

بررسی محتوای فزاینده ارقام تعهدی نسبت به ارقام نقدی در پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده

دکتر محمد حسین ودیعی*

مهدی فخریان**

تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۲۳

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۲

چکیده

در این تحقیق به بررسی توانمندی ارقام تعهدی در مقایسه با ارقام نقدی در پیش‌بینی جریان نقدی آینده پرداخته شده است. این تحقیق بر اساس یک نمونه متشکل از ۱۴۹ شرکت از میان شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵ به بررسی توانمندی ارقام تعهدی نسبت به ارقام نقدی در پیش‌بینی جریان نقدی آینده و همچنین بررسی تأثیر برخی از عوامل بر این توانمندی توجه کرده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد: ۱) ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان نقدی آینده نسبت به ارقام نقدی محتوای فزاینده‌ای دارند ۲) توانمندی ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان نقدی آینده با نوسان موجودی کالای پایان دوره کاهش می‌یابد. ۳) توانمندی ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان نقدی آینده با نوسان فروش آینده شرکت افزایش می‌یابد. ۴) توانمندی ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده با تغییرات اندازه شرکت افزایش می‌یابد.

واژگان کلیدی: محتوای فزاینده ارقام، ارقام تعهدی، جریانهای نقدی عملیاتی، پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده.

طبقه بندی JEL: M41

* استادیار گروه حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد
** کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد

مقدمه

گروه‌های مختلف استفاده کننده از صورتهای مالی با تصمیمات متفاوتی روبه‌رو هستند و از آنجا که سرمایه‌گذاران و بستانکاران دو گروه اصلی استفاده کننده صورتهای مالی به شمار می‌روند، فراهم آوردن اطلاعات مربوط برای این دو گروه با توجه به نوع نیازهای اطلاعاتی آنان ضرورت خاصی دارد؛ چرا که برای این گروهها باید اطلاعاتی تهیه شود تا به آنها در پیش‌بینی ارزش مورد انتظار سرمایه‌گذاری و بهره‌های آینده آن و نیز تصمیم‌گیری درست در جهت استفاده بهینه از منابع مالی در دسترس کمک کند. سود و جریان‌ات نقدی آینده از جمله اطلاعات اساسی و مهمی است که می‌تواند در جهت تحقق این مهم نقش مؤثری ایفاء کند. سود حسابداری آینده بویژه سودهای عملیاتی عملکرد، مهمترین منبع اطلاعاتی درباره تواناییهای بالقوه شرکت به شمار می‌آید. هم‌چنین، سهامداران و سرمایه‌گذاران برای قضاوت در مورد ارزش سهام و جریان‌ات نقدی آینده آن به سودهای عملکرد و جریان‌ات نقدی مربوط نیاز و تأکید زیاد دارند؛ لذا مطالعه و تعیین نقش و تأثیر سودهای عملکرد و اجزای تعهدی و نقدی آن در پیش‌بینی سودهای عملیاتی آینده و ارائه الگو و پیشنهادهای مؤثر و مناسب، می‌تواند کمک شایان توجهی برای بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و مطلوبیت بیشتر آنها از سرمایه‌گذاری و به تبع کارایی و رونق بازار سهام باشد.

ادبیات تحقیق

فیشر در سال ۱۹۸۰ برای هر شرکت هفت الگوی رگرسیون جدا برای پیش‌بینی جریانهای نقدی عملیاتی استخراج کرد. در این الگوها جریانهای نقدی عملیاتی آینده به عنوان متغیر وابسته و هفت متغیر مستقل مختلف، که هر کدام در یک الگوی جدا قرار گرفت، مورد آزمون واقع شد. نتیجه این تحقیق نشان داد که اقلام تعهدی نسبت به جریانهای نقدی عملیاتی، توان پیش‌بینی بهتری دارد ولی وی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی از اقلام تعهدی و نقدی به طور همزمان استفاده نکرد.

کاستیگان در سال ۱۹۸۵ این موضوع را بررسی کرد که آیا استفاده از ارقام تعهدی حسابداری همراه با جریان نقدی عملیاتی، توانایی پیش‌بینی جریان نقدی عملیاتی را افزایش می‌دهد یا خیر. نتیجه این تحقیق مثبت بود و مشخص شد سرمایه در گردش و سود خالص قبل از استهلاک توانایی پیش‌بینی جریانهای نقدی را افزایش می‌دهد.

جودی ریورن در سال ۱۹۸۶ با تحقیقی به این نتیجه رسید که هم بین جریانهای نقدی عملیات و هم ارقام تعهدی با بازده غیر عادی رابطه وجود دارد. وی در تحقیق خود به این نتیجه رسید که جریان نقدی عملیاتی، تجمعی از ارقام تعهدی و ارقام تعهدی جاری مرتبط و سازگار با مجموعه اطلاعاتی است که برای ارزشگذاری سهام استفاده می‌شود. نتایج تحقیق وی قائل شدن نقشی ویژه برای ارقام تعهدی در فرایند ارزشیابی را مجاز نمی‌شمارد. گرینبرگ و همکارانش در سال ۱۹۸۶ برای پیش‌بینی جریان نقدی عملیاتی دو الگو طراحی کردند. متغیر وابسته در هر دو الگو جریان نقدی عملیاتی آینده و متغیر مستقل در یکی از الگوها سود و در الگوی دیگر جریانهای نقدی تاریخی بود. آنها به جای آزمون مستقیم قدرت پیش‌بینی الگو، دو الگو را با استفاده از ضریب همبستگی رتبه‌بندی کردند. نتایج این تحقیق برخلاف تحقیق بوئن و همکاران نشان داد که برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده، سود خالص از جریان نقدی بهتر است.

دجو (۱۹۹۴) با تأکید بر نقش ارقام تعهدی به بررسی سود و جریانهای نقدی به عنوان معیارهایی از عملکرد شرکت پرداخت و به این نتیجه رسید که سود بر مبنای تعهدی نسبت به جریانهای نقدی، مقیاس برتری برای سنجش عملکرد شرکت است.

کاترین فینگر در سال ۱۹۹۴ به بررسی این موضوع پرداخت که آیا سود به تنهایی و یا همراه با جریانهای نقدی، پیش‌بینی‌کننده بهتری برای جریانهای نقدی آینده است. او از الگوی رگرسیون سری زمانی استفاده کرد. نتایج تحقیق نشان داد که برای پیش‌بینی جریانهای نقدی، سود خالص نسبت به جریان نقدی پیش‌بینی‌کننده بهتری نیست.

اگنس چینگ و همکاران با تحقیقی که در سال ۱۹۹۶ انجام دادند به این نتیجه رسیدند که محتوای فزاینده اطلاعاتی جریان نقدی عملیات با کاهش در استمرار سودها افزایش

می‌یابد. اسلوان (۱۹۹۶) طی تحقیقی به بررسی ماهیت اطلاعاتی اجزای تعهدی و نقدی سود و انعکاس این اطلاعات در قیمت سهام پرداخت. به طور کلی وی نشان داد ثبات عملکرد سودها به ویژگیهای نسبی اجزای نقدی و تعهدی سود بستگی دارد و هم‌چنین بین جزء نقدی سود خالص و رفتار آینده قیمت سهام همبستگی محکمی هست.

لورک و ویلینگر (۱۹۹۶) برای ارائه یک الگوی بهینه به منظور پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده به جای استفاده از داده‌های سالیانه از داده‌های فصلی استفاده کردند. آنها الگوی چند متغیری سری زمانی را با استفاده از سود عملیاتی، جریان نقدی عملیاتی و ارقام داراییها و بدهیهای جاری به دست آوردند. نتایج تحقیق نشان داد که الگوهای سری زمانی چند متغیری، جریانهای نقدی عملیاتی را بهتر پیش‌بینی می‌کند. بر اساس یافته‌های این تحقیق استفاده از اقلام تعهدی دوره قبل برای پیش‌بینی جریانهای نقدی نسبت به جریانهای نقدی دوره قبل توانایی بهتری دارد که این موضوع با ادعای هیأت استانداردهای حسابداری مالی همخوانی داشت.

ماری و همکارانش (۲۰۰۱) نیز با استفاده از الگوی رگرسیون چند متغیره به بررسی رابطه بین جریانهای نقدی عملیاتی و اجزای سود تعهدی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که اجزای تعهدی سود امکان پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد.

بارث و همکارانش (۲۰۰۱) در تحقیقی تحت عنوان اقلام تعهدی و پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده با توجه به همبستگی سود و جریان وجه نقد فعالیت‌های عملیاتی آینده و نیز تغییرات سرمایه در گردش و جریان وجه نقد فعالیت‌های عملیاتی نشان دادند که متغیرهای سود عملیاتی و تغییرات سرمایه در گردش قادر به پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده هست.

دچو و دیچو (۲۰۰۲) نقش اقلام تعهدی را به منظور اندازه‌گیری بهتر عملکرد شرکتها در یک سری زمانی بررسی کردند. به این دلیل که اقلام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده استفاده می‌شود در نتیجه در صورت افزایش در خطای پیش‌بینی اقلام تعهدی

کیفیت آن کاهش می‌یابد. آنها سرانجام چنین نتیجه‌گیری می‌کنند که ویژگی‌های هر شرکت همانند قدر مطلق میزان اقلام تعهدی، طول چرخه عملیاتی، انحراف معیار فروش، جریانهای نقدی اقلام تعهدی و سود و اندازه شرکت را می‌توان به عنوان ابزاری برای ارزیابی کیفیت اقلام تعهدی به کار گرفت و به این نتیجه رسیدند که کیفیت اقلام تعهدی تنها با اندازه شرکت رابطه مثبتی دارد.

لو و نیسیم (۲۰۰۴) با بررسی پایداری اقلام تعهدی نشان دادند که رابطه منفی میان اقلام تعهدی و بازده آینده سهام با فرض نبودن کارایی در بازار به این منجر می‌شود که افراد با یافتن این روابط به استفاده از فرصتهای آربیتراژ اقدام کنند و به منفعت برسند. آنها نشان دادند که این مغایرتها در طی دهه گذشته بوده و کاهش نیافته است. اما به دلیل حجم معاملات و هزینه اطلاعات مربوط به کارگیری اقلام تعهدی، سرعت واکنش افراد چندان زیاد نیست.

فرانسیس و میچل (۲۰۰۵) با بررسی کیفیت اقلام تعهدی به عنوان ریسک اطلاعات مربوط به سود نشان دادند که هر چه کیفیت اقلام تعهدی (که انحراف معیار خطا، تغییرات اقلام تعهدی جاری و جریانهای نقدی تعریف می‌شود) ضعیفتر باشد، هزینه بدهی و سرمایه آن شرکتها زیادتیر می‌رود. این موضوع به نوعی نشاندهنده تأثیر کیفیت اقلام تعهدی در تصمیم‌گیری افراد است.

نتایج تحقیق رعیت کاشانی (۱۳۷۲) نشان می‌دهد که بین سود تعهدی و جریانهای نقدی عملیاتی رابطه خطی قوی نیست و برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده نمی‌توان به سود تعهدی اتکا کرد.

مجموعه نتایج آزمون فرضیات تحقیق عرب مازار یزدی (۱۳۷۴) نیز نشانگر این است که داده‌های جریانهای نقدی دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی نسبت به داده‌های جریانهای تعهدی نیست. در مقابل مجموعه شواهد در این تحقیق و نتایج آزمونها اولاً بیانگر رابطه معنی‌داری میان تغییرات غیر منتظره سود و تغییرات غیره منتظره بازده سهام است و نهایتاً از

محتوای افزایش سود و هر دو متغیر جریانهای تعهدی (سود و سرمایه در گردش عملیات با هم) بر محتوای جریانهای نقدی عملیات حکایت دارد.

در تحقیقی که با عنوان «توانایی سود برای پیش بینی جریان نقدی و سودهای آینده» توسط آقای و کردستانی (۱۳۷۵) انجام پذیرفته است، مشخص شد مشاهدات گذشته سود و جریان نقدی با هم برای پیش بینی جریان نقدی بیشتر شرکت‌های مورد مطالعه مفید نیست و سود حسابداری در مقایسه با جریان نقدی برای پیش بینی جریان نقدی توانایی بهتری دارد.

سعد محمدی (۱۳۷۶) در تحقیقی در همین زمینه به این نتیجه رسید که رابطه معنی داری بین سود عملیاتی و جریانهای نقدی فعالیت‌های عملیاتی نیست.

عبداللهی نژاد (۱۳۷۶) در تحقیقی دیگر به بررسی رابطه نسبت‌های مالی تعهدی و نسبت‌های مبتنی بر جریانهای نقدی پرداخت. نتایج تحقیق وی نشان می‌دهد به رغم رابطه معنی داری که بین نسبت‌های نقدی و تعهدی هست، به دلیل اینکه درجه همبستگی بین آنها نسبتاً ضعیف است، نمی‌توان با اطمینان قابل قبولی نتیجه گرفت که نسبت‌های نقدی و تعهدی اطلاعات یکسانی را به بازار ارائه می‌کنند. بنابراین افشای اطلاعات تعهدی از افشای اطلاعات نقدی کفایت نمی‌کند.

خدایاری (۱۳۷۶) نیز با استفاده از سه الگوی رگرسیونی که به ترتیب در هر کدام از آنها جریانهای نقدی عملیاتی، سود عملیاتی، سود و جریان نقدی عملیاتی به طور توأم به عنوان متغیر توضیحی بود به بررسی ارتباط بین جریانهای نقدی و متغیرهای مستقل یاد شده پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بین جریانهای نقدی عملیاتی و سود عملیاتی و یا جریانهای نقدی دوره جاری و دوره‌های قبل ارتباط معنی داری نیست. هم‌چنین استفاده توأم جریانهای نقدی دوره جاری و سود عملیاتی دوره جاری و دوره‌های قبل توان پیش بینی جریانهای نقدی عملیاتی آینده را افزایش می‌دهد، اما این افزایش معنی دار نبوده است. فرشادی فر (۱۳۷۸) که با استفاده از روش آماری رگرسیون خطی در هر سال و میانگین پنج‌ساله به بررسی رابطه بین سود تعهدی و جریان نقدی عملیاتی با بازده

سهام پرداخته است. به این نتیجه رسید که بین جریان نقدی عملیاتی و بازده سهام و هم‌چنین بین سود تعهدی و بازده سهام رابطه خطی معنی‌داری نیست. وی بین سود تعهدی و جریانهای نقدی عملیاتی بجز برخی از صنایع مثل صنایع ساخت مواد شیمیایی، کانی غیر فلزی و ساخت ماشین‌آلات نیز رابطه خطی معنی‌داری نیافته است. برزگر (۱۳۷۸) نیز در تحقیق خود با عنوان «بررسی تحلیلی تأثیر اجزای نقدی و تعهدی سود عملیاتی در پیش‌بینی سودهای آینده» به دنبال پاسخ به این سؤال بود که کدام جزء سود در پیش‌بینی سودهای آینده مؤثرتر است. وی پس از بررسی به این نتیجه رسید که نه جزء تعهدی و نه جزء نقدی سود عملیاتی به تنهایی نمی‌تواند سودهای عملیاتی آینده را پیش‌بینی کند، در حالی که هر دو جزء سود عملیاتی توأمأً برای پیش‌بینی سودهای عملیاتی آینده شرکتها مفید است.

یافته‌های تحقیق ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) نشان داد که بین جریانهای نقدی عملیاتی و سود حسابداری و اجزای آن رابطه معنی‌داری هست. هم‌چنین در مجموع یافته‌های تحقیق آنها با نظریه توانایی سود حسابداری و اجزای آن در پیش‌بینی جریانهای نقدی عملیاتی و هم‌چنین نظریه برتری توانایی سود در پیش‌بینی جریانهای نقدی نسبت به خود جریانهای نقدی هماهنگی دارد.

عرب مازار و دیگران (۱۳۸۵) نیز در تحقیق خود تحت عنوان «محتوای اطلاعاتی جریانهای نقدی و تعهدی در بازار سرمایه ایران»، محتوای فزاینده و نسبی اطلاعاتی سود، جریانات نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی را بررسی کردند. این موضوع از طریق بررسی ارتباط بازده سهام با سود و اجزای آن آزمون شد. نتایج این تحقیق حاکی بود که سود نسبت به جریانات نقدی عملیاتی دارای محتوای اطلاعاتی بیشتر است. نتایج یاد شده بر وجود محتوای فزاینده اطلاعاتی سود نسبت به جریانات نقدی عملیاتی تأکید دارد. از سوی دیگر بررسیهای انجام گرفته در این مطالعه، حاکی از محتوای فزاینده اطلاعاتی ارقام تعهدی نسبت به جریانات نقدی عملیاتی است که این مسئله با تفکیک کل ارقام تعهدی به اجزای اختیاری و غیر اختیاری آن، نمود بیشتری می‌یابد.

فرضیات تحقیق

همان‌طور که ذکر شد این تحقیق به دنبال بررسی توانمندی ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده و تأثیر برخی متغیرها از قبیل موجودی کالای پایان دوره، تغییرات فروش آینده و اندازه شرکت بر این توانمندی بوده و از این رو فرضیات تحقیق به شرح زیر است:

فرضیه ۱: «الگوی در برگیرنده ارقام تعهدی نسبت به الگوی در برگیرنده اطلاعات نقدی، محتوای فزاینده‌ای به منظور پیش‌بینی جریان وجه نقد آینده دارد.»
در صورت تأیید این فرضیه، فرضیه‌های ریزتر به شرح ذیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت:

فرضیه ۱-۱: «توانایی بیشتر ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده با تغییرات موجودی کالای پایان دوره کاهش می‌یابد.»

فرضیه ۱-۲: «توانایی بیشتر ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده با نوسان فروش آینده افزایش می‌یابد.»

فرضیه ۱-۳: «توانایی بیشتر ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده با تغییرات اندازه شرکت افزایش می‌یابد.»

روش تحقیق

در قالب پنج الگوی زیر، که برگرفته از الگوهای بارث و همکارانش (الگوی BCN) و با استفاده از سری زمانی (داده‌های تلفیقی است) فرضیه‌های تحقیق مورد بررسی و آزمون قرار می‌گیرد:

$$E(CFO_{i,t+1}) = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} \quad \text{الگوی (۱)}$$

$$CFO_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta AccExp_{i,t} + \theta_5 \Delta INV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{الگوی (۲)}$$

$$CFO_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta AccExp_{i,t} + \theta_5 \Delta INV_{i,t} + \theta_6 INV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{الگوی (۳)}$$

$$CFO_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta AccExp_{i,t} + \theta_5 \Delta INV_{i,t} + \theta_7 \Delta Sales_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{الگوی (۴)}$$

$$CFO_{i,t+1} = \theta_0 + \theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta AccExp_{i,t} + \theta_5 \Delta INV_{i,t} + \theta_8 Sales_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad \text{الگوی (۵)}$$

در الگوی (۱)، جریان نقدی عملیاتی زمان $t+1$ $(CFO_{i,t+1})$ با توجه به جریان نقدی عملیاتی زمان t $(CFO_{i,t})$ مورد پیش بینی قرار می گیرد. در واقع جریان نقدی عملیاتی زمان t ، متغیر مستقل که جریان نقدی عملیاتی زمان $t+1$ به عنوان متغیر وابسته از روی آن پیش بینی می شود.

در الگوی (۲)، جریان نقدی عملیاتی زمان $t+1$ $(CFO_{i,t+1})$ متغیر وابسته است که در آن عبارت $\theta_1 CFO_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta AccExp_{i,t} + \theta_5 \Delta INV_{i,t}$ نشاندهنده الگوی تعهدی است و این عبارت همراه با الگوی اول برای آزمون فرضیه اصلی به کار می رود.

در الگوی (۳)، عبارت $\theta_6 INV_{i,t}$ که در ارتباط با تغییرات موجودی کالای پایان دوره است برای آزمون فرضیه ۱-۱ به الگوی اصلی اضافه شده است.

در الگوی (۴) نیز عبارت $\theta_7 \Delta Sales_{i,t}$ که نشاندهنده نوسانات فروش آینده است برای آزمون فرضیه ۱-۲ مورد استفاده قرار می گیرد.

در الگوی (۵) رابطه و عبارت $\theta_8 S_{i,t}$ که نشاندهنده فروش و معیاری برای اندازه شرکت است برای آزمون فرضیه ۱-۳ مورد ارزیابی قرار می گیرد.

برای بررسی استقلال باقیمانده‌ها از آماره دوربین واتسن استفاده می شود. از جذر میانگین مجذور خطای الگو^۱ به عنوان شاخص سنجش کیفیت آن استفاده می شود به گونه‌ای که الگویی که جذر میانگین مجذور خطای آن کمتر باشد از کیفیت بیشتری برخوردار است. از نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش‌بینی‌های استاندارد شده برای بررسی همگنی واریانس استفاده می شود که وجود تقارن حول خط صفر و عدم روند در نمودار، نشاندهنده همگنی در واریانس می است برای تصمیم گیری در مورد پذیرش یا رد یک فرضیه بر اساس p -مقدار بر اساس دستور زیر عمل می شود:

¹ ROOT-MSE

۱- اگر p مقدار بزرگتر از یا مساوی احتمال خطای نوع اول باشد، فرض صفر را نمی‌توان رد کرد.

۲- اگر p مقدار کوچکتر از احتمال خطای نوع اول باشد، فرض صفر رد می‌شود. در بررسی هر فرضیه ممکن است مرتکب دو نوع خطا شویم که آنها را خطای نوع اول و دوم می‌نامیم و احتمال وقوع آنها را به ترتیب با α و β نشان می‌دهیم. α احتمال رد نادرست فرضیه آماری می‌باشد و خطای نوع دوم زمانی رخ می‌دهد که فرضیه آماری بدرستی رد شود و به صورت زیر آنها را نشان می‌دهیم:

$$\alpha = P(RH_0 | H_0) \quad , \quad \beta = P(RH_1 | H_1) = P(AH_0 | H_1)$$

از P مقدار می‌توانیم به منظور تصمیم‌گیری استفاده کنیم. اگر P مقدار احتمال بزرگتر مساوی $0/05$ باشد، فرض صفر تأیید می‌شود و اگر مقدار آن از $0/05$ کوچکتر باشد، فرض صفر رد می‌شود.

فرض مهم عدم کفایت الگو که با آماره F مورد بررسی قرار می‌گیرد به شکل زیر است:

که در صورت رد آن کفایت الگو به منظور جهت بررسی به تأیید می‌رسد.

اندازه‌گیری متغیرها

متغیر وابسته

با توجه به موضوع تحقیق و الگوهای آن، متغیر وابسته جریان نقدی عملیاتی زمان $t+1$ است.

جریان نقدی عملیاتی

جریانهای نقدی عملیات یکی از شاخصهای اصلی ارزیابی این موضوع است که عملیات واحد تجاری تا چه میزان به جریانهای وجه نقد کافی به منظور بازپرداخت وامها، نگهداشت توان عملیاتی واحد تجاری و پرداخت سود سهام منجر شده و سرمایه گذارهای

جدید را بدون تمسک به منابع مالی خارج از واحد تجاری میسر کرده است (کمیته فنی حسابداری، پیشین، ص ۴۸).

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل این تحقیق شامل جریان نقدی عملیاتی در زمان t ، تغییرات حسابهای دریافتی در زمان t ، تغییرات حسابهای پرداختی در زمان t ، تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی و پیش دریافتها در زمان t ، موجودی کالای در زمان t و تغییرات در آن، فروش در زمان t و تغییرات در فروش سال $t+2$ نسبت به سال $t+1$ است.

$\Delta Sales_{2,t}$: تغییرات در فروش سال $t+2$ نسبت به سال $t+1$ شرکت i با استفاده از

$$g = \frac{S_t}{S_{t-1}} \quad \text{فروش سال } t, \text{ که به صورت زیر محاسبه می شود:}$$

$=g$ = نسبت فروش سال t به $t-1$

$$\Delta Sales_{2,t,i} = S_t \times (g^2 - g)$$

دوره زمانی تحقیق

با توجه به لازم الاجرا شدن رهنمودهای حسابداری از ابتدای سال ۱۳۷۸ و لزوم استفاده از اطلاعاتی که دارای چارچوب خاص باشد و بتوان آنها را با یکدیگر مقایسه کرد، دوره زمانی تحقیق نه سال متوالی از سال ۱۳۷۷ تا پایان سال ۱۳۸۵ در نظر گرفته شد.

جامعه آماری

با توجه به موضوع تحقیق و کاربرد آن، قلمرو مکانی این تحقیق، شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که دلایل انتخاب این جامعه به شرح زیر است:

- ۱- دسترسی به اطلاعات مالی شرکتهای پذیرفته شده در بورس، امکانپذیر است.
- ۲- معیارها و ضوابط خاصی برای پذیرش و ادامه فعالیت شرکتهای در بورس و چگونگی گزارشگری آنها وضع شده است؛ از این رو به نظر می رسد اطلاعات صورتهای مالی این شرکتهای از کیفیت بهتری برخوردار بوده و اطلاعات آنها مطمئنتر است.

۳- اطلاعات شرکتهای پذیرفته شده در بورس به دلیل اعمال نظارت و وجود مقررات خاص از توان اتکای بیشتری برخوردار است.

۴- نیاز به پیش بینی جریان نقدی عملیاتی توسط سرمایه گذاران بالفعل و بالقوه شرکتهای پذیرفته شده در بورس نسبت به بقیه شرکتهای بیشتر است.

نمونه آماری

یکی از جنبه‌های مهم در استفاده از روشهای آماری حجم نمونه مورد استفاده است که با انتخاب حجم نمونه کافی می‌توان درجه دقت و صحت استنتاجات آماری را افزایش داد. شرایط انتخاب نمونه در این تحقیق به شرح ذیل است:

- ۱- حداقل از ابتدای سال ۱۳۷۷ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
- ۲- اطلاعات مورد نیاز به منظور محاسبه متغیرهای تحقیق در مورد آن شرکتهای در طول دوره تحقیق در دسترس باشد.
- ۳- شرکتهایی که در طول دوره تحقیق سهامشان در بورس مورد معامله قرار گرفته و دچار وقفه معاملاتی نشده باشند.
- ۴- به لحاظ افزایش توان مقایسه‌ای، دوره مالی آنها مختوم به پایان اسفندماه باشد.

روشهای جمع آوری داده‌ها

- منبع جمع آوری داده‌های مورد نیاز این تحقیق، صورت‌های مالی شرکتهای بوده است. داده‌ها به روشهای زیر جمع آوری شده است:
- ۱- مراجعه به بورس اوراق بهادار تهران و استفاده از اطلاعات موجود در کتابخانه، بایگانی راکد و اداره نظارت و ارزیابی سازمان بورس اوراق بهادار تهران
 - ۲- مراجعه به بورس اوراق بهادار منطقه‌ای استان خراسان و استفاده از بانکهای اطلاعاتی این سازمان در قالب نرم افزارهای کامپیوتری.
 - ۳- استفاده از گزارشهای مالی منتشر شده توسط بورس اوراق بهادار.
 - ۴- استفاده از بسته‌های نرم افزاری شرکت تدبیر پرداز.

بررسی فرضیه اصلی تحقیق

الگوی در برگیرنده ارقام تعهدی نسبت به الگوی در برگیرنده اطلاعات نقدی، محتوای فزاینده‌ای به منظور پیش بینی جریان وجه نقد آینده دارد.

تحلیل الگوی اتورگرسیو مرحله اول

در الگو اتورگرسیو فوق جریان نقدی سال جاری (متغیر مستقل) برای پیش بینی جریان نقدی سال آینده (متغیر وابسته) به کار گرفته شده است. نتایج آزمون بیانگر این است که: ضریب تعیین الگو برابر $0/218$ ، و بدین معنی است که حدود 22% از تغییرات متغیر پاسخ جریانهای نقدی عملیاتی آینده با متغیر مستقل (جریانهای نقدی عملیاتی جاری) قابل توصیف است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر عدم وجود ارتباط بین متغیر مستقل و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_1 = 0$) از $0/0001$ است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه ارتباط معنی‌داری بین دو متغیر مشاهده می‌شود.

بررسی فرضیه‌های زیربنایی

در نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش‌بینیهای استاندارد شده روندی مشاهده نشد و تقارن مشاهدات حول خط صفر است. بنابراین می‌توان همگنی در واریانس باقیمانده‌ها را مورد تأیید قرار داد. مقدار آماره دوربین واتسن نیز برابر $2/16$ است که با توجه به نزدیکی آن به عدد دو می‌توان استقلال باقیمانده‌ها را پذیرفت. با توجه به تأیید تمام فرضیه‌های زیربنایی، می‌توان به صحت نتایج الگو اطمینان داشت.

تحلیل الگوی اتورگرسیو با حضور متغیرهای مستقل در زمان حال برای پیش بینی مقدار CFO در زمان آینده

ضریب تعیین الگو برابر $0/369$ ، و بدین معنی است که حدود 37% از تغییرات متغیر پاسخ جریانهای نقدی عملیاتی آینده با متغیرهای مستقل (اطلاعات نقدی) قابل توصیف است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر عدم وجود ارتباط بین متغیر مستقل

جریانهای نقدی جاری و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_2 = 0$) از $0/0001$ است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه ارتباط معنی‌داری بین دو متغیر مشاهده می‌شود. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر عدم وجود ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای دریافتی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_3 = 0$) از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای دریافتی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_4 = 0$) از $0/0001$ است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی و هزینه‌های پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_5 = 0$) از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات سایر حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات در موجودی کالا و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_6 = 0$) از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات موجودی کالا وابسته است.

بررسی فرضیه‌های زیر بنایی

در نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش‌بینیهای استاندارد شده روندی مشاهده نشد و تقارن مشاهدات حول خط صفر است؛ بنابراین همگنی در واریانس باقیمانده‌ها را می‌توان مورد تأیید قرار داد. مقدار آماره دوربین واتسن نیز برابر $2/127$ است که با توجه به نزدیکی آن به عدد دو می‌توان استقلال باقیمانده‌ها را پذیرفت. با توجه به تأیید تمام فرضیه‌های زیر بنایی می‌توان به صحت نتایج الگو اطمینان است.

جمع بندی فرضیه اصلی تحقیق

با توجه به معنی داری ضرایب $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4, \theta_5$ و بزرگتر شدن ضریب تعیین در الگوی شماره دو (۲) نسبت به الگوی شماره یک (۱) به علاوه معنی داری p - مقدار هر دو الگو صحت فرضیه شماره یک را می توان نتیجه گرفت.

الگوها	مقدار ضریب تعیین	p - مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره یک	۰/۲۱۸	۰/۰۰۰۱	۰/۱۶۳۲
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸

همان طور که در جدول مشخص است مقدار ضریب تعیین با ورود متغیرهای جدید افزایش یافته است. افزون اینکه جذرمیانگین مجذور خطای^۱ الگوی شماره دو از الگوی شماره یک کمتر است که نشان از کیفیت بهتر الگوی اقلام تعهدی نسبت به الگوی اقلام نقدی دارد.

بررسی فرضیه ۱-۱ تحقیق

توانایی بیشتر الگوی اقلام تعهدی برای پیش بینی جریانهای نقدی آینده با تغییرات موجودی کالای پایان دوره کاهش می یابد.

تحلیل الگوی اتور گرسیومر حله اول

ضریب تعیین الگو برابر ۰/۳۷۹، و بدین معنی است که حدود ۳۸٪ از تغییرات متغیر جریانهای نقدی عملیاتی آینده با جریان نقدی عملیاتی سال جاری و متغیرهای مستقل حاضر در الگو قابل توصیف است. p - مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل جریانهای نقدی جاری و متغیر پاسخ ($H_0: \theta_1 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ جریان نقدی عملیاتی در سال آینده به سال جاری وابسته است. p - مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر عدم

¹ ROOT MSE

وجود ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای دریافتی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_2 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای دریافتی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_3 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی و هزینه‌های پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_4 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات سایر حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات در موجودی کالا و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_5 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات موجودی کالا در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل موجودی کالای پایان دوره و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_6 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به موجودی کالای پایان دوره در سال جاری وابسته است.

بررسی صحت برقراری پذیره‌های زیر بنایی

در نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش‌بینیهای استاندارد شده روندی مشاهده نشد و تقارن مشاهدات حول خط صفر است؛ بنابراین همگنی در واریانس باقیمانده‌ها را می‌توان مورد تأیید قرار داد. مقدار آماره دوربین واتسن برابر ۲/۰۶۷ است که

با توجه به نزدیکی آن به عدد دو می توان استقلال باقیمانده ها را پذیرفت. با توجه به تأیید تمام فرضهای زیر بنایی می توان به صحت نتایج الگو اطمینان کرد.

جمع بندی فرضیه ۱-۱ تحقیق

با توجه به معنی داری ضریب θ_6 در الگوی شماره سه و بزرگتر شدن مقدار ضریب تعیین تصحیح شده در الگوی شماره سه نسبت به الگوی شماره دو به علاوه معنی داری هر دو الگو و کاهش جذر میانگین مجذور خطای الگوی شماره سه نسبت به الگوی اقلام تعهدی می توان نتیجه گرفت توانایی الگوی اقلام تعهدی برای پیش بینی جریانهای نقدی آینده و هم چنین کیفیت الگو با ورود متغیر موجودی کالای پایان دوره افزایش می یابد؛ بنابراین فرضیه فرعی شماره یک رد می شود.

الگوها	مقدار ضریب تعیین	p-مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره سه	۰/۳۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۵۸

بررسی فرضیه ۲-۱ تحقیق

توانایی بیشتر الگوی اقلام تعهدی برای پیش بینی جریانهای نقدی آینده با نوسان فروش آینده افزایش می یابد.

تحلیل الگوی اتورگوسیون مرحله یک

ضریب تعیین الگو برابر ۰/۳۷۴، و بدین معنی است که حدود ۳۷٪ از تغییرات متغیر جریانهای نقدی عملیاتی آینده با جریان نقدی عملیاتی سال جاری و متغیرهای مستقل حاضر در الگو قابل توصیف است؛ به عبارتی در این الگو با ورود متغیر تغییرات فروش امکان پیش بینی جریان نقدی عملیاتی سال آینده افزایش می یابد. p-مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل جریانهای نقدی جاری و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_1 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با

اطمینان ۹۵٪ جریان نقدی عملیاتی در سال آینده به سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای دریافتی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_2 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی داری به تغییرات حسابهای دریافتی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_3 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی داری به تغییرات حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی و هزینه‌های پرداختی و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_4 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی داری به تغییرات سایر حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات تغییرات موجودی کالا و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_5 = 0$) از ۰/۰۰۰۱ کمتر است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان ۹۵٪ این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی داری به تغییرات موجودی کالا وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات در فروش و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_6 = 0$) برابر ۰/۰۳۴ است که از ۰/۰۵ کوچکتر است؛ در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی داری به تغییرات در فروش آینده وابسته است.

بررسی صحت برقراری پذیره های زیر بنایی

در نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش‌بینی‌های استاندارد شده روندی مشاهده نشد و تقارن مشاهدات حول خط صفر است؛ بنابراین همگنی در واریانس

باقیمانده‌ها را می‌توان مورد تأیید قرار داد. مقدار آماره دورین واتسن برابر $2/115$ است که با توجه به نزدیکی آن به عدد دو می‌توان استقلال باقیمانده‌ها را پذیرفت. با توجه به تأیید تمام فرضهای زیر بنایی می‌توان به صحت نتایج الگو اطمینان کرد.

جمع بندی فرضیه ۱-۲ تحقیق

با توجه به معنی داری ضریب θ_7 در الگو و بزرگتر شدن مقدار ضریب تعیین در الگوی شماره چهار نسبت به الگوی شماره دو به علاوه معنی داری هر دو الگو و همچنین کاهش جذر میانگین مجذور خطای الگو می‌توان نتیجه گرفت که توانایی الگوی ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده و کیفیت الگو با ورود متغیر نوسانات فروش آینده افزایش پیدا می‌کند؛ بنابراین فرضیه فرعی شماره دو تأیید می‌شود.

الگوها	مقدار ضریب تعیین	p- مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره چهار	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۱

بررسی فرضیه ۱-۳ تحقیق

توانایی بیشتر الگوی ارقام تعهدی برای پیش‌بینی جریانهای نقدی آینده، با تغییرات اندازه شرکت افزایش می‌یابد.

تحلیل الگوی اتورگرسیو مرحله یک

ضریب تعیین الگو برابر $0/395$ ، و بدین معنی است که حدود 40% از تغییرات متغیر جریانهای نقدی عملیاتی آینده با جریان نقدی عملیاتی سال جاری و متغیرهای مستقل حاضر در الگو قابل توصیف است. p- مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل جریانهای نقدی جاری و متغیر پاسخ ($H_0 : \theta_1 = 0$) برابر $0/0008$ است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% جریان نقدی عملیاتی در

سال آینده به سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای دریافتی و متغیر پاسخ $(H_0 : \theta_2 = 0)$ از $0/0001$ است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای دریافتی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات حسابهای پرداختی و متغیر پاسخ $(H_0 : \theta_3 = 0)$ از $0/0001$ کمتر می‌باشد که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی و هزینه‌های پرداختی و متغیر پاسخ $(H_0 : \theta_4 = 0)$ از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات سایر حسابهای پرداختی در سال جاری وابسته است. P -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل تغییرات موجودی کالا و متغیر پاسخ $(H_0 : \theta_5 = 0)$ از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است؛ بنابراین با اطمینان 95% این فرضیه رد می‌شود. در نتیجه جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به تغییرات موجودی کالا وابسته است. p -مقدار مربوط به فرضیه صفر آماری مبنی بر نبودن ارتباط بین متغیر مستقل فروش و متغیر پاسخ $(H_0 : \theta_6 = 0)$ از $0/0001$ کمتر است که از $0/05$ کوچکتر است؛ در نتیجه، جریان نقدی سال آینده به طور معنی‌داری به فروش وابسته است.

بررسی صحت برقراری پذیره های زیر بنایی

در نمودار پراکنش باقیمانده‌های استاندارد شده در مقابل پیش بینهای استاندارد شده روندی مشاهده نشد و تقارن مشاهدات حول خط صفر است؛ بنابراین همگنی در واریانس باقیمانده‌ها را می‌توان مورد تأیید قرار داد. مقدار آماره دوربین واتسن نیز برابر $2/158$

است که با توجه به نزدیکی آن به عدد دو می توان استقلال باقیمانده‌ها را پذیرفت. با توجه به تأیید تمام فرضهای زیر بنایی می توان به صحت نتایج الگو اطمینان کرد.

جمع بندی فرضیه ۱-۳ تحقیق

با توجه به معنی داری ضریب θ_8 در الگو و بزرگتر شدن مقدار ضریب تعیین تصحیح شده در الگوی شماره پنج نسبت الگوی به مدل شماره دو به علاوه معنی داری هر دو الگو و کاهش جذر میانگین مجذور خطای الگو می توان نتیجه گرفت که توانایی الگوی اقلام تعهدی برای پیش بینی جریانهای نقدی آینده و کیفیت الگو با ورود متغیر اندازه شرکت افزایش می یابد؛ بنابراین فرضیه فرعی شماره سه نیز تأیید می شود.

الگوها	مقدار ضریب تعیین	p- مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره پنج	۰/۳۹۵	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۳۹

جمع بندی کلی الگو سازها

همان طور که در پنج الگوی برازش شده مشاهده می شود همگی بر اساس آماره فیشر معنی دار است؛ به علاوه اضافه شدن هر یک از متغیرها در مراحل مختلف بررسی فرضیات همواره به افزایش مقدار ضریب تعیین تعدیل منجر، و کاهش جذر میانگین مجذور خطای مدل به عنوان معیار سنجش کیفیت الگو شده است. نوع روابط متغیرها با متغیر وابسته (جریان نقدی عملیاتی آینده) به شکل زیر است:

جریان نقدی عملیاتی جاری ارتباط مثبت و معنی داری دارد. تغییرات حسابهای دریافتی ارتباط منفی و معنی داری دارد. تغییرات حسابهای پرداختی ارتباط مثبت و معنی داری دارد. تغییرات سایر حسابها و اسناد پرداختی ارتباط مثبت و معنی داری دارد. موجودی کالای پایان دوره ارتباط منفی و معنی داری دارد. تغییرات در موجودی کالا ارتباط منفی و معنی داری دارد. فروش ارتباط مثبت و معنی داری دارد و تغییرات در فروش

نیز ارتباط مثبت و معنی داری با جریان نقدی عملیاتی آینده دارد. خلاصه ضریب تعیین در الگوها به این شرح است:

الگوها	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار
شماره یک	۰/۲۱۸	۰/۰۰۰۱
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱
شماره سه	۰/۳۷۹	۰/۰۰۰۱
شماره چهار	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰۱
شماره پنج	۰/۳۹۵	۰/۰۰۰۱

رتبه بندی الگوها در توانایی پیش بینی جریانهای نقدی آینده به شرح ذیل است:

الگوها	رتبه	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار	جذرمیانگین مجذور خطای الگو
شماره پنج	۱	۰/۳۹۵	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۳۹
شماره سه	۲	۰/۳۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۵۸
شماره چهار	۳	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۱
شماره دو	۴	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره یک	۵	۰/۲۱۸	۰/۰۰۰۱	۰/۱۶۳۲

همان طور که از جدول پیداست با ورود متغیر اندازه شرکت ضریب تعیین الگوی اقلام تعهدی نسبت به سایر الگوها افزایش و جذرمیانگین مجذور خطای الگو نیز کاهش بیشتری نسبت به سایر الگوها دارد که این نشان از توانایی الگو در پیش بینی جریان نقدی آینده و کیفیت بیشتر الگو دارد.

تفسیر نتایج تحقیق

فرضیه ۱

با توجه به نتایج جدول ذیل، که حاکی از افزایش ضریب تعیین تعدیل شده الگوی شماره دو نسبت به الگوی شماره یک و کاهش خطای پیش بینی آن و در نتیجه افزایش

کیفیت پیش بینی است، می توان توانمندی بیشتر و با کیفیت تر الگوی شماره دو را نسبت به الگوی شماره یک تأیید کرد.

الگوها	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره یک	۰/۲۱۸	۰/۰۰۰۱	۰/۱۶۳۲
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸

فرضیه ۱-۱

با توجه به اطلاعات جدول ذیل می توان دریافت که با ورود متغیر موجودی کالای پایان دوره ضریب تعیین تعدیل شده نسبت به الگوی شماره دو افزایش و خطای پیش بینی آن کاهش می یابد، لذا الگوی شماره سه کیفیت و توانمندی پیش بینی جریانهای نقدی آینده را افزایش، و خطای پیش بینی را کاهش می دهد.

الگوها	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار	جذر میانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره سه	۰/۳۷۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۵۸

فرضیه ۲-۱

اطلاعات ارائه شده در جدول ذیل بیان می کند که با ورود متغیر فروش آینده ضریب تعیین تعدیل شده نسبت به الگوی شماره دو افزایش، و خطای پیش بینی آن کاهش می یابد؛ لذا مدل شماره چهار کیفیت و توانمندی پیش بینی جریانهای نقدی آینده را افزایش، و خطای پیش بینی را کاهش می دهد.

الگوها	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار	جذرمیانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره چهار	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۱

فرضیه ۱-۳

با توجه به نتایج جدول ذیل، که حاکی از افزایش ضریب تعیین تعدیل شده الگوی شماره پنج نسبت به الگوی شماره دو، و کاهش خطای پیش بینی آن و در نتیجه افزایش کیفیت پیش بینی است، می توان توانمندی بیشتر و با کیفیت تر الگوی شماره پنج نسبت به الگوی شماره دو در پیش بینی جریانهای نقدی آینده را با ورود متغیر فروش (یکی از معیارهای تعیین اندازه شرکت) تأیید کرد.

الگوها	مقدار ضریب تعیین تعدیل شده	p- مقدار	جذرمیانگین مجذور خطای الگو
شماره دو	۰/۳۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۶۸
شماره پنج	۰/۳۹۵	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۳۹

نتیجه کلی

همان طور که بیشتر تحقیقات انجام شده نشان داده می دهد، اطلاعات و اقلام تعهدی نسبت به اقلام نقدی توانایی پیش بینی بیشتری دارد. در این تحقیق نیز این توانایی برای پیش بینی جریانهای نقدی با استفاده از دو الگوی دربرگیرنده اقلام تعهدی و اطلاعات نقدی مورد آزمون قرار گرفت. برای سنجش توانمندی و کیفیت پیش بینی از ضریب تعیین و جذرمیانگین مجذور خطای الگو استفاده شد. ابتدا الگوی اصلی جریان نقدی با الگوی دربرگیرنده اطلاعات تعهدی آزمون شد و سپس با ورود متغیرهای تعریف شده ای به الگوی اقلام تعهدی، توانایی الگوی جدید نسبت به الگوی اصلی مورد آزمون قرار گرفت. با توجه به نتایج، مشخص شد که الگوی دربرگیرنده اطلاعات و اقلام تعهدی، توانایی و

کیفیت بیشتری (خطای کمتری) نسبت به الگوی دربرگیرنده اقلام و اطلاعات نقدی دارد و این توانایی و کیفیت با ورود متغیرهایی از قبیل موجودی پایان دوره، فروش آینده و فروش به عنوان یکی از معیارهای سنجش اندازه شرکت افزایش یافت و الگوی کاملتری با خطای کمتری (کیفیت بهتری) ارائه شد. ضمناً از بین متغیرهای اضافه شده به الگوی اصلی فروش نسبت به سایر متغیرها بر افزایش توانمندی پیش‌بینی جریان نقدی آینده کمک می‌کند.

محدودیت‌های تحقیق

۱- به علت اینکه شرکتها از ابتدای سال ۱۳۷۸ به بعد به انتشار صورت جریان وجوه نقد به روش غیرمستقیم و پنج طبقه‌ای موظف شدند، با توجه به اینکه اقلام مقایسه‌ای صورتهای مالی سال ۱۳۷۸ تجدید ارائه شده، ابتدای دوره تحقیق از سال ۱۳۷۷ در نظر گرفته شده است.

۲- از آنجا که برای انتخاب نمونه از میان شرکتهای جامعه آماری، ویژگیهایی که در قسمت نمونه آماری به آنها اشاره شده مبنای قرار داده شده است، تعمیم نتایج تحقیق به آن گروه از شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که دارای ویژگیهای متفاوتی با نمونه مورد نظر هستند باید با احتیاط صورت گیرد.

۳- تسری نتایج این تحقیق به شرکتهای خارج از بورس اوراق بهادار تهران به دلیل وجود تفاوت‌های احتمالی در رفتار آنها نسبت به گزارشگری مالی با محدودیتهایی روبه‌رو است.

پیشنادهایی در مورد پژوهشهای آینده

۱- در این تحقیق برای محاسبه متغیر اقلام تعهدی از روش ترازنامه‌ای استفاده شد. پیشنهاد می‌شود این تحقیق با استفاده از روش سود و زیانی برای محاسبه اقلام تعهدی، دوباره اجرا، و نتایج آن با این تحقیق مقایسه شود. در روش سود و زیانی برای محاسبه اقلام تعهدی از اختلاف سود عملیاتی و جریان نقدی عملیاتی استفاده می‌شود.

۲- پیشنهاد می‌شود از الگوهای این تحقیق برای پیش بینی سود عملیاتی آینده نیز استفاده شود؛ بدین معنی که در الگوها به جای متغیر وابسته جریانهای نقدی آینده از متغیر وابسته سود عملیاتی آینده استفاده شود.

۳- برای بررسی تأثیر اجزای نقدی و تعهدی سود در کارایی بازار سرمایه و تعیین قیمت‌های واقعی سهام پیشنهاد می‌شود ویژگیهای متفاوت این اجزاء را از طریق قیمت سهام شرکتهای پذیرفته شده در بورس مورد تحلیل قرار داد و در نهایت نقش آن را در بازده اوراق بهادار در زمان ارائه گزارشهای مالی سالانه و اعلام سود مورد توجه قرار داد.

۴- از آنجا که ممکن است رفتار متغیرهای تحقیق در صنایع مختلف متفاوت باشد، پیشنهاد می‌شود این تحقیق در تک تک صنایع، جداگانه نیز بررسی شود.

۵- بررسی در مورد الگوهای ممکن در مورد روند پیش بینی سود و جریان نقدی خود تحقیق دیگری است که در این پایان نامه درباره آن بررسی صورت نگرفته است. پیشنهاد می‌شود دانشجویان و پژوهشگران دیگر در این زمینه نیز تحقیقاتی انجام دهند.

منابع

- عالی ور، عزیز، (۱۳۷۳)؛ صورت گردش وجوه نقد، مرکز تحقیقات حسابداری و حسابرسی.
- سعد محمدی، کسری، (۱۳۷۶)؛ تحقیق پیرامون رابطه بین سود تعهدی و سود نقدی عملیاتی در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس .
- رعیت کاشانی، محمد، (۱۳۷۲)؛ شواهدی درباره رابطه بین سود حسابداری و اندازه گیری جریانهای نقدی در ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- عرب مازار یزدی، محمد؛ مشایخی، بیتا و افسانه رفیعی، (۱۳۸۵)؛ محتوای اطلاعاتی جریانهای نقدی و تعهدی در بازار سرمایه ایران، بررسیهای حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۳، ص ۹۹ تا ۱۱۸.
- عرب مازار یزدی، محمد، (۱۳۷۴)؛ بررسی محتوای فزاینده اطلاعاتی جریانهای نقدی و تعهدی، رساله دکترا، دانشگاه تهران.
- کردستانی، غلامرضا و محمدعلی آقایی، (۱۳۷۵)؛ توانایی سود برای پیش بینی جریان نقدی و سودهای آینده، فصلنامه بررسیهای حسابداری، سال پنجم، شماره ۱۸-۱۹، ص ۳۸-۵۴.
- Chengchao, C.S. Agnes chengchao, Shin Liv, Thomas F.Schaffer, (1996), "Earnings Permanence and the Incremental Information Content of Cash flows Operations", Journal of Accounting Research, Vol. 34, No. 1.
- FASB, (1978), Objectives of Financial Reporting by Business Enterprise, Statement of Financial Accounting Concepts, No. 1, par: 37.
- Fisher, J.H. (1980), New Income an Indicator of Future Net Income from Operation, Unpublished Ph. D. dissertation, University of Kansas.
- Rayburn, J. (1986), The Association of Operating Cash flows & Accruals with Security Returns, Supplement to Journal of Accounting Research.
- Lorek, K.S. and G.L. Willinger, (1996), A "Multivariate Time - Series Prediction Model for Cash flow Data", The Accounting Review, Vol. 71.
- Barth, D. Cram, and K. Nelson, (2001), "Accruals & the Prediction of Future Cash flows, The Accounting Review 76.
- Donald Marry & Karen, (2001) Accruals and the Prediction of Future Cash flows, The Accounting Review, Vol – 76, No-1.
- Dechow P. (1994) Accounting Earnings & Cash flows as Measures of Firm Performane: The Role of Accounting Accruals, Journal of Accounting & Economics 17 , 1994.
- Dechow P. (2002) and I. Dichow, The Quality of Accruals and Earnings: The Role of Accruals in Estimation Errors, the Accounting Review II.
- Sloan, R.G. Do, 1996, Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals & Cash flows about Future Earnings: The Accounting Review 71, PP. 249 – 281.

- Greenberg, R.R.R. G.L. Johnson, & K.Ramesh, 1986 Earning Versus Cash flow as a Predictor of Future Cash flow Measure, Journal of accounting, Auditing & Finance.