

بررسی‌های حسابداری و حسابرسی

شماره ۴۳ - بهار ۱۳۸۵

صص ۱۳۴ - ۱۱۹

سودمندی متغیرهای بنیادی در پیش‌بینی رشد سود

حسین علوی طبری* - آرزو جلیلی**

تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۱۲/۲۰

تاریخ تایید نهایی: ۸۵/۳/۲۵

چکیده

هدف اصلی این مقاله بررسی سودمندی متغیرهای بنیادی در پیش‌بینی رشد سود عملیاتی است. چهار متغیر بنیادی (مستقل) ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، قیمت سهام، سود تقسیمی و سود عملیاتی، انتخاب و ارتباط آن با رشد سود عملیاتی سال آتی طی دوره زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ مورد مطالعه قرار گرفت. برای آزمون فرضیه‌ها از فنون آماری رگرسیون چند متغیره و پائل دیتا بهره گرفته شد.

نتایج به‌دست آمده بیان‌گر آن است که به غیر از سود تقسیمی بقیه متغیرهای مستقل با رشد سود عملیاتی رابطه‌ی معنی‌دار دارند.

واژه‌های کلیدی: پیش‌بینی، متغیرهای بنیادی، حقوق صاحبان سهام، سود، سود تقسیمی، قیمت سهام

* استادیار دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)

** کارشناس ارشد حسابداری دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)

مقدمه

پیش‌بینی، عاملی کلیدی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است. سرمایه‌گذاران، اعتبار دهندگان، مدیریت و دیگر اشخاص در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی متکی به پیش‌بینی و انتظارات هستند. از آنجایی که سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی از سود به‌عنوان یکی از معیارهای اصلی برای ارزیابی شرکت‌ها استفاده می‌کنند، آنان تمایل به اندازه‌گیری میزان سودآوری آتی دارند تا نسبت به نگهداری یا فروش سهام خود تصمیم‌گیری کنند. آنان با پیش‌بینی سود، نسبت به وضعیت یک شرکت قضاوت می‌کنند. زیرا در اصل تفاوت در این پیش‌بینی‌هاست که تخصیص منابع سرمایه به بخش‌ها و واحدهای مختلف تجاری را تعیین می‌کند. این موضوع برای سرمایه‌گذاران بالقوه نیز اهمیت دارد. آن‌ها با پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سودهای آتی، نسبت به سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع سرمایه خود اقدام می‌کنند. به‌طور کلی ارزش اطلاعات حسابداری با ارزش و محتوای پیش‌بینی آن سنجیده می‌شود. از این رو هرگونه تحقیق که توان حسابداری را برای شناخت محتوای اطلاعات حسابداری، به‌ویژه از نظر توان پیش‌بینی افزایش دهد، به همان نسبت برای حسابداری مهم است و به همین ترتیب برای زمینه‌های مربوط به حسابداری نظیر مدیریت امور مالی اهمیت دارد [۱].

بیان مساله

حسابداری از اوایل قرن بیستم به صورت علمی و کلاسیک پا به عرصه فعالیت نهاده است. در چند دهه اخیر به ویژه بعد از سال‌های ۱۹۶۰ با شروع تحقیقات تجربی کسانی چون بال و بران با سرعت توانستند مبانی نظری خود را بر مبنای تفکر اثبات‌گرایی پایه‌گذاری کرده و تکامل بخشند. یکی از اهداف حسابداری و تهیه صورت‌های مالی، فراهم کردن اطلاعات سودمند به منظور تسهیل تصمیم‌گیری است. از جلوه‌های این سودمندی توان پیش‌بینی ارقام صورت‌های مالی است. پیش‌بینی سود حسابداری و تغییرات آن به‌عنوان یک عامل تاثیرگذار بر تصمیم‌گیری‌های اقتصادی از دیرباز مورد علاقه سرمایه‌گذاران، مدیران، تحلیل‌گران مالی، محققان و اعتبار دهندگان بوده است. این توجه ناشی از استفاده از سود در مدل‌های ارزیابی سهام (ارتباط مفروض بین سود و جریان‌های نقدی)، کمک به کارکرد کارای بازار سرمایه (ارتباط مفروض بین تغییرات سود و تغییرات قیمت سهام)، ارزیابی توان پرداخت (سود سهام، بهره و سایر تعهدات)، ارزیابی ریسک، ارزیابی عملکرد

واحد اقتصادی و مباشرت مدیریت، ارزیابی نحوه انتخاب روش‌های حسابداری توسط مدیریت، استفاده از پیش‌بینی‌های سود در بحث هموارسازی سود برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و همچنین استفاده در تحقیقات اقتصادی، مالی و حسابداری است. در این تحقیق ارتباط بین پیش‌بینی رشد سود عملیاتی به‌عنوان متغیر وابسته و چهار متغیر بنیادی ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود عملیاتی، سود تقسیمی و قیمت سهام به‌عنوان متغیرهای مستقل مورد آزمون و بررسی قرار گرفته است.

اهمیت و اهداف تحقیق

سرمیه‌گذاران برای اتخاذ تصمیم در هر مرحله از خرید، یا نگهداری سهام به اطلاعاتی نیاز دارند که بیان‌کننده سود آوری آتی شرکت است. در واقع پیش‌بینی سود همواره از اهمیت زیادی برخوردار بوده است، زیرا از متغیرهای موثر بر قضاوت‌ها و تصمیم‌گیری‌های استفاده‌کنندگان و عاملی مهم در کارآیی بازارهای سرمایه به حساب می‌آید.

در اکثر مدل‌های ارزش‌گذاری اوراق بهادار، جریان‌های نقد آتی تعیین‌کننده قیمت این اوراق به حساب می‌آیند. مدل ارزش‌گذاری فیشر و همچنین مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای از مهم‌ترین مدل‌هایی محسوب می‌شوند که از جریان‌های نقد برای تعیین قیمت استفاده می‌کنند. تحلیل‌گران مالی و اقتصاددانان نیز از سود حسابداری به‌عنوان جایگزین جریان نقد در مدل قیمت‌گذاری استفاده می‌کنند. برای مثال می‌توان به مدل مودیلیانی و میلر اشاره داشت. کاربرد این مدل‌ها نیازمند برآورد جریان‌های نقد آتی است که نوعاً در دسترس نیستند و ناگزیر به استفاده از جایگزین آن‌ها هستند. متداول‌ترین جایگزین، پیش‌بینی سود حسابداری است. به همین دلیل تحقیقات زیادی با روش‌های گوناگون برای پیش‌بینی هر چه بهتر سود انجام شده و می‌شود.

اهداف تحقیق به‌طور خلاصه به شرح زیر می‌باشند:

۱. ارزیابی سودمندی ارقام حسابداری از لحاظ پیش‌بینی سود و شناخت محتوای اطلاعاتی حسابداری به‌ویژه از نظر توان پیش‌بینی.
۲. جمع‌آوری شواهد تجربی و کمک به ادبیات موجود در باره رفتار سود حسابداری و پیش‌بینی آن.
۳. بررسی و ارزیابی مدل‌های آماری پیش‌بینی سود.

پیشینه تحقیق

تحقیقات اثباتی در زمینه سود در جهت درک استفاده از اطلاعات مالی گزارش شده (فرآیند تجزیه و تحلیل مالی) و خصوصیات این اطلاعات است. این گروه از تحقیقات را می‌توان به پنج طبقه زیر تقسیم کرد:

۱. تحقیقات مرتبط با سری‌های سالانه که به بررسی توانایی پیش‌بینی سودهای سالانه گذشته در پیش‌بینی سودهای آینده می‌پردازند.
۲. تحقیقاتی که توانایی سودهای فصلی گذشته در پیش‌بینی سود را بررسی می‌کنند.
۳. تحقیقاتی که نقش اجزاء تشکیل دهنده در پیش‌بینی سود را بررسی می‌کنند.
۴. تحقیقاتی که توانایی اقلام صورت‌های مالی سودوزیان، ترازنامه و صورت جریان وجوه نقد در پیش‌بینی سود را مورد توجه قرار می‌دهند. در بعضی از تحقیقات متغیرهای مربوط به صنعت یا متغیرهای کلان اقتصادی نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند.
۵. تحقیقاتی که دقت و توانایی پیش‌بینی سود ارایه شده توسط مدیریت، تحلیل‌گران مالی و یا مدل‌های آماری را مورد بررسی قرار می‌دهند و یا این پیش‌بینی‌ها را با هم مقایسه می‌کنند.

این تحقیق با توجه به بررسی اثر متغیرهای سودخالص، حقوق صاحبان سهام، سود تقسیمی و قیمت سهام بر پیش‌بینی سودهای آتی، در گروه تحقیقات چهارم قرار می‌گیرد. مطالعات انجام شده درباره پیش‌بینی سود که با این تحقیق مرتبط می‌باشند، در زیر بررسی شده است.

رحمانی، با استفاده از مدل‌های لاجیت، محتوای اطلاعاتی متغیرهای حسابداری را در نمونه‌ای متشکل از ۷۱ شرکت بورس اوراق بهادار در دوره زمانی (۷۹-۱۳۷۰) مورد آزمون قرار داد. نتایج مدل‌های برازش شده در طول سال‌های (۷۶-۱۳۷۱) نشان داد که اقلام صورت‌های مالی، توان تبیین و پیش‌بینی سود را دارند. عملکرد مدل‌های پیش‌بینی در سال‌های (۷۹-۱۳۷۷) به استثنای سال ۱۳۷۸ برای متغیر وابسته سود عملیاتی هر سهم و نیز بازده حقوق صاحبان سهام تفاوت معناداری با مدل گشت تصادفی نداشت [۴].

تحقیق دیگری تحت عنوان «محتوای اطلاعاتی پیش‌بینی سود شرکت‌ها» توسط محمد آزاد انجام شده است. دوره زمانی این تحقیق سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۷۷ بود که شامل ۵۸ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار می‌شد. نتایج تحقیق نشان داده است که بین سودهای پیش‌بینی شده توسط شرکت‌ها و سود واقعی نیز رابطه معنی‌داری وجود دارد.

هم‌چنین بین سودهای پیش‌بینی شده توسط شرکت‌ها و بازده سهام رابطه معناداری وجود دارد [۲].

جنت رستمی نیز به بررسی نقش و قابلیت سود در پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی آتی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌داری بین سودهای گذشته و سود دوره آتی و هم‌چنین بین سود و جریان‌های نقدی گذشته با جریان‌های نقدی آتی وجود دارد [۳].

گارود و ریس، شش متغیر حقوق صاحبان سهام، سودخالص، گردش وجه نقد عملیاتی، سه نوع از متغیرهای اقلام تعهدی، سودهای تقسیمی و قیمت سهام را به‌عنوان متغیرهای بنیادی برای پیش‌بینی تغییرات در سود آتی مورد آزمون قرار دادند. نتایج مقدماتی حاکی از آن است که جریان وجه نقد عملیاتی و اقلام تعهدی اگر با سود خالص ترکیب شوند، دارای قدرت پیش‌بینی افزایشی می‌باشند. در واقع دو متغیر یاد شده، دو متغیر توضیحی اضافه شده در سال ۲۰۰۵ است که طبق نتایج مقدماتی با رشد سود سال آتی ارتباط دارند [۱۱].

برد، اهمیت اطلاعات حسابداری را برای پیش‌بینی تغییرات سود آتی و ارتباط آن‌ها را با راهبرد سودآور سرمایه‌گذاری بررسی کرد. تحقیق وی، تکرار تحقیق او و پنمان برای دوره زمانی طولانی تر و بازار کشورهای آمریکا، اروپا و استرالیا به شرح نگاره شماره (۱) بود.

نگاره ۱. خلاصه نتایج تحقیق برد

نام کشور	تعداد سال‌های مورد آزمون	تعداد شرکت‌ها	تعداد متغیرهای مورد استفاده در مدل
آمریکا	۱۵	۱۷۰۰	۶۳
اروپا	۱۲	۴۵۰	۵۲
استرالیا	۱۲	۲۵۵	۴۷

نتایج تحقیق حاکی از آن است که می‌توان یک مدل پیش‌بینی برای تغییرات سود ایجاد کرد که مبتنی بر اطلاعات حسابداری است، اما نمی‌توان از آن به‌عنوان مبنایی برای راهبرد سرمایه‌گذاری استفاده کرد [۶].

فاما و فرنچ، پیش‌بینی سودآوری آتی را توسط اصلاح مدل‌های قبلی با استفاده از متغیر

سود قبل از هزینه بهره، برای ۲۳۴۳ شرکت در هر سال بررسی کردند. نتایج حاصل نشان دهنده این مطلب بود که رفتار سود از رفتار برگشت به میانگین یا انتظارات ثابت تبعیت می‌کند، روش آماری مورد استفاده آن‌ها، رگرسیون هم‌بستگی مقطعی برای سال به سال بود [۹].

چاریتو و همکارانش تحقیقی در ژاپن تحت عنوان «مربوط بودن ارزش سودها و گردش وجوه نقد» انجام دادند نتایج تحقیق نشان می‌دادند که سودها و گردش وجوه نقد هر دو در پیش‌بینی سود سودهای آتی موثرند. نمونه‌های تحقیق شامل ۵۲۹ شرکت برای هر سال طی دوره‌های زمانی ۱۹۹۴-۱۹۹۰ بود و روش آماری آن‌ها نیز رگرسیون چندگانه بود [۷].

فریمن و همکارانش، به بررسی نقش بازده دفتری در پیش‌بینی تغییرات سود پرداختند. نتایج تجربی نشان داده است که نرخ بازده دفتری^۱ از یک فرایند برگشت به میانگین پیروی می‌کند و تغییرات در بازده دفتری با تغییرات در سود ارتباط قوی دارد. روش آماری، فریمن و همکارانش مدل لاجیت و اندازه‌گیری دو تایی بود. نمونه‌های تحقیق شامل ۳۰ شرکت بود که به‌طور تصادفی از کامپوستات انتخاب شده بودند و اطلاعات مربوط به سود و حقوق صاحبان سهام آن‌ها برای دوره ۱۹۴۶-۱۹۷۷ وجود داشت [۱۰].

فرضیه‌های تحقیق

۱. بین حقوق صاحبان سهام و پیش‌بینی رشد سود عملیاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین سود عملیاتی و پیش‌بینی رشد سود عملیاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۳. بین سود تقسیمی و پیش‌بینی رشد سود عملیاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
۴. بین قیمت سهام و پیش‌بینی رشد سود عملیاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

روش تحقیق

در سال ۱۹۹۹، گارود و ریس با توجه متغیرهای حسابداری پیشنهادی توسط اوهلسون در سال ۱۹۹۵ و به کار بردن ارتباط مازاد تمیز^۲ به بررسی رابطه بین متغیرهای حقوق صاحبان سهام، سود عملیاتی، سود تقسیمی و قیمت سهام با پیش‌بینی رشد سود در سه کشور آلمان،

1. Book Rate of Return
2. Clean Surplus Relation

انگلیس و فرانسه پرداختند.

مبنای ارتباط مازاد تمیز این تفکر حسابداری است که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در آخر دوره مساوی است با ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام در اول دوره به علاوه سود دوره منهای سود سهام توزیع شده.

در این تحقیق، ما مدلی را بررسی می‌کنیم که ارتباط بین قیمت سهام و ارقام حسابداری پیشنهاد شده توسط اوهلسون در سال ۱۹۹۵، را نشان می‌دهد. با به کار بردن مفهوم مازاد تمیز در رابطه با سود، مدل پیشنهادی به شرح زیر است.

$$Pr_t = bv_t - \sum E_t[r * bv_{t-1}]/(1+r)_t + \sum E_t[er_t]/(1+r)_t$$

در این فرمول

Pr_t = قیمت سهام در زمان t ؛

bv = ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام؛

er = سود عملیاتی؛

r = هزینه ثابت سرمایه؛

E = ارزش مورد انتظار آتی؛

اگر ارزش مورد انتظار آتی در معادله یادشده به ارزش جاری تغییر یابد، معادله به شکل زیر خلاصه می‌شود.

$$Pr_t = -\alpha_1 * bv_t + \alpha_2 * er_t$$

α_1 و α_2 پارامترهای ترکیبی هستند، که توسط رشد آتی و هزینه سرمایه اندازه‌گیری می‌شوند. با در نظر گرفتن رشد سود سال آتی، معادله یاد شده به معادله زیر تبدیل می‌شود.

$$Pr_t = -\alpha_1 * bv_t + \alpha_2 * er_t + \alpha_3 * er_{t+1}$$

هم‌چنین با افزودن متغیر سود تقسیمی معادله ۳ به شکل زیر تعریف می‌شود.

$$Pr_t = -\alpha_1 * bv_t + \alpha_2 * er_t + \alpha_3 * er_{t+1} + \alpha_4 * dv_t$$

با توجه به معادله یادشده، همه متغیرها به غیر از متغیر سود عملیاتی سال آتی، واقعی می‌باشند و با توجه به این که سود عملیاتی سال آتی از خطای پیش‌بینی برخوردار است، معادله را به صورت زیر تغییر می‌دهیم.

$$er_{t+1} = \beta_1 * Pr_t + \beta_2 * bv_t - \beta_3 * er_t - \beta_4 * dv_t$$

زمانی که معادله به شکل یادشده تغییر یافت ضرایب ثابت معادله نیز تغییر می‌یابند که تحت عنوان β در معادله جدید وارد شده است. در مواردی که تعداد داده‌های در دسترس برای به کار بردن معادله سری زمانی به تنهایی کافی نباشد، برای پیش‌بینی و تهیه الگوی مناسب، می‌توان داده‌های زمانی و مقطعی را با هم تلفیق نمود و الگوی مورد نظر را بر اساس مجموع داده‌ها برآورد کرد. زمانی که داده‌های سری زمانی را با داده‌های مقطعی ترکیب و از مدل تلفیقی استفاده می‌نمائیم مدل یادشده به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$Er_{i,t+1} = \beta_1 * Pr_{i,t} + \beta_2 * bv_{i,t} - \beta_3 * er_{i,t} - \beta_4 * dv_{i,t+1,t}$$

در معادله یادشده اطلاعات قیمت سهام و سود تقسیمی بر مبنای هر سهم می‌باشد و بقیه اطلاعات ارقام مطلق هستند. بنابراین در این معادله مشکل ناهمگنی پراکنش مدل وجود دارد که به واسطه استاندارد کردن مدل توسط یک متغیر می‌توان تا حدی این مشکل را حل نمود. با توجه به تحقیقات انجام شده در حسابداری، جوس و لانگک در سال ۱۹۹۴، کولینز در سال ۱۹۹۷ و گارود و ریس در سال ۱۹۹۸، متغیر انتخاب شده برای استاندارد کردن مدل را تعداد سهام منتشره شرکت معرفی کردند. در این تحقیق نیز مبنای استاندارد نمودن مدل، تعداد سهام شرکت می‌باشد. در نتیجه مدل نهایی تحقیق به شکل زیر تعریف می‌گردد.

$$Er_{i,t+1/N} = x_1 * Pr_{i,t} + x_2 * bv_{i,t/N} - x_3 * er_{i,t/N} - x_4 * dv_{i,t+1,t}$$

دوره زمانی تحقیق

برای سنجش متغیرهای تحقیق و به منظور انتخاب نمونه‌های تحقیق، دوره زمانی تحقیق از سال ۱۳۷۸ تا سال ۱۳۸۲ در نظر گرفته شده است. دوره زمانی با توجه به تعداد متغیرهای مستقل تحقیق که ۴ متغیر می‌باشند و تعداد سال‌های دوره در برنامه اقتصادسنجی $eviews$ باید از تعداد متغیرها حداقل یکی بیشتر باشد، تا رگرسیون معنی‌داری را برآزش کند، حداکثر بازه زمانی پنج ساله انتخاب شده است.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش عبارت است از کلیه شرکت‌های صنعت شیمیایی و دارویی فعال در بورس اوراق بهادار تهران که سهام آن‌ها در طول بازه زمانی تحقیق (۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲) به‌طور

مداوم مورد معامله قرار گرفته باشد. تعداد این شرکت‌ها ۶۴ شرکت می‌باشد که به‌عنوان جامعه آماری تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به معیارهای انتخاب ذکر شده در زیر، ۴۸ شرکت به‌عنوان نمونه نهایی تحقیق باقی ماندند.

۱. اقلام صورت‌های مالی آن‌ها به نحوی که توسط شرکت گزارش شده است، برای دوره ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ موجود باشد.

۲. سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد. با توجه به این که در ایران آغاز هر سال دستمزدها و نیز خدمات عمومی افزایش می‌یابد و در عمل موجی از افزایش قیمت را ایجاد می‌کند، به رغم عدم کنترل تورم در طرح تحقیق، سعی شده است حداقل تمام شرکت‌ها به گونه‌ای انتخاب شوند که اقلام صورت‌های مالی هر سال آن‌ها متاثر از نرخ‌های تورم یکسان باشد.

۳. سهام شرکت‌های یادشده از سال (۱۳۷۸) تا سال (۱۳۸۲) به‌طور مداوم در بورس اوراق بهادار تهران معامله شده باشد.

نحوه جمع‌آوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز تحقیق از بانک‌های اطلاعاتی دنا سهم، تدبیر پرداز و صحرا گردآوری شده‌اند. لازم به یادآوری است که در برخی موارد برای برخی شرکت‌ها و متغیرها نیاز به مراجعه به صورت‌های مالی شرکت‌ها، گزارش‌های هفتگی، سالنامه‌های بورس اوراق بهادار و CD آرشیو بورس بوده است.

یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو قسمت آمار توصیفی و آمار استنباطی ارایه می‌شود. در بخش آمار توصیفی شاخص‌های مرکزی (ماکزیمم، مینیمم، میانگین) و شاخص‌های پراکندگی شامل واریانس و انحراف معیار هستند، مورد بررسی قرار گرفت. هم‌چنین با توجه به اهمیت نرمال بودن داده‌ها، نرمال بودن کل متغیرهای تحقیق اعم از وابسته و مستقل با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و نمودارهای مربوط مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان دهنده آن است که توزیع متغیرهای تحقیق در سطح قابل قبولی، نرمال می‌باشد.

سپس آزمون هم‌خطی بین متغیرها با استفاده از شاخص عامل تورم واریانس^۱ انجام شد که این شاخص برای متغیرهای مدل تحقیق معنادار نمی‌باشد، زیرا عامل تورم واریانس برای تمامی متغیرها کم‌تر از عدد ۵ است.

نگاره ۲. آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

شرح	تعداد نمونه	مینیمم	ماکزیمم	میانگین	انحراف معیار	واریانس
سود عملیاتی	۲۴۰	-۲۸۶	۹۳۴۵	۱۵۰۴/۱۴۱۶۶۶۷	۱۲۷۳/۲۱۰۸۰۲	۱۶۲۱۰۶۵/۷
سود تقسیمی	۲۴۰	۰	۹۰۰۰	۱۰۹۵/۶۴۵۸۳۳	۱۰۴۷/۲۸۶۵۴۵	۱۰۹۶۸۰۹/۱
ارزش دفتری	۲۴۰	-۹۶۳	۹۹۵۵	۱۹۶۰/۳۰۴۱۶۷	۱۱۹۶/۵۱۹۳۱۵	۱۴۳۱۶۵۸/۵
قیمت سهام	۲۴۰	۴۲۱	۴۱۱۶۰	۸۳۳۹/۳۳۳۳۳۳	۷۱۳۹/۹۷۷۵۲۸	۵۰۹۷۹۲۷۹

نگاره ۳. آزمون کولموگراف - اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن متغیرها

تعداد نمونه	سود عملیاتی	سود تقسیمی	ارزش دفتری	قیمت سهام
۲۴۰	۲۴۰	۲۴	۲۴۰	۲۴۰
میانگین	۱۵۰۴/۱۴۱	۱۰۹۵/۶۴۵	۱۹۶۰/۳۰۴	۸۳۳۹/۰۰۰
انحراف معیار	۱۲۷۳/۲۱۰	۱۰۴۷/۲۸۶	۱۱۹۶/۵۱۹	۷۱۳۹/۹۷۷
Absolute	۰/۱۶۴	۰/۱۶۰	۰/۱۵۰	۰/۱۷۶
حداکثر	۰/۱۶۴	۰/۱۶۰	۰/۱۵۰	۰/۱۷۶
تفاضل‌ها				
Positive	۰/۱۶۴	۰/۱۶۰	۰/۱۵۰	۰/۱۷۶
Negative	-۰/۰۹۱	-۰/۱۴۸	-۰/۱۴۵	-۰/۱۴۴
آماره Kolmogorov-Smirnov Z	۲/۵۳۴	۲/۴۸۰	۲/۳۱۷	۲/۷۳۴
سطح معناداری	۰/۳۸۱	۰/۲۱۶	۰/۴۹۸	۰/۶۳۷

نگاره‌های شماره (۲) و (۳) وضعیت متغیرهای تحقیق را برحسب واحد ریال نشان می‌دهد.

1. Variance inflation factor

نگاره ۴. هم‌خطی متغیرهای مدل

مدل	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد شده	آماره t	سطح معناداری	آماره هم‌خطی	
	ضریب B	انحراف استاندارد				تلورانس	VIF
مقدار ثابت	-۴۷/۸۵۷	۷۰/۳۹۶		-۰/۶۸۰	۰/۴۹۷		
سود تقسیمی	۰/۷۴۱	۰/۰۴۸	۰/۶۰۹	۱۵/۵۸۵	۰/۰۰۰	۰/۵۲۴	۱/۹۱۰
ارزش دفتری	۰/۲۰۹	۰/۰۳۸	۰/۱۹۷	۵/۵۴۶	۰/۰۰۰	۰/۶۳۷	۱/۵۷۱
قیمت سهام	۰/۰۴۰	۰/۰۰۷	۰/۲۲۲	۵/۸۸۴	۰/۰۰۰	۰/۵۶۲	۱/۷۷۹

در بخش آمار استنباطی همبستگی مدل با استفاده از نمودار پراکنش، همبستگی متغیرهای مدل با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و آزمون معنی‌داری هم‌بستگی بین متغیرها، از نگاره ANOVA، آماره F و t استفاده شده است.

هم‌چنین برای آزمون فرضیه‌ها از مدل رگرسیون خطی چند متغیره به روش حداقل مربعات معمولی (OLS) و روش پانل دیتا استفاده شده است.

قابل یادآوری است با توجه به استفاده از روش رگرسیون خطی و پانل دیتا به منظور جلوگیری از یک نتیجه کاذب، ابتدا با استفاده از آماره دیکی فولر، ایستایی متغیرهای مدل آزمون شد و متغیرهای سود عملیاتی، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود تقسیمی، قیمت سهام در سطح ۵ درصد ایستا بودند. بنابراین، نتایج روش آماری قابل اعتماد است.

این پژوهش با هدف ارزیابی تجربی ارزش پیش‌بینی متغیرها در پیش‌بینی سود، انجام شده است. مدل آماری اصلی پژوهش پانل دیتا است، هر چند که به منظور مقایسه^۱ عملکرد مدل‌های مختلف در پیش‌بینی، از مدل رگرسیون چند متغیره نیز استفاده شده است. اما رگرسیون چند متغیره، روش مناسبی برای برازش مدل نمی‌باشد. زیرا در روش رگرسیون چند متغیره بحث سری زمانی متغیرها در نظر گرفته نمی‌شود در حالی که مدل در طی روند پنج ساله برازش شده است و رفتار سری زمانی متغیرها بسیار مهم می‌باشد.

1. Benchmarking

هم‌چنین روش رگرسیون چند متغیره برای تعیین هم‌بستگی بین متغیرها در یک مقطع زمانی خاص کاربرد دارد. برای مثال زمانی که یکی از متغیرهای مستقل با وقفه زمانی همانند متغیر وابسته باشد (نظیر سود عملیاتی در این تحقیق) روش رگرسیون چند متغیره این وقفه زمانی را در نظر نمی‌گیرد و ارتباط را عدد یک نشان می‌دهد. این موضوع ایراد اساسی روش رگرسیون چند متغیره، برای تخمین مدل پیش‌بینی است.

مدل پیش‌بینی رشد سود عملیاتی با استفاده از پانل دیتا

قبل از تخمین به نظر می‌رسد که ابتدا مدل مورد نظر تشریح و سپس نتایج تخمین ارزیابی شود.

مدل مورد نظر برای تخمین به صورت زیر است:

$$Er_{i,t} = \alpha_1 bv(-1)_{i,t} + \alpha_2 pr(-1)_{i,t} + \alpha_3 Er(-1)_{i,t} + \alpha_4 DV(-1)_{i,t}$$

که در آن:

Er = سود عملیاتی هر سهم

$bv(-1)$ = ارزش دفتری هر سهم با وقفه زمانی

$pr(-1)$ = قیمت سهام با وقفه زمانی

$Er(-1)$ = سود عملیاتی هر سهم با وقفه زمانی

$DV(-1)$ = سود تقسیمی هر سهم با وقفه زمانی

i = نشان‌گر مقاطع (شرکت‌ها)

t = نشان‌گر زمان

علت استفاده از مدل‌های توضیحی با یک وقفه تاخیر زمانی، تعیین روند رشد سود با استفاده از داده‌های سال‌های گذشته می‌باشد. بنابراین، مدل مورد نظر گذشته‌نگر می‌باشد. لازم به یادآوری است که برای تخمین مدل پیش‌بینی رشد سود عملیاتی از روش اثرات ثابت^۱ استفاده شد. نتایج تخمین مدل با استفاده از روش پانل دیتا به شرح نگاره شماره (۵) می‌باشد.

1. Fixed Effect

نگاره ۵. خلاصه نتایج مدل با استفاده از روش پانل دیتا طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲

متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره-t	سطح معناداری
BV (-1)	-۰/۲۵۷۰۸۶	۰/۰۸۷۵۷۱	-۲/۹۳۵۷۶	۰/۰۰۳۷
PR (-1)	-۰/۰۴۴۷۹۹	۰/۰۱۲۹۹۳	-۳/۴۴۷۹۲	۰/۰۰۰۷
ER (-1)	۰/۴۷۰۸۹۴	۰/۱۳۱۹۴۱	۰/۵۶۸۹۶۳	۰/۰۰۰۴
DV (-1)	-۰/۰۸۶۱۹	۰/۱۳۸۷۷۲	-۰/۶۲۱۰۹	۰/۵۳۵۲
R ²	۰/۷۵۴۴۶۸	F-آماره	۱۳۴/۹۰۵۹	
R ² تعدیل شده	۰/۶۶۰۲۶۹	سطح معناداری	۰/۰۰۰	
میانگین مجذورات	۵۸۷۵۳۴۵۵	دوربین واتسون	۱/۸۹۴۷۴۴	

نتیجه گیری

در فرضیه اول ارتباط بین متغیر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام با سود عملیاتی در فاصله زمانی ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ مورد سنجش قرار گرفت که نتایج حاصل از کلیه روش‌های آماری یادشده مورد استفاده حاکی از آن است که ارتباط معکوس بین این متغیر با سود عملیاتی وجود دارد که در سطح کم‌تر از ۵٪ معنی‌دار می‌باشد، از این رو نتایج ارتباط معنی‌داری را بین متغیر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام با سود عملیاتی تایید می‌کند. ضریب رگرسیونی به‌دست آمده با استفاده از روش پانل دیتا ارتباط متغیر ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام با سود عملیاتی را $-۰/۲۵۷$ نشان می‌دهد.

فرضیه دوم این پژوهش که بررسی ارتباط معنی‌دار بین متغیر سود عملیاتی و رشد سود عملیاتی سال آتی می‌باشد، توسط روش‌های آماری استفاده شده اثبات شد. وجود رابطه معنی‌دار بین متغیر سود عملیاتی و رشد سود عملیاتی سال آتی در روش پانل دیتا با سطح اطمینان ۹۹٪ به‌دست آمده و به‌طور میانگین ۴۷٪ از تغییرات رشد سود عملیاتی سال آتی را تبیین می‌کند.

فرضیه سوم: بررسی‌های به‌عمل آمده توسط روش پانل دیتا مبین آن است که متغیر سود تقسیمی تأثیر معنی‌داری بر پیش‌بینی رشد سود عملیاتی ندارد. از این رو فرض وجود رابطه بین سود تقسیمی و پیش‌بینی رشد سود عملیاتی با اطمینان ۹۵٪ رد می‌شود.

فرضیه چهارم: با توجه به نتایج به‌دست آمده در میزان تأثیر متغیر قیمت سهام بر

پیش‌بینی رشد سود عملیاتی با استفاده از روش‌های همبستگی معمولی، رگرسیون و پانل دیتا رابطه به‌دست آمده ارتباط معکوس و معنی‌داری را در سطح اطمینان ۹۵٪ (روش رگرسیون و پانل دیتا) نشان می‌دهد. ضریب رگرسیونی به‌دست آمده با استفاده از روش پانل دیتا ارتباط متغیر ارزش قیمت سهام با سود عملیاتی را $0/044-$ نشان می‌دهد.

پیشنهاد‌های پژوهش

متغیرهای ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، سود عملیاتی و قیمت سهام با رشد سود سال بعد ارتباط دارند، بنابراین اهمیت اطلاعات حسابداری و سودمندی آن باید مورد تأکید قرار گیرد.

از لحاظ نظری رابطه بین قیمت سهام و رشد سود عملیاتی مثبت می‌باشد. در حالی که برای فرضیه چهارم این تحقیق عکس مطلب یادشده صادق است. به نظر می‌رسد این مساله به عدم شفافیت بازار، تصمیم‌گیری بر اساس مسایل غیر مالی، پایین بودن سطح آگاهی سهامداران و..... مرتبط باشد. پیشنهاد می‌شود برای بهبود نتایج آماری متغیرهای کنترلی بیشتری در نظر گرفته شود و تحقیقات میدانی درباره ویژگی‌های صنعت دارویی و شیمیایی بورس انجام شود.

اهمیت ارقام حسابداری ایجاب می‌کند که شرکت‌های پذیرفته شده در بورس برای انجام بهتر اطلاع‌رسانی به سهامداران، اطلاعات صورت‌های مالی دوره‌های مختلف را روی سایت‌های اینترنت قرار دهند تا دسترسی عموم به آن تسهیل شود. این اطلاعات می‌تواند در پیش‌بینی سود و تعیین ارزش ذاتی سهام بسیار مفید واقع شود.

منابع

۱. آقای محمد علی (۱۳۷۳). "رفتار سود حسابداری" پایان نامه دکتری، دانشگاه علوم اداری و مدیریت تربیت مدرس.
۲. آزاد، محمد (۱۳۸۳). "محتوای اطلاعاتی پیش‌بینی سود شرکت‌ها"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی.
۳. جنت رستمی، محمد تقی (۱۳۷۸). "بررسی نقش و قابلیت سود و جریان‌های نقدی آتی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اداری دانشگاه شهید بهشتی.
۴. رحمانی، علی (۱۳۷۸). "سودمندی اقلام صورت‌های مالی غیر از سود در پیش‌بینی سود"، رساله دکتری، دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی.
5. Ball Ray and Brown Philip (Autumn 1968). "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal Of Accounting Research*, Vol. 6, No. 2.
6. Bird.R. (February 2001). "The Prediction Of Earning Movement Using Accounting Data Update and Ou and Penman", *Journal Of Asset Management*. Vol.2, No. 2.
7. Charitou,A.C.Clubb and Andreou (Spring 2000). "The Value Relevance Of Earnings and Cash Flows: Empirical Evidence For Japan", *Journal Of International Financial Management and Accounting*, vol.11, No.1.
8. Collins.D.,Maydew E. and I.Weiss (1997). "Chang in the Value-Relevance of Earnings and Book Value over the Past Forty years", *Journal Of Accounting and Economics*, Vol. 10, Nol. 2.
9. Fama. Eugene, French .Kenneth (2000). "Forecasting Profitability and Earning", *Journal of Business*.Vol. 73, No 2.
10. Freeman .R.N., Ohlson. J.A. and .Penman .S. (1982). "Book Rate Of Return and Predition Of Earning Changes: An Empirical Investigation", *Journal Of Accounting Research*
11. Garrod,N. and Rees. W. (2005). "Forecasting Earning Growth Using Fundamentals", *working paper*, University Of Glasgow,

12. Joo P. and M lang (1994). "The Effects of Accounting Diversity: Evidence from the European Union" *Journal Of Accounting Research*, Vol. 32. No. 2.
13. Ohlson. James A. (1995). "Book Value and Dividends in Security Valuation", *Contemporary Accounting Research*