

## بررسی توانایی متغیرهای مالی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، با در نظر گرفتن وقفه‌های زمانی خاص

احمد خدای پور\* و رضا پوراحمد\*\*<sup>۱</sup>

\* استادیار دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شهید باهنر کرمان

\*\* کارشناس ارشد حسابداری و مدرس دانشگاه شهید باهنر کرمان

### چکیده

هدف این پژوهش، ارزیابی توانایی اقلام تعهدی، سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، با در نظر گرفتن وقفه‌های زمانی خاص است. روش مورد استفاده در این تحقیق، از نوع همبستگی است و با انتخاب نمونه از جامعه آماری تحقیق انجام شده است. دوره زمانی این تحقیق، از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا پایان سال ۱۳۸۷ و جامعه آماری تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. نتایج حاصل از آزمون فرضیات تحقیق نشان می‌دهد که بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و سود عملیاتی رابطه معناداری وجود دارد و وقفه زمانی سه ساله، این رابطه را در بالاترین اندازه، نسبت به سایر وقفه‌های زمانی و سال جاری نشان می‌دهد. علاوه بر این، یافته‌های تحقیق گویای آن است که بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌های فعلی و گذشته، رابطه معناداری وجود دارد و این رابطه در سال جاری، نسبت به وقفه‌های زمانی در بالاترین اندازه قرار می‌گیرد. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و اقلام تعهدی، رابطه معناداری وجود دارد و وقفه زمانی دو ساله، این رابطه را در بالاترین اندازه نسبت به سایر وقفه‌های زمانی و سال جاری نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: جریان‌های نقدی عملیاتی، سود عملیاتی، اقلام تعهدی، متغیرهای مالی، وقفه‌های زمانی.

## مقدمه

با بررسی ارتباط بین جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی و متغیرهای سود عملیاتی، ارقام تعهدی و جریان‌های نقدی عملیاتی با در نظر گرفتن وقفه‌های زمانی، می‌کوشد ضمن تعیین عواملی که در پیش بینی جریان‌های نقدی عملیاتی تاثیرگذاری بیشتری دارند، مدلی را برای پیش بینی جریان‌های نقدی عملیاتی ارائه کند.

این تحقیق به دنبال یافتن پاسخ برای پرسش‌های زیر است:

۱- آیا بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و سود عملیاتی فعلی و گذشته ارتباط معنی داری وجود دارد؟

۲- آیا بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته ارتباط معناداری وجود دارد؟

۳- آیا بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و ارقام تعهدی فعلی و گذشته ارتباط معناداری وجود دارد؟

## مبانی نظری و ادبیات تحقیق

## اهمیت جریان‌های نقدی عملیاتی

اگر یک شرکت بخواهد در عرصه تجارت باقی بماند، خالص جریان‌های نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی آن در بلند مدت باید مثبت باشد. شرکتی که جریان‌های نقدی ناشی از عملیاتش منفی باشد، قادر نخواهد بود همواره از سایر منابع، وجه نقد لازم را تامین کند. در حقیقت، توان شرکت در تامین وجه نقد از طریق فعالیت‌های سرمایه‌گذاری یا مالی، تا حد زیادی به توانایی آن در تامین وجه نقد از محل عملیات عادی شرکت بستگی دارد. اعتباردهندگان و سهامداران حاضر نیستند در شرکتی سرمایه‌گذاری کنند که از فعالیت‌های عملیاتی آن نقد کافی فراهم

افراد فعال در بازار سرمایه از قبیل سرمایه‌گذاران، تحلیلگران، سهامداران و... برای ارزیابی و تصمیم‌گیری در مورد خرید یا فروش سهام شرکت‌ها به اطلاعات حسابداری نیازمندند. یکی از اطلاعاتی که به‌طور ویژه مورد توجه این افراد قرار می‌گیرد، اطلاعات مربوط به سودآوری شرکت‌هاست. این افراد هنگام ارزیابی سودآوری شرکت‌ها باید این نکته را مد نظر قرار دهند که صرفاً میزان سودآوری نشان داده شده در صورت‌های مالی به معنی مطلوبیت عملکرد آن شرکت نیست، بلکه باید بین سودآوری واحد تجاری و توانایی آن برای ایجاد وجه نقد ارتباط وجود داشته باشد. سود سهام مستلزم پرداخت وجوه نقد است و اگر شرکتی دارای سود ویژه باشد، ولی از نقدینگی برخوردار نباشد، در پرداخت سود با مشکل مواجه می‌شود.

چه بسا صورت‌های مالی شرکتی سودآوری بالایی را نشان دهد، اما به علت نداشتن نقدینگی کافی، قادر به توزیع بیش از بخش کوچکی از سودهای حسابداری خود نباشد. از این رو، برای استفاده کنندگان اطلاعات حسابداری، علاوه بر اطلاعات مربوط به سودآوری، اطلاعات جریان‌های نقدی نیز اهمیت بالایی پیدا می‌کند و این افراد قبل از هرگونه قضاوت و تصمیم‌گیری در مورد شرکت‌ها، تمایل زیادی برای کسب آگاهی از جریان‌های نقدی آتی این شرکت‌ها پیدا می‌کنند. [۱]

در واقع، می‌توان گفت که سرمایه‌گذاران فعلی و بالقوه برای اتخاذ تصمیم جهت سرمایه‌گذاری، ضمن در نظر گرفتن میزان سودآوری واحد سرمایه‌پذیر، به اطلاعات مربوط به نقدینگی و جریان‌های نقدی موجود در آن واحد توجه ویژه‌ای دارند. این پژوهش

درآمد عملیاتی واحد تجاری است. مبلغ جریان‌های نقدی ناشی از فعالیت‌های عملیاتی، یکی از شاخص‌های اصلی ارزیابی این موضوع است که عملیات واحد تجاری تا چه میزان به جریان‌های وجه نقد کافی جهت بازپرداخت وام‌ها، نگهداشت توان عملیاتی واحد تجاری و پرداخت سهام منجر شده و انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید را بدون تمسک به منابع مالی خارج از واحد تجاری میسر کرده است.

فعالیت‌های عملیاتی متضمن تولید و فروش کالا و ارائه خدمات است و هزینه‌ها و درآمدهای مرتبط با آن در تعیین سود یا زیان عملیاتی در صورت سود و زیان منظور می‌شود. جریان‌های نقدی عملیاتی اساساً در برگیرنده جریان‌های ورودی و خروجی نقدی مرتبط با فعالیت‌های مزبور است. [۷]

#### طبقه‌بندی جریان‌های نقدی طبق استاندارد حسابداری ایران

به منظور ارتقای درک استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی و کمک به دستیابی به اهداف گزارشگری وجه نقد از طریق ارائه اطلاعات مفید، لازم است هر یک از جریان‌های نقدی در قالب طبقات همگون که معمولاً قابل ارتباط با فعالیت‌های اصلی به وجود آورنده جریان‌های نقدی مربوط است، در صورت جریان وجه نقد انعکاس یابد. از آنجا که ارائه صورت مزبور در قالب سرفصل‌های اصلی به قابلیت مقایسه اطلاعات در سطح واحدهای تجاری مختلف کمک می‌کند، استاندارد حسابداری ایران طبقه‌بندی جریان‌های نقدی را تحت سرفصل‌های اصلی مندرج در بند ۱۴ استاندارد شماره ۲ به شرح

زیر ضروری می‌شمارد: [۷]

- فعالیت‌های عملیاتی؛

نمی‌شود و در مورد پرداخت سود سهام، بهره و بدهی‌هایش در سررسید اطمینان وجود ندارد. [۲]

#### صورت گردش وجوه نقد

صورت گردش وجوه نقد همان طور که از نام آن برداشت می‌شود، باید اطلاعات کافی و کاملی در مورد گردش وجوه نقد یک واحد انتفاعی طی یک دوره مالی به استفاده‌کنندگان ارائه دهد. علاوه بر این، سعی این صورت بر آن است که اطلاعاتی در مورد تمامی فعالیت‌های یک واحد انتفاعی در زمینه فعالیت‌های عملیاتی، سرمایه‌گذاری، تامین مالی، بازده سرمایه‌گذاری‌ها و وجوه پرداختی بابت تامین مالی و مالیات بر درآمد طی دوره را فراهم سازد.

با استفاده از اطلاعات مندرج در این صورت، همراه با اطلاعاتی که در سایر صورت‌های مالی و یادداشت‌های پیوست آنها افشا می‌شود، می‌توان به اهداف زیر دست یافت:

- ۱- برآورد قابلیت واحد تجاری در ایجاد جریان مثبت نقدینگی در آینده؛
- ۲- برآورد قابلیت واحد تجاری یا انتفاعی در بازپرداخت تعهدات جاری، پرداخت سود سهام و نیاز به وجه از منابع خارجی؛
- ۳- مشخص نمودن موارد اختلاف بین رقم سود خالص و وجه نقد دریافتی و پرداختی؛
- ۴- برآورد تاثیرات سرمایه‌گذاری نقدی و غیر نقدی و فعل و انفعالات مالی و پولی واحد انتفاعی بر وضع مالی آن در آینده. [۷]

#### مفهوم جریان‌های نقدی ناشی از فعالیت‌های عملیاتی

بر اساس بند ۱۹ استاندارد حسابداری شماره ۲ ایران، فعالیت‌های عملیاتی از فعالیت‌های اصلی مولد

- بازده سرمایه‌گذاری‌ها و سود پرداختی بابت تامین مالی؛
- مالیات بر درآمد؛
- فعالیت‌های سرمایه‌گذاری؛
- فعالیت‌های تامین مالی.

#### پیشینه پژوهش

#### تحقیقات انجام شده در داخل کشور

کردستانی در سال ۱۳۷۴ به بررسی ارتباط بین سودهای تاریخی با سودهای آتی و سودهای تاریخی با جریان‌های نقدی آتی پرداخته است. یافته‌های تحقیق گویای این نکته است که مدل‌های رگرسیون سری زمانی برای اکثر شرکت‌ها قادر نیستند با استفاده از مشاهدات گذشته سودها، جریان‌های نقدی و سودهای آتی را به گونه‌ای پیش‌بینی کنند که به ارقام واقعی آنها نزدیک باشد. نتایج وی نشان داد که سود حسابداری در مقایسه با جریان نقدی توانایی برتری برای پیش‌بینی جریان نقدی دارد. [۶]

خدایاری در سال ۱۳۷۶ با استفاده از سه مدل رگرسیونی که به ترتیب هر کدام از آنها جریان‌های نقدی عملیاتی، سود عملیاتی و سود و جریان‌های نقدی عملیاتی به عنوان متغیر توضیحی بودند، به بررسی ارتباط بین جریان‌های نقدی و سه متغیر مستقل مذکور پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داد که بین جریان‌های نقدی عملیاتی و سود عملیاتی و یا جریان‌های نقدی دوره جاری و دوره قبل ارتباط معناداری وجود ندارد. همچنین، استفاده همزمان جریان‌های نقدی عملیاتی و سود دوره جاری و دوره‌های قبل، توان پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را افزایش می‌دهد، ولی این افزایش معنادار نیست. [۴]

ثقفی و هاشمی در سال ۱۳۸۲، در تحقیق خود به دنبال یافتن مدلی برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی بودند و برای انجام این پیش‌بینی از سه مدل استفاده کردند. این مدل‌ها بر اساس: ۱- سود حسابداری؛ ۲- جزء نقدی و مجموع اقلام تعهدی و ۳- جزء نقدی و اجزای نقدی سود حسابداری شکل گرفت. نتایج نشان داد که بین جریان‌های نقدی عملیاتی و سود حسابداری و اجزای آن رابطه معناداری وجود دارد. یافته‌های این تحقیق با نظریه توانایی سود حسابداری و اجزای آن در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی و نیز نظریه برتری توانایی سود در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی نسبت به جریان نقدی هماهنگی داشت. [۳]

مدرس و دیلمی در سال ۱۳۸۲ مدل سری زمانی را برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی آزمون کردند. در این تحقیق از متغیرهای جریان نقدی عملیاتی تاریخی، سودهای حسابداری تاریخی و اقلام دارایی‌ها و بدهی‌های جاری استفاده کردند. [۹]

نتایج به‌دست آمده نشان داد که:

- ۱- پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی با استفاده از جریان نقدی عملیاتی تاریخی امکان‌پذیر نیست.
- ۲- پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی با استفاده از سودهای تاریخی به نحو معناداری امکان‌پذیر است و در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی برتری سود بر جریان‌های نقدی تایید شد.
- ۳- استفاده همزمان از جریان نقدی عملیاتی تاریخی و سودهای تاریخی تا حد زیادی مدل پیش‌بینی را بهبود داد.
- ۴- استفاده همزمان از جریان‌های نقدی عملیاتی تاریخی، سودهای تاریخی، دارایی‌های جاری و

دیچو و همکاران<sup>۳</sup> در سال ۱۹۹۸، به بررسی ارتباط بین سود و جریان‌های نقدی پرداختند. نتایج آزمون نشان می‌داد که سود در مقایسه با جریان‌های نقدی عملیاتی، پیش‌بینی‌کننده بهتری از جریان‌های نقدی عملیاتی آتی است. نتایج مطالعه آنها با ادعای FASB همخوانی داشت. [۱۲]

بارث و همکاران<sup>۴</sup> در سال ۲۰۰۱، با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره به بررسی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی و اجزای سود تعهدی پرداختند. در این تحقیق از اجزای اقلام تعهدی و اقلام تعهدی به صورت یک رقم کلی برای پیش‌بینی جریان نقدی استفاده شد. نتایج این تحقیق نشان داد که جریان نقدی و اجزای اقلام تعهدی در مقایسه با سودهای وقفه دار، توانایی بهتری برای پیش‌بینی جریان نقدی آتی دارند. همچنین، نتایج تحقیق آشکار کرد که اجزای تعهدی سود، قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را به‌طور چشمگیری افزایش می‌دهند. [۱۰]

کیم و کراس<sup>۵</sup> در سال ۲۰۰۵، در تحقیق خود به بررسی رابطه بین سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد که بین سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی در سال‌های مختلف، همواره ارتباط وجود دارد، اما بهترین پیش‌بینی از جریان‌های نقدی عملیاتی وقتی انجام می‌شود که اطلاعات سود عملیاتی مربوط به سه سال گذشته، مبنای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی قرار بگیرد. [۱۳]

بدهی‌های جاری تاریخی مرتبط تا حد زیادی مدل را بهبود داد.

عرب مازار و همکاران در سال ۱۳۸۵ به بررسی محتوای افزاینده و نسبی سود، جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی پرداخته‌اند. آنها این موضوع را از طریق بررسی ارتباط بازده با سود و اجزای آن آزمون کردند. نتایج نشان داد که سود نسبت به جریان‌های نقدی عملیاتی دارای محتوای اطلاعاتی بیشتری است و بر وجود محتوای افزاینده اطلاعاتی سود نسبت به جریان‌های نقدی عملیاتی تأکید شد. از سوی دیگر، بررسی‌های انجام شده نشان داد که اقلام تعهدی نسبت به جریان‌های نقدی دارای محتوای افزاینده اطلاعاتی است. [۵]

#### تحقیقات انجام شده در خارج از کشور

لورک و ویلینگر<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۶، برای ارائه یک مدل بهینه جهت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی به‌جای استفاده از داده‌های سالانه، از داده‌های فصلی استفاده کردند و مدل چند متغیری سری زمانی را با استفاده از سود عملیاتی، جریان نقدی عملیاتی و ارقام دارایی‌ها و بدهی‌های جاری به‌دست آوردند. نتایج نشان داد که مدل‌های سری زمانی چند متغیره، جریان‌های نقدی عملیاتی را به نحو بهتری پیش‌بینی می‌کنند. بر اساس یافته‌های این تحقیق، نشان داده شد که اقلام تعهدی توانایی بهتری برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی نسبت به جریان‌های نقدی دارند که این موضوع با ادعای FASB<sup>۲</sup> همخوانی داشت. [۱۵]

3. Dechow et al  
4. Barth et al  
5. Kim & Cross

1. Lorek & Willinger  
2. Financial Accounting Standard Board

سرمایه در گردش، موجب می‌شود که پیش‌بینی مناسبی از جریان‌های نقدی عملیاتی انجام نگیرد، ولی موجب بهبود پیش‌بینی سود عملیاتی دوره آتی می‌شود. [۱۴]

### فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر هستند:

۱. بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و سود عملیاتی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود دارد.
۲. بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود دارد.
۳. بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و ارقام تعهدی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود دارد.

### روش تحقیق

در این تحقیق از روش تحقیق همبستگی استفاده شده است. از طرف دیگر، می‌توان روش تحقیق حاضر را شبه تجربی نامید؛ به این معنی که با استفاده از اطلاعات گذشته مربوط به شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای یک دوره زمانی شش ساله (۸۲-۸۷)، ارتباط میان متغیرهای مستقل با متغیر وابسته را بررسی می‌کند. در این تحقیق، با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی، بخش تئوریک و ادبیات موضوع مطالعه و بررسی شد و با مراجعه به پایگاه‌های اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران، داده‌های آماری مربوط به شرکت‌ها استخراج و برای نتیجه‌گیری، مطالعه، بررسی و تجزیه و تحلیل گردید.

بروچت و همکاران<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۸، به بررسی نقش ارقام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی و بازده سهام پرداختند. ایشان با بررسی نقش نقدینگی و اجزای تعهدی و سود حسابداری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی به این نتیجه رسیدند که بر مبنای میانگین، ارقام تعهدی، بیشتر قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی جاری را دارا هستند، تا اینکه جریان‌های نقدی آتی را پیش‌بینی کنند. در واقع، این تحقیق آشکار کرد که ارقام تعهدی مثبت در پیش‌بینی جریان‌های نقدی جاری موثرتر از پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی‌اند و اینکه ارقام تعهدی نسبت به جریان‌های نقدی قابلیت بیشتری را در پیش‌بینی بازده واقعی سهام، دارا هستند. [۱۱]

لورک و ویلینگر در تحقیقی در سال ۲۰۰۹، به بررسی توانایی جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته و سود عملیاتی گذشته، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که جریان‌های نقدی گذشته نسبت به سود عملیاتی گذشته، پیش‌بینی بهتری را از جریان‌های نقدی عملیاتی آتی انجام می‌دهند و معمولاً این پیش‌بینی در شرکت‌های بزرگ نسبت به شرکت‌های کوچک، به‌طور دقیق‌تری صورت می‌گیرد. [۱۶]

لو و همکاران<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۹، در تحقیق خود به بررسی نقش برآوردهای حسابداری در کیفیت و سودمندی اطلاعات مالی پرداختند. در واقع، ایشان سودمندی و کیفیت اطلاعاتی را در نظر گرفتند که مبنای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی و سود عملیاتی قرار می‌گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که برآوردهای حسابداری موجود در ارقام تشکیل دهنده

1. Brochet et al  
2. Lev et al

ب) رگرسیون خطی چندگانه که متغیرهای مستقل (سود عملیاتی، اقلام تعهدی و جریان‌های نقدی عملیاتی) را با متغیر وابسته (جریان‌های نقدی عملیاتی) ارتباط می‌دهد. مدل‌های استفاده شده بدین منظور به شرح زیر است:

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 EARN_t + \beta_2 EARN_{t-1} + \dots + e_i$$

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 CFO_t + \beta_2 CFO_{t-1} + \dots + e_i$$

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 ACC_t + \beta_2 ACC_{t-1} + \dots + e_i$$

که در آن:

$EARN$  = سود عملیاتی

$CFO$  = جریان نقدی عملیاتی

$ACC$  = اقلام تعهدی

#### متغیرهای تحقیق

جریان‌های نقدی عملیاتی آتی به عنوان متغیر وابسته تحقیق در نظر گرفته شده است. سود عملیاتی فعلی و گذشته و جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته و اقلام تعهدی فعلی و گذشته نیز به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق مشخص شده است. متغیرهای مستقل و نحوه محاسبه آنها به شرح زیر است:

الف) سود عملیاتی فعلی و گذشته: سودی که در نتیجه فعالیت‌های اصلی واحد تجاری عاید آن می‌شود را سود عملیاتی می‌نامند. به عبارت دیگر، مازاد درآمدهایی که از فعالیت‌های اصلی شرکت حاصل می‌شود، بر بهای تمام شده آن درآمدها را سود عملیاتی می‌گویند؛ یعنی سود قبل از اقلام غیر مترقبه، عملیات متوقف شده، اقلام استثنايي و غیرعملیاتی، سود عملیاتی است. [۸]

جامعه آماری در این تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در قلمرو زمانی تحقیق؛ یعنی از ابتدای سال ۸۲ تا پایان سال ۸۷ در بورس اوراق بهادار تهران فعال بوده‌اند. برای انتخاب نمونه آماری از روش نمونه‌گیری حذفی استفاده شد. تعداد ۴۹ شرکت که دارای ویژگی‌های زیر بودند، به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند:

- ۱- سال مالی شرکت پایان اسفندماه باشد؛
- ۲- شرکت طی سال‌های ۸۲ تا ۸۷ سال مالی خود را تغییر نداده باشد؛
- ۳- شرکت نباید در گروه واسطه‌گری مالی یا سرمایه‌گذاری باشد؛
- ۴- شرکت طی سال‌های ۸۲ تا ۸۷، سود عملیاتی گزارش کرده باشد.

#### روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش‌های آماری که در این تحقیق استفاده شده‌اند، عبارتند از:

الف) رگرسیون خطی ساده برای مشخص نمودن ارتباط متغیرهای مستقل (سود عملیاتی، اقلام تعهدی و جریان‌های نقدی عملیاتی) با متغیر وابسته (جریان‌های نقدی عملیاتی) به کار برده شده است. مدل‌های استفاده شده بدین منظور به شرح زیر است:

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 EARN_t + e_i$$

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 CFO_t + e_i$$

$$CFO_{t+1} = \beta_0 + \beta_1 ACC_t + e_i$$

که در آن:

$EARN$  = سود عملیاتی

$CFO$  = جریان نقدی عملیاتی

$ACC$  = اقلام تعهدی

اطلاعات مربوط به سود عملیاتی هر شرکت از صورت سود و زیان آن استخراج شده که با توجه به ارزش دفتری دارایی‌ها همگن شده است.

$$EARN_{it} = \frac{TEARN_{it}}{TASSETS_{it}}$$

که در آن:

$EARN_{it}$ : سود عملیاتی همگن شده

$TEARN_{it}$ : کل سود عملیاتی

$TASSETS_{it}$ : کل دارایی‌ها (ارزش دفتری کل

دارایی‌ها)

ب) اقلام تعهدی فعلی و گذشته: اقلام تعهدی به ارقامی گفته می‌شود که به عنوان انتقال دهنده وجوه نقد به زمانی دیگر، معرفی می‌شود؛ به این معنی که پرداخت‌ها و دریافت‌های نقدی، به درستی در اقلام تعهدی ثبت شده، مندرج است و این موضوع موجب می‌شود که این اقلام، واقعیت اقتصادی شرکت را بهتر نشان دهند. اقلام تعهدی به دو گروه اختیاری و غیر اختیاری تقسیم می‌شوند. [۸]

در این تحقیق، از اقلام تعهدی غیر اختیاری برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی استفاده شده است که نحوه محاسبه آن به شرح زیر است:

$$ACCRUALS = EARN - CFO$$

که در آن:

$ACCRUALS$  = اقلام تعهدی غیر اختیاری

$EARN$  = سود عملیاتی

$CFO$  = جریان نقدی عملیاتی

اقلام تعهدی غیر اختیاری نیز با ارزش دفتری

دارایی‌ها همگن شده‌اند؛ یعنی:

$$ACC_{it} = \frac{TACCRUALS_{it}}{TASSETS_{it}}$$

که در آن:

$ACC_{it}$ : اقلام تعهدی غیر اختیاری همگن شده

$TACCRUALS_{it}$ : کل اقلام تعهدی غیر اختیاری

(تفاضل سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی که

فرمول آن ( $ACCRUALS$ ) در بالا ذکر شد)

$TASSETS_{it}$ : کل دارایی‌ها (ارزش دفتری کل

دارایی‌ها)

ج) جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته: متغیر جریان‌های نقدی عملیاتی، هم به عنوان متغیر وابسته و هم به عنوان متغیر مستقل بررسی شده است. از متغیر مستقل جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته برای ارزیابی رفتار متغیر وابسته؛ یعنی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی استفاده می‌شود. در این تحقیق، از جریان‌های نقدی عملیاتی محاسبه شده بر اساس استانداردهای حسابداری ایران استفاده شده است. رقم استخراج شده از بخش عملیاتی صورت گردش وجوه نقد با توجه به ارزش دفتری دارایی‌ها همگن شده است.

$$CFO_{it} = \frac{TCFO_{it}}{TASSETS_{it}}$$

که در آن:

$CFO_{it}$ : جریان نقدی عملیاتی همگن شده

$TCFO_{it}$ : کل جریان نقدی عملیاتی

$TASSETS_{it}$ : کل دارایی‌ها (ارزش دفتری کل

دارایی‌ها)

متغیر وابسته این تحقیق، جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی است. اطلاعات مربوط به جریان‌های نقدی عملیاتی، از صورت گردش وجوه نقد استخراج و با توجه به ارزش دفتری دارایی‌ها همگن شده است:



$$CFO_{it} = \frac{TCFO_{it}}{TASSETS_{it}}$$

### نتایج آزمون فرضیات

#### آزمون فرضیه اول

که در آن:

$CFO_{it}$ : جریان نقدی عملیاتی همگن شده

$TCFO_{it}$ : کل جریان نقدی عملیاتی

$TASSETS_{it}$ : کل دارایی‌ها (ارزش دفتری کل

دارایی‌ها)

نتایج آزمون فرضیه اول تحقیق در نگاره شماره ۱

در زیر نشان داده شده است.

نگاره شماره ۱: نتایج آزمون فرضیه اول، بررسی رابطه بین سود عملیاتی فعلی و گذشته و جریان‌های نقدی

#### عملیاتی آتی

سال جاری با چهارسال وقفه		سال جاری با سه سال وقفه		سال جاری با دوسال وقفه		سال جاری با یکسال وقفه		سال جاری		
t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	متغیرها
۳/۶۴	۰/۷۰	۳/۶۵	۰/۶۹	۲/۸۷	۰/۵۵	۲/۵۲	۰/۴۹	۳/۸۹	۰/۳۷	EARNt
-۲/۱۹	-۰/۴۹	-۲/۲۹	-۰/۵۰	-۱/۷۷	-۰/۴۰	-۰/۷۱	-۰/۱۳			EARNt-1
-۰/۸۶	-۰/۱۹	-۰/۷۵	-۰/۱۴	۱/۹۹	۰/۲۴					EARNt-2
۱/۹۹	۰/۵۹	۲/۵۵	۰/۴۹							EARNt-3
-۰/۴۴	-۰/۰۵									EARNt-4
۰/۴۰۱		۰/۳۹۹		۰/۳۰۹		۰/۲۵۲		۰/۲۴۴		R <sup>2</sup>
۰/۳۳۲		۰/۳۴۴		۰/۲۶۳		۰/۲۲۰		۰/۲۲۸		AD- R <sup>2</sup>
۰/۰۰۰۳۷۰		۰/۰۰۰۱۳۵		۰/۰۰۰۷۶۷		۰/۰۱۲۵۲۰		۰/۰۰۰۱۴۲		P - مقدار

سطح معنادار بودن در این آزمون ۰/۰۵ است.

دارد. این نتیجه را  $R^2$  تعدیل شده نیز تایید می‌کند، به‌صورتی‌که میزان  $R^2$  تعدیل شده در وقفه زمانی سه ساله معادل ۰/۳۴۴ است. به عبارتی، این وقفه ۳۴ درصد تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را بهتر نمایش می‌دهد؛ یعنی می‌توان گفت  $R^2$  تعدیل شده در وقفه زمانی سه ساله، بالاترین همبستگی را بین سال جاری و تمام وقفه‌های زمانی ارائه شده بیان می‌کند. از آنجا که میزان  $R^2$  تعدیل شده در وقفه

همان‌طور که در نگاره شماره ۱ مشاهده می‌شود، تمامی اندازه‌های p از ۰/۰۵ کمتر است؛ یعنی تمامی رگرسیون‌ها معنادار هستند. اندازه p در رگرسیون وقفه زمانی سه ساله، از سایر اندازه‌های p کمتر و مقدار آن ۰/۰۰۰۱۳۵ است. پس فرض صفر را در این آزمون با اطمینان ۰/۹۹۹۸۶۵ رد می‌کنیم. بنابراین، می‌توان گفت بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و سود عملیاتی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود

زمانی سه ساله در بالاترین اندازه قرار می‌گیرد،  
 می‌توان این وقفه زمانی را نسبت به سایر زمان‌ها  
 مناسبتر دانست.  
 نتایج آزمون فرضیه دوم در نگاره شماره ۲  
 در زیر نشان داده شده است.

نگاره شماره ۲: نتایج آزمون فرضیه دوم، بررسی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی فعلی و گذشته و جریان‌های نقدی  
 عملیاتی آتی

سال جاری با چهارسال وقفه		سال جاری با سه سال وقفه		سال جاری با دوسال وقفه		سال جاری با یکسال وقفه		سال جاری		
t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	متغیرها
۴/۴۹	۰/۳۸	۴/۵۳	۰/۳۸	۴/۸۷	۰/۳۹	۵/۰۳	۰/۳۸	۵/۳۶	۰/۳۹	CFt
۰/۴۴	۰/۰۳	۰/۳۹	۰/۰۲	۰/۵۴	۰/۰۴	۰/۵۵	۰/۰۴			CFt-1
-۰/۴۵	-۰/۰۲	-۰/۵۲	-۰/۰۳	-۰/۳۹	-۰/۰۲					CFt-2
۰/۶۸	۰/۰۴	۰/۶۲	۰/۰۴							CFt-3
-۰/۲۹	-۰/۰۲									CFt-4
۰/۳۹۳		۰/۳۹۲		۰/۳۸۶		۰/۳۸۴		۰/۳۸۰		R <sup>2</sup>
۰/۳۲۳		۰/۳۳۷		۰/۳۴۶		۰/۳۵۸		۰/۳۶۷		AD- R <sup>2</sup>
۰/۰۰۰۴۸۴		۰/۰۰۰۱۷۰		۰/۰۰۰۰۵۹		۰/۰۰۰۰۱۴		۰/۰۰۰۰۰۲		P - مقدار

سطح معنادار بودن در این آزمون ۰/۰۵ است.

تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را بهتر نمایش  
 می‌دهد؛ یعنی می‌توان گفت R<sup>2</sup> تعدیل شده در سال  
 جاری، بالاترین همبستگی را نسبت به تمام وقفه‌های  
 زمانی ارائه شده، بیان می‌کند. میزان R<sup>2</sup> تعدیل شده  
 در سال جاری در بالاترین میزان خود قرار دارد و با  
 شروع وقفه‌های زمانی کاهش پیدا می‌کند.

### آزمون فرضیه سوم

نتایج آزمون فرضیه سوم تحقیق در نگاره شماره ۳  
 در زیر نشان داده شده است.

با توجه به اطلاعات ارائه شده در نگاره شماره ۲،  
 مشاهده می‌شود که تمامی اندازه‌های p از سطح  
 معناداری ۰/۰۵ کمتر است؛ یعنی تمامی رگرسیون‌ها  
 معنادار هستند. اندازه p در رگرسیون سال جاری  
 (بدون وقفه)، از سایر اندازه‌های p کمتر و مقدار آن  
 ۰/۰۰۰۰۰۲ است. پس فرض صفر را در این آزمون  
 با اطمینان ۰/۹۹۹۹۹۸ رد می‌کنیم. بنابراین، می‌توان  
 گفت بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و جریان‌های  
 نقدی عملیاتی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود  
 دارد. این نتیجه را R<sup>2</sup> تعدیل شده نیز تایید می‌کند،  
 به گونه‌ای که میزان R<sup>2</sup> تعدیل شده در سال جاری  
 معادل ۰/۳۶۷ است. به عبارتی، این مدل ۳۶ درصد

نگاره شماره ۳: نتایج آزمون فرضیه سوم، بررسی رابطه بین ارقام تعهدی فعلی و گذشته و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی

سال جاری با چهارسال وقفه		سال جاری با سه سال وقفه		سال جاری با دوسال وقفه		سال جاری با یکسال وقفه		سال جاری		
t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	t آماره	ضرایب	متغیرها
-۲/۰۸	-۰/۲۲	-۲/۱۲	-۰/۲۲	-۲/۰۷	-۰/۲۱	-۱/۵۶	-۰/۱۶	-۱/۶۳	-۰/۱۷	ACCt
۱/۲۷	۰/۱۶	۱/۶۹	۰/۱۹	۱/۶۴	۰/۱۸	۱/۰	۰/۱۱			ACCt-1
۲/۱۲	۰/۱۶	۲/۲۶	۰/۱۷	۲/۲۴	۰/۱۶					ACCt-2
۰/۵۶	۰/۰۵	۰/۶۶	۰/۰۶							ACCt-3
۰/۵۰	۰/۵۰									ACCt-4
۰/۱۸۰		۰/۱۷۵		۰/۱۶۷		۰/۰۷۴		۰/۰۵۳		R <sup>2</sup>
۰/۰۸۵		۰/۱۰۰		۰/۱۱۲		۰/۰۳۳		۰/۰۳۳		AD- R <sup>2</sup>
۰/۱۱۶		۰/۰۷۰		۰/۰۴۰		۰/۱۷۲		۰/۱۱۰		P - مقدار

سطح معنادار بودن در این آزمون ۰/۰۵ است.

دارد و در وقفه زمانی سه ساله نسبت به سال قبل کاهش پیدا می‌کند و از آنجا که میزان  $R^2$  تعدیل شده در وقفه زمانی دو ساله در بالاترین اندازه قرار می‌گیرد، می‌توان این وقفه زمانی را نسبت به سال جاری و سایر وقفه‌ها مناسبتر دانست.

#### مدل‌های استخراج شده بر مبنای نتایج تحقیق

بر اساس نتایج به‌دست آمده از این پژوهش، سه مدل پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی به ترتیب بر مبنای

متغیرهای جریان‌های نقدی عملیاتی، سود عملیاتی و ارقام تعهدی، با توجه به مناسبترین وقفه‌های زمانی، در نگاره شماره ۴ ارائه شده است.

با توجه به اطلاعات ارائه شده در نگاره شماره ۳، مشاهده می‌شود که همه اندازه‌های  $p$  از سطح معناداری ۰/۰۵ کمتر است؛ یعنی تمامی رگرسیون‌ها معنادار هستند. اندازه  $p$  در رگرسیون وقفه زمانی دو ساله، از سایر اندازه‌های  $p$  کمتر و مقدار آن ۰/۰۴۰ است. پس فرض صفر را در این آزمون با اطمینان ۰/۹۶ رد می‌کنیم. بنابراین، می‌توان گفت بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و ارقام تعهدی فعلی و گذشته رابطه معناداری وجود دارد. این نتیجه را  $R^2$  تعدیل شده نیز تایید می‌کند، به‌صورتی که میزان  $R^2$  تعدیل شده در وقفه زمانی دو ساله معادل ۰/۱۱۲ است. به عبارتی، این وقفه ۱۱ درصد تغییرات جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را بهتر نمایش می‌دهد؛ یعنی می‌توان گفت  $R^2$  تعدیل شده در وقفه زمانی دو ساله، بالاترین همبستگی را بین دوره‌های زمانی ارائه شده بیان می‌کند. همان‌طور که مشاهده می‌شود، میزان  $R^2$  تعدیل شده تا وقفه زمانی دو ساله سیر صعودی

## نگاره شماره ۴: مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی

مدل	مدل‌های پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی
۱	$CF_{t+1} = 0/073 + 0/395(CF_t) + e_i$
۲	$CF_{t+1} = 0/023 + 0/697(EARN_t) - 0/503(EARN_{t-1}) - 0/145(EARN_{t-2}) + 0/497(EARN_{t-3}) + e_i$
۳	$CF_{t+1} = 0/116 - 2/15(ACC_t) + 0/189(ACC_{t-1}) + 0/167(ACC_{t-2}) + e_i$

وجود رابطه مشهود است، ولی این رابطه با لحاظ کردن وقفه‌های زمانی مختلف، شدت و ضعف پیدا می‌کند.

۲- با در نظر گرفتن دوره زمانی شش ساله و با لحاظ کردن وقفه‌های زمانی، اطلاعات جریان‌های نقدی عملیاتی مربوط به دوره جاری (بدون وقفه زمانی)، اطلاعات سود عملیاتی با وقفه زمانی سه ساله و اطلاعات ارقام تعهدی با وقفه زمانی دو ساله، بیشترین همبستگی را بین دوره‌های زمانی مورد مطالعه و جریان‌های نقدی عملیاتی آتی نشان می‌دهد. در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که بهترین پیش‌بینی از جریان‌های نقدی عملیاتی مربوط به دوره آتی با در نظر گرفتن دوره‌های زمانی مذکور تحقق می‌یابد و بین سه متغیر یاد شده، جریان‌های نقدی عملیاتی، قابلیت پیش‌بینی بهتری نسبت به سود عملیاتی و ارقام تعهدی داراست. نتایج این تحقیق را می‌توان با نتایج به دست آمده در تحقیقات ثقفی و هاشمی در سال ۱۳۸۲، لورک و ویلینگر در سال ۱۹۹۶، بارث و همکاران در سال ۲۰۰۱، کیم و کراس در سال ۲۰۰۵ و لورک و ویلینگر در سال ۲۰۰۹، که همگی معتقد بر توانایی بیشتر جریان‌های نقدی عملیاتی نسبت به سود عملیاتی در جهت پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی بودند، سازگار دانست. به سرمایه‌گذاران و تحلیلگران مالی پیشنهاد می‌شود که در زمان بررسی جریان‌های نقدی آتی

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در مدل اول با استفاده از اطلاعات سال جاری متغیر جریان‌های نقدی عملیاتی و در مدل دوم با استفاده از اطلاعات چهار سال اخیر (سال جاری با سه وقفه زمانی) متغیر سود عملیاتی و در مدل سوم با استفاده از اطلاعات سه سال اخیر (سال جاری با دو وقفه زمانی) متغیر ارقام تعهدی، بهترین پیش‌بینی از جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی بر مبنای این پژوهش، به دست آمده است.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، از سه متغیر سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی استفاده گردید. این پژوهش، ضمن بررسی وجود یا عدم رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی و سه متغیر یاد شده، با به کار بردن وقفه‌های زمانی، شدت و ضعف این رابطه را در سال‌های مختلف بررسی می‌کند و با ارائه وقفه زمانی مناسب امکان پیش‌بینی قابل‌اتکاتری از جریان‌های نقدی عملیاتی را برای سرمایه‌گذاران و سایر استفاده‌کنندگان فراهم می‌کند. نتایج تحقیق حاکی از این است که:

۱- بین جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی و سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی و ارقام تعهدی مربوط به دوره‌های جاری و گذشته همواره

۶- کردستانی، غلامرضا. (۱۳۷۴). **توانایی سود برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سودهای آتی**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

۷- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری. (۱۳۸۱). **استانداردهای حسابداری**، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی، نشریه ۱۶۰.

۸- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری. (۱۳۸۶). **استانداردهای حسابداری**، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی، نشریه ۱۶۰.

۹- مدرس، احمد و دیلمی، زهرا. (۱۳۸۲). **بررسی کاربرد مدل سری زمانی چند متغیری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی: مقایسه تئوری با شواهد. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، ش ۳۴، صص ۷۷-۱۱۰.

- 10- Barth, M.E., Cram, D.P., and Nelson, K.K. (2001). Accruals and the Prediction of Future Cash flows. *The Accounting Review* 76, 27-58.
- 11- Brochet, F., Nam, S., and Ronen, J. (2008). The Role of Accruals in Predicting Future Cash Flows and Stock Returns. Unpublished PhD . Dissertation, Harvard University.
- 12- Dechow, P. M., Kothari, S. P., and Watts, R. L. (1998). The relation between earnings and cash flow. *Journal of Accounting and Economics* 25, 133-168.
- 13- Kim, M., and Kross, W. (2005). The Ability of Earnings to Predict Future Operating Cash Flows Has Been Increasing - Not Decreasing. *Journal of Accounting Research* 43, 753-780.
- 14- Lev, B., Li, S., and Sougiannis, T. (2009). The Usefulness of Accounting Estimates for Predicting Cash Flows

شرکت‌ها، ضمن در نظر گرفتن اطلاعات دوره‌های گذشته متغیرهای سود عملیاتی، جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی، به اطلاعات چهار دوره گذشته (سال جاری و سه وقفه زمانی) سود عملیاتی و همچنین اطلاعات سال جاری جریان‌های نقدی عملیاتی و اطلاعات سه دوره گذشته (سال جاری و دو وقفه زمانی) اقلام تعهدی، توجه بیشتری داشته باشند.

#### منابع

- ۱- افشاری، اسدالله. (۱۳۷۹). **مدیریت مالی در تئوری و عمل**، تهران: سروش (انتشارات صدا و سیما).
- ۲- تالانه، عبدالرضا و مرادزاده فرد، مهدی. (۱۳۸۲). **اصول حسابداری ۳**، تهران: انتشارات کیومرث.
- ۳- تقفی، علی و هاشمی، سید عباس. (۱۳۸۳). **بررسی تحلیلی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی، ارائه مدل برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، ش ۳۸، صص ۲۹-۵۲.
- ۴- خدایاری، ارض‌الله. (۱۳۷۶). **توانایی درآمدها و جریان‌های نقدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۵- عرب مازار، محمد؛ مشایخی، بیتا و رفیعی، افسانه. (۱۳۸۵). **محتوای اطلاعاتی جریان‌های نقدی و تعهدی در بازار سرمایه ایران، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، ش ۴۳، صص ۹۹-۱۱۹.

- and Earning. Unpublished PhD .Dissertation, New York University.
- 15- Lorek, K.S., and Willinger, G.L. (1996). A Multivariate Time-Series Prediction Model for Cash Flow. *Accounting Review* 71,81-101.
- 16- Lorek, K.S., and Willinger, G.L. (2009). New Evidence Pertaining of Operating Cash Flows. *Rev Quant Finance Acc* 32, 10-15.

Archive of SID