

فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی / سال دوم / شماره ۶۵ / تابستان ۸۹ / صفحات ۹۴-۷۳

تأثیر تغییرپذیری سودهای عملیاتی و اندازه‌ی شرکت بر روی قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی

دکتر محسن دستگیر*

کامران محمدی**

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۱۸

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۲۰

چکیده

در این پژوهش مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی بر اساس خطای مطلق پیش‌بینی، با یکدیگر مقایسه شده و هم‌چنین، تأثیر تغییرپذیری سودهای عملیاتی و اندازه‌ی شرکت بر قابلیت پیش‌بینی هر یک از مدل‌های تعهدی و نقدی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در تحلیل‌ها از داده‌های ۹۸ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله‌ی زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ استفاده شده است. به منظور بررسی تأثیر این عوامل بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌ها، از همبستگی اسپیرمن مابین ویژگی‌های شرکت و خطای مطلق پیش‌بینی استفاده شده است. بر اساس نتایج به دست آمده مدلهایی که از اقلام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند نسبت به مدلهایی که تنها از جریان نقد برای پیش‌بینی استفاده می‌نمایند، قابلیت پیش‌بینی بالاتری دارند. بررسی همبستگی اسپیرمن نشان داد با افزایش تغییرپذیری سودهای عملیاتی قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی، هر دو کاهش می‌یابد. اما با افزایش اندازه‌ی شرکت، قابلیت پیش‌بینی این مدل‌ها، افزایش پیدا می‌کند.

* استاد گروه حسابداری دانشگاه شهید چمران اهواز

** کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)

Email: kamran_mohamadi70@yahoo.com

واژه‌های کلیدی: جریان‌های نقد آتی، وجوه نقد حاصل از عملیات، اقلام تعهدی، تغییرپذیری سودهای عملیاتی، اندازه‌ی شرکت

۱- مقدمه

امروزه بنگاه‌های اقتصادی در جهت پیشبرد اهداف خود به شناسایی تک تک عوامل تأثیرگذار بر توسعه‌ی آن بنگاه اقتصادی می‌پردازند. یکی از عواملی که می‌تواند تأثیر بسزایی در دست‌یابی به این اهداف داشته باشد، وجه نقد است و عدم برنامه‌ریزی در رابطه با آن می‌تواند مشکلات زیادی را برای یک واحد اقتصادی به وجود آورد. نه تنها آگاهی از وجه نقد و میزان آن در هر سال برای یک سازمان مفید می‌باشد، بلکه پیش‌بینی آن نیز می‌تواند به برنامه‌ریزی صحیح در ارتباط با منابع و مصارف در سال‌های آینده منجر شود. سرمایه‌گذاران نسبت به خرید سهام واحدهای انتفاعی که جریان وجوه نقد سرشاری دارند علاقه نشان می‌دهند و از سرمایه‌گذاری در واحدهای فاقد وجه نقد آزاد می‌پرهیزند. جریان‌های ورود و خروج وجه نقد و توان دسترسی واحدهای انتفاعی به آن، شالوده و مبنای بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت‌های گروه‌های عمده‌ی استفاده‌کننده از اطلاعات مالی این واحدها را تشکیل می‌دهد (هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۸۷).

پیش‌بینی دقیق وجه نقد، خود نیازمند اطلاع و تحلیل صحیحی از جریان‌های نقدی سال جاری و سال‌های قبل، به دست آوردن شناخت صحیح و دقیقی از گذشته و حال آن موضوع و شناسایی کارآمدترین مدل‌ها برای رسیدن به این هدف است. تعداد زیادی از محققان، مدل‌های مختلفی را برای پیش‌بینی دقیق‌تر جریان‌های نقدی آتی مطرح نمودند که دارای اجزای متفاوتی بودند. با توجه به اجزای بکار گرفته شده در این مدل‌ها برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی، عوامل مختلفی می‌توانند این قابلیت پیش‌بینی را تحت تأثیر قرار دهند. در همین راستا، در این پژوهش تأثیر دو ویژگی شرکت به عنوان ویژگی‌های بنیادی تأثیرگذار بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی به طور جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ادبیات و مبانی نظری پژوهش:

۲- اهمیت پیش‌بینی جریان وجوه نقد

در بیانیه‌ی مفاهیم حسابداری مالی شماره یک هیات استانداردهای حسابداری مالی عنوان شده است که گزارش‌گری مالی باید به منظور کمک به سرمایه‌گذاران بالفعل و بالقوه، اعتباردهندگان و دیگر استفاده‌کنندگان در برآورد مبلغ، زمان و عدم اطمینان دریافت‌های آتی

اطلاعاتی را فراهم کند. چشم انداز این دریافت‌های نقدی تحت تأثیر توانایی شرکت در خلق وجه نقد کافی به منظور ادای تعهداتش به هنگام سررسید و نیازهای نقدی عملیاتی از جمله سرمایه‌گذاری در عملیات و پرداخت سود نقدی سهام می‌باشد (بیانیه‌ی مفهومی شماره‌ی ۱ هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۷۸).

مفاهیم نظری گزارش‌گری مالی ایران نیز بیان می‌کند " اتخاذ تصمیمات اقتصادی توسط استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی، مستلزم ارزیابی توان واحد تجاری جهت ایجاد وجه نقد، زمان و قطعیت ایجاد آن است " (مبانی نظری گزارش‌گری مالی ایران، نشریه‌ی ۱۶۵).

استانداردهای حسابداری ایران نیز به منظور تأکید بر ارقام صورت جریان وجوه نقد و توان پیش‌بینی‌کنندگی آنها بیان می‌نماید که " اطلاعات تاریخی مربوط به جریان وجوه نقد می‌تواند در قضاوت نسبت به مبلغ، زمان و میزان اطمینان از تحقق جریان‌های وجوه نقد آتی به استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی کمک کند" استاندارد حسابداری شماره‌ی ۲، نشریه‌ی ۱۶۵).

با توجه به آنچه که بیان گردید و تأکیدی که چارچوب‌های نظری در ارتباط با بکارگیری صورت‌های مالی و مفید بودن آن در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی و مبلغ و زمان این وجوه دارند، می‌توان به توجه خاص هیات‌های استانداردگذاری بر توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی پی برد. این امر نشان از خواسته‌های بستانکاران و سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی دارد که باعث شده است استانداردهای حسابداری به منظور ارایه اطلاعات شفاف به بازار سرمایه و با آگاهی کامل از اهمیت جریان‌های نقدی در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران اقدام به انتشار بیانیه مفاهیم نظری شماره ۷ و استاندارد شماره ۹۵ با عنوان صورت جریان وجوه نقد نمایند.

مفاهیم نظری گزارش‌گری مالی بر قابلیت ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی تأکید نموده است و حسابداری تعهدی را به عنوان جزئی از گزارش‌گری مالی می‌شناسد که می‌تواند در پیش‌بینی جریان‌های نقدی اثرگذار باشد (هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۸۷).

این موضوع بر تأکید این هیات در رابطه با بکارگیری حسابداری تعهدی و اهمیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی و پیش‌بینی آن برای بنگاه اقتصادی، دلالت دارد.

۳- رویکردهای تحقیقی در ارتباط با سودمندی ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی

فرض اساسی تحقیقات در محتوای اطلاعاتی سودها و ادبیات پیش‌بینی سود بر این است که سودهای حسابداری یک جایگزین خوب برای جریان‌های نقد آتی می‌باشند. با این حال، از آنجایی که سودهای حسابداری شامل ارقام تعهدی حسابداری هستند و از فعالیت‌های سرمایه‌گذاری مجزا می‌باشند، تنها تحت شرایطی خاص سودهای حسابداری مورد انتظار برابر جریان‌های نقد آتی می‌شوند (واتز و زیمرمن^۱، ۱۹۸۶).

به علاوه، نظر و صلاح‌دید مدیران در انتخاب روش‌های تعهدی، قابلیت اعتماد سودها را به عنوان جایگزین جریان نقد عملیاتی کاهش می‌دهد. مشکلات پیش‌بینی سودهای آتی و دستکاری مدیریت در این سودها باعث گردید تا محققان اقدام به پیش‌بینی جریان‌های نقدی به صورت مستقیم نمایند و پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را بدون استفاده از جایگزینی به نام سود انجام دهند (دیچو و همکاران^۲، ۱۹۹۸).

سه رویکرد تحقیقی برای ارزیابی تجربی سودمندی ارقام تعهدی در ارتباط با جریان‌های نقدی آتی، مورد استفاده قرار گرفته است. این طبقه‌بندی بر گرفته از پژوهش یودر^۳ (۲۰۰۷) می‌باشد.

الف) رویکرد ارتباط ارزشی^۴

این رویکرد بر ارتباط ارزشی ارقام تعهدی به واسطه رابطه‌شان با ارزش اوراق بهادار به طور هم‌زمان تکیه دارد. استفاده از رویکرد ارتباط ارزشی برای ارزیابی سودمندی ارقام تعهدی بر دو فرض کارآیی بازار و کنترل کافی و مناسب ریسک استوار است. بعضی از پژوهشگران مانند دچو (۱۹۹۴) و ویلسون^۵ (۱۹۸۶) دریافتند که بین اجزای مختلف سودهای تعهدی با بازده سهام همبستگی وجود دارد. در این شاخه از پژوهش‌ها، از اطلاعات مربوط به سودها و اجزای‌شان استفاده می‌شود. به عنوان مثال، آنها از متغیرهای وابسته به بازار (قیمت‌ها و بازده) در ازای معیارهای حسابداری (جریان‌های نقدی آتی) استفاده نمودند.

ویلسون (۱۹۸۶ و ۱۹۸۷) محتوای اطلاعاتی اضافی اجزای نقدی و غیرنقدی سودها در طی زمان اعلام سود و تاریخ‌های ارایه گزارش‌های سالانه را مدنظر قرار داده است. این پژوهش،

1. Watts & Zimmerman

2. Dechow, et al.

3. Yoder

4. Value Relevance Method

5. Wilson

محتوای اطلاعاتی جریان نقد حاصل از عملیات و ارقام تعهدی را بیشتر از سودها بیان می‌کند. رای برن^۱ (۱۹۸۶)، باون و همکاران^۲ (۱۹۸۶)، برنارد و استابر^۳ (۱۹۸۹) نتایج مختلفی را در ارتباط با اجزای غیرقابل انتظار از جریان‌های نقدی، ارقام تعهدی و بازده سهام گزارش نمودند. بارس و همکاران^۴ (۲۰۰۱) برتری مدل سودهای تفکیک شده را نسبت به وجه نقد و سودهای کل با R^2 بالاتر، هنگامی که ارزش بازار سهام به عنوان یک متغیر وابسته عمل می‌کند، نشان دادند. در مقابل، تحقیقات دیگری توانایی پیش‌بینی ارقام حسابداری را با توجه به جریان‌های نقدی آتی و ارتباطشان با ارزش بازار سهام براساس خطای پیش‌بینی خارج از نمونه، مورد آزمون قرار دادند. از جمله این پژوهش‌ها لو و همکاران^۵ (۲۰۰۵) بود که گزارش نمود ارقام تعهدی مشارکت با اهمیتی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی انجام نمی‌دهند. افزون بر این، نتایج پژوهش آنها نشان داد که بازدهی یک تا سه سال حاصل از یک پرتفوی کنترل شده که در آن برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی و سودها، از جریان‌های نقدی و ارقام تعهدی استفاده می‌شد از پرتفوی که از ارقام تعهدی به عنوان پیش‌بینی کننده استفاده نمی‌کرد، کمتر بود.

(ب) رویکرد محتوای اطلاعاتی^۶

پژوهش‌های انجام شده در این رویکرد بر ارزیابی سودمندی ارقام تعهدی با تکیه بر رابطه‌ی میان ارقام تعهدی، جریان‌های نقدی آتی و سودهای آتی تاکید می‌نماید. دچو و همکاران (۱۹۹۸)، بارس و همکاران (۲۰۰۱) و کیم و کروس^۷ (۲۰۰۵) رابطه‌ی میان ارقام تعهدی دوره‌ی جاری و جریان‌های نقدی دوره‌ی بعد را با استفاده از رگرسیون جریان نقدی در دوره $t+1$ بر جریان‌های نقدی و ارقام تعهدی دوره t پیش‌بینی کردند. نتایج آزمون‌ها، نشان دهنده‌ی قدرت تبیین رگرسیون بود. دچو و دیچو^۸ (۲۰۰۲) از رویکرد همبستگی میان ارقام تعهدی دوره‌ی t و جریان‌های نقدی در دوره‌ی $t-1$ و $t+1$ استفاده کرده و با ارایه یک مدل جدید در رابطه با پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی بیان نمودند که سودها بهتر از جریان‌های نقدی جاری، جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی می‌کنند.

1. Ray burn

2. Bowen, et al.

3. Bernard & Staber

4. Barth, et al.

5. Lev, et al.

6. Information Content Method

7. Kim & Kross

8. Dechow & Dichev

ج) رویکرد توان پیش‌بینی^۱

پژوهش‌های انجام شده در این رویکرد مفید بودن ارقام تعهدی را با تکیه بر قابلیت پیش‌بینی اضافی‌شان نسبت به جریان‌های نقدی آتی و سودها ارزیابی می‌کنند. چندین پژوهش قابلیت پیش‌بینی اضافی سود نسبت به جریان‌های نقدی را مورد بررسی قرار داده‌اند. باون و همکاران (۱۹۸۶) هیچ‌گونه شواهدی پیرامون این موضوع که سودهای قبل از ارقام غیرمترقبه پیش‌بینی‌کننده‌ی بهتری از جریان‌های نقد عملیاتی آتی نسبت به مدل گام تصادفی جریان‌های نقدی می‌باشند، را نیافتند. در مقابل، پژوهش دچو و همکاران (۱۹۹۸) نشان داد، سود قبل از ارقام غیر مترقبه و عملیات متوقف شده، پیش‌بینی بهتری از جریان‌های نقدی براساس مدل گام تصادفی را در بردارد. فینگر^۲ (۱۹۹۴) با بکارگیری تکنیک‌های سری زمانی، شواهدی را مبنی بر اینکه سودهای گذشته بیش از جریان‌های نقدی گذشته قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارند، نیافت. گرینبرگ و همکاران^۳ (۱۹۸۶) دریافتند که سودهای کل در اکثر شرکت‌های نمونه، ارتباط بیشتری با جریان‌های نقد آتی نسبت به جریان‌های نقد جاری نشان می‌دهند. با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی که ادعای هیات استانداردهای حسابداری مالی را به صورت مستقیم آزمون می‌کرد، آنها شواهدی را فراهم نمودند که از ادعای هیات حمایت می‌نمود. در پژوهشی مشابه و با استفاده از یک نمونه‌ی بزرگ‌تر بارس و همکاران (۲۰۰۱) دریافتند که جریان‌های نقدی جاری نسبت به سودهای جاری ارتباط قوی‌تری با جریان‌های نقدی آتی دارند. با این حال، آنها مستند نمودند که سودهای جاری تفکیک شده به جریان نقد عملیاتی و اجزای ارقام تعهدی، ارتباط با اهمیت‌تری با جریان‌های نقدی آتی نسبت به چندین وقفه از سودها و جریان نقد جاری به تنهایی دارند. از جمله دیگر پژوهش‌های صورت گرفته در این رویکرد که می‌توان از آنها نام برد تحقیقات لورک و همکاران^۴ (۱۹۹۳)، لورک و ویلینگر^۵ (۱۹۹۶) و یودر (۲۰۰۷) می‌باشند.

۴- ویژگی‌های شرکت

دچو و دیچو (۲۰۰۲) در پژوهش خود ویژگی‌های شرکت را به عنوان عوامل تأثیرگذار بر کیفیت ارقام تعهدی و پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی مورد بررسی و آزمون قرار دادند. آنها

-
1. Predictive Ability Method
 2. Finger
 3. Greenberg, et al.
 4. Lorek, et al.
 5. Lorek & Willinger

بیان نمودند که ویژگی‌های شرکت می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارزیابی کیفیت ارقام تعهدی استفاده شود. از جمله ویژگی‌های شرکت که توسط این پژوهش‌گران بررسی شد می‌توان به طول چرخه‌ی عملیات، انحراف استاندارد فروش، جریان نقد، ارقام تعهدی و سود عملیاتی اشاره نمود.

با توجه به تاثیر ویژگی‌های شرکت بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی، در این تحقیق دو ویژگی تغییرپذیری سودهای عملیاتی و اندازه‌ی شرکت به عنوان ویژگی‌های بنیادی تأثیرگذار بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌ها، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

الف) تغییرپذیری سودهای عملیاتی

تغییرپذیری سودهای عملیاتی عموماً از ادبیات پیش‌بینی سود و تأثیر این تغییرپذیری بر روی پیش‌بینی سود برگرفته شده است. این گونه ارتباط را می‌توان با اثرات تغییرات سود بر روی ارقام تعهدی و در نتیجه بر روی پیش‌بینی‌های جریان نقد آتی شرکت مورد بررسی قرار داد. تغییرپذیری سودهای عملیاتی، منعکس‌کننده‌ی تغییرپذیری محیط عملیاتی شرکت می‌باشد و انتظار می‌رود با افزایش تغییرپذیری سودهای عملیاتی قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی کاهش یابد (دجو و دیچو، ۲۰۰۲).

ب) اندازه‌ی شرکت

یکی دیگر از ویژگی‌های شرکت که می‌تواند در پیش‌بینی جریان‌های نقدی تأثیرگذار باشد اندازه‌ی شرکت است. شرکت‌های بزرگتر احتمالاً پارامترهای با ثبات‌تری برای مدل‌های ارقام تعهدی از قبیل مشتریان و فروشندگان گوناگون دارند. هر چه اندازه‌ی شرکت بزرگ‌تر باشد از دست دادن مشتریان و یا قراردادهای نمی‌تواند تأثیر با اهمیتی بر توانایی خلق سود شرکت بگذارد و در نتیجه نمی‌تواند جریان‌های نقدی شرکت را تحت تأثیر قرار دهد. براساس موارد ذکر شده اندازه‌ی شرکت احتمالاً همبستگی منفی با تغییرپذیری جریان‌های نقدی دارد. بنابراین، انتظار می‌رود که قابلیت پیش‌بینی مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی با افزایش اندازه‌ی شرکت، افزایش یابد (یودر، ۲۰۰۷).

۵- پیشینه‌ی پژوهش در ایران

در رابطه با پیش‌بینی و اندازه‌گیری جریان‌های نقدی آتی و محتوای اطلاعاتی آنها پژوهش‌های مختلفی در ایران انجام شده است. مدرس (۱۳۸۰) در پژوهشی نشان داد که استفاده هم‌زمان از جریان‌های نقدی عملیاتی تاریخی و سودهای تاریخی تا حد زیادی مدل‌های پیش‌بینی را بهبود می‌بخشد. ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) به بررسی تحلیلی رابطه‌ی بین

جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۷۴ پرداخته‌اند. هدف این پژوهش یافتن مدلی است که بتوان به کمک آن جریان‌های نقدی عملیاتی بنگاه‌های اقتصادی را پیش‌بینی نمود. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بین اجزای تعهدی سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد. ثقفی و فدائی (۱۳۸۶) به بررسی مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی پرداخته و به این نتیجه رسیدند که مدل‌های تعهدی نسبت به مدل‌هایی که تنها بر مبنای جریان وجوه نقد می‌باشند، دارای قابلیت پیش‌بینی بالاتری هستند. خدادادی و جلیلی (۱۳۸۷) کاربرد حسابداری نقدی و تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که مدل جریان‌های نقدی و مؤلفه‌های تعهدی سود قدرت پیش‌گویانه‌ی بهتری نسبت به مدل سود دارد. نتایج این مطلب را تأیید می‌کند که اضافه کردن مؤلفه‌های تعهدی سود به مدل جریان‌های نقدی باعث افزایش قدرت پیش‌گویانه‌ی این مدل می‌شود. هاشمی و صادقی (۱۳۸۸) در پژوهشی رابطه‌ی بین ارقام تعهدی اختیاری با وجه نقد عملیاتی، بازده سهام و کارایی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که بین سرمایه‌گذاری آتی در دارایی‌های سرمایه‌ای و بازده سهام با ارقام تعهدی اختیاری دوره‌ی جاری و جریان‌های نقدی آتی رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.

۶- فرضیه‌های پژوهش

پژوهش‌های پیشین نشان داده احتمالاً قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی براساس مدل‌های ارقام تعهدی نسبت به مدل‌هایی که فقط از جریان‌های نقدی به منظور پیش‌بینی استفاده می‌نمایند، بیشتر است. این سؤال منجر به طرح فرضیه‌ی اول پژوهش می‌شود که به صورت زیر بیان می‌گردد:

فرضیه‌ی ۱: قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی بر اساس مدل ارقام تعهدی، بیشتر از مدل‌هایی است که صرفاً از اطلاعات جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند.

با توجه به تاثیر ویژگی‌های شرکت بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی، دو ویژگی شرکت براساس پژوهش یودر (۲۰۰۷) در این بخش آزمون می‌شوند:

فرضیه‌ی ۲: قابلیت پیش‌بینی مدل‌های مبتنی بر ارقام تعهدی، با تغییرپذیری سودهای عملیاتی، کاهش می‌یابد.

فرضیه‌ی ۳: قابلیت پیش‌بینی مدل‌هایی که فقط از جریان نقد برای پیش‌بینی استفاده می‌کنند، با تغییرپذیری سودهای عملیاتی، کاهش می‌یابد.

فرضیه ۴: قابلیت پیش‌بینی مدل‌های مبتنی بر ارقام تعهدی، با افزایش اندازه‌ی شرکت، افزایش می‌یابد.

فرضیه ۵: قابلیت پیش‌بینی مدل‌هایی که صرفاً از جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند، با افزایش اندازه‌ی شرکت، افزایش می‌یابد.

۷- مدل‌ها و متغیرهای عملیاتی پژوهش

در این قسمت مدل‌هایی که در پژوهش فوق مورد بررسی قرار گرفته، ارائه گردیده است. **الف) مدل‌های پیش‌بینی براساس جریان نقد:** در این پژوهش از دو مدل پیش‌بینی براساس جریان نقد برای مقایسه قابلیت پیش‌بینی آنها با مدل‌های ارقام تعهدی استفاده شده است.

مدل شماره ۱ (۱): مدل جریان نقدی گام تصادفی^۱ (CFRW): این مدل فرض می‌کند که جریان‌های نقدی به صورت گام تصادفی رفتار می‌کنند. مدل جریان نقدی گام تصادفی به وسیله باون و همکاران و دچو و همکاران استفاده شده است.

$$E(CFO_{i,t+1}) = CFO_{i,t}$$

$CFO_{i,t}$ = جریان نقدی حاصل از عملیات شرکت i در دوره t ، در این مدل به عنوان متغیر مستقل مورد استفاده قرار گرفته است.

مدل شماره ۲ (۲): مدل رگرسیون جریان نقد^۲ (CFREG): این مدل جریان‌های نقدی دوره‌ی بعد را به عنوان تابع خطی از جریان‌های نقدی دوره‌ی جاری پیش‌بینی می‌کند. مدل رگرسیون جریان نقدی فرض می‌نماید که ضرایب ثابت نمی‌باشند و از طریق تخمین رگرسیونی به دست می‌آیند.

$$E(CFO_{i,t+1}) = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 S_{t+1} + \theta_3 S_{t+2} + \varepsilon_{i,t}$$

$$S_{t+1} = \text{سطح فروش‌ها در دوره‌ی } t+1$$

ب) مدل‌های پیش‌بینی براساس ارقام تعهدی: به منظور پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی در بسیاری از پژوهش‌ها از مدل‌های مبتنی بر ارقام تعهدی استفاده شده است. فرض اولیه این مدل‌ها بر این است که تغییرات در ارقام تعهدی به پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی کمک

1. Cash Flow Random Walk Model
2. Cash Flow Regression Model

می‌نماید. در این پژوهش دو مدل پیش‌بینی براساس ارقام تعهدی بارس، کرام و نلسون (۲۰۰۱) که توسط یودر (۲۰۰۷) گسترش داده شده‌اند، مورد آزمون قرار می‌گیرند. در مدل بارس و همکاران رشد فروش‌ها صفر در نظر گرفته می‌شد. اما یودر فرض عدم رشد فروش‌ها را کنار گذاشته و جریان‌های نقدی ناشی از فروش‌ها را نیز در مدل‌های پیش‌بینی خود به کار گرفته است.

مدل شماره ۳): مدل مؤلفه‌های (پارامترهای) تعهدی^۱ (ACCPAR): یودر در

این مدل تغییر در حساب‌های پرداختی موجود در مدل بارس و همکاران را به سه جزء تغییر در حساب‌های پرداختی، تغییر در هزینه‌های پرداختی (معوق) و تغییر در مالیات بر درآمد پرداختی تفکیک کرده است. علاوه بر این، $G_{i,t+1}$ و $G_{i,t+2}$ را به عنوان نماینده‌ای از رشد فروش‌ها در دوره‌ی $t+1$ و $t+2$ در مدل گنجانده است.

$$E(CFO_{i,t+1}) = CFO_{i,t} + \Delta AR_{i,t} - \Delta AP_{i,t} - \Delta accExp_{i,t} - \Delta accIT_{i,t} + (1 - \beta) \Delta INV_{i,t} + [(1 - \alpha) - (1 - \beta)[(1 - \pi) + \lambda]] G_{i,t+1} - (1 - \beta)\gamma(1 - \pi) G_{i,t+2}$$

$$\Delta AR_{i,t} = \text{تغییر در حساب‌های دریافتی}$$

$$\Delta INV_{i,t} = \text{تغییر در موجودی کالا}$$

$$\Delta AP_{i,t} = \text{تغییر در حساب‌های پرداختی}$$

$$\Delta accExp_{i,t} = \text{تغییر در هزینه‌های معوق (پرداختی)}$$

$$\Delta accIT_{i,t} = \text{تغییر در مالیات‌های معوق (پرداختی)}$$

$$INV_{i,t} = \text{سطح موجودی کالای پایان دوره}$$

$$G_{i,t+1} = \text{رشد فروش‌ها در دوره‌ی } t+1 \text{ که برابر است با } (S_{t+1} - S_t)$$

α = کسری از فروش‌های سالانه که در پایان سال جمع‌آوری نشده است و از طریق

$$\left(\frac{AR_{i,t}}{S_t}\right) \text{ اندازه‌گیری می‌شود.}$$

β = کسری از خریدهای سالانه‌ی موجودی کالا و هزینه‌های عملیاتی که در پایان سال

$$\text{پرداخته نشده و از طریق } \left(\frac{AR_{i,t}}{PURCH_t + OE_t}\right) \text{ محاسبه می‌شود.}$$

γ = کسری از بهای تمام شده کالای فروش رفته‌ی دوره‌ی بعد که در موجودی کالای

پایان دوره وجود دارد و از طریق $(\frac{INV_t}{COGS_{t+1}})$ اندازه‌گیری می‌شود.

π = درصد سود ناخالص که از طریق فرمول $(\frac{S_t - COGS_t}{S_t})$ محاسبه می‌شود.

λ = نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش

$PURCH_t$ = خریدهای سالانه‌ی موجودی کالا

OE_t = هزینه‌های عملیاتی

$COGS_{t+1}$ = بهای تمام شده کالای فروش رفته‌ی سال بعد

مدل شماره‌ی (۴): مدل رگرسیون تعهدی^۱ (ACCREG):

در این مدل ضرایب با استفاده از رگرسیون میانگین حداقل مربعات برآورد شده است.

ضرایب $(\Delta AccIT, \Delta AccExp, \Delta AP, \Delta AR, CFO)$ براساس ارزش‌های تئوریک آنها در مدل تجزیه و تحلیلی اصلی به دست آمده است.

$$E(CFO_{i,t+1}) = \theta_0 + CFO_{i,t} + \Delta AR_{i,t} - \Delta AP_{i,t} - \Delta accExp_{i,t} - \Delta accIT_{i,t} + \theta_1 \Delta INV_{i,t} + \theta_2 G_{t+1} + \theta_3 G_t$$

۸- روش‌های آزمون فرضیه‌ها

در فرضیه‌ی اول قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی برای مدل‌ها به وسیله خطای پیش‌بینی مطلق اندازه گرفته می‌شود. برای ارزیابی قابلیت پیش‌بینی اضافی مدل‌های تعهدی، خطای پیش‌بینی مطلق این مدل‌ها با خطای پیش‌بینی مدل‌های جریان نقدی مقایسه می‌گردد. فرضیه‌های دوم و سوم قابلیت پیش‌بینی مدل‌های مبتنی بر اقلام تعهدی و مدل‌هایی که صرفاً از جریانهای نقدی استفاده می‌کنند را با تغییر پذیری سودهای عملیاتی مورد بررسی قرار می‌دهد، این ویژگی به صورت زیر تعریف می‌گردد:

$OPVOL$ = تغییرپذیری سود عملیاتی که بر اساس انحراف استاندارد سود عملیاتی که با میانگین مجموع دارایی‌ها همگن شده است، برای تمام سال‌های نمونه محاسبه می‌شود.

OP = سود عملیاتی

در فرضیه‌ی چهارم و پنجم همبستگی بین قابلیت پیش‌بینی مدل‌های مبتنی بر اقلام تعهدی و مدل‌هایی که صرفاً از جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند با اندازه‌ی شرکت مورد بررسی قرار می‌گیرد. شاخص استفاده شده برای اندازه‌ی شرکت میانگین مجموع دارایی‌ها می‌باشد.

فرضیه‌های دوم تا پنجم به وسیله آزمایش همبستگی اسپیرمن مابین ویژگی‌های شرکت و خطای مطلق پیش‌بینی ۴ مدل ارائه شده به صورت تک تک آزمون می‌شود.

۹- جامعه‌ی آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه‌ی آماری در این پژوهش به دلایل زیر شرکت‌های پذیرفته شده در بورس می‌باشد:

- ۱- دسترسی به اطلاعات مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس، امکان‌پذیر است.
 - ۲- معیارها و ضوابط خاصی برای پذیرش و ادامه‌ی فعالیت شرکت‌ها در بورس و نحوه‌ی گزارش‌گری آنها وضع شده است؛ از این رو به نظر می‌رسد اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی این شرکت‌ها از کیفیت بالاتری برخوردار بوده و اطلاعات آنها همگن‌تر است.
 - ۳- نیاز به پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی توسط سرمایه‌گذاران بالفعل و بالقوه شرکت‌های پذیرفته در بورس نسبت به بقیه شرکت‌ها، بیشتر است.
- روش نمونه‌گیری، روش حذفی بوده است. بدین ترتیب که کلیه‌ی شرکت‌های عضو جامعه‌ی آماری که دارای شرایط زیر بوده جزء نمونه آماری لحاظ شده و آن دسته از شرکت‌هایی که این شرایط را نداشته‌اند، از نمونه‌ی آماری حذف گردیده‌اند. شرایط مذکور به شرح زیر می‌باشند:
- ۱) اطلاعات مالی شرکت برای دوره‌ی زمانی پژوهش موجود باشد.
 - ۲) سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
 - ۳) شرکت‌هایی که تا پایان سال ۱۳۸۰ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند و هم-چنین نام شرکت در دوره‌ی مورد بررسی از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران حذف نشده باشد.
 - ۴) شرکت سرمایه‌گذاری یا واسطه‌گری مالی نباشند.
- با اعمال معیارهای فوق تعداد ۹۸ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شدند و داده‌های مربوط به ۸ سال آنها (۱۳۸۰ الی ۱۳۸۷) از صورت‌های مالی و نرم افزار تدبیر استخراج گردید و تخمین‌های لازم به وسیله نرم افزار Eviews انجام شده است.

۱۰- آمار توصیفی

جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهایی که در مدل‌های پیش‌بینی استفاده گردیده است، را نشان می‌دهد. میانگین متوسط مجموع دارایی‌ها ۱۱۶۳/۱۰۲ هزار میلیون ریال و میانگین فروش‌ها برای سال- شرکت‌های مورد بررسی در نمونه‌ی آماری برابر ۱/۱۱۲ است. میانگین و میانه مثبت برای تغییرات کلیه‌ی اقلام تعهدی بررسی شده در پژوهش، نشان دهنده‌ی آن است که به طور متوسط، در دوره‌ی مورد بررسی شرکت‌های حاضر در نمونه در حال رشد بوده‌اند. علاوه بر این، انحراف استاندارد بیشتر، نشان دهنده‌ی این واقعیت است که جریان نقدی عملیاتی نسبت به تک تک اقلام تعهدی و مجموع آنها، پراکندگی بیشتری دارد. این نوسان‌پذیری جریان‌های نقدی دلیلی بر این مدعا است که چرا اقلام تعهدی می‌توانند به عنوان یک معیار قابل اتکا از عملکرد آتی و توانایی ایجاد وجه نقد مطرح باشند.

جدول ۱: پراکندگی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	انحراف استاندارد
CFO	۰/۵۰۴	۰/۰۷۵	۴/۳۳۶
ΔAR	۰/۰۶۲	۰/۰۳۹	۰/۱۵۵
ΔINV	۰/۰۵۹	۰/۰۳۵	۰/۱۶۶
ΔAP	۰/۰۳۲	۰/۰۱۰	۰/۱۲۱
$\Delta ACCEXP$	۰/۰۰۶	۰/۰۰۳	۰/۰۱۴
$\Delta ACCIT$	۰/۰۵۰	۰/۰۳۰	۰/۰۲۹
INV	۰/۳۵۴	۰/۳۲۰	۰/۲۲۴
SALES	۱/۱۱۲	۱/۰۳۲	۰/۵۸۷
AVGTA	۱۱۶۳/۱۰۲	۲۷۰/۲۸۶	۵۶۵۷/۴۰۸

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

جدول ۲ ماتریس همبستگی بین کلیه‌ی متغیرهای پژوهش، که از طریق میانگین مجموع دارایی‌ها همگن شده است، را نشان می‌دهد. همان‌طور که از نتایج جدول مشهود است، تقریباً کلیه‌ی متغیرهای پژوهش با وجه نقد عملیاتی دارای همبستگی معنادار هستند.

جدول ۲: ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	CFO	ΔAR	ΔINV	ΔAP	$\Delta ACC EXP$	$\Delta ACC IT$	INV	SALES
CFO	۱							
ΔAR	-۰/۰۵۱*	۱						
ΔINV	-۰/۰۱۴*	۰/۲۸۲*	۱					
ΔAP	-۰/۰۲۷*	۰/۳۹۴*	۰/۴۸۷*	۱				
$\Delta ACCEXP$	-۰/۰۰۲*	.۳۰۰*	۰/۳۰۶*	۰/۲۳۹*	۱			
$\Delta ACCIT$	۰/۰۱۱*	۰/۰۲۸	۰/۰۲۵	۰/۰۴۴*	۰/۰۱۵	۱		
INV	-۰/۰۳۴*	۰/۱۱۰*	۰/۳۱۴*	۰/۱۴۳*	۰/۰۹۰*	۰/۰۱۷	۱	
SALES	۰/۰۱۰*		۰/۱۸۰*	۰/۱۷۶*	۰/۱۲۲*	۰/۱۳۹*	۰/۴۲۱*	۱

* معناداری در سطح خطای ۱٪ و ۵٪

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

جدول ۳ آمار توصیفی را برای پارامترهای مدل و ویژگی‌های شرکت نشان می‌دهد. همان طور که از جدول مشخص می‌شود میانگین درصد سود ناخالص (π) دارای بیشترین انحراف استاندارد نسبت به سایر پارامترها است که نشان دهنده‌ی تغییرپذیری بیشتر آن در دوره‌ی پژوهش می‌باشد.

جدول ۳: توزیع پارامترها و ویژگی‌های شرکت

متغیر	میانگین	میانه	انحراف استاندارد
α	۰/۳۰۰	۰/۲۶۷	۰/۳۵۵
β	۰/۲۱۳	۰/۱۴۸	۰/۲۸۰
γ	۰/۴۸۷	۰/۴۱۸	۰/۳۴۹
π	۰/۳۰۵	۰/۳۳۴	۱/۱۰۳
λ	۰/۰۴۴	۰/۰۳۶	۰/۰۶۱
EARNVOL	۰/۱۲۹	۰/۰۶۸	۰/۲۱۲
AVGTA	۱۱۶۳/۱۰۲	۲۷۰/۲۸۶	۵۶۵۷/۴۰۸

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

جدول ۴ ماتریس همبستگی بین پارامترهای مدل و ویژگی‌های شرکت را نشان می‌دهد. هماهنگ با مفروضات این پژوهش، ویژگی‌های مورد بررسی، تغییرپذیری سودهای عملیاتی و میانگین مجموع دارایی‌ها که شاخص اندازه‌ی شرکت می‌باشد، با اغلب پارامترهای مدل دارای رابطه‌ی معناداری هستند.

جدول ۴: ماتریس همبستگی بین پارامترهای مدل و ویژگی‌های شرکت

EARN VOL	AVGTA	λ	π	γ	β	α	متغیر
						۱	α
					۱	۰/۵۴۶*	β
				۱	۰/۱۲۲*	-۰/۰۲۶	γ
			۱	۰/۰۲۷	-۰/۰۶۳	-۰/۳۹۱*	π
		۱	-۰/۴۳۷*	۰/۰۶۸	۰/۰۴۶	۰/۲۴۷*	λ
	۱	-۰/۲۸۶*	-۰/۰۵۴*	-۰/۲۱۳۶*	۰/۲۴۶*	-۰/۰۵۸*	AVGTA
۱	-۰/۴۴۷*	۰/۱۳۳*	۰/۰۳۵*	۰/۰۱۰*	۰/۰۲۷*	-۰/۰۸۱*	EARNVOL

* معناداری در سطح خطای ۰/۱ و ۰/۵

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

۱۱- یافته‌های پژوهش

• نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ی اول

به منظور بررسی فرضیه‌ی اول در ابتدا مدل‌های ۲، ۳ و ۴ تخمین‌زده شدند و ضرایب هر یک از متغیرهای به کار گرفته شده در هر مدل محاسبه شد، که در جدول ۵ ارائه گردیده است. ضرایب در مدل رگرسیون جریان نقد و مدل رگرسیون تعهدی از طریق رگرسیون جریان نقدی سال t بر روی سال $t-1$ متغیرهای مستقل تخمین‌زده شده‌اند. همچنین، ضرایب مربوط به مدل مؤلفه‌های تعهدی با استفاده از میانگین پارامترها در طول سال‌های t ، $t-1$ و $t-2$ برآورد شده است. مدل جریان نقدی گام تصادفی یک مدل پارامتری بوده و ضرایب آن برای جریان نقدی به ۱ محدود شده است، به همین جهت برای آن هیچ‌گونه تخمین رگرسیونی انجام نشده است. به همراه تخمین ضرایب در مدل‌های مربوط، R^2 تعدیل شده نیز ارائه شده است که تغییرات متغیر وابسته در مدل‌ها، توسط تغییرات متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. اما، مدل مؤلفه‌های تعهدی به دلیل این که یک مدل پارامتری است برای آن هیچ R^2 تخمین‌زده نشده است.

جدول ۵: نتایج تخمین مدل‌های پژوهش در سطح کل شرکت‌ها

مدل (۴)		مدل (۳)		مدل (۲)		متغیر
Prop	ضریب رگرسیونی	Prop	ضریب رگرسیونی	Prop	ضریب رگرسیونی	
۰/۹۵۷	-۰/۰۲۰			۰/۹۹۷	۰/۰۰۲	جزء ثابت
	۱		۱	۰/۰۰۰	۱/۷۰۲	CFO_{t-1}
۰/۶۰۱	-۰/۸۱۳	۰/۰۰۰	۰/۷۸۷			ΔINV_{t-1}
۰/۰۳۶	-۰/۱۷۷	۰/۱۶۲	۱۷/۶۶۷			INV_{t-1}
				۰/۵۱۴	-۰/۲۳۲	S_{t-1}
				۰/۶۲۶	۰/۲۰۱	S_{t-1}
۰/۰۰۲	۰/۳۱۲	۰/۰۰۰	۰/۱۳۹			G_{t-1}
۰/۲۴۶	۰/۱۵۳	۰/۰۰۰	-۰/۲۴۷			G_t
۰/۱۵۴		NA		۰/۰۲۴		R^2

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

براساس نتایج به دست آمده از تخمین مدل‌ها خطای مطلق پیش‌بینی هر یک از آنها محاسبه گردید. در جدول (۶) خطای پیش‌بینی مدل‌ها ارایه گردیده است. برای آزمون فرضیه‌ی اول خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های نقدی و تعهدی با هم مقایسه می‌شود. با بررسی خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های شماره ۳ و ۴ که به عنوان مدل‌های تعهدی در این تحقیق از آنها نام برده شده می‌توان دریافت که این مدل‌ها دارای خطای مطلق پیش‌بینی کمتری نسبت به مدل‌های نقدی می‌باشند به نحوی که خطای پیش‌بینی دو مدل ۳ و ۴ تا اندازه‌ی زیادی به یکدیگر نزدیک بوده و از سایر مدل‌ها کمتر می‌باشند. بدین ترتیب فرضیه‌ی اول پژوهش پذیرفته می‌شود و می‌توان بیان نمود که مدل‌های تعهدی قابلیت پیش‌بینی بیشتری از مدل‌های نقدی دارند.

افزون بر این، چون مدل ۴ در مقایسه با مدل ۳ از متغیرهای کمتری برای پیش‌بینی استفاده کرده است و به دلیل کمتر بودن خطای پیش‌بینی و هم‌چنین سادگی این مدل، می‌توان بیان نمود که از لحاظ کارایی مدل شماره‌ی ۴ یعنی مدل رگرسیون تعهدی کارآترین مدل مورد استفاده در این پژوهش برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی می‌باشد.

جدول ۶: خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌ها

خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌ها		
نام مدل	میاتکین	میانه
مدل (۱)	۰/۵۴۵	۰/۱۱۸
مدل (۲)	۰/۶۷۳	۰/۲۰۶
مدل (۳)	۰/۳۹۳	۰/۳۸۸
مدل (۴)	۰/۳۵۶	۰/۳۱۶

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

• نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های دوم و سوم

فرضیه‌ی دوم تحقیق رابطه‌ی بین تغییرپذیری سودهای عملیاتی و قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی (مدل ۳ و ۴) را مورد بررسی قرار می‌دهد. براساس داده‌های جدول ۷ همبستگی اسپیرمن بین سودهای عملیاتی و خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های تعهدی آرایه شده است. همبستگی مثبت و معناداری مابین خطای پیش‌بینی مدل‌ها و تغییرپذیری سودهای عملیاتی وجود داشته و بیشترین همبستگی میان مدل ۴ و تغییرپذیری سود عملیاتی بوده و برابر ۰/۴۳۸ است، که بیان‌گر تأثیرگذاری تغییرپذیری سودهای عملیاتی بر خطای پیش‌بینی مدل‌های تعهدی می‌باشد. این تغییرپذیری توانسته بر قدرت پیش‌بینی مدل‌ها تأثیرگذار باشد و با خطای مدل‌ها هم جهت است (ضریب همبستگی مثبت است). به این ترتیب با افزایش تغییرپذیری، خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌ها افزایش و در نتیجه قابلیت پیش‌بینی آنها کاهش می‌یابد. بنابراین فرضیه‌ی ۲ پذیرفته می‌شود.

فرضیه‌ی سوم تحقیق رابطه‌ی بین تغییرپذیری سودهای عملیاتی و قابلیت پیش‌بینی مدل‌های نقدی (مدل ۱ و ۲) را مورد بررسی قرار می‌دهد. براساس داده‌های جدول ۷ همبستگی اسپیرمن بین سودهای عملیاتی و خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های نقدی آرایه شده است. همبستگی مثبت و معناداری مابین خطای پیش‌بینی مدل‌ها و تغییرپذیری سودهای عملیاتی وجود دارد، که بیان‌گر تأثیرگذاری تغییرپذیری سودهای عملیاتی بر خطای پیش‌بینی مدل‌های نقدی می‌باشد. این تغییرپذیری توانسته بر قدرت پیش‌بینی مدل‌ها تأثیرگذار باشد و با خطای مدل‌ها هم جهت است (ضریب همبستگی مثبت است). به این ترتیب با افزایش تغییرپذیری، خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های نقدی افزایش، و در نتیجه قابلیت پیش‌بینی آنها کاهش می‌یابد. بنابراین فرضیه‌ی ۳ نیز پذیرفته می‌شود.

جدول ۷: همبستگی اسپیرمن مابین تغییر پذیری سود عملیاتی و خطای مطلق پیش بینی مدل‌ها

مدل (۴)	مدل (۳)	مدل (۲)	مدل (۱)	ویژگی شرکت
۰/۴۳۸	۰/۲۶۱	۰/۲۳۳	۰/۳۶۴	تغییرپذیری سودهای عملیاتی
۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۹	Prop

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

• نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های چهارم و پنجم

فرضیه‌ی چهارم به بررسی رابطه‌ی بین اندازه‌ی شرکت و قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی (مدل ۳ و ۴) می‌پردازد. براساس داده‌های جدول ۸، بین اندازه‌ی شرکت و قابلیت پیش‌بینی مدل‌ها همبستگی منفی و معناداری وجود دارد. به بیان دیگر، با افزایش اندازه‌ی شرکت خطای پیش‌بینی مدل‌های تعهدی کاهش، در نتیجه قابلیت پیش‌بینی آنها افزایش خواهد یافت. بنابراین فرضیه‌ی ۴ پذیرفته می‌شود.

فرضیه‌ی پنجم به بررسی رابطه‌ی بین اندازه‌ی شرکت و قابلیت پیش‌بینی مدل‌های نقدی (مدل ۱ و ۲) می‌پردازد. براساس داده‌های جدول شماره ۸، مابین اندازه‌ی شرکت و قابلیت پیش‌بینی مدل‌های نقدی همبستگی منفی و معناداری وجود دارد. به بیان دیگر، با افزایش اندازه‌ی شرکت خطای پیش‌بینی این مدل‌ها کاهش، در نتیجه قابلیت پیش‌بینی این آنها افزایش خواهد یافت. بنابراین، فرضیه‌ی ۵ نیز پذیرفته می‌شود.

جدول ۸: همبستگی اسپیرمن مابین اندازه شرکت و خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌ها

مدل (۴)	مدل (۳)	مدل (۲)	مدل (۱)	ویژگی شرکت
-۰/۳۴۳	-۰/۳۱۱	-۰/۲۸۴	-۰/۲۹۷	اندازه‌ی شرکت
۰/۰۰۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	Prop

(ماخذ: محاسبات پژوهشگر)

۱۲- نتیجه‌گیری

بر اساس آنچه که در بخش قبل ذکر گردید فرضیه‌ی اول تحقیق پذیرفته شد. در حقیقت مدل‌های مبتنی بر ارقام تعهدی نسبت به مدل‌های مبتنی بر جریان نقد دارای قدرت پیش‌بینی اضافی می‌باشند. این همان موضوعی است که در تحقیقات خارجی نیز تایید شده است و

نتایج بدست آمده در این پژوهش نیز مصدقاً بر این ادعا می‌باشد و ادعای هیات استانداردهای حسابداری مالی را نیز تأیید می‌نماید.

خطای پیش‌بینی مدل‌های تعهدی (مدل ۳ و ۴) از سایر مدل‌ها کمتر می‌باشد ولی به دلیل کمتر بودن خطای پیش‌بینی، تعداد متغیرهای مورد استفاده و ساده‌تر بودن مدل ۴، این مدل به عنوان مدل برتر معرفی شده است.

علاوه بر این، براساس آنچه که در بخش‌های قبل ذکر شد تغییرپذیری سودهای عملیاتی و اندازه‌ی شرکت بر قابلیت پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی تأثیرگذار می‌باشند. نتایج همبستگی اسپیرمن حاکی از همبستگی مثبت و معنادار مابین تغییرپذیری سودهای عملیاتی و خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌ها است. به بیان دیگر، با افزایش تغییرپذیری سودهای عملیاتی قابلیت پیش‌بینی آنها کاهش می‌یابد.

علاوه بر این، براساس نتایج آزمون‌های انجام شده اندازه‌ی شرکت با خطای مطلق پیش‌بینی مدل‌های تعهدی و نقدی همبستگی منفی و معناداری دارد. به بیان دیگر، با افزایش اندازه‌ی شرکت قابلیت پیش‌بینی مدل‌ها کاهش می‌یابد. انتظار می‌رود شرکت‌هایی که دارای اندازه‌ی بزرگ‌تری هستند دارای مشتریان با ثبات‌تری باشند به گونه‌ای که از دست دادن یک مشتری تأثیر زیادی بر قدرت سودآوری و همچنین جریان‌های نقدی آنها نداشته باشد، که تأیید فرضیه‌های چهار و پنج دلیلی بر این مدعا می‌باشد.

منابع

- ۱- استانداردهای حسابداری ایران، نشریه ۱۶۵ سازمان حسابرسی
 _____، استاندارد حسابداری شماره ۲، صورت جریان وجوه نقد
 _____، مبانی نظری گزارشگری مالی، (نشریه ۱۶۵ سازمان حسابرسی)
- ۲- خدادادی، ولی و امیر جلیلی، ۱۳۸۷، "کاربرد حسابداری نقدی و تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- ۳- ثقفی، علی و حمیدرضا فدائی، ۱۳۸۶، "گزینش مدلی کارآمد برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی براساس مقایسه مدل‌های مربوط در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۴-۱۳۷۸"، **فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**: ۵۰، ص ۲۵-۳.
- ۴- ثقفی، علی و سید عباس هاشمی، ۱۳۸۳، "بررسی تحلیلی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی، آرایه مدل پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی"، **فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، شماره ۳۸، ۵۲-۲۹.
- ۵- مدرس، احمد، ۱۳۸۰، "کاربرد مدل سری زمانی چند متغیری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، مقایسه تئوری با شواهد تجربی"، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۶- هاشمی سید عباس، محسن صادقی، (۱۳۸۸)، "رابطه‌ی بین ارقام تعهدی اختیاری با وجه نقد عملیاتی، بازده سهام و کارآیی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **فصلنامه حسابداری مالی**، سال اول، شماره ۲.

7. Barth, M. E., D. Cram, and K. Nelson, 2001. Accruals and the Prediction of Future Cash Flows. **The Accounting Review** 76 (January): 27-58.
8. Bernard, V.L., and T.L. Stober. 1989. Predictive Ability as a Criterion for the Evaluation of Accounting Data. **The Accounting Review** (October): 624-652.
9. Bowen, Robert M., David Burgstahler, and Lane A. Daley, 1986. Evidence on the Relationships between Earnings and Various

- Measures of Cash Flow. **The Accounting Review** 61 (Oct): 713-725.
10. Brown, L.D. 1993. Earnings Forecasting Research: Its Implication for Capital Market Research. **International Journal of Forecasting** 9: 295-320.
 11. Dechow, Patricia M., 1994. Accounting Earnings and Cash Flows as Measures of Firm Performance: The Role of Accounting Accruals. **Journal of Accounting and Economics** 18: 3-42.
 12. Dechow, Patricia M., S.P. Kothari, and Ross Watts, 1998. The Relation between Earnings and Cash Flows. **Journal of Accounting and Economics** 25: 133-168.
 13. Dechow, Patricia M. and Ilia D. Dichev, 2002. The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accrual Estimation Errors. **The Accounting Review** 77 (Supplement): 35-59.
 14. Financial Accounting Standards Board (FASB), 1978. Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises. Statement of Financial Accounting Concepts No. 1. Stamford, CT: FASB.
 15. Financial Accounting Standards Board (FASB), 1987. Statement of Cash Flow. Statement of Financial Accounting Standard No. 95. Stamford, CT: FASB.
 16. Finger, Catherine A., 1994. The Ability of Earnings to Predict Future Earnings and Cash Flows. **Journal of Accounting Research** 32 (autumn): 210-223.
 17. Greenberg, Robert R., Glenn L. Johnson, and K. Ramesh, 1986. Earnings versus Cash Flow as a Predictor of Future Cash Flow Measures. **Journal of Accounting, Auditing & Finance** 1 (fall): 266-277.
 18. Kim, Myungsun and William Kross, 2005. The Ability of Earnings to Predict Future Operating Cash Flows Has Been Increasing – Not Decreasing. **Journal of Accounting Research** 43 (Dec): 1 – 28.
 19. Lev, Baruch, Siyi Li, and Theodore Sougiannis, 2005. Accounting Estimates: Pervasive, Yet of Questionable Usefulness. Working Paper, www.ssrn.com.

20. Lorek, K. S, T.F. Schaefer and G. L. Willinger. 1993. Time-Series Properties and Predictive Ability of Fund Flow Variables. **The Accounting Review** (January): 151-163.
21. Lorek, Kenneth S., and G. Lee Willinger, 1996. A Multivariate Time-Series Prediction Model for Cash Flow Data. **The Accounting Review** 71 (Jan): 81 – 102.
22. Rayburn, Judy, 1986. The Association of Operating Cash Flow and Accruals with Security Returns. **Journal of Accounting Research** 24 (Studies on Alternative Measures of Accounting Income): 112-133.
23. Watts, R., and J. Zimmerman, 1986. Positive Accounting Theory. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
24. Wilson, G. Peter, 1986. The Relative Information Content of Accruals and Cash Flows: Combined Evidence at the Earnings Announcement and Annual Report Release Date. **Journal of Accounting Research** 24 (Studies on Alternative Measures of Accounting Income): 165 – 200.
25. Wilson, G. P. 1987. The Incremental Information Content of the Accrual and Funds Components of Earnings after Controlling for Earnings. **The Accounting Review** 62: 293-322.
26. Yoder, Timothy R. 2007. The Incremental Predictive Ability of Accrual Models with Respect to Future Cash Flows. **Unpublished working paper**. Mississippi State University, www.ssrn.com.