 0.008 | 2.718 | 0.000 | 0.000 | FCFF | | |
| | | | | 0.000 | 4.369 | 0.100 | 0.436 | AR(1) | | |
| 1.847 | 0.000 | 15.804 | 0.271 | 0.471 | 0.724 | 0.200 | 0.144 | C | price | صنایع فلزی |
| | | | | 0.637 | 0.474 | 0.000 | 0.000 | FCFF | | |
| | | | | 0.000 | 5.574 | 0.093 | 0.516 | AR(1) | | |

نگاره ۸) نتایج آزمون فرضیه ۲ در گروه صنایع

| صنایع | متغیر وابسته | متغیر مستقل | ضریب | خطای استاندارد | آماره t | P-Value | R ² | F آماره | P-Value | DW آماره |
|-----------------------|--------------|-------------|--------|----------------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------|
| مواد و محصولات دارویی | price | C | -0.007 | 0.258 | -0.027 | 0.979 | 0.327 | 18.467 | 0.000 | 2.031 |
| | | FCFE | 0.000 | 0.000 | -0.027 | 0.540 | | | | |
| | | AR(1) | 0.600 | 0.097 | 6.178 | 0.000 | | | | |
| خودرو و ساخت قطعات | price | C | -0.423 | 0.192 | -2.208 | 0.030 | 0.365 | 23.312 | 0.000 | 1.840 |
| | | FCFE | 0.001 | 0.000 | 4.557 | 0.000 | | | | |
| | | AR(1) | 0.496 | 0.097 | 5.122 | 0.000 | | | | |
| محصولات شیمیایی | price | C | 0.054 | 0.252 | 0.213 | 0.832 | 0.251 | 8.539 | 0.001 | 1.917 |
| | | FCFE | 0.000 | 0.000 | 0.526 | 0.601 | | | | |
| | | AR(1) | 0.508 | 0.120 | 4.220 | 0.000 | | | | |
| صنایع کانی غیر فلزی | price | C | -0.356 | 0.179 | -1.990 | 0.051 | 0.416 | 24.231 | 0.000 | 1.905 |
| | | FCFE | 0.000 | 0.000 | 4.352 | 0.000 | | | | |
| | | AR(1) | 0.465 | 0.105 | 4.450 | 0.000 | | | | |
| صنایع فلزی | price | C | 0.125 | 0.202 | 0.620 | 0.537 | 0.272 | 15.859 | 0.000 | 1.845 |
| | | FCFE | 0.000 | 0.000 | 0.552 | 0.583 | | | | |
| | | AR(1) | 0.520 | 0.092 | 5.617 | 0.000 | | | | |

نتیجه گیری

نتایج حاصل از آزمون فرضیه های تحقیق که در نگاره های ۳ تا ۸ به طور خلاصه ارائه شده، نشان می دهد در سطح کل شرکتها بین جریان نقد آزاد شرکت و قیمت سهام (فرضیه ۱) در سطح خطای ۵ درصد ارتباط معنی داری وجود ندارد و این نتیجه گیری در سطح صنایع مختلف نیز صدق می کند، فقط در صنعت صنایع کانی غیر فلزی ارتباط معنی دار با ضریب همبستگی ۳۸ درصد وجود دارد. همچنین بین جریان نقد آزاد سهامدار و قیمت سهام (فرضیه ۲) با سطح خطای ۵ درصد در سطح کل شرکتها، رابطه معنی داری با ضریب همبستگی ۴۴ درصد وجود دارد و این نتیجه گیری فقط در صنایع خودرو و ساخت قطعات، صنایع کانی غیر فلزی تایید می شود.

فهرست منابع

- ۱) پورحیدری، امید. سلیمانی امیری، غلامرضا. صفاجو، محسن (۱۳۸۴). بررسی میزان ارتباط سود و ارزش دفتری با ارزش بازار سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۲، ص ۳-۱۹.
- ۲) تهرانی، رضا (۱۳۸۴). مدیریت مالی. انتشارات نگاه دانش.
- ۳) راعی، رضا (۱۳۸۷). ارزش گذاری بازار و تحلیل بازار. انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.
- ۴) سعیدی، علی. قادری، احسان (۱۳۸۶). بررسی مربوط بودن سود حسابداری، ارزش دفتری و گردش وجوه نقد عملیاتی و سرمایه گذاری در مدل های ارزشیابی مبتنی بر قیمت. بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۴، شماره ۵۰.
- ۵) عرب مازار، محمد (۱۳۷۴). محتوای افزایشده جریان های نقدی و تعهدی. پایان نامه دکتری، دانشگاه تهران.
- ۶) عرب مازار، محمد، مشایخی، بیتا و رفیعی افسانه (۱۳۸۵) " محتوای اطلاعاتی جریان نقدی و تعهدی در بازار سرمایه ایران ". بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره

۷) قاسمی، محمود (۱۳۷۷). بررسی ارتباط سود، سرمایه در گردش حاصل از عملیات و جریان های نقدی حاصل از عملیات. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

۸) قالیباف، حسن (۱۳۸۷). مدیریت مالی، انتشارات پوران پژوهش، ۱۳۸۷

۹) مومنی، منصور (۱۳۸۷). تحلیل های آماری با استفاده از SPSS. انتشارات کتاب نو.

۱۰) مهتدی، اعظم. ارزیابی ارتباط متغیرهای حسابداری با قیمت سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه الزهراء(س).

- 11) Collinse, D. W.; Maydew, E. L. and Weiss, I. (1997). "Changes in the Value Relevance of Earnings and Book Values Over the Past Forty Years", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 24, No.1, pp: 39- 67.
- 12) Ignacio Vélez-Pareja and Politécnico Grancolombiano (2005). "Valuating Cash Flows In An Inflationary Environment". www.ssrn.com.
- 13) Kevin C.W. Chen, Zhihong Chen (2009). "Agency Costs of Free Cash Flow and the Effect of Shareholder Rights on the Implied Cost of Equity Capital". www.ssrn.com.
- 14) Lopes, A. B. (2001). "The Value Relevance of Accounting Numbers: An Empirical Investigation", www.ssrn.com.
- 15) Ohlson J.A. (1995). "Earning, Book Value, and Dividends in Equity Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, No. 2: pp. 661-787