

بررسی تجربی سودمندی تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی در پیش‌بینی سود نقدی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر رضا شباهنگ *

دکتر فرزانه حیدرپور **

چکیده

یکی از عوامل مهم برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در مورد خرید و فروش سهام یک شرکت، پیش‌بینی سود نقدی سهام می‌باشد. یکی از ابزارهای پیش‌بینی سود نقدی سهام، تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی است. تأکید استفاده‌کنندگان و تصمیم‌گیران همواره بر رقم سود به عنوان یک عامل تأثیرگذار بر رقم سود نقدی سهام است. در این مقاله ارتباط بین متغیرها و نسبت‌های حاصل از صورت‌های مالی و سود نقدی آتی سهام و سودمندی این متغیرها برای پیش‌بینی سود نقدی سهام با به‌کارگیری مدل، بررسی می‌شود. بنابراین دو سؤال اصلی تحقیق حاضر این است که ۱- آیا به غیر از رقم سود، سایر اطلاعات و ارقام صورت‌های مالی که حسابداری تعهدی ارائه می‌نماید به تغییرات سود نقدی سهام آتی ارتباط می‌یابد؟

۲- آیا اطلاعات و ارقام صورت‌های مالی برای پیش‌بینی سود نقدی سهام بابه‌کارگیری مدل

سودمند هستند؟

جامعه مورد مطالعه شامل ۱۹۴ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و در طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ (غیر از شرکت‌های سرمایه‌گذاری) می‌باشد. روش تحقیق حاضر از نوع همبستگی بوده و برای برآورد الگو، از ادغام داده‌ها استفاده گردیده است. متغیر وابسته سود نقدی سهام و متغیرهای مستقل شامل ۲۴ متغیر و نسبت مالی می‌باشد. مدل ابتدا براساس اطلاعات سال‌های

*- استاد- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

** - عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ تبیین و سپس تناسب آن ارزیابی شد. برای اطمینان بیشتر مجدداً مدل براساس اطلاعات سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ تبیین و برای پیش‌بینی سود نقدی سهام سال ۱۳۸۰ استفاده گردید. پس از تعیین حدود در سطح ۹۵ درصد اطمینان، مشخص شد که ۷۵ درصد مقادیر واقعی سود نقدی سهام سال ۱۳۸۰ در آن واقع می‌شوند.

بین متغیرهای باقیمانده در مدل چندین متغیر نامرتبط به سود وجود داشت که به توضیح پیش‌بینی سود نقدی سهام کمک می‌کنند. در این مطالعه متغیرهای بدهی به مجموع دارایی‌ها، سرمایه، موجودی کالا به دارایی، بدهی و قیمت سهام قبل از مجمع سالانه در این دسته قرار می‌گیرند. سایر متغیرهای مدل شامل عایدی هر سهم، فروش خالص به سرمایه و بازده دارایی‌ها، مرتبط با سود می‌باشند.

بنابراین دو فرضیه اصلی تأیید شد بدین ترتیب که بین متغیرها و نسبت‌های حاصل از صورت‌های مالی و تغییرات سود نقدی آتی سهام ارتباط وجود دارد. همچنین متغیرها و نسبت‌های مالی پیش‌بینی سود نقدی سهام با به کار گیری مدل، سودمند هستند.

واژه های کلیدی: تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی، نسبت های مالی، پیش‌بینی سود نقدی سهام، سود نقدی سهام

مقدمه

پیش‌بینی سود نقدی سهام آن است. طبیعی است که سرمایه‌گذاران در پی نوعی از فرصت‌های سرمایه‌گذاری هستند که حداکثر بازده را برایشان به دنبال داشته باشد. تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری به مبنایی معقول برای پیش‌بینی تصمیمات درمورد توزیع سود شرکت‌ها نیاز دارد. این مبنا را می‌توان از طریق اطلاعاتی که شرکت‌ها ارائه می‌دهند، به دست آورد.

دلیل اینکه سود نقدی سهام آتی مورد توجه قرار می‌گیرد این است که سعی می‌شود تا قیمت اوراق بهادار را به منافع آتی سرمایه‌گذاری مربوط کنند. پیش‌بینی توزیع سود آتی، موردی بسیار بااهمیت در

معمولاً افراد یک جامعه به دنبال افزایش بازده سرمایه‌گذاری‌های خویش هستند. سود نقدی متداول‌ترین و عمومی‌ترین نوع توزیع بازده توسط شرکت‌ها در میان سهامداران است. از دیدگاه مدیران معمولاً دو تصمیم متضاد در مورد سود می‌توان اتخاذ نمود. اول اینکه به منظور بازپرداخت بدهی‌ها و تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، سودهای حاصله، در شرکت نگهداری شده و بین سهامداران توزیع نگردد و دوم اینکه سود نقدی را بین سهامداران توزیع نمود.

از جمله عوامل مهم برای تصمیم‌گیری در خصوص خرید یا فروش سهام یک شرکت،

امید است نتایج تحقیق بتواند راهنمای عملی سرمایه‌گذاران، مدیران و سایر استفاده‌کنندگان قرار گیرد و همچنین راهگشایی برای تحقیقات آتی باشد.

بیان مسأله

بحث‌های مربوط به اطلاعات حسابداری، سود را به عنوان نشانه‌ای در ارتباط با توانایی مؤسسه برای سودنقدی سهام معرفی می‌نماید، زیرا سرمایه‌گذاران بر این باورند که رقم سود نشان‌دهنده زیربنای رویدادهای اقتصادی است که آن نیز به نوبه خود توانایی پرداخت و توزیع سود مؤسسه را منعکس می‌سازد. سؤال اصلی تحقیق حاضر این است تا بررسی شود، به غیر از رقم سود، سایر اطلاعات و ارقام صورت‌های مالی که حسابداری تعهدی ارائه می‌نماید به تغییرات سودنقدی سهام آتی ارتباط می‌یابد یا خیر؟

سؤال دیگر تحقیق بدین صورت مطرح می‌شود که آیا اطلاعات و ارقام صورت‌های مالی برای پیش‌بینی سودنقدی سهام با به‌کارگیری مدل، سودمند هستند؟

معمولاً بین مدیران و سهامداران عدم تقارن اطلاعاتی وجود دارد. سهامداران همیشه فکر می‌کنند که یک سری اخبار مربوط به شرکت وجود دارد که مدیران از آن مطلع می‌باشند ولی سهامداران بی‌خبرند. از این رو سهامداران به دنبال نشانه‌هایی هستند تا

به‌کارگیری بسیاری از مدل‌های ارزیابی سهام می‌باشد. در این رابطه السون^(۱) بیان می‌کند که تنها، توزیع سود پیش‌بینی شده می‌تواند به عنوان یک ویژگی معتبر عمومی برای سرمایه‌گذاری اوراق بهادار مورد استفاده قرار گیرد. وی همچنین مطرح می‌نماید که ارزش اوراق بهادار تابعی از توزیع سود مورد انتظار که با توجه به ریسک تعدیل شده، می‌باشد.

یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی سودنقدی سهام استفاده از تجزیه و تحلیل مالی است. چنانچه بتوان با استفاده از تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی به پیش‌بینی قابل اتکایی در مورد سود نقدی سهام دست یافت، می‌توان سرمایه‌گذاران را در امر تصمیم‌گیری خرید یا فروش سهام شرکت‌ها یاری داد. توان تجزیه و تحلیل و قدرت پیش‌بینی مهمترین عامل در تصمیمات سرمایه‌گذاری می‌باشد. لذا این تحقیق درصدد آن است که مدل تجربی ارتباط بین تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی و پیش‌بینی سودنقدی سهام را مورد آزمون قرار دهد و مشخص کند صورت‌های مالی تهیه شده بر مبنای تعهدی، چه اطلاعاتی در ارتباط با پیش‌بینی سودنقدی سهام ارائه می‌کنند و در صورت وجود چنین اطلاعاتی چگونه می‌توان مدلی ساخت که در پیش‌بینی سودنقدی سهام سودمند باشد.

و کاروترز (PMC) متغیرها را در این زمینه به هفت جزء تقسیم می‌نمایند. آنان در سال ۱۹۷۵ روابط درونی این نسبت‌های مالی را بررسی کرده و درمی‌یابند که اثرات این هفت ساختار طی زمان ثابت می‌باشد.^(۷)

هاپوود و اسکافر محتوای اطلاعات هفت نسبت اساسی را که به وسیله پینچز و دیگران شناسایی شده به وسیله تقسیم‌بندی این طبقه‌بندی‌ها به نسبت‌هایی بر اساس سود و غیرسود روی نمونه‌ای از شرکت‌های تولیدی ارزیابی می‌کنند.^(۸) متغیرهای مستقل این مطالعه ۲۴ مورد می‌باشد که در جدول شماره ۱ آورده شده است. هریک از این متغیرها توسط محققان دیگر نیز استفاده شده که ذکر گردیده است.

نویسندگان برای انتخاب متغیرهای مالی دلایل زیر را بیان می‌کنند:

۱- نسبت‌های گردش (اجزای ۲ و ۳) به اندازه‌هایی در مورد استفاده از منابع مربوط شده‌اند. «فیلیپس، چانگ و بازل» دریافتند که نسبت‌های گردش، نماینده‌ای از کارایی کنترل بهای تمام شده می‌باشد. تغییرات در نسبت‌های گردش ممکن است نشانه‌ای از تغییرات در کارایی بهای تمام شده باشد که در جریان‌های نقدی آتی مؤسسه منعکس خواهد شد.

بفهمند که در شرکت چه می‌گذرد و می‌پندارند این نشانه متکی به واقعیت‌های اقتصادی و مالی است.

پایگاه نظری

سودنقدی سهام از لحاظ تصمیم‌گیری و گزارش دهی مورد اهمیت و توجه می‌باشد. طبق متن پیشنهادی مبانی نظری حسابداری و گزارشگری مالی در ایران، یکی از اهداف گزارشگری مالی فراهم آوردن اطلاعات مکمل برای درک بهتر اطلاعات مالی ارائه شده و پیش‌بینی وضعیت آتی می‌باشد. مدیریت واحدهای انتفاعی باید نسبت به اطلاعات مالی فراهم‌شده توضیحات و تفاسیری بدهد که بتواند به درک بهتر اطلاعات و تحلیل آثار تغییر در اوضاع و احوال اقتصادی و پیش‌بینی وضعیت آتی واحد کمک کند. در همین متن یکی دیگر از اهداف گزارشگری مالی فراهم آوردن اطلاعات لازم برای ارزیابی عملکرد و توان سودآوری می‌باشد. اطلاعاتی که دربارهٔ عملکرد واحد انتفاعی فراهم می‌شود باید به نحوی باشد که ارزیابی عملکرد گذشته را ممکن سازد و در سنجش توان سودآوری و پیش‌بینی فعالیت‌های آتی آن واحد مؤثر افتد. سودمندی در پیش‌بینی یکی از ویژگی‌های کیفی اطلاعات است.

دانشمندان و محققان نظرات متعددی در مورد پیش‌بینی سودنقدی سهام دارند. پینچز، مینگو

1- Philips, Chang and Buzzell., 1983

و سایر متغیرها از آن تبعیت می‌کنند. اینها نسبت‌هایی هستند که بر اساس سود نمی‌باشند و به‌طور با اهمیتی به بازده غیرقابل انتظار اوراق بهادار مربوط می‌باشند. مطالعه هاپوود واسکافر عنوان می‌کند که بازار قادر است برای عملکرد آتی دو شرکت که سود جاری آنها یکسان می‌باشد، ارزیابی‌های متفاوتی انجام دهد و این کار با استفاده از اطلاعات نسبت‌هایی که بر اساس سود نیستند، ممکن می‌شود.

اهداف پژوهش

این تحقیق به‌طور کلی دو هدف عمده را مد نظر دارد. رقم سود مندرج در صورت سود و زیان یکی از ارقام مورد توجه در توزیع سود سهام می‌باشد. هدف اول این است که به این سؤال پاسخ داده شود که آیا در صورت‌های مالی تهیه‌شده بر مبنای حسابداری تعهدی غیر از رقم سود می‌توان اطلاعاتی را یافت که با توزیع سود سهام آتی ارتباط داشته باشد؟ به عبارت دیگر صورت‌های مالی حاوی چه اطلاعاتی مرتبط با سودنقدی سهام آتی می‌باشد. هدف دوم تحقیق این است که مشخص شود آیا می‌توان با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی و نسبت‌های مالی مدلی ساخت که در پیش‌بینی توزیع سود سهام آتی مفید واقع شود؟

۲- اجزای ۷، ۶، ۷ به عنوان نماینده‌ای از حدود سهم بازار و مؤسسه می‌باشد (شپارد، ۱۹۸۶ - بازل، گیل و سالتون، ۱۹۷۵). حدود سهم بازار و مؤسسه ممکن است بر توانایی مؤسسه در زمینه ایجاد جریان‌های نقد آتی دلالت کند.

۳- مطالعات قبلی اهرم مالی (جزء ۴) اثرات آن را بر ریسک سیستماتیک مؤسسه (بتا) بررسی کرده است. «هامادا و باومن»^۳ از CAPM استفاده می‌نمایند تا تغییرات در اهرم مالی را که به‌طور تئوریک به تغییرات بتا مربوط است، نشان دهند. افزایش در ریسک سیستماتیک شرکت سبب خواهد شد که بازار، بازده بالاتری را طلب کند. هامادا (۱۹۷۲) نتایج تجربی فراهم نموده که ثابت می‌کند اهرم بالاتر با ریسک سیستماتیک بالاتر رابطه دارد.

۴- در مورد جزء ۵ ممکن است بتوان گفت نقدینگی بالاتر می‌تواند توان استقراض اضافی به منظور موقعیت‌های سرمایه‌گذاری فراهم نماید. همچنین افزایش نقدینگی ممکن است به دلیل کمبود موقعیت‌های سرمایه‌گذاری باشد.

نتایج دلالت بر این دارند که جزء بازده سرمایه‌گذاری بزرگترین اثر را ایجاد می‌کند

1- Shepard and Buzzell.

2- Gale and Sulton.

3- Hamada, 1969 and Bowman, 1979

اهمیت موضوع پژوهش

پیش‌بینی سودنقدی سهام از طریق تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی یکی از ابزارهای مورد استفاده سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری است. در متن پیشنهادی «مبانی نظری حسابداری و گزارشگری مالی در ایران» سودمندی در پیش‌بینی به عنوان یکی از ویژگی‌های کیفی اطلاعات مطرح گردیده است. در این متن آمده است: «سودمندی در پیش‌بینی یکی از خصایص مربوط به بودن اطلاعات بوده و به معنای آن است که اطلاعات مالی به نحوی فراهم شود که استفاده‌کنندگان را در پیش‌بینی نتایج فعالیت‌های جاری و آتی یک واحد انتفاعی یاری دهد. اطلاعات مالی مربوط به رویدادهای گذشته معمولاً مبنای مفیدی برای پیش‌بینی نتایج فعالیت‌های کنونی و آتی است. اما، این اطلاعات به خودی خود قابل پیش‌بینی نیست. از آنجا که آینده همواره با ابهام روبه‌رو است، اطلاعات مالی ارائه‌شده هر قدر بتواند ابهام را در مورد یک وضعیت کاهش دهد و به پیش‌بینی‌های نسبتاً صحیح‌تر و قابل اتکاتری منجر شود، سودمندی بیشتری دارد»^(۲).

سود سهام توزیع شده و سود هر سهم می‌تواند به عنوان عواملی برای کنترل و ارزیابی عملکرد مدیریت شرکت توسط سهامداران به کار گرفته شود. همانطور که ملاحظه می‌شود، اخبار مربوط به توزیع سود سهام برای سهامداران

قابل توجه است. پیش‌بینی مربوط به سود تقسیمی نیز به نوبه خود برای آنان دارای اهمیت می‌باشد. سهامدارانی که خواهان سود تقسیمی می‌باشند، برای تصمیم‌گیری به منظور انتخاب ترکیب سهام خود به دنبال پیش‌بینی توزیع سود سهام آتی می‌باشند. محققان بر این باورند که تغییر غیر منتظره سود تقسیمی دارای محتوای اطلاعاتی مهمی است، به ویژه در مواقعی که میزان سود تقسیمی کاهش یافته یا اصلاً پرداخت نشود. اگر سیاست تقسیم سود شرکتی بر ثبات یا افزایش میزان سود مبتنی باشد و مردم هم بر همین اساس به خرید سهام آن شرکت اقدام کرده باشند، به محض اینکه شرکت در سیاست تقسیم سود تجدیدنظر کند، یعنی میزان سود سالانه را کاهش دهد، سهامداران به فروش سهام خود اقدام خواهند کرد.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: بین متغیرها و نسبت‌های مالی به دست آمده از صورت‌های مالی (بر مبنای تعهدی) - غیر از رقم سود - و تغییرات توزیع سود سهام آتی رابطه وجود دارد.

فرضیه دوم: متغیرها و نسبت‌های مالی برای پیش‌بینی سود نقدی آتی سهام با به کارگیری مدل، سودمند هستند.

جدول ۱: متغیرهای مستقل استفاده شده در مطالعه حاضر و سابقه استفاده از آنها در سایر تحقیقات

<p>جزء ۱: بازده سرمایه گذاری</p> <p>BAS: بازده سرمایه پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>BAM: بازده مجموع دارایی ها پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، ریلی (۱۹۸۵)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹) (هیگینز (۱۹۹۷)).</p> <p>BAA: بازده ارزش ویژه گیلسپی (۱۹۷۱)، پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>SBF: بازده فروش پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>EPS: عایدی هر سهم جان لیتزبرگر (۱۹۵۰)، فاما (۱۹۷۴)، میلر و راک (۱۹۸۵)، دامین (۱۹۸۷)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، پارک (۱۹۹۶).</p> <p>SNF: سود ناویژه به فروش ریلی (۱۹۸۵).</p> <p>PBE: نسبت قیمت به سود جان لیتنر (۱۹۵۶)، کلب (۱۹۸۱).</p> <p>EBP: بازده سود سهام کلب (۱۹۸۱).</p> <p>SBF: بازده فروش پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، هیگینز (۱۹۹۷).</p>
<p>جزء ۲: گردش سرمایه</p> <p>GAM: گردش مجموع دارایی ها پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>GAD: گردش دارایی ها پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>GSR: فروش به سرمایه پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، هیگینز (۱۹۹۷).</p>
<p>جزء ۳: گردش موجودی</p> <p>GAK: گردش موجودی کالا پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p>
<p>جزء ۴: اهرم مالی</p> <p>BEM: نسبت بدهی به مجموع دارایی ها گیلسپی (۱۹۷۱)، پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>BED: بدهی میلر و راک (۱۹۸۵)، یانگ (۱۹۸۸).</p>
<p>جزء ۵: نقدینگی کوتاه مدت</p> <p>JAR: نسبت جاری پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، ریلی (۱۹۸۵)، هاپوود و اسکافر (۱۹۸۸)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>ANY: نسبت آبی پینچز پینچز، مینگو و کاروترز (۱۹۷۳)، ایو وینمن (۱۹۸۹)، هیگینز (۱۹۹۷).</p> <p>MOD: موجودی کالا به مجموع دارایی ها ایو وینمن (۱۹۸۹).</p>

(ادامه جدول ۱)

جزء ۶: اجزای ترازنامه و صورت سود و زیان
SRM: سرمایه جنسن و مکلینگ، لیبتنر (۱۹۵۶). FOR: فروش فاما (۱۹۷۴)، ایو و پنمن (۱۹۸۹). SON: سود ناویژه لیووتیاگاراگان (۱۹۹۰). SOA: سود عملیاتی ایو و پنمن (۱۹۸۹). SOB: سود پس از مالیات ایو و پنمن (۱۹۸۹).
جزء ۷: وضعیت جاری
CST: قیمت سهام قبل از مجمع عمومی سالانه کلب (۱۹۸۱)، استون (۱۹۸۵)، پیور (۱۹۸۹). GAB: فروش به ارزش بازار سهام کلب (۱۹۸۱).

روش تحقیق

روش تحقیق این مقاله از نوع همبستگی است. اهداف روش همبستگی، یافتن روابط بین متغیرها و پیش‌بینی یک متغیر از روی یک یا چند متغیر دیگر است. برای تحلیل‌های تجربی عموماً سه نوع داده قابل دسترسی است: سری‌های زمانی، مقطعی و مرکب یعنی ترکیبی از سری‌های زمانی و مقطعی. داده‌های سری‌های زمانی^۱ داده‌هایی هستند که در طی یک دوره زمانی جمع‌آوری و داده‌های مقطعی^۲ براساس یک یا چند متغیر در یک زمان مشخص گردآوری می‌گردند. در داده‌های مرکب،

عناصر هر دو دسته داده‌های مقطعی و سری‌های زمانی وجود دارد^(۱). با توجه به ویژگی‌های داده‌های به کار گرفته شده که شامل سری زمانی و داده‌های مقطعی است، روش‌های معمول برای آنها قابل استفاده نیست و در صورت امکان نیز به زمان و هزینه بالا نیاز دارد. به همین دلیل برای برآورد الگو، از روش ادغام^۳ استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های ادغامی یکی از موضوعات جدید و کاربردی می‌باشد، زیرا محیطی غنی از اطلاعات را برای گسترش دادن تکنیک‌های تخمین و نتایج تئوریک فراهم می‌آورد. در بسیاری از موارد، محققان می‌توانند از این روش

1- Time-Series

2- Cross Section

3- Panel data

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & 0 \\ 0 & \dots & \dots & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

که در این حالت I ماتریس یکه با ابعاد $n \times T$ می‌باشد. الگوی فوق را می‌توان به شکل زیر نوشت:

$$Y = [d_1 d_2 \dots d_n] \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} + \varepsilon$$

که d_i متغیر مجازی برای نشان دادن i امین مقطع می‌باشد. حال اگر ماتریس D به صورت $D = [d_1 d_2 \dots d_n]$ با ابعاد $n \times T$ تعریف شود پس:

$$Y = D\alpha + X\beta + \varepsilon$$

که این رابطه، مدل حداقل مربعات متغیر مجازی (LSDV) نامیده می‌شود.

الگوی اخیر یک مدل رگرسیون کلاسیک بوده و هیچ شرط جدیدی برای تجزیه و تحلیل آن لازم نیست و می‌توان آن را با استفاده از روش OLS یا K سطر در X و n ستون در D به عنوان یک مدل چندمتغیره با $n+K$ پارامتر برآورد کرد.

لازم به ذکر است که می‌توان در روش اثرات ثابت، عرض از مبدأ را طوری برآورد کرد که نه تنها در مقاطع مختلف، بلکه در زمان‌های مختلف نیز متفاوت از هم باشند.

برای مواردی که مسائل را نمی‌توان به صورت سری زمانی و یا مقطعی بررسی کرد، استفاده کرده و بهره بگیرند. چارچوب اصلی برای مدل‌های ادغام شده به صورت زیر است^(۳):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{مدل ۱:}$$

که در این مدل متغیرهای توضیحی (بدون احتساب عرض از مبدأ) در X_{it} وجود دارد. اختلاف بین مقطع‌ها (شرکت‌ها، کشورها، مسیرها و...) در α_i نشان داده می‌شود که در طول زمان ثابت فرض می‌شود. اگر فرض باشد که α_i برای تمام شرکت‌ها ثابت است، روش OLS تخمین‌های کارا و سازگاری از α و β به دست خواهد داد. ولی اگر فرض شود که در بین مقاطع مختلف اختلاف وجود دارد باید از روش‌های دیگری برای تخمین استفاده کرد. به طور کلی دو روش و چارچوب مختلف برای بررسی اینگونه مدل‌های ادغامی وجود دارد، روش اثرات ثابت و روش اثرات تصادفی.

یک روش متداول در فرموله کردن مدل ادغام، بر این فرض استوار است که اختلافات بین واحدها را می‌توان به صورت تفاوت در عرض از مبدأ نشان داد و بنابراین در مدل ۱ α_i یک پارامتر ناشناخته است که باید برآورد گردد.

به فرض که Y_i و X_i شامل T مشاهده برای واحد نام و ε_i بردار جزء اخلاص بوده و دارای ابعاد $1 \times T$ باشد، در نتیجه باید رابطه (۱) را به صورت:

$$Y_i = I\alpha_i + X_i\beta + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

و یا به عبارت دیگر به صورت زیر نوشته شود:

ب) شرکت‌های سرمایه‌گذاری از جامعه حذف شده‌اند.

ج) شرکت‌های مورد نظر شامل کلیه شرکت‌ها در بخش صنعت می‌باشد.

د) شرکت‌های مورد نظر از نوع شرکت‌های تولیدی هستند.

بنابراین پس از احراز شرایط فوق ۱۹۴ شرکت برای تحقیق حاضر فراهم گردید. عمده‌ترین دلایل برای انتخاب جامعه آماری مورد نظر بدین ترتیب می‌باشد:

الف) جامعه آماری مربوط به انواع صنعت می‌باشد. برخی از سرمایه‌گذاران که سود سهام برای آنها اهمیت دارد ترجیحاً در هنگام تصمیم‌گیری برای انتخاب سهام شرکت‌ها مبنای خود را سود نقدی قرار می‌دهند و این انتخاب صرفاً به نوع خاصی از صنعت محدود نمی‌شود.

ب) برای ادغام داده‌ها به اطلاعات تمام سال‌ها نیاز بود. زیرا در صورتی که حتی یکی از شرکت‌ها اطلاعات یکسال را نداشته باشند، آن سال برای تمام شرکت‌ها حذف خواهد شد.

ج) سال ۱۳۷۵ به بعد بورس اوراق بهادار تهران نسبت به سال‌های قبل منسجم‌تر بوده است.

ابزار پژوهش

ابزار مورد استفاده، اطلاعات مالی شرکت‌ها بوده و در این راه از صورت‌های مالی شامل ترازنامه و صورت‌حساب سود و زیان و گزارش‌های مجمع عمومی سالانه شرکت‌ها بهره‌گیری شد.

استفاده از مدل‌های اثرات ثابت تنها در صورتی منطقی است که اطمینان وجود داشته باشد اختلاف بین مقطع‌ها را می‌توان به صورت انتقال تابع رگرسیون نشان داد. در حالی که همیشه این اطمینان وجود ندارد. لذا روش‌های دیگری باید مورد استفاده قرار گیرد. روش دیگر برآورد، روش اثرات تصادفی است که در این تحقیق نیز از آن استفاده شده و فرض می‌کند جزء ثابت مشخص‌کننده مقاطع مختلف، به صورت تصادفی بین واحدها در مقاطع توزیع شده است. با توجه به این مورد، مدل با اثرات تصادفی به شکل زیر خواهد بود:

$$Y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + U_i + \varepsilon_{it}$$

که دارای K سطر به اضافه یک عرض از مبدأ می‌باشد مؤلفه U_i مشخص‌کننده جزء تصادفی مربوط به i امین واحد بوده و در طول زمان ثابت است. در مطالعات کاربردی، می‌توان U_i را آن دسته از ویژگی‌های خاص مربوط به هر مقطع در نظر گرفت که در مدل وارد نشده‌اند.

جامعه مورد مطالعه و دلایل انتخاب

شرکت‌هایی با ویژگی‌های زیر که در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده‌اند جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهند:

الف) شرکت‌های موجود در بورس که قبل از سال ۱۳۷۵ به عضویت درآمده‌اند و اطلاعات مربوط به سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ آنها موجود است.

متغیرها محاسبه می‌نماید. در اینجا برای هر شرکت یک عرض از مبدأ جداگانه محاسبه می‌شود.

تحلیل متغیرها با استفاده از تجزیه و تحلیل تک‌متغیره روش استفاده در این مرحله، رگرسیون دو متغیره، با استفاده از داده‌های ادغامی می‌باشد. به دلیل استفاده از اثرات تصادفی، دو مقدار عرض از مبدأ خواهد ماند: یک عرض از مبدأ کلی برای تمام شرکت‌ها و دیگری عرض از مبدأ برای هر شرکت به صورت جداگانه. میانگین و انحراف معیار متغیر وابسته در تمام ۲۴ معادله رگرسیونی برابر بوده و به ترتیب ۱۰۳۰/۴۹۷ و ۱۰۱۹/۳۳۷ می‌باشد. نتایج محاسبات روش تک‌متغیری نشان می‌دهد ضرایب متغیرهای زیر از لحاظ آماری معنادار است:

GAD,GAM,EPS,BAM,SNF,SBF,BAS,C
ST,EBP,GAB,GSR,SRM,SON,SOA,SOB

تحلیل متغیرها با استفاده از تجزیه و تحلیل چند متغیره در این مرحله کل ۲۴ متغیر را با هم به مدل وارد و مدل به صورت اولیه تخمین زده می‌شود. از ۲۴ متغیر توضیحی، وجود ضریب در مورد برخی از آنها بامعنی و برای برخی بی‌معنی می‌باشد. با روش حذف برگشتی متغیرهایی را که ضریب آنها بی‌معنی است تک‌تک خارج نموده و سپس با استفاده از تست والد، آماره F و کای دو به صورت دو به دو و سه به سه و ... از

تجزیه و تحلیل مدل تحقیق از طریق رگرسیون تجزیه و تحلیل رگرسیون در این مطالعه در دو مرحله انجام گرفته است: تجزیه و تحلیل تک‌متغیره^۱ و تجزیه و تحلیل چندمتغیره^۲. این مراحل به وسیله هاسمر و لمشو پیشنهاد شده است.^۳ در مرحله اول، هریک از متغیرها به عنوان تنها متغیر توضیحی در یک مدل رگرسیون دوره تخمینی ۸۰-۱۳۷۵، برای ایجاد مدل استفاده گردید. برای تخمین ضرایب، متغیر وابسته به صورت تک‌متغیره همراه با ادغام داده‌ها بر روی هر متغیر توضیحی حسابداری رگرس شده است. در مرحله دوم کل متغیرهای مستقل (۲۴ متغیر) را وارد مدل نموده و سپس با استفاده از رویه حذف برگشتی متغیرهای بی‌معنی حذف شد. در رویه حذف برگشتی پارامترها برای یک مدل کامل تخمین زده می‌شود. متغیر با کمترین سطح اهمیت از مدل خارج می‌شود. وقتی که یک متغیر خارج می‌شود، نمی‌تواند مجدداً به مدل وارد شود. این فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که تمام متغیرهای موجود در مدل، ملاک حضور را داشته باشند. هنگام خروج متغیرها نیز از تست ضرایب والد^۳ استفاده گردید. این تست، F و کای دو^۴ را برای

- 1- Univariate Analysis
- 2- Multivariate Analysis
- 3- Wald Coefficient Test
- 4- Chi Square

مدل انتخاب شده رگرسیون چند متغیری (مرکب) با استفاده از داده‌های ادغامی برای توصیف کننده‌های باقی‌مانده در مدل شامل دوره تخمینی ۱۳۸۰-۱۳۷۵ و ۱۱۹۴ مشاهده ادغامی می‌باشد. تمام این ضرایب از لحاظ آماری معنی دار است.

نتایج حاصل از ارزیابی تناسب مدل

مدل‌های متفاوتی که با حذف یا اضافه کردن برخی متغیرها به دست می‌آمد بررسی شد و مدل نهایی در قسمت قبل ارائه گردید. در این مدل، تمامی ضرایب معنی‌دار می‌باشند. همچنین نوع ارتباط (مثبت یا منفی بودن) این ضرایب با متغیر وابسته، متناسب است با آنچه که از لحاظ حسابداری مورد قبول می‌باشد. F خط رگرسیون، دارای مقدار احتمال صفر گردیده که نشان دهنده وجود خط رگرسیون است. آماره‌های $D.W.$ (۱/۶۵)، خطای استاندارد رگرسیون R^2 (۰/۸۷) و R^2 (۰/۸۷) تعدیل شده این مدل در مقایسه با سایر مدل‌ها مقدار متناسب‌تری را نشان می‌دهد.

پس از به دست آمدن مدل فوق‌الذکر، از این مدل برای تخمین DPS مربوط به سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ استفاده گردید. مقدار پیش‌بینی و مقدار واقعی این سال‌ها با هم مقایسه می‌شود. برای رسیدن به آمار درستی در این زمینه حد بالا و پایین برای مقدار پیش‌بینی شده محاسبه و با مقدار واقعی DPS مقایسه گردید که آیا در آن محدوده واقع می‌شود یا خیر؟

خطای حذف متغیرهای مؤثر، جلوگیری به عمل می‌آید. پس از این اقدام ۸ متغیر باقی خواهد ماند. رگرسیون چندمتغیره مربوطه و نتایج حاصل و آماره‌های آنها با سایر مدل‌های به دست آمده از همین روش مقایسه و مشخص شد که این مدل نسبت به مدل‌های دیگر، آماره‌ها و نتایج متناسب‌تری را ارائه داده است. شکل دیگر انجام این مرحله استفاده از متغیرهای تأیید شده در روش تک‌متغیری می‌باشد. کل متغیرهایی که ضریب آنها در روش تک‌متغیری بامعنی بود وارد مدل و سپس با روش حذف برگشتی مدل نهایی این حالت نیز به دست می‌آید. البته استثنا وجود دارد. متغیر BEM در این مدل نخواهد بود زیرا از ابتدا در رویه تک متغیره، ضریب مربوط به آن با معنی نبوده است. اما پس از مقایسه آماره‌های مربوط به تناسب مدل ملاحظه می‌شود که مدل مربوط به حالت اول یعنی ورود کل متغیرها و سپس استفاده از روش حذف برگشتی، مدل مناسب‌تری می‌باشد. این مدل به صورت زیر است:

$$DPS_t = (-378/8713 + \alpha_t) + 5/23BEM_t + 7/6BAM_t + 2/84SRM_t - 1/99MOD_t + 2/02BED_t + 0/55EPS_t + 0/02CST_t + 12/17GSR_t$$

منظور از α_t همان عرض از مبدأ مخصوص هر شرکت می‌باشد. $378/8713$ نیز یک عرض از مبدأ کلی است که برای تمام شرکت‌ها یکسان است.

تمامی ضرایب معنی‌دار بوده و آماره‌های مربوط به تناسب مدل نیز ارقامی در حدود همان مدل قبلی ارائه می‌کند.

چندین متغیر بی‌ارتباط به سود نقدی سهام و سود به‌طور با اهمیتی قدرت توضیحی مدل رگرسیون چندمتغیری را افزایش می‌دهند، در مقایسه با مدل‌هایی که فقط شامل متغیرهای مربوط به سود و سود نقدی سهام می‌باشند. در این مطالعه متغیرهای نامرتبط به سود یا سود سهام عبارتند از: بدهی به مجموع دارایی‌ها، سرمایه، موجودی کالا به دارایی، بدهی‌ها و قیمت سهام قبل از مجمع. سایر متغیرهای مدل انتخابی عبارتند از: سود هر سهم، فروش خالص به سرمایه و بازده دارایی‌ها. این ۸ متغیر، همان متغیرهای توضیحی باقیمانده در مدل هستند.

سپس از این مدل برای تخمین سود سهام سال ۱۳۸۰ استفاده و مقدار پیش‌بینی و واقعی با هم مقایسه می‌گردد. با توجه به نتایج، حدود ۷۵٪ مقادیر واقعی بین حدود مشخص شده می‌باشد. یعنی از ۱۹۴ تخمین، ۵۲ مورد خارج از حدود است.

نتیجه‌گیری از یافته‌های پژوهش

این تحقیق روشی توصیفی برای ایجاد مدلی از مقدار سود نقدی آتی سهام ارائه می‌نماید و بررسی می‌کند که آیا در حسابداری تعهدی غیر از رقم سود، ارقام دیگری مربوط به سود سهام آتی وجود دارد یا خیر؟ مدل‌های سود نقدی آتی سهام، با استفاده از روش رگرسیون چند متغیری

تعداد تخمین‌هایی که خارج از حدود قرار می‌گیرند برای سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶ و ... و ۱۳۸۰ به ترتیب ۳۳، ۱۹، ۲۷، ۲۶، ۳۵ و ۴۱ (جمعاً ۱۸۱ تخمین) می‌باشد. با توجه به کل تخمین‌ها که تعداد ۱۱۶۴ می‌باشد، بنابراین حدود ۸۵٪ آنها بین حد بالا و پایین مربوط به خود قرار گرفته‌اند.

ایجاد مدل براساس سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۹ و پیش‌بینی سود نقدی سهام ۱۳۸۰

در قسمت قبلی مدل ایجاد شده کلی براساس اطلاعات سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۰ و تخمین‌ها نیز برای آن سال‌ها انجام گرفته بود. در این قسمت برای ایجاد مدل، اطلاعات سال ۱۳۸۰ را حذف و ضرایب را تخمین زده و سپس سود نقدی سهام ۱۳۸۰ پیش‌بینی می‌شود. متغیرهای انتخاب شده همان هشت متغیر توضیحی مدل قبلی می‌باشد، با این تفاوت که به دلیل حذف اطلاعات سال ۱۳۸۰، ضرایب تغییر خواهند کرد.

استفاده از متغیرهای انتخاب شده و تخمین ضرایب (۱۳۷۵-۱۳۷۹)

این مدل به صورت زیر می‌باشد:

$$DPS_{it} = (-424 / 2436 + \alpha_i) + 5 / 11 BEM_{it} + 8 / 67 BAM_{it} + 4 / 05 SRM_{it} - 3 / 01 MOD_{it} + 3 / 1 BED_{it} + 0 / 51 EPS_{it} + 0 / 03 CST_{it} + 9 / 4 GSR_{it}$$

سودنقدی سهام و توانایی پیش‌بینی آن، توفیق حاصل می‌شود و استفاده کنندگان از صورت‌های مالی، می‌توانند از مدل تجربی فوق بهره‌گیرند. این تحقیق به ادبیات سودنقدی سهام در ایران به‌وسیله شناسایی تجربی متغیرهای صورت‌های مالی که در پیش‌بینی سودنقدی سهام تأثیر می‌گذارند، کمک می‌کند.

این تحقیق همچنین تلاشی است که صحت پیش‌بینی مدل سودنقدی سهام را بهبود بخشد که به دو دلیل اهمیت دارد:

(۱) اطلاعات کافی درباره اهمیت متغیرهای مالی انفرادی، به عنوان متغیرهای مستقل وجود ندارد.

(۲) راهنمایی نظری که بر انتخاب مدل‌ها در ایران متمرکز باشد، وجود ندارد.

نتایج ممکن است نشان دهد که گاهی تصمیم‌گیری برای توزیع سود سهام بر مبنای سیاست اتخاذ شده توسط مدیران است و به متغیرهای مالی صورت‌های مالی مربوط نمی‌باشد.

این مطالعه از دو لحاظ نیز اهمیت داشته است:

(۱) استفاده از مدل‌های رگرسیون مرکب با استفاده از ادغام داده‌ها که با اختصاص متغیر وابسته سود سهام، یک پیش‌بینی احتمالی از سودنقدی سهام آتی را فراهم می‌نماید.

(۲) اهمیت ویژگی‌های مالی انفرادی را در توضیح سودنقدی سهام، ارزیابی می‌کند.

(مرکب) همراه با ادغام داده‌ها، ایجاد گردید. دلیل استفاده از این روش وجود همزمان سری‌های زمانی و داده‌های مقطعی می‌باشد. متغیر وابسته، سود نقدی سهام می‌باشد که نشان دهنده تصمیم مدیریت در این زمینه است. دو دوره تخمین ۱۳۷۵-۱۳۸۰ و ۱۳۷۹-۱۳۷۵ برای تبیین مدل استفاده شد. مدل ایجاد شده از دوره ۱۳۷۵-۱۳۸۰ برای پیش‌بینی سود سهام همان سال‌ها (۱۳۷۵-۱۳۸۰) و مدل ۱۳۷۹-۱۳۷۵ برای پیش‌بینی سود سهام ۱۳۸۰ به کار رفت. با استفاده از مدل‌های به‌دست آمده از فرایند رگرسیون چندمتغیره، میزان سود سهام احتمالی آتی محاسبه و با سود سهام واقعی مقایسه می‌گردد.

نتایج فرضیات اصلی تحقیق به‌صورت زیر بیان می‌گردد:

فرضیه اول: تأیید گردید مبنی بر اینکه بین متغیرها و نسبت‌های مالی به‌دست آمده از صورت‌های مالی (بر مبنای تعهدی) - غیر از رقم سود- و تغییرات توزیع سود سهام آتی رابطه وجود دارد.

فرضیه دوم: تأیید گردید مبنی بر اینکه متغیرها و نسبت‌های مالی برای پیش‌بینی چگونگی توزیع سود سهام آتی بابه کارگیری مدل، سودمند هستند.

البته باید توجه داشت که این مدل، پیش‌بینی را به‌صورت قطعی ارائه نمی‌کند و میزانی از خطا خواهد داشت.

تجزیه و تحلیل سودنقدی سهام دال بر این است که در درک ساختارهای نظری سیاست

منابع و مآخذ

- ۱- گجراتی، دامودار «مبانی اقتصاد سنجی» حمید ابریشمی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۷۲، چاپ دوم، جلد اول، صص ۲۵-۱۷.
- ۲- هیأت تدوین استانداردهای حسابداری «مبانی نظری حسابداری و گزارشگری مالی در ایران» مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی، تهران، اسفند ۱۳۷۶، چاپ اول، ص ۵۱.
- 3- Green, William H. (1997) "Econometric Analysis" Macmillan Publishing Company, U.S.A, pp.411-577.
- 4- Hopwood, W.S. & T.F. Scheafer (Fall 1988) "Incremental Information Content of Earnings - and - Nonearnings - Based Financial Ratios" Contemporary Accounting Research, pp. 318-342.
- 5- Hosmer, D.W. & S. Lemeshow (1989) "Applied Logistic Regression" New York, John Wiley and Sons Inc. 6- Ohlson, J.A. (Spring 1990) " Synthesis of Security Valuation Theory and the Role of Dividends, Cash Flows, and Earnings" Contemporary Accounting Research, pp.648-676.
- 7- Pinches , G. E., A. Eubank, k. Mingo & J. Caruthers(october 1975) "The Hierarchical classification of financial Ratios" Journal of Business Research, pp. 295-310.