

مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز  
دوره دوم، شماره اول، تابستان ۱۳۸۹، پیاپی ۵۸/۳ - صفحه‌های ۱۹۹-۲۲۵  
(مجله علوم اجتماعی و انسانی سابق)

تعیین مدل بهینه‌ی پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی شرکت‌های پذیرفته شده  
در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر غلامحسین مهدوی\*

دانشگاه شیراز

مهدی صابری\*\*

دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد

#### چکیده

وجوه نقد از منابع مهم و حیاتی هر واحد اقتصادی است و پیش‌بینی وجوه نقد برای دوره‌های آتی، از مهم‌ترین ضروریات مدیریتی واحدهای اقتصادی است. سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری برای اتخاذ تصمیم‌های مالی و سرمایه‌گذاری، نیازمند اطلاعات مربوط به جریان‌های نقدی هستند. بخش عمده و مستمر وجوه نقد واحدهای تجاری را وجوه نقد عملیاتی تشکیل می‌دهد. پژوهش‌های پیشین مدل‌های متعدد و متفاوتی را برای پیش‌بینی وجوه نقد عملیاتی واحدهای تجاری، مورد آزمون قرار داده‌اند. تفاوت مدل‌ها مربوط به متغیرهای مستقلى است که استفاده کرده‌اند. هدف این مقاله، مقایسه‌ی توانایی این مدل‌ها در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به منظور تعیین مدل بهینه‌ی پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی برای شرکت‌های یاد شده است. در این راستا، ۷۳ شرکت واجد شرایط در بازه زمانی ۱۳۸۵-۱۳۷۶ انتخاب و با استفاده از داده‌های ترکیبی، بررسی شدند. از روش‌های آماری ضریب

---

\* استادیار بخش حسابداری

\*\* عضو هیات علمی بخش حسابداری

همبستگی و رگرسیون خطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون‌های *f*, *t* و دوربین-واتسن برای آزمون ضریب برآوردهای متغیرهای مدل رگرسیونی و آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. یافته‌های پژوهش بیان‌گر آن است که تفکیک سود به اجزای نقدی و تعهدی، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی را افزایش می‌دهد. همچنین، مدل پیش‌بینی جریان‌های نقدی مبتنی بر سود تفکیک شده به شش جزء نقدی و تعهدی، بهتر از بقیه مدل‌های مورد آزمون می‌تواند جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را پیش‌بینی کند.

طبقه‌بندی JEL: G17, M41

واژه‌های کلیدی: ۱. جریان‌های نقدی عملیاتی ۲. سود ۳. ارقام تعهدی ۴. تفکیک سود

#### ۱. مقدمه

طبق بند ۳۷ بیانیه‌ی مفهومی شماره یک هیات استانداردهای حسابداری مالی آمریکا، هدف اصلی گزارش‌گری مالی، ارائه‌ی اطلاعات مفید به استفاده‌کنندگان برای ارزیابی مبالغ، زمان‌بندی<sup>۱</sup> و تردید<sup>۲</sup> درباره‌ی جریان‌های نقدی آتی واحد تجاری است. (هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۷۸: ۱۷) سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر استفاده‌کنندگان اطلاعات حسابداری برای اتخاذ تصمیم‌های مالی و سرمایه‌گذاری، نیازمند اطلاعات مربوط به جریان‌های نقدی هستند. اتخاذ تصمیم‌های اقتصادی از سوی استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی مستلزم ارزیابی توان واحد تجاری برای ایجاد وجه نقد و قطعیت ایجاد آن است. ارزیابی توان ایجاد وجه نقد از طریق تمرکز بر وضعیت مالی، عملکرد مالی و جریان‌های نقدی واحد تجاری و استفاده از آن‌ها در پیش‌بینی جریان‌های نقدی مورد انتظار و سنجش انعطاف‌پذیری مالی، تسهیل می‌شود. (کمیته‌ی فنی سازمان حسابرسی، ۱۳۸۱: ۴۹۰) پژوهش‌های قبلی اهمیت جریان‌های نقدی را در زمینه‌های مختلف بررسی و تأیید کرده‌اند. برای مثال، در یک پژوهش نشان داده شد که توانایی شرکت در جمع‌آوری وجه نقد، بر ارزش اوراق بهادار آن تاثیرگذار است. (بارث و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱: ۲۸) همچنین با استفاده از محتوای اطلاعاتی صورت جریان وجوه نقد می‌توان تداوم فعالیت شرکت‌ها را ارزیابی کرد (بهرامفر و همکاران، ۱۳۸۴: ۱۴)

بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که تاکنون پژوهش‌های متعددی در زمینه‌ی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی انجام شده که نتایج حاصل نیز متفاوت بوده است. در پژوهش‌های یاد شده، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی از اقلام نقدی و تعهدی استفاده شده است و البته اقلام تعهدی نیز به صورت‌های مختلفی در مدل‌ها به کار رفته است (اقلام تعهدی کل یا تفکیک شده؛ تفکیک نیز به اجزای مختلف و متفاوتی انجام شده است). برای مثال، می‌توان به پژوهش‌های بوئن و همکاران<sup>۴</sup> ۱۹۸۶، فینگر<sup>۵</sup> ۱۹۹۴، بارت و همکاران ۲۰۰۱ و لورک<sup>۶</sup> و ویلینگر<sup>۷</sup> ۲۰۰۹ اشاره کرد. اکثر مدل‌هایی که در پژوهش‌های خارجی مطرح شده‌اند، در سال‌های قبل در پژوهش‌های داخلی نیز مورد آزمون قرار گرفته‌اند. در هر یک از پژوهش‌های داخلی فقط دو یا سه مدل آزمون شده است. برخی از پژوهش‌های داخلی، نیز مدل‌ها را در سطح تک تک شرکت‌ها (و نه برای کل شرکت‌ها به صورت یک‌جا) آزمون کرده‌اند. وجه تمایز پژوهش حاضر این است که شش مدل مختلف را در سطح کل شرکت‌ها مورد آزمون قرار داده است و در واقع، مقایسه‌ی جامع‌تری بین انواع مدل‌ها انجام شده است تا از این طریق، مدل بیهیبه‌ی پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تعیین شود. ساختار مقاله به این صورت است که در بخش‌های بعد، مبانی نظری مربوط و سپس پیشینه‌ی پژوهش ارائه می‌گردد. در ادامه، فرضیه‌ها، جامعه‌ی آماری، روش پژوهش و نتایج آزمون فرضیه‌ها بیان می‌شود. بخش پایانی نیز به نتیجه‌گیری، پیشنهادها و محدودیت‌های پژوهش اختصاص دارد.

## ۲. مبانی نظری

سیستم‌های حسابداری به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی سرمایه‌گذاران، به تولید و تأمین اطلاعات مالی مربوط و عرضه آن می‌پردازد. اطلاعاتی مربوط است که بتواند ارزیابی استفاده‌کنندگان را نسبت به انتظارات آنان در مورد رویدادهای آتی یک واحد اقتصادی، تأیید، تعدیل و یا رد کند و به این صورت در تصمیم‌گیری‌های استفاده‌کنندگان تأثیرگذار باشد. در واقع، هدف اصلی سیستم حسابداری تهیه‌ی اطلاعات مالی مفید برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی است که در این راستا، صورت‌های مالی اساسی ابزار اصلی انتقال اطلاعات به استفاده‌کنندگان است. به عبارت دیگر، سیستم حسابداری، آثار مالی

معاملات و رویدادهای مؤثر بر واحدهای اقتصادی را شناسایی و بر اساس روش‌های منطقی و مدون، اندازه‌گیری، طبقه‌بندی، تجمیع و تلخیص می‌کند و به صورت گزارش‌های مفید، مختصر و مربوط در می‌آورد و با ارائه‌ی صحیح این اطلاعات، وضعیت مالی، نتایج عملیات و انعطاف‌پذیری مالی واحدهای اقتصادی را نشان می‌دهد. (عرب‌مازار، ۱۳۷۴: ۱۲)

اطلاعاتی که سیستم‌های حسابداری مذکور در بالا ارائه می‌کنند مربوط به گذشته است. از سوی دیگر، اکثر تصمیم‌گیری‌های اقتصادی مستلزم پیش‌بینی و مربوط به آینده است. اطلاعات گذشته‌نگر به دست آمده از سیستم‌های حسابداری، اساس و مبنایی برای پیش‌بینی آینده از سوی استفاده‌کنندگان است. استفاده‌کنندگان بالقوه‌ی اطلاعات مالی عموماً علاقه‌مند هستند که توانایی واحد تجاری را برای کسب جریان‌های نقدی مطلوب، برآورد کنند؛ زیرا در واقع شرکت‌ها برای سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و کارکنان، یک منبع وجه نقد به شکل سود سهام یا بهره، حقوق و دستمزد هستند. اشخاص وجوه خود را در شرکت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند و انتظار دریافت وجوه نقد بیشتری برای ثروت‌اندوزی دارند. برای مدیران، جریان‌های نقدی یک شرکت بخش مهمی از مسوولیت‌های مدیریتی را دربرمی‌گیرد که شامل پاسخ‌گویی مدیران به مالکان و بستانکاران و سایر اشخاص ذی‌نفع است. بنابراین، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، مدیران و سایر استفاده‌کنندگان، در توانایی کسب وجه نقد مطلوب به وسیله‌ی شرکت، منافع مشترکی دارند (هیأت استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۷۸: ۱۴).

اهمیت وجوه نقد برای استفاده‌کنندگان به انتشار استاندارد حسابداری شماره ۹۵ هیأت تدوین استانداردهای حسابداری مالی آمریکا، تحت عنوان صورت جریان وجوه نقد در سال ۱۹۸۷ منجر شد. صورت جریان وجوه نقد می‌تواند اطلاعات مهمی درباره‌ی مقادیر، دلایل و فواصل زمانی میان سود و دریافت و پرداخت وجه نقد فراهم سازد. استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی، عموماً این اطلاعات را در ارزیابی کیفیت سود مدنظر قرار می‌دهند. صورت جریان وجوه نقد چندان درگیر مشکل شناخت<sup>۸</sup> نیست؛ زیرا تمام دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی به مجرد وقوع، شناسایی می‌شود. گزارش جریان‌های نقدی با هیچ یک از مشکلات برآورد<sup>۹</sup> یا تخصیص<sup>۱۰</sup> درگیر نیست و با موضوع قضاوت‌های شخصی افراد نیز صرفاً در ارتباط با چگونگی طبقه‌بندی اقلام در صورت جریان وجوه نقد، سر و کار دارد. (هیأت استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۸۴: ۵۴)

طبق استاندارد حسابداری شماره ۹۵ هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی آمریکا، صورت جریان وجوه نقد باید وجوه نقد ورودی و خروجی واحدهای تجاری را در سه بخش شامل فعالیت‌های عملیاتی، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌های تأمین مالی ارائه کند. در اکثر کشورهای جهان از رویکرد سه بخشی ارائه‌ی صورت جریان وجوه نقد استفاده می‌شود و البته برخی کشورها نیز با توجه به شرایط و نیاز خود، رویکرد جدیدی را طراحی کرده‌اند. برای مثال، در انگلستان صورت جریان وجوه نقد در هشت بخش گزارش می‌شود. در ایران، نیز صورت جریان وجوه نقد از سال ۱۳۷۵ تا پایان سال ۱۳۷۷ به شکل سه بخشی تهیه می‌شد. (اعتمادی و تاروی‌وردی، ۱۳۸۵: ۷۱) اما از ابتدای سال ۱۳۷۸، بر اساس رهنمودهای حسابداری ایران، ساختار و نحوه‌ی ارائه‌ی آن به شکل جدیدی تغییر پیدا کرد. در شکل جدید، صورت جریان وجوه نقد به جای سه بخش، در پنج بخش، طبقه‌بندی و ارائه می‌شود. این پنج بخش طبق بند ۱۴ استاندارد حسابداری شماره ۲ ایران شامل موارد زیر است:

۱. فعالیت‌های عملیاتی

۲. بازده سرمایه‌گذاری‌ها و سود پرداختی بابت تأمین مالی

۳. مالیات بر درآمد

۴. فعالیت‌های سرمایه‌گذاری

۵. فعالیت‌های تأمین مالی (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۸۱: ۴۶)

بخش عمده‌ی جریان‌های نقدی واحدهای تجاری را جریان‌های نقدی عملیاتی تشکیل می‌دهد. در واقع، جریان‌های نقدی عملیاتی همان سود نقدی عملیاتی واحدهای تجاری است. جریان‌های نقدی عملیاتی نسبت به سایر جریان‌های نقدی، ثبات و ماندگاری بیشتری دارد و ارتباط آن با بازده نیز قوی‌تر است. (رین و همکاران، ۲۰۰۶: ۴۴۸) بر همین اساس، پژوهش‌گران برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی به ارائه و آزمون مدل‌های متعددی پرداخته‌اند. در این مدل‌ها از جریان‌های نقدی عملیاتی و سود عملیاتی گذشته به شکل‌های متفاوتی برای پیش‌بینی استفاده شده است. براساس نظر هیات استانداردهای حسابداری مالی آمریکا، سود حسابداری نسبت به جریان‌های نقدی تاریخی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی برتری دارد. (هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۷۸: ۴۳) نتایج اکثر پژوهش‌ها نیز این موضوع را تأیید کرده است (دچو و همکاران، ۱۹۹۸؛

لورک و ویلینگر، ۱۹۹۶؛ بارث و همکاران، ۲۰۰۱ و لورک و ویلینگر ۲۰۰۹) و تنها یک پژوهش در نتایج خود به توانایی بیشتر جریان‌های نقدی گذشته نسبت به سود در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی دست یافته است. (بوئن و همکاران، ۱۹۸۶: ۷۱۳)

### ۳. پیشینه پژوهش

با توجه به تنوع و تعدد پژوهش‌های خارجی، این پژوهش‌ها در ادامه در سه بخش طبقه‌بندی و تشریح می‌شوند. بخش چهارم به بیان پژوهش‌های داخلی اختصاص دارد.

#### ۳.۱. مقایسه‌ی توانایی سود کل و جریان‌های نقدی عملیاتی در پیش‌بینی

بوئن و همکاران (۱۹۸۶) با استفاده از چهار مدل مختلف، جریان‌های نقدی یک و دو سال آینده را پیش‌بینی کردند. متغیرهای مستقل هر یک از این مدل‌ها به ترتیب سود خالص، سود خالص به علاوه‌ی استهلاک، سرمایه‌ی در گردش حاصل از عملیات و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته بود. آن‌ها از اقلام و اطلاعات گزارش‌های سالانه‌ی شرکت‌ها در یک نمونه‌ی محدود و کوچک استفاده کردند. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که برخلاف نظر هیات استانداردهای حسابداری مالی، جریان‌های نقدی نسبت به سود، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی توانایی بیشتری دارد. البته عیب این مطالعه استفاده از نمونه‌ی کوچک بود. (بوئن و همکاران، ۱۹۸۶: ۷۱۳) در همان زمان، پژوهش گرینبرگ و همکاران (۱۹۸۶)، توانایی بیشتر سود در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی را مورد تأیید قرار داد. (گرینبرگ و همکاران، ۱۹۸۶: ۲۶۶)

فینگر (۱۹۹۴) جریان‌های نقدی عملیاتی را برای یک تا هشت سال آینده پیش‌بینی کرد. نتایج پژوهش فینگر نشان داد که سود حسابداری نمی‌تواند بهتر از جریان‌های نقدی، جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی کند. در کوتاه مدت، جریان‌های نقدی بهتر از سود کل، جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی می‌کند؛ اما در درازمدت، سود کل و جریان‌های نقدی به طور یکسان عمل می‌کنند. (فینگر، ۱۹۹۴: ۲۱۰-۲۲۳)

لورک و ویلینگر (۲۰۰۹) مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی را هم بر مبنای سری زمانی و هم بر مبنای مقطعی مورد آزمون قرار دادند و دریافتند که مدل‌های مبتنی بر سری زمانی نسبت به مدل‌های مبتنی بر داده‌های مقطعی، توانایی پیش‌بینی بیشتری دارند. همچنین در مقایسه‌ی توانایی سود و جریان‌های نقدی به عنوان متغیر مستقل در پیش‌بینی

جریان‌های نقدی آتی، تفاوت معناداری وجود ندارد. (لورک و ویلینگر، ۲۰۰۹: ۱۱)

### ۲.۳. تأثیر تفکیک سود و نقش ارقام تعهدی در پیش‌بینی

لورک و ویلینگر (۱۹۹۶) در پژوهشی، توانایی مدل‌های چندمتغیره را با تأکید بر نوع صنعت و حتی برای هر شرکت در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی در بورس اوراق بهادار نیویورک و در طی دوره‌ی اولین فصل ۱۹۷۹ تا آخرین فصل ۱۹۹۱ بررسی کردند. در مدل‌های چندمتغیره، علاوه بر سری زمانی جریان‌های نقدی، از ارقام تعهدی هم استفاده شده است. مدل جدید لورک و ویلینگر، جریان‌های نقدی را دقیق‌تر از مدل‌های قبل پیش‌بینی کرد. (لورک و ویلینگر، ۱۹۹۶: ۹۹)

بارث و همکاران (۲۰۰۱) در پژوهشی با استفاده از سه مدل رگرسیون، رابطه‌ی جریان‌های نقدی عملیاتی و سود تعهدی را در دوره‌ی زمانی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۶ بررسی کردند. متغیر مستقل مدل اول، سود عملیاتی و متغیرهای مستقل مدل دوم، جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی بود. در مدل جدید ارائه شده در این پژوهش، سود به اجزای نقدی و تعهدی شامل حساب‌های دریافتی، موجودی‌ها، استهلاک دارایی‌های مشهود، استهلاک دارایی‌های نامشهود، حساب‌های پرداختی و سایر ارقام تعهدی، تفکیک و نشان داده شد که تمام ارقام تعهدی مورد استفاده در مدل، به‌طور بالاهمیتی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی مفید هستند. (بارث و همکاران، ۲۰۰۱: ۲۷)

لورک و ویلینگر (۲۰۰۸) نشان دادند که خطای پیش‌بینی جریان‌های نقدی با استفاده از سود حسابداری و ارقام تعهدی در شرکت‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های کوچک‌تر به‌طور معناداری کم‌تر است. (لورک و ویلینگر، ۲۰۰۸: ۶۵)

### ۳.۳. تأثیر عوامل محیطی و ساختاری بر پیش‌بینی

نیکین<sup>۱۲</sup> و سالستروم<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۴) به بررسی اثر محیط حسابداری بر عملکرد مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی پرداختند. به منظور بررسی قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی در انواع محیط‌های حسابداری، مدل پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی بارث و همکاران (۲۰۰۱) در دو نوع محیط حسابداری و با استفاده از اطلاعات سال‌های ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۰ به‌کار گرفته شد. گروه اول شامل آمریکا، انگلیس و کانادا، کشورهایی با ارائه‌ی اطلاعات زیاد در مورد سود و ارقام تعهدی، محافظت قوی از سهام‌داران، قانون‌مندی بالا و حسابداری مالی و مالیاتی مجزا و گروه دوم شامل فرانسه، آلمان و ژاپن به‌عنوان

کشورهایی با حسابداری مالیاتی و مالی عمومی و محافظت ضعیف‌تر از سهام‌داران بود. یافته‌های پژوهش آنان بیان‌گر این بود که مدل بارث و همکاران می‌تواند در محیط‌های حسابداری متفاوت برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی، به‌کار برده شود. (نیکین و سالستروم، ۲۰۰۴: ۳۹)

دراک و همکاران<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۷) نقش کیفیت افشا را در ارزشیابی صحیح اقلام تعهدی و جریان‌های نقدی عملیاتی در دوره‌ی زمانی ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۶ بررسی کردند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات آنان نشان داد که گمراه‌کنندگی ناشی از اقلام تعهدی متناسب با افزایش کیفیت افشا (زمانی که اطلاعات اقلام تعهدی همراه با اطلاعات جریان‌های نقدی ارائه و تحلیل شود) کاهش می‌یابد. هم‌چنین، هر اندازه کیفیت افشا بیشتر شود، درک محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی نیز صحیح‌تر خواهد شد. (دراک و همکاران، ۲۰۰۷: ۱) هالیستر و همکاران<sup>۱۵</sup> (۲۰۰۸) با انجام آزمون‌های مقایسه‌ای در نه کشور دریافتند که اجزای تعهدی سود حسابداری اطلاعات، افزایشی در تشریح جریان‌های نقدی عملیاتی سال بعد فراهم می‌کند. (هالیستر و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۵)

#### ۳.۴. پژوهش‌های داخلی

کردستانی (۱۳۷۴) در پژوهش خود که از روش فینگر تبعیت می‌کرد، توانایی سود کل حسابداری را برای پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی آتی بررسی کرد. نتایج پژوهش کردستانی نشان داد که هیچ یک از مدل‌ها قادر نیست جریان‌های نقدی آتی را به گونه‌ای پیش‌بینی کند که به اقلام واقعی نزدیک باشد؛ اما به هر حال، سود حسابداری نسبت به جریان‌های نقدی یک پیش‌بینی‌کننده‌ی برتر است. (کردستانی، ۱۳۷۴: ۱۱۷)

جنت رستمی (۱۳۷۸) نقش و قابلیت سود را در پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی آتی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، بررسی کرد. نتایج پژوهش وی نشان داد که بین سودهای گذشته و سود دوره آتی و همچنین بین سود و جریان‌های نقدی گذشته با جریان‌های نقدی آتی ارتباط معناداری وجود دارد. (جنت رستمی، ۱۳۷۸: ۱۱۸)

مدرس و دیانتی‌دیلمی (۱۳۸۲) کاربرد مدل سری زمانی چندمتغیری را در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی بررسی کردند. با استفاده از داده‌های نمونه‌ی آماری مربوط به ۴۰ شرکت در دوره‌ی زمانی ۱۳۵۹ تا ۱۳۷۹، نتایج نشان داد مدل مبتنی بر جریان‌های نقدی،



سود حسابداری و اقلام مربوط به دارایی‌ها و بدهی‌های جاری، مناسب‌ترین مدل موجود برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی است. (مدرس و دیاتی‌دیلمی، ۱۳۸۲: ۷۸)

ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) رابطه‌ی بین جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی را بر اساس توسعه‌ی مدل بارث و همکاران (۲۰۰۱) بررسی کردند. نمونه‌ی آماری شامل ۷۱ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بود که از اطلاعات سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۸۲ استفاده شد. متغیرهای مستقل نیز شامل جریان‌های نقدی عملیاتی، حساب‌های دریافتی، پیش‌پرداخت هزینه، موجودی‌ها، حساب‌های پرداختی، پیش‌دریافت درآمد، هزینه‌ی استهلاک و تغییرات ذخیره‌ی بازخرید خدمت کارکنان بود. یافته‌های پژوهش آنان نشان داد که استفاده‌ی همزمان از جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی تفکیک‌شده، موجب پیش‌بینی دقیق‌تر جریان‌های نقدی عملیاتی می‌شود. (ثقفی و هاشمی، ۱۳۸۳: ۲۹)

غلامعلی‌پور (۱۳۸۳) پس از تقسیم اقلام تعهدی به دو بخش اختیاری و غیراختیاری، توانایی اقلام تعهدی غیراختیاری را در پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سود آتی با استفاده از یک نمونه‌ی ۵۵ شرکتی مربوط به سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۱ بررسی کرد. نتایج پژوهش وی نشان داد که استفاده‌ی همزمان از اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی، نسبت به مدلی که از اقلام تعهدی غیراختیاری به تنهایی استفاده می‌کند، موجب پیش‌بینی دقیق‌تر جریان‌های نقدی آتی می‌شود. (غلامعلی‌پور، ۱۳۸۳: ۱۰۶)

ثقفی و فدائی (۱۳۸۶) در پژوهش خود دریافتند که مدل‌های مبتنی بر اقلام تعهدی، نسبت به مدل‌هایی که تنها از جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند، توانایی پیش‌بینی بیشتری دارند. (ثقفی و فدائی، ۱۳۸۶: ۳)

میرفخرالدینی و همکاران (۱۳۸۸) با آزمون سه مدل مختلف (مدل سود، مدل جریان‌های نقدی و مدل جریان‌های نقدی و اجزای تعهدی سود) دریافتند که هر سه مدل می‌توانند جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را پیش‌بینی کنند و دوره‌های زمانی اضافی داده‌های حسابداری می‌تواند توانایی پیش‌بینی مدل را بهبود ببخشد. (میرفخرالدینی و همکاران، ۱۳۸۸: ۹۹)

#### ۴. فرضیه‌ها، جامعه‌ی آماری و روش گردآوری داده‌ها

هدف این پژوهش تعیین مدل بهینه‌ی پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی برای

شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. برای دستیابی به هدف مورد نظر شش فرضیه طراحی شده و مورد آزمون قرار گرفته است. در هیچ یک از پژوهش‌های قبلی این شش مدل را به‌طور یک‌جا با یکدیگر مقایسه نکرده‌اند. هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی آمریکا معتقد است که سود و اجزای آن نسبت به جریان‌های نقدی، در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی برتری دارد. پژوهش‌های پیشین نیز این موضوع را تأیید کرده‌اند و هر یک سود را به گونه‌ای متفاوت تفکیک و در مدل پیش‌بینی استفاده کرده‌اند. بر همین اساس، در این پژوهش نیز فرضیه‌ها در راستای نظر هیات استانداردهای حسابداری مالی آمریکا و با توجه به مبانی نظری و پژوهش‌های گذشته طراحی شده است. در فرضیه‌ی اول، از سود تفکیک نشده به عنوان تنها متغیر مستقل استفاده شده است. اما در فرضیه‌های دیگر، سود به شکل‌های متفاوتی به چند جزء تفکیک و از این اجزا به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است:

فرضیه‌ی اول: بین سود عملیاتی تاریخی (دوره یا دوره‌های گذشته) و جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌ی آتی، رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ی دوم: بین سود عملیاتی تفکیک‌شده به جزء نقدی و مجموع ارقام تعهدی تاریخی و جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌ی آتی، رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ی سوم: بین سود عملیاتی تفکیک‌شده به اجزای اصلی نقدی و تعهدی تاریخی (شامل جریان‌های نقدی عملیاتی، تغییر در حساب‌های دریافتی، تغییر در موجودی‌ها، تغییر در حساب‌های پرداختی، هزینه‌ی استهلاک و سایر ارقام تعهدی) و جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌ی آتی، رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ی چهارم: بین جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی غیراختیاری تاریخی و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی، رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ی پنجم: بین جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی اختیاری تاریخی و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی، رابطه وجود دارد.

فرضیه‌ی ششم: بین جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی اختیاری و غیراختیاری تاریخی و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی، رابطه وجود دارد.

جامعه‌ی آماری این پژوهش، کلیه‌ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. علت انتخاب شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان

جامعه‌ی آماری، سهولت دسترسی به اطلاعات این شرکت‌ها و البته کیفیت بالای اطلاعات آن‌ها به دلیل وضع استانداردها و اعمال نظارت بر آن است. در این پژوهش، از داده‌های شرکت‌هایی استفاده شده است که تا پایان سال ۱۳۷۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و شرایط زیر را داشته‌اند:

۱. سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفندماه باشد و سال مالی در طی دوره‌ی پژوهش تغییر نکرده باشد.
۲. نوع فعالیت شرکت از نوع شرکت‌های سرمایه‌گذاری نباشد.
۳. شرکت مورد نظر طی دوره‌ی پژوهش، فعالیت مستمر داشته و سهام آن مورد معامله قرار گرفته باشد.
۴. نباید در طی دوره‌های مورد نظر توقف فعالیت داشته باشد.
۵. اطلاعات مالی شرکت برای انجام این پژوهش در دوره زمانی ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ به‌طور کامل در دسترس باشد<sup>۱۴</sup>.

در مجموع، ۷۳ شرکت که دارای شرایط بالا بودند، به عنوان جامعه‌ی مورد مطالعه برای کل شرکت‌ها و ۵۵ شرکت برای بررسی در سطح صنعت انتخاب شدند (صنایعی که کم‌تر از ۵ شرکت داشتند به دلیل مشکل آماری، از جامعه‌ی مورد بررسی حذف شدند) و نمونه‌گیری انجام نشده است. داده‌های شرکت‌های مورد بررسی از طریق نرم‌افزارهای صحرا و تدبیرپرداز و سایت اینترنتی سازمان بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری شده است.

#### ۵. روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های پس‌رویدادی (از طریق اطلاعات گذشته) است. از پژوهش پس‌رویدادی زمانی استفاده می‌شود که پژوهش‌گر پس از وقوع رویدادها به بررسی موضوع می‌پردازد و جمع‌آوری داده‌ها از محیطی طبیعی و بدون دخالت مستقیم او انجام می‌شود. (نمازی، ۱۳۷۹: ۳۹ و ۵۷) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش ترکیبی استفاده شده است. بدین ترتیب، که ابتدا آزمون همبستگی شامل ضریب همبستگی و رگرسیون خطی انجام شده است. شش مدل رگرسیون برای برآورد ضرایب و تعیین درجه‌ی همبستگی متغیرهای فرضیه‌های پژوهش مورد آزمون قرار گرفته است. از

آزمون‌های  $t$  و  $f$  نیز برای آزمون ضرایب برآوردی متغیرهای مدل رگرسیونی و آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. در این پژوهش، آزمون فرضیه‌ها در سطح خطای پیش‌بینی ۵٪ انجام شده است.

ابتدا متغیرهای پژوهش با استفاده از داده‌های خام جمع‌آوری شده از صورت‌های مالی شرکت‌ها (که بر مبنای جمع‌داری‌ها همگن شده‌اند) محاسبه و آزمون‌های آماری در نرم‌افزار SPSS انجام شده است. متغیرهای پژوهش به صورت زیر تعریف و محاسبه شده است:

$$OCF_{i,t} = \text{جریان‌های نقدی عملیاتی (جزء نقدی سود عملیاتی) شرکت } i \text{ در دوره } t;$$

$$EARN_{i,t} = \text{سود عملیاتی شرکت } i \text{ در دوره } t;$$

$ACCR = \text{اقلام تعهدی (جزء غیرنقدی سود عملیاتی): اگر سود عملیاتی را به دو بخش نقدی و غیرنقدی تفکیک کنیم، منظور از اقلام تعهدی بخش غیرنقدی سود عملیاتی است که از تفاوت سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی به دست می‌آید:}$

$$ACCR = EARN - OCF$$

$\Delta AR = \text{تغییرات حساب‌های دریافتنی، تغییرات موجودی‌ها } (\Delta INV) \text{ و تغییرات حساب‌های پرداختنی } (\Delta AP): \text{ این مقادیر از طریق تفاوت مانده‌های ابتدا و پایان دوره به دست می‌آید. برای مثال، تغییرات حساب‌های دریافتنی سال } t \text{ به صورت زیر محاسبه می‌شود:}$

$$\Delta = AR_t - AR_{t-1} \quad AR$$

$OTHERS = \text{سایر اقلام تعهدی: این رقم از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:}$

$$OTHERS_t = ACCR_t - (\Delta AR_t + \Delta INV_t + \Delta AP_t + DEP_t)$$

$NDAC = \text{اقلام تعهدی غیراختیاری: اقلام تعهدی غیراختیاری تحت تاثیر شرایط بنیادی و اساسی محیطی و اقتصادی واحدهاست و مدیریت شرکت، توانایی دستکاری آن را ندارد و انتظار می‌رود نسبت به اقلام تعهدی اختیاری ثبات بیشتری داشته باشد. (فرانسیس، ۲۰۰۵: ۲۹۸) این رقم از طریق زیر به دست می‌آید:}$

$$NDAC_{i,t} = E(ACCR_{i,t}) - ACCR_{i,t-1}$$

$$E(ACCR_{i,t}) = \frac{\sum_{k=1}^3 ACCR_{i,t-k}}{\sum_{k=1}^3 REV_{i,t-k}} \cdot REV_{i,t}$$

جایی‌که:

$$E(ACCR_{i,t}) = \text{پیش‌بینی ارقام تعهدی شرکت } i \text{ در دوره } t \text{ و } k = 0, 1, 2$$

$$REV_{i,t} = \text{درآمد (فروش) شرکت } i \text{ در دوره } t$$

$DAC =$  ارقام تعهدی اختیاری: ارقام تعهدی اختیاری اقلامی است که از طرف مدیریت قابل دستکاری است و فرض می‌شود که نسبت به ارقام تعهدی غیراختیاری ثابت<sup>۱۷</sup> کم‌تری دارد. (فرانسیس، ۲۰۰۵: ۲۹۸) این رقم از طریق زیر به دست می‌آید:

$$DAC_{i,t} = ACCR_{i,t} - E(ACCR_{i,t})$$

برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌های رگرسیونی زیر استفاده شده است:

**مدل اول:** این مدل که در پژوهش‌های فینگر (۱۹۹۴)، بارت و همکاران (۲۰۰۱) و

ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) نیز استفاده شده، برای آزمون فرضیه‌ی اول انتخاب شده است:

$$OCF_{i,t+1} = \alpha + b_{ear} EARN_{i,t} + u_{i,t}$$

و  $u_{i,t} =$  عبارت خطا (جزء باقیمانده) مدل رگرسیون برای شرکت  $i$  در دوره  $t$

**مدل دوم:** این مدل که در پژوهش‌های بارت و همکاران (۲۰۰۱)، رین و همکاران

(۲۰۰۶) و ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) استفاده شده، برای آزمون فرضیه‌ی دوم انتخاب شده

است:

$$u_{i,t} = \alpha + b_{cf} OCF_{i,t} + b_{accr} ACCR_{i,t} + OCF_{i,t+1}$$

**مدل سوم:** این مدل که در پژوهش‌های بارت و همکاران (۲۰۰۱) و نیکنین و

سالستروم (۲۰۰۴) استفاده شده، برای آزمون فرضیه‌ی سوم انتخاب شده است:

$$\alpha OCF_{i,t+1} = b_{cf} OCF_{i,t} + b_{ar} \Delta AR_{i,t} + b_{inv} \Delta INV_{i,t} + b_{dep} \Delta DEP_{i,t} + b_{ot} OTHERS_{i,t} + u_{i,t}$$

**مدل چهارم:** این مدل که در پژوهش غلامعلی‌پور (۱۳۸۳) استفاده شده، برای آزمون

فرضیه‌ی چهارم انتخاب شده است:

$$OCF_{i,t+1} = \alpha + b_{cf} OCF + b_{ndac} NDAC_{i,t} + u_{i,t}$$

**مدل پنجم:** این مدل که در پژوهش غلامعلی‌پور (۱۳۸۳) استفاده شده، برای آزمون

فرضیه‌ی پنجم انتخاب شده است:

$$OCF_{i,t+1} = \alpha + b_{CF}OCF + b_{DAC}DAC_{i,t} + u_{i,t}$$

مدل ششم: این مدل که در پژوهش غلامعلی‌پور (۱۳۸۳) استفاده شده، برای آزمون

فرضیه‌ی ششم انتخاب شده است:

$$OCF_{i,t+1} = \alpha + b_{CF}OCF_{i,t} + b_{NDAC}NDAC_{i,t} + b_{DAC}DAC_{i,t} + u_{i,t}$$

#### ۶. نتایج آزمون فرضیه‌ها

آماره‌های توصیفی در جدول شماره ۱ آمده است. میانگین سود عملیاتی کم‌تر از میانگین جریان‌های نقدی بوده است. همچنین میانگین ارقام تعهدی منفی بوده است و بنابراین، ارقام تعهدی به‌طور میانگین اثر کاهنده‌ای بر سود عملیاتی داشته‌اند.

جدول ۱: آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	ماکزیمم	مینیمم
جریان‌های نقدی عملیاتی	۱۰۲۳۸۱	۵۰۷۴۴۴	۷۲۱۹۱۵۵	-۲۲۳۹۵
سود عملیاتی	۸۹۱۷۹	۴۶۲۲۵۸	۸۱۶۶۳۲۸	-۶۳۲۲۱
ارقام تعهدی کل	-۱۳۲۰۲	۴۴۷۷۱۳	۸۱۴۲۴۰	-۹۴۷۱۷۳
ارقام تعهدی غیراختیاری	-۲۱۱۷۲	۴۴۷۷۱۳	۴۵۵۵۹۶	-۲۹۱۴۲۲۸
ارقام تعهدی اختیاری	۳۴۳۷۴	۵۵۲۹۸۸	۲۰۷۶۴۳	-۲۰۱۲۳۴۶
تغییرات حساب‌های دریافتی تجاری	۴۱۶۴۷	۴۷۵۳۵۲	۱۱۷۴۲۶۹۱	-۲۰۸۷۵۵۰
تغییرات حساب‌های پرداختی تجاری	۳۸۵۸۸	۵۱۲۶۸۴	۳۲۴۹۷۶۴	-۹۷۲۵۵۱۳
تغییرات موجودی مواد و کالا	۲۶۷۳۹	۴۶۵۸۴۲	۷۵۱۳۴۱۴	-۳۶۳۹۰۰۳
هزینه استهلاک	۵۳۵۷۳	۵۲۴۶۳۲	۱۰۵۳۹۶۷	۵۳۶۴

Formatted: Complex Script Font: 12 pt

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Complex Script Font: 12 pt

Formatted: Complex Script Font: 12 pt

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Complex Script Font: 12 pt

Formatted: Complex Script Font: 12 pt

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

Formatted: Indent: First line: 0 cm

Formatted: Centered, Indent: First line: 0 cm

## ۱. ۶. آزمون فرضیه‌ی اول

در فرضیه‌ی اول، رابطه‌ی بین سود عملیاتی گذشته و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی بررسی می‌شود. همان‌طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ی اول نشان می‌دهد که رابطه‌ی بین سود عملیاتی گذشته و جریان‌های نقدی آتی، معنادار و مثبت است. به این مفهوم که هرچه سود عملیاتی سال یا سال‌های گذشته بیشتر باشد، جریان‌های نقدی عملیاتی سال آتی نیز بیشتر خواهد بود. سود عملیاتی گذشته می‌تواند ۵۹/۱٪ از تغییرات جریان‌های نقدی آتی را تشریح کند. آماره‌ی دوربین واتسن نیز (مقدار آن باید بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد) نشان‌دهنده‌ی عدم همبستگی در اجزای خطاست. در سطح صنایع نیز ضریب همبستگی و ضریب تعیین به دست آمده بین متغیرهای این فرضیه، مندرج در جدول شماره ۳، نشان می‌دهد که در تمام صنایع مورد نظر، غیر از صنعت فراورده‌های غذایی، همبستگی زیادی بین متغیر وجود دارد. اما این همبستگی در صنعت فلزات اساسی، بیشتر از بقیه‌ی صنایع است. به این ترتیب، فرضیه‌ی اول در سطح کل شرکت‌ها و در سطح صنایع مختلف، مورد تأیید قرار گرفت. مدل فرضیه‌ی اول به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = 0.885(EARN_t)$$

جدول ۲: نتایج تخمین مدل‌های ۱ و ۲ و ضریب تعیین در سطح کل شرکت‌ها

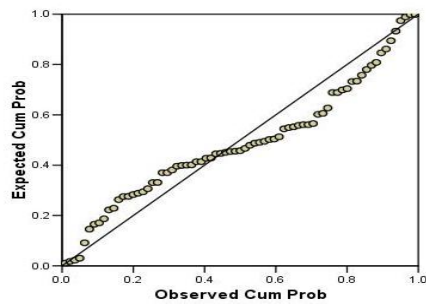
مدل ۲			مدل ۱			متغیر
P-value	t	ضریب	P-value	t	ضریب	
۰/۲۵۶	-۱/۱۳۸	-۱۳۹۲۰	۰/۴۶۹	۰/۷۲۴	۹۸۴۳	مقدار ثابت
			۰/۰۰۰	۲۶/۸۰۸	۰/۸۸۵	EARN
۰/۰۰۰	۲۴/۱۶۰	۰/۷۵۶				OCF
۰/۰۰۰	۲۸/۲۴۲	۱/۲۹۵				ACCR
/۶۷۸			/۵۹۱			$F^2$ تعدیل شده
۲/۰۰۴			۱/۹۹۹			دوربین-واتسن

جدول ۳: نتایج آزمون همبستگی فرضیه‌ی اول به تفکیک صنعت

P-Value	$r^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۵۷۹	۰/۷۶۵	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۴۳۳	۰/۶۶۵	۹	خودرو و ساخت قطعات
۰/۰۰۰	۰/۵۷۲	۰/۷۶۵	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۱	۰/۱۹۰	۰/۴۵۶	۷	فرآورده‌های غذایی
۰/۰۰۰	۰/۶۰۶	۰/۷۸۶	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۵۷۵	۰/۷۶۵	۶	سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰/۰۰۰	۰/۴۲۱	۰/۶۵۴	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

علاوه بر آزمون‌های بالا، نمودار نرمال بودن خطاها نیز برای تمام فرضیه‌ها ترسیم شده است که بیان‌گر نرمال بودن توزیع خطاها در تمام مدل‌هاست. برای نمونه، یکی از این نمودارها در این‌جا ارائه می‌شود:

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



نمودار ۱: نمودار نرمال بودن خطاها

## ۲.۶. آزمون فرضیه‌ی دوم

در فرضیه‌ی دوم توانایی اقلام تعهدی کل و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی آزمون شد. در آزمون این فرضیه، سود کل به دو جزء نقدی و تعهدی تفکیک شد و همان‌طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، مدل



دوم بهتر از مدل اول توانست جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را در سطح کل شرکت‌های انتخابی پیش‌بینی کند. در آزمون فرضیه‌ی دوم به تفکیک صنعت، طبق جدول شماره ۴، مشخص شد که همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته در صنعت خودرو و ساخت قطعات بیشتر از بقیه‌ی صنایع و در صنعت سیمان، گچ و آهک نیز ضعیف است. به این ترتیب، فرضیه‌ی دوم در سطح کل شرکت‌ها و در سطح صنایع مختلف تأیید شد. مدل فرضیه دوم به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = 0.756(ACCR_t) + 1.295(OCF_t)$$

جدول ۴: نتایج آزمون همبستگی فرضیه دوم به تفکیک صنعت

P-Value	$t^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۲۸۱	۰/۵۴۳	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۹۹۵	۰/۹۹۸	۹	خودرو و ساخت قطعات
۰/۰۰۰	۰/۰۹۵	۰/۳۳۲	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۰	۰/۱۷۱	۰/۴۳۲	۷	فرآورده‌های غذایی
۰/۰۰۰	۰/۴۱۱	۰/۶۵۴	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۸۱۵	۰/۹۰۸	۶	سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰/۰۰۰	۰/۱۶۷	۰/۴۳۲	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

### ۳.۶. آزمون فرضیه‌ی سوم

در آزمون فرضیه‌ی سوم سود عملیاتی به شش جزء تفکیک شد. این اجزا شامل جریان‌های نقدی عملیاتی، تغییرات حساب‌های دریافتی، تغییرات موجودی کالا، تغییرات حساب‌های پرداختی، هزینه‌ی استهلاک و سایر اقلام تعهدی است. بر اساس نتایج به‌دست آمده در سطح کل شرکت‌ها، طبق جدول شماره ۵، مدل سوم بهتر از دو مدل قبل می‌تواند تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌ی آتی را شرح دهد. البته ضرایب تغییرات موجودی‌ها و تغییرات حساب‌های پرداختی معنادار نبوده است. ضریب تعیین تعدیل شده‌ی به دست آمده برای این مدل نشان می‌دهد متغیرهای مستقل،  $۸۱/۹\%$  از تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی را تشریح می‌کنند. در سطح صنایع نیز ضریب همبستگی و

ضریب تعیین تعدیل شده‌ی به‌دست آمده بین متغیرهای این فرضیه، در جدول شماره ۶، نشان می‌دهد همبستگی متغیرهای مستقل و متغیر وابسته‌ی مدل، در صنعت سایر محصولات کانی غیرفلزی، بیشتر از بقیه‌ی صنایع است و البته همبستگی به‌دست آمده در صنعت سیمان، گچ و آهک معنادار نیست. مدل فرضیه‌ی سوم به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = 0.901(OCF_t) + 0.338(\Delta AR_t) + 0.373(DEP_t) + 0.493(OTHERS_t)$$

جدول ۵: نتایج تخمین مدل‌های ۳ و ۴ و ضریب تعیین در سطح کل شرکت‌ها

مدل ۴			مدل ۳			متغیر
P-value	آماره $t$	ضریب	P-value	آماره $t$	ضریب	
۰/۰۳۴	۲/۱۲۳	۳۷۲۳۸	۰/۶۵۵	۰/۴۴۶	۴۷۸۵	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	-۴/۸۸۸	-۰/۳۷۶	۰/۰۰۰	۱۱/۵۵۶	۰/۹۰۱	OCF
			۰/۰۰۱	۳/۳۰۸	۰/۳۳۸	$\Delta AR$
			۰/۷۸۸	۰/۲۶۹	۰/۰۱۹	$\Delta INV$
			۰/۱۵۳	-۱/۴۳۰	-۰/۲۴۴	$\Delta AP$
			۰/۰۰۳	۲/۰۷۰	۰/۳۷۳	DEP
			۰/۰۰۰	۴/۸۵۵	۰/۴۹۳	OTHERS
۰/۰۰۰	۱۰/۹۲۰	۰/۷۷۳				NDAC
۰/۳۳۱			/۸۱۹			$r^2$ تعدیل شده
۲/۰۲۱			۲/۰۲۵			دوربین-واتسن

جدول ۶: نتایج آزمون همبستگی فرضیه‌ی سوم به تفکیک صنعت

P-Value	$r^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۱۰۴	۰/۴۳۲	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۳۵۴	-۰/۶۵۴	۹	خودرو و ساخت قطعات
۰/۰۰۶	۰/۰۱۹	۰/۱۰۸	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۰	۰/۰۳۲	۰/۳۴۵	۷	فرآورده‌های غذایی

P-Value	$\chi^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۱۰۷	۰/۳۴۹	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۹۶۰	۰/۹۸۳	۶	سایر محصولات کانی غیر فلزی
۰/۰۰۱	۰/۰۳۷	۰/۲۲۳	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

#### ۴.۶. آزمون فرضیه‌ی چهارم

نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ی چهارم بیان‌گر توانایی اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی است. اما مدل مربوط به این فرضیه نسبت به مدل‌های سه فرضیه‌ی قبل، توانایی کم‌تری در پیش‌بینی دارد. طبق جدول شماره ۵، متغیرهای مستقل مدل چهارم تنها ۱/۳۳٪ از تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را شرح می‌دهد. در آزمون فرضیه‌ی چهارم به تفکیک صنعت، نتایج به دست آمده در جدول شماره ۷ بیان‌گر آن است که این مدل در صنعت فلزات اساسی بهتر از بقیه‌ی صنایع تغییرات جریان‌های نقدی آتی را شرح می‌دهد. مدل فرضیه‌ی چهارم به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = -0.376(NDAC_t) + 0.773(OCF_t)$$

جدول ۷: نتایج آزمون همبستگی فرضیه‌ی چهارم به تفکیک صنعت

P-Value	$\chi^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۴۱۲	۰/۶۵۴	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۱۸۴	-۰/۴۵۸	۹	خودرو و ساخت قطعات
۰/۰۰۰	۰/۵۹۴	۰/۷۸۶	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۰	۰/۴۳۳	۰/۶۷۶	۷	فرآورده‌های غذایی
۰/۰۰۰	۰/۹۷۲	۰/۹۸۷	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۷۵۵	۰/۸۷۶	۶	سایر محصولات کانی غیر فلزی
۰/۰۰۰	۰/۷۶۱	۰/۸۷۶	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

## ۵. ۶. آزمون فرضیه‌ی پنجم

در فرضیه‌ی پنجم، توانایی اقلام تعهدی اختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی، مورد آزمون قرار گرفت. یافته‌های مندرج در جدول شماره ۸ نشان می‌دهد مدل مربوط به این فرضیه نسبت به مدل فرضیه‌ی چهارم توانایی بیشتر و نسبت به سه مدل اول، توانایی کم‌تری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی دارد. در سطح صنایع نیز ضریب تعیین تعدیل شده‌ی به‌دست آمده بین متغیرهای این فرضیه در جدول شماره ۹ بیان‌گر این است که در تمام صنایع مورد نظر، بجز صنعت خودرو و ساخت قطعات، متغیرهای مستقل و وابسته، همبستگی زیادی با یکدیگر دارند. اما این همبستگی در صنعت مواد و محصولات شیمیایی، بیشتر از بقیه‌ی صنایع است. در صنعت خودرو و ساخت قطعات نیز همبستگی در سطح متوسط است. مدل فرضیه‌ی پنجم به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = 0.396(DAC_t) + 0.990(OCF_t)$$

جدول ۸: نتایج تخمین مدل‌های ۵ و ۶ و ضریب تعیین در سطح کل شرکت‌ها

مدل ۶			مدل ۵			متغیر
P-value	آماره <i>t</i>	ضریب	P-value	آماره <i>t</i>	ضریب	
۰/۱۰۹	۱/۶۰۶	۲۶۶۴۴	۰/۳۰۲	۱/۰۳۳	۱۷۸۶۵	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۷/۹۱۰	۰/۴۹۴	۰/۰۰۰	۶/۲۳۷	۰/۳۹۶	OCF
۰/۰۰۰	-۶/۸۵۱	-۰/۵۱۱	۰/۰۰۰	۱۵/۸۸۹	۰/۹۹۰	DAC
۰/۰۰۰	۱۱/۷۴۶	۰/۷۸۴				NDAC
.۴۰۵			.۳۵۰			$r^2$ تعدیل شده
۲/۰۱۸			۲/۰۰۵			دوربین واتسن

جدول ۹: نتایج آزمون همبستگی فرضیه‌ی پنجم به تفکیک صنعت

P-Value	$r^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۹۶۷	۰/۹۸۴	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۱۳۸	۰/۴۰۸	۹	خودرو و ساخت قطعات
۰/۰۰۰	۰/۸۰۹	۰/۹۰۶	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۰	۰/۴۴۹	۰/۶۸۷	۷	فرآورده‌های غذایی
۰/۰۰۰	۰/۷۵۱	۰/۸۷۵	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۸۰۰	۰/۹۰۰	۶	سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰/۰۰۰	۰/۷۲۲	۰/۸۵۴	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

## ۶.۶. آزمون فرضیه‌ی ششم

نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها در فرضیه‌ی ششم که در جدول شماره ۸ ارائه شده است، حاکی از توانایی مدل مبتنی بر اقلام تعهدی اختیاری، اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی است. توانایی پیش‌بینی این مدل نسبت به مدل‌های چهارم و پنجم بیشتر بود. نتایج آزمون فرضیه‌ی شش در سطح صنایع نیز در جدول شماره ۱۰ نشان می‌دهد که توانایی پیش‌بینی مدل در صنعت سایر محصولات کانی غیرفلزی، بیشتر از بقیه‌ی صنایع است. مدل فرضیه‌ی ششم به صورت زیر تخمین زده شد:

$$OCF_{t+1} = 0.494(DAC_t) - 0.511(NDAC_t) + 0.784(OCF_t)$$

جدول ۱۰: نتایج آزمون همبستگی فرضیه‌ی ششم به تفکیک صنعت

P-Value	$r^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح صنعت
۰/۰۰۰	۰/۲۶۶	۰/۵۴۳	۱۱	مواد و محصولات شیمیایی
۰/۰۰۰	۰/۵۶۹	۰/۷۶۸	۹	خودرو و ساخت قطعات

P-Value	$r^2$ تعدیل شده	ضریب همبستگی	حجم نمونه	شرح
				صنعت
۰/۰۰۰	۰/۹۵۶	۰/۹۸۰	۵	سیمان، گچ و آهک
۰/۰۰۰	۰/۸۱۲	۰/۹۰۸	۷	فرآورده‌های غذایی
۰/۰۰۰	۰/۵۵۰	۰/۷۶۸	۵	فلزات اساسی
۰/۰۰۰	۰/۹۷۱	۰/۹۸۷	۶	سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰/۰۰۰	۰/۲۹۵	۰/۵۶۷	۱۲	ماشین‌آلات و تجهیزات

#### ۷. نتیجه‌گیری

نتایج آزمون فرضیه‌ی اول با نتایج پژوهش‌های مدرس و دیانتی دیلمی (۱۳۸۲)، ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳)، فینگر (۱۹۹۴)، بارث و همکاران (۲۰۰۱) و دیفانند و هانگ (۲۰۰۳) سازگار است. طبق این نتایج، رابطه‌ی سود عملیاتی تاریخی و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی معنادار است. اما این نتایج برخلاف نتایج پژوهش‌های کردستانی (۱۳۷۶) و بوئن و همکاران (۱۹۸۶) است. آن‌ها در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که سود عملیاتی توانایی تشریح تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی را ندارد. نتایج آزمون فرضیه‌ی دوم با نتایج پژوهش‌های ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳)، بارث و همکاران (۲۰۰۱)، دیفانند و هانگ (۲۰۰۳) و رین و همکاران (۲۰۰۶) سازگار است. براساس این نتایج، تفکیک سود به دو جزء نقدی و تعهدی باعث بهبود توانایی پیش‌بینی می‌شود. نتایج آزمون فرضیه‌ی سوم نیز با نتایج پژوهش‌های ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳)، بارث و همکاران (۲۰۰۱)، نیکینن و سالستروم (۲۰۰۴) و رین و همکاران (۲۰۰۶) سازگار است. در فرضیه‌ی سوم، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی از سود تفکیک شده به شش جزء اصلی نقدی و تعهدی استفاده شد.

فرضیه‌های چهارم، پنجم و ششم بر اساس تفکیک اقلام تعهدی به دو جزء اختیاری و غیراختیاری طراحی و آزمون شد. انتظار بر این است که اقلام تعهدی اختیاری به دلیل قابلیت دستکاری، نسبت به اقلام تعهدی غیراختیاری، کیفیت و توانایی کم‌تری در پیش‌بینی داشته باشد. اما نتایج حاصل از مقایسه‌ی توانایی مدل چهارم و پنجم این انتظار را برآورده نساخت. این یافته‌ها با نتایج پژوهش غلامعلی‌پور (۱۳۸۳) سازگار است. وی در پژوهش

خود یافته بود که استفاده‌ی همزمان از اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی، نسبت به مدلی که از اقلام تعهدی غیراختیاری به تنهایی استفاده می‌کند، موجب پیش‌بینی دقیق‌تر جریان‌های نقدی آتی می‌شود. اما با نتایج پژوهش دراک و همکاران (۲۰۰۷) مغایرت دارد. آن‌ها معتقدند که اقلام تعهدی غیراختیاری معرف بخش با کیفیت اقلام تعهدی است و توانایی بیشتری در تشریح رفتار سایر متغیرها دارد. بنابراین، مدل مبتنی بر اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته باید توانایی بیشتری نسبت به مدل مبتنی بر اقلام تعهدی اختیاری، اقلام تعهدی غیراختیاری و جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته داشته باشد.

اگرچه طبق نتایج به دست آمده تمام مدل‌های مورد آزمون توانستند جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی کنند، اما همان‌طور که در بخش قبل ملاحظه شد، مدل مبتنی بر تفکیک سود به شش جزء اصلی نقدی و تعهدی (شامل جریان‌های نقدی عملیاتی، تغییرات حساب‌های دریافتی، تغییرات موجودی کالا، تغییرات حساب‌های پرداختی، استهلاک و سایر اقلام تعهدی) بهتر از سایر مدل‌های مورد آزمون، می‌تواند جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را پیش‌بینی کند. این یافته با نتایج پژوهش‌های تقفی و هاشمی (۱۳۸۳)، بارت و همکاران (۲۰۰۱)، نیکینن و سالستروم (۲۰۰۴) یکسان است. همچنین نظر هیات استانداردهای حسابداری مالی آمریکا مبتنی بر مفید بودن سود و اجزای آن در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را تأیید می‌کند. (هیات استانداردهای حسابداری مالی، ۱۹۷۸: ۱۹)

#### ۸. پیشنهادها

یافته‌های این پژوهش نشان داد که با استفاده از سود عملیاتی و تفکیک آن به اقلام نقدی و تعهدی، می‌توان جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی کرد. اعتباردهندگان برای برآورد توانایی مشتریان در ایجاد جریان‌های نقدی و سرمایه‌گذاران نیز برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی واحدهای تجاری، می‌توانند از نتایج این پژوهش استفاده کنند. مدیران نیز در تصمیم‌گیری‌های مختلف که نیازمند برآورد جریان‌های نقدی است می‌توانند از نتایج این پژوهش بهره‌مند شوند.

### ۹. محدودیت‌های پژوهش

مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش عبارتند از:

۱. عدم دسترسی به یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی قبل از سال ۱۳۷۸. هزینه‌ی استهلاک که یکی از متغیرهای مستقل این پژوهش است، در یادداشت‌های همراه افشا می‌شود. این محدودیت موجب عدم امکان استفاده از داده‌های سال‌های قبل از ۱۳۷۸ شده است.

۲. اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش: جریان‌های نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی در ایران پیش از سال ۱۳۷۸ و پس از آن، به گونه‌ی متفاوتی محاسبه و ارائه شده است. تا قبل از سال ۱۳۷۸ صورت جریان وجوه نقد همانند استاندارد شماره ۹۵ هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی، به شکل ۳ بخشی ارائه می‌شد. اما بر طبق رهنمودهای حسابداری در ایران، بعد از سال ۱۳۷۸ برخلاف استاندارد شماره ۹۵ هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی، صورت جریان وجوه نقد به ۵ دسته‌ی عملیاتی، بازده سرمایه‌گذاری‌ها و سود پرداختی بابت تأمین مالی، مالیات بر درآمد، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی تقسیم‌بندی شده است. بدین طریق، بخشی از فعالیت‌های عملیاتی به دسته‌های بازده سرمایه‌گذاری‌ها و سود پرداختی بابت تأمین مالی و مالیات بر درآمد منتقل شده است و مقایسه‌ی جریان‌های نقدی عملیاتی قبل و پس از سال ۱۳۷۸، تنها در حالت تبدیل صورت جریان وجه نقد سه بخشی به پنج بخشی صحیح است. با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات لازم برای تبدیل صورت جریان وجه نقد سه بخشی به پنج بخشی، بررسی و مقایسه‌ی اطلاعات قبل و بعد از سال ۱۳۷۸ امکان‌پذیر نبود.

۳. به دلیل نبود اطلاعات کافی و قابل اتکا برای تعدادی از شرکت‌ها و مغایرت ارقام صورت‌های مالی آن‌ها در منابع مختلف، تعدادی از شرکت‌ها از جامعه‌ی پژوهش حذف شدند.

### یادداشت‌ها

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1. Timing              | 2. Uncertainty         |
| 3. Barth <i>et al.</i> | 4. Bowen <i>et al.</i> |
| 5. Finger              | 6. Lorek               |
| 7. Willinger           | 8. Recognition         |
| 9. Forecast            | 10. Allocation         |





پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

کمیته فنی سازمان حسابرسی. (۱۳۸۱). *استانداردهای حسابداری*. تهران: سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۱۶۰.

مدرس، احمد و دیانتی، زهرا. (۱۳۸۲). بررسی کاربرد سری زمانی چندمتغیری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی: مقایسه تئوری با شواهد. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۴: ۱۱۰-۷۷.

میرفخرالدینی، سیدحیدر. معین‌الدین، محمود و ابراهیم‌پور، علیرضا. (۱۳۸۸). مقایسه توانایی جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۵۵: ۱۱۶-۹۹.

ب. انگلیسی

- Ball, R., Kothari, S. P., and Robin, A. (2000). The effect of international institutional factors on properties of accounting earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 29: 1-51.
- Barth, M., Cram, D., and Nelson, K. (2001). Accruals and the prediction of future cash flows. *The Accounting Review*, 76 (1): 27-58.
- Bowen, R., Burgstahler, D., and Daley, L. (1986). Evidence on the relationships between earnings and various measures of cash flow. *The Accounting Review*, 61 (2):713-725.
- Dechow, P., Kothari, P., and Watts, R. (1998). The relationship between earnings and cash flows. *Journal of Accounting and Economics*, 25: 133-168.
- Drake, M. S., Myers, J., and Linda M. (2007). Disclosure quality and the mispricing of accruals and cash flow. <[www.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=985949](http://www.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=985949)>, [23 June 2007].
- Financial Accounting Standards Board (FASB) (1978). *Statement of Financial Accounting Concepts No. 1: Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises*. Norwalk, City: FASB.
- Financial Accounting Standards Board (FASB) (1987). *Statement of Financial Accounting Standard No. 95: Statement of cash flow*. Stamford, City: FASB.
- Finger, C. (1994). The ability of earnings to predict future earnings and cash flow. *Journal of Accounting Research*, 32: 210-223.

- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P. and Schipper, K. (2005). The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics*, 39: 295-327.
- Greenburg, R., Johnson, G., and Ramesh, K. (1986). Earnings versus cash flow as a predictor of future cash flow measures. *Journal of Accounting Auditing and Finance*, 1: 266-277.
- Hollister, J., Shoaf, V., and Tully, G. (2008). The Effect of Accounting Regime Characteristics on The Prediction of Future Cash Flows, An International Comparison." *International Business and Economics Research Journal*, Vol. 7, 15-30.
- Lorek, K. S., Schaefer T. F., and Willinger, G. L. (1993). Time-series properties and predictive ability of fund flow variables. *The Accounting Review*, 68 (1): 360-373.
- Lorek, K. S. and Willinger, G. L. (2008). Time-series properties and predictive ability of quarterly cash flows. *Advances in Accounting*, 24: 65-71.
- Lorek, K. S. and Willinger, G. L. (2009). Time series versus cross-sectionally derived predictions of future cash flows. *Advances in Accounting*, 25:11-27.
- Nikkinen, J. and Sahlstrom, P. (2004). Impact of an accounting environment on cash flow prediction. *International Accounting, Auditing and Taxation*, 13: 39-52.
- Ryan, G. S., Tucker W. J., and Zarowin, P. A. (2006). Classification and market pricing of the cash flow and accruals on trading positions. *The Accounting Review*, 81 (2): 443-472.

