

## اثر افق‌های زمانی کوتاه، میان و بلندمدت در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی؛ بررسی مقایسه‌ای توانایی سود و جریان وجه نقد عملیاتی<sup>۱</sup>

فرزانه حیدرپور، مهرا ن عربی و مصطفی قناد<sup>۲</sup>

### چکیده

پیش‌بینی جریان نقدی، یکی از مؤلفه‌های مهم تصمیم‌گیری اقتصادی به ویژه در حوزه سرمایه‌گذاری و اعتبارسنجی است. این مقاله به بررسی قدرت نسبی متغیرهای سود و جریان وجه نقد عملیاتی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی طی دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت می‌پردازد. برای این منظور، اطلاعات مستخرج از صورت‌های مالی ۲۰۳ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ده‌ساله (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳) مورد استفاده قرار گرفته است. در مدل رگرسیونی، تأثیرپذیری جریان‌های نقدی عملیاتی جاری (به عنوان متغیر جانشین جریان‌های نقدی عملیاتی آتی) از سود و وجه نقد عملیاتی یک، سه و پنج سال گذشته (به عنوان پیش‌بینی کننده) بر آورد می‌شود. نتایج تحلیل رگرسیون نشان می‌دهد که سود و وجه نقد عملیاتی، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را دارند، اما قدرت پیش‌بینی آنها متفاوت است. به طوری که قدرت نسبی پیش‌بینی سود عملیاتی در مورد جریان‌های نقدی عملیاتی آتی بالاتر از قدرت نسبی پیش‌بینی توسط خود وجه نقد عملیاتی است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که استفاده همزمان از سود و وجه نقد عملیاتی در پیش‌بینی، با نتایج بهتری همراه می‌باشد. افزون بر این، هر چه دوره زمانی برای پیش‌بینی افزایش یابد، میزان قدرت پیش‌بینی نیز افزایش خواهد یافت.

**واژه‌های کلیدی:** قدرت نسبی پیش‌بینی، سود عملیاتی، جریان‌های نقدی عملیاتی، دوره‌های زمانی،

جریان‌های نقدی آتی

طبقه‌بندی موضوعی: M4, G17

۱. کد DOI مقاله: 10.22051/jfm.2017.9337.1077

۲. دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول،

Email: Fheidarpoor@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی تهران، ایران. Email: MehranArabi77@Gmail.com

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. Email: Ghannad@mail.um.ac.ir

## مقدمه

امروزه سازمان‌های اقتصادی در جهت پیشبرد اهداف خود، به شناسایی تک‌تک عوامل تأثیرگذار بر توسعه آن سازمان می‌پردازند. یکی از عواملی که می‌تواند تأثیر زیادی در دستیابی به این اهداف داشته باشد، وجه نقد است که عدم برنامه‌ریزی در خصوص آن می‌تواند مشکلات عدیده‌ای برای سازمان به وجود آورد. نه تنها آگاهی از وجه نقد و میزان آن در هر سال برای یک سازمان مفید می‌باشد، بلکه پیش‌بینی آن نیز می‌تواند به برنامه‌ریزی صحیح منابع و مصارف سازمان در سال‌های آتی بینجامد. در حقیقت بنگاهی موفق‌تر است که نیاز منابع خود را از زمان حال پیش‌بینی کرده و در جهت تأمین آن گام بردارد (ثقفی و فدایی، ۱۳۸۶). پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی از دو دیدگاه درون‌سازمانی و برون‌سازمانی اهمیت به‌سزایی دارد. به عبارت بهتر، مدیریت و استفاده‌کنندگان اصلی اطلاعات حسابداری، به طور عمده جریان‌های نقدی عملیاتی را مورد توجه قرار می‌دهند و با پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی، بخش قابل توجهی از نیازهای اطلاعاتی مرتبط با جریان نقدی تأمین خواهد شد (عرب مازار و صفرزاده، ۱۳۸۷).

افزون بر موارد گفته شده، در خصوص اهمیت وجه نقد عملیاتی و پیش‌بینی آن، در چارچوب نظری حسابداری مالی کشورهای مختلف، توجه خاصی به جریان‌های نقدی و اهمیت پیش‌بینی آن شده است. این تأکید تا حدی بوده که در بیشتر کشورها، این مهم به عنوان یکی از اهداف حسابداری و گزارشگری مالی تعریف شده است. تصمیم‌گیری‌های اقتصادی توسط استفاده‌کنندگان صورتهای مالی، مستلزم ارزیابی توان واحد تجاری برای ایجاد، زمان و قطعیت وجه نقد است (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۳). جوامع حرفه‌ای با تفاوت‌های جزئی بر این نکته تأکید دارند که حسابداری باید این اطلاعات را در اختیار استفاده‌کنندگان از صورتهای مالی قرار دهد (اعتمادی، تاری وردی؛ ۱۳۸۵). لاجرم باید توجه داشت که هدف از پیش‌بینی در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، حداقل سازی ریسک تصمیم‌گیری و افزایش اثر بخشی تصمیم‌هاست. جریان نقدی، عاملی کلیدی برای تعیین ارزش شرکت‌ها می‌باشد. به طور مثال: سرمایه‌گذاران از پیش‌بینی‌های خود درباره سودهای آتی و جریان‌های نقدی آتی، برای تعیین قیمت اوراق بهادار شرکت‌ها و ارزش فعلی سرمایه‌گذاری در تاریخ تحصیل بهره می‌جویند (رایت، ژاو و هابس، ۲۰۰۷). باید توجه داشت که سرمایه‌گذاران نسبت به خرید سهام واحدهای انتفاعی که جریان وجوه نقد سرشاری دارند؛ علاقه بیشتری نشان می‌دهند و از سرمایه‌گذاری در واحدهای فاقد وجه نقد آزاد اجتناب می‌ورزند. اعطا کنندگان وام و اعتبار دهندگان نیز برای جریان وجوه نقد واحدهای انتفاعی

اهمیت خاصی قائلند. جریان‌های ورود و خروج وجه نقد و توان دسترسی واحدهای انتفاعی به آن، شالوده و مبنای بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت‌های گروه‌های عمده استفاده‌کننده از اطلاعات مالی واحدهای انتفاعی را تشکیل می‌دهد (ثقفی و فدایی، ۱۳۸۶).

در این پژوهش، به بررسی قدرت پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی گذشته (دوره قبل) و سودهای عملیاتی گذشته برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی با استفاده از اطلاعات مالی مستخرج از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و بر اساس سه مدل رگرسیون سود عملیاتی، جریان وجه نقد عملیاتی و سود و جریان وجه نقد عملیاتی به صورت مقایسه‌ای می‌پردازیم.

### مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

وجه نقد، یکی از مهم‌ترین و حیاتی‌ترین منابع هر واحد اقتصادی است و ایجاد توازن بین وجوه نقد موجود و نیازهای نقدی، یکی از مهم‌ترین عوامل سیاست اقتصادی و تداوم فعالیت آنهاست (ثقفی و محمدی، ۱۳۹۱). از طرفی، پیش‌بینی جریان‌های نقدی و تغییرات آن به عنوان یک رویداد اقتصادی از دیرباز مورد علاقه سرمایه‌گذاران، مدیران، اعتباردهندگان و پژوهشگران بوده است (عرب مازار و صفرزاده ۱۳۸۶). به گونه‌ای که پیش‌بینی دقیق وجه نقد، خود مستلزم اطلاع و تحلیل صحیحی از جریان‌های نقدی سال جاری و سالهای گذشته است. هنگامی می‌توان موضوعی را با خطای کمتری پیش‌بینی نمود که شناخت صحیح و دقیقی از گذشته و حال آن موضوع داشته باشیم (ثقفی و فدایی، ۱۳۸۶).

آگانا، میرکو و آپیاه (۲۰۱۵) بیان می‌کنند که پیش‌بینی جریان نقدی، یکی از فعالیت‌های مهم در اتخاذ تصمیم‌های اقتصادی مربوط به یک سازمان شناخته می‌شود. تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری یا عدم سرمایه‌گذاری در یک بنگاه خاص، به تأیید سرمایه‌گذار مبنی بر توانایی سازمان برای ایجاد جریان‌های نقدی در آینده بستگی دارد.

استاندارد حسابداری شماره ۲ ایران تصریح می‌کند که صورت جریان وجوه نقد گرچه اطلاعاتی را درباره جریان‌های وجه نقد واحد تجاری طی دوره مالی مورد گزارش می‌دهد، ولی اطلاعات مزبور برای ارزیابی جریان‌های آتی وجه نقد کفایت نمی‌کند. بدین لحاظ برای ارزیابی جریان‌های وجه نقد آتی، صورت جریان وجوه نقد به طور معمول باید توأم با صورت‌های عملکرد مالی و ترازنامه مورد استفاده قرار گیرد. استاندارد، علت ناکافی بودن جریان وجه نقد تاریخی در پیش‌بینی جریان نقد آتی را نشأت گرفتن برخی از جریان‌های وجه نقد از معاملاتی

می‌داند که در دوره‌های مالی گذشته رخ داده و گاهی انتظار می‌رود به جریان‌های وجه نقد دیگری در یکی از دوره‌های آتی بینجامد (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۳).

سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی ارزش سرمایه‌گذاری خود به اطلاعات جریان‌های نقدی آتی نیاز دارند. همان‌گونه که نارکتابتی (۲۰۰۰) در مطالعه خود بر روی بازار سهام تابلند بیان می‌کند، توانایی مدیران برای ایجاد جریان‌های نقدی آتی سودمندی برای سرمایه‌گذاران و بنگاه از روی قیمت سهام آن مشخص می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاران با استفاده از پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی می‌توانند قیمت سهام را پیش‌بینی کنند. ذکر این نکته از استاندارد حسابداری شماره ۲\_ ایران ضروری به نظر می‌رسد که مبلغ جریان‌های نقدی حاصل از فعالیت‌های عملیاتی، یکی از شاخص‌های اصلی ارزیابی این موضوع است که عملیات واحد تجاری تا چه میزان به سود سهام انجامیده و انجام سرمایه‌گذاری‌های جدید را بدون تمسک به منابع مالی خارج از واحد تجاری میسر کرده است. ارائه اطلاعات درباره جزئیات جریان‌های نقدی عملیاتی تاریخی، در کنار سایر اطلاعات، برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی مفید خواهد بود (استانداردهای حسابداری ایران، ۱۳۹۳). افزون بر این، مطابق استاندارد بین‌المللی شماره ۷، جریان‌های نقدی عملیاتی حاصل از فعالیت‌های اصلی بنگاه به عنوان شاخص توانایی بنگاه برای تحقق سایر تعهدات نقدی استفاده شده است. در همین راستا، بسیاری از مطالعات با استفاده از متغیرهایی نظیر سود، جریان‌های نقدی عملیاتی، اقلام تعهدی اختیاری جریان‌های نقدی و نسبت جریان نقدی به پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی پرداخته‌اند. با وجود این، منابع موجود در زمینه قدرت نسبی پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در مورد جریان‌های نقدی عملیاتی آتی متناقض و ناکافی هستند.

پژوهشگران زیادی با استفاده از متغیرهایی نظیر سود، جریان‌های نقدی عملیاتی، اقلام تعهدی سود و نسبت جریان‌های نقدی به بررسی قابلیت پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی پرداخته‌اند. از این میان، تعدادی از مطالعات (نظیر فینگر، ۱۹۹۴؛ چاریتو و وافیس، ۱۹۹۸؛ کیم و کراس، ۲۰۰۵؛ پا، ۲۰۰۵؛ اباید، ۲۰۱۱؛ چونگ، ۲۰۱۲؛ ثقفی و هاشمی، ۱۳۸۳؛ خالقی مقدم و حمیدی، ۱۳۸۶؛ عرب مازار و صفرزاده، ۱۳۸۷) نشان داده‌اند که سوابق سود قدرت پیش‌بینی بالاتری نسبت به جریان‌های نقدی عملیاتی دارد. نویسندگان دیگر (فرشادفر، انجی و بریمبل، ۲۰۰۸؛ پنهام و بهودا، ۲۰۰۹؛ حبیب، ۲۰۱۰؛ والدرون و جردن، ۲۰۱۰؛ آقایی و شاکری، ۱۳۸۹؛ ایزدی نیا، قوچی فرد و حمیدیان، ۱۳۹۱) نشان داده‌اند که سوابق جریان‌های نقدی عملیاتی قدرت بالاتری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی

عملیاتی آتی دارند. با این حال، آرنولد، کلاب، منسون و ویرینگ (۱۹۹۱)، فایفر، الگرز، لو و ریس (۱۹۹۸)، کردستانی (۱۳۷۴)، میرفخرالدینی، معین‌الدین و ابراهیم پور (۱۳۸۸) تفاوت بارزی بین این دو نوع اطلاعات حسابداری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی ندیدند. افزون بر این، بیشتر مطالعات خارجی در کشورهای پیشرفته و تعداد کمی از آن‌ها در بازارهای رو به رشد انجام شده است. برای مثال، مصر (اباید، ۲۰۱۱)، اندونزی (سوپردادی، ۱۹۹۸)، تایلند (چوتکوناکیتی، ۲۰۰۵) و مالزی (چونگک، ۲۰۱۲).

بر اساس پژوهش میرفخرالدینی و همکاران (۱۳۸۸)، افزودن دوره‌های زمانی به داده‌های حسابداری در پژوهش می‌تواند قدرت پیش‌بینی مدل را بهبود ببخشد. با توجه به موارد فوق، هدف این مطالعه، بررسی قدرت نسبی متغیرهای سود و جریان وجه نقد عملیاتی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی طی دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت برای رفع شکاف موجود در منابع و ارائه شواهد تجربی برای سرمایه‌گذاران به منظور کمک به سرمایه‌گذاری آنها در بورس اوراق بهادار تهران است.

کردستانی (۱۳۷۴) در پژوهشی دریافت که برای پیش‌بینی جریان نقدی عملیاتی، سود حسابداری توانایی بیشتری از جریان نقدی ندارد.

ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) در پژوهشی دریافتند که بین جریان‌های نقدی عملیاتی و سود حسابداری و اجزای آن رابطه معنی‌داری وجود دارد. به طور کلی یافته‌های پژوهش 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 جریان‌های نقدی هماهنگی دارد.

خالقی مقدم و حمیدی (۱۳۸۶) در پژوهشی به بررسی میزان سودمندی اطلاعات حسابداری در طول زمان پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان می‌دهد که هم سود عملیاتی جاری و هم جریان‌های نقدی عملیاتی جاری، توانایی پیش‌بینی انحرافات مقطعی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی را دارند، ولی توانایی افزایش سود عملیاتی جاری به طور معناداری بر توانایی افزایش جریان‌های نقدی عملیاتی جاری برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی برتری دارد. آنها همچنین دریافتند که هیچ ضریب تعیین معناداری با زمان وجود ندارد.

میرفخرالدینی و همکاران (۱۳۸۸) از طریق ایجاد سه مدل رگرسیون سود، جریان‌های نقدی و اجزای تعهدی سود و جریان‌های نقدی، جریان وجه نقد آتی را پیش‌بینی کردند. نتایج بررسی‌ها

حاکمی از آن بود که سود، جریان‌های نقدی و اجزای تعهدی سود و جریان‌های نقدی، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارند. اما توانایی متفاوتی بین سه مدل پیش‌بینی وجود ندارد. بولو، باباجانی و محسنی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان «عوامل مؤثر در تعیین وجه نقد شرکت‌ها» دریافتند که در سطح اطمینان ۹۰ درصد، بین وجه نقد نگهداری شده با متغیرهای ارزش بازار به ارزش دفتری، اندازه شرکت، جریان وجه نقد حاصل از عملیات، سرمایه در گردش خالص، مخارج سرمایه‌ای، اهرم مالی و مالیات، رابطه معناداری وجود دارد.

ایزدی‌نیا، قوچی‌فرد و حمیدیان (۱۳۹۱) به بررسی رابطه بین جریان‌های نقد عملیاتی، سود خالص و اجزای اقلام تعهدی با جریان‌های نقد آزاد آتی پرداختند. نتایج نشان داد که جریان‌های نقد عملیاتی در مقایسه با سود خالص از توانایی بیشتری در پیش‌بینی جریان‌های نقد آزاد برخوردارند. همچنین، افزودن اجزای تعهدی به مدل باعث بهبود توان پیش‌بینی جریان‌های نقد آزاد می‌شود. گرکز، قربانی و رضایی (۱۳۹۲) در پژوهش خود با هدف بررسی رابطه بین داده‌های سود، جریان وجه نقد عملیاتی و دو معیار سنتی جریان وجه نقد در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دریافتند که در واحدهای تجاری کوچک و همچنین در سطح کل واحدهای تجاری، سود خالص نسبت به جریان وجه نقد عملیاتی و شاخص‌های سنتی آن، توانایی بیشتری برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارد. حال آنکه در واحدهای تجاری بزرگ، جریان وجه نقد عملیاتی نسبت به سایر معیارها پیش‌بینی کننده بهتری است. همچنین برطبق نتایج، با افزایش اندازه شرکت، توانایی پیش‌بینی کلیه مدل‌ها به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد.

آقایی، سپاسی و کاظم‌پور (۱۳۹۳) در پژوهشی با تفکیک هر یک از جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی به دو بخش عادی و غیرعادی به تجزیه و تحلیل توانایی این اجزا در پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سود آتی پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که توانایی جریان‌های نقدی عادی از جریان‌های نقدی غیرعادی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سود آتی بیشتر است و توانایی اقلام تعهدی عادی از اقلام تعهدی غیرعادی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی کمتر و در پیش‌بینی سود آتی بیشتر است.

گوران حیدری و همت‌فر (۱۳۹۳) به بررسی توان پیش‌بینی کنندگی جریان‌های نقدی آتی برخی متغیرهای حسابداری در طی مراحل چرخه عمر شرکت (رشد، بلوغ و افول) پرداختند. یافته‌ها حاکی از آن است که رشد جریان نقد عملیاتی در مرحله رشد شرکت به تدریج افزایش یافته و در مرحله بلوغ به اوج خود می‌رسد و در مرحله افول، سیر نزولی جریان نقد عملیاتی اتفاق می‌افتد.

طالب‌نیا و همکاران (۱۳۹۴)، اثر تصمیم‌های تامین مالی مدیریت بر جریان‌های نقد را آزمون یافته و ارتباط معناداری میان متغیرهای تصمیم‌های تامین مالی مدیریت و جریان‌های نقدی سال بعد یافتند.

بارث، گرام و نلسون (۲۰۰۱) نقش تفکیک سود به اجزای نقدی و تعهدی را در پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها حاکی از آن بود که تفکیک سود به اجزای نقدی و تعهدی، به صورت معناداری توان پیش‌بینی مدل را افزایش می‌دهد. افزون بر این، ارقام تعهدی بلندمدت (به خصوص استهلاک)، دارای توان قابل‌ملاحظه‌ای در پیش‌بینی جریان‌های نقد آتی می‌باشند.

کیم و کراس (۲۰۰۵) به بررسی ارتباط میان سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در طول زمان پرداختند. آنها ابتدا قدرت مشترک سود عملیاتی و جریان‌های نقدی عملیاتی دوره جاری برای تبیین جریان‌های نقدی عملیاتی دوره آتی را آزمون نمود و سپس قدرت تبیین افزایش یافته (تفاضلی) سود و قدرت تبیین افزایش یافته (تفاضلی) جریان‌های نقدی عملیاتی را تعیین نمودند و پس از آن، با بررسی روند سری زمانی ضرایب تعیین به دست آمده از جریان‌های نقدی عملیاتی جاری، توانایی تبیین افزایش یافته سود عملیاتی جاری و توانایی تبیین افزایش یافته جریان‌های نقدی عملیاتی جاری را در طول زمان شناسایی کردند. نمونه استفاده شده در پژوهش این پژوهشگران، از میان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار نیویورک و به طور سالانه در فاصله سال‌های ۱۹۷۲ تا ۲۰۰۱ انتخاب و ضرایب تعیین هر یک از مدل‌های رگرسیونی برای نمونه هر سال و به روش مقطعی محاسبه شد. نتایج پژوهش آنها درباره توانایی سود برای تبیین جریان‌های نقدی آتی نشان می‌داد که رابطه میان سود و جریان‌های نقدی در طول زمان افزایش یافته است.

چوتکوناکی (۲۰۰۵)، سنگ (۲۰۰۶) و آرتور، زرنوفسکی و چن (۲۰۰۷) با استفاده از اطلاعات پنلی نشان دادند که جریان‌های نقدی عملیاتی، قدرت پیش‌بینی بهتری نسبت به سوابق سود دارند. فرشادفر و همکاران (۲۰۰۸) توانایی نسبی سود و جریان وجوه نقد را در پیش‌بینی وجوه نقد آتی مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که وجه نقد عملیاتی قدرت بیشتری در پیش‌بینی وجوه نقد آتی در مقایسه با سود و وجوه نقد محاسبه شده از طریق روش سنتی دارد.

اباید (۲۰۱۱) طی پژوهشی در آمریکا به بررسی قابلیت پیش‌بینی سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در مورد جریان‌های نقدی آتی پرداخت. نتایج پژوهش وی همسو با نهادهای تدوین‌کننده

استاندارد حسابداری، تأیید می‌کند که قدرت پیش‌بینی سود در مقایسه با جریان‌های نقدی بالاتر است.

ابراهیم و اباید (۲۰۱۱) پژوهشی تحت عنوان ارقام تعهدی و پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را به انجام رساندند. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که سود توانایی پیش‌بینی بیشتری نسبت به جریان نقدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارد. همچنین نتایج حاکی از آن بود که ارقام تعهدی توان بالاتری نسبت به سود برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارد.

آگانا و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی قدرت نسبی پیش‌بینی متغیرهای سود و جریان‌های نقدی عملیاتی در مورد جریان‌های نقدی عملیاتی آتی داخل محیط اقتصادی کشورهای در حال توسعه می‌پردازند. برای تهیه مدل‌های رگرسیون در دوره سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲ از روش حداقل مربعات عادی استفاده می‌شود. این مقاله نتیجه‌گیری می‌کند که متغیر سود در مقایسه با خود جریان‌های نقدی عملیاتی در گذشته، جریان‌های نقدی عملیاتی آتی را بهتر پیش‌بینی می‌کند.

### فرضیه‌های پژوهش

همان‌گونه که در قسمت‌های پیشین اشاره شد، در سراسر جهان، پژوهش‌های متعددی در خصوص توانایی پیش‌بینی کنندگی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی صورت گرفته که با نتایج متفاوتی همراه بوده است، اما تاکنون اثر عامل دوره‌های زمانی در توان پیش‌بینی سود و جریان وجه نقد عملیاتی بر جریان نقدی عملیاتی موضوع این پژوهش نیز مورد بررسی قرار نگرفته است. با توجه به هدف پژوهش، هر یک از فرضیه‌های زیر در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت مورد آزمون قرار می‌گیرد. باید گفت که دوره کوتاه‌مدت به صورت دوره یک‌ساله، دوره میان‌مدت به صورت دوره سه‌ساله و دوره بلندمدت به صورت دوره پنج‌ساله گفته می‌شود.

**فرضیه نخست:** سود عملیاتی، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارد.

**فرضیه دوم:** جریان وجه نقد عملیاتی، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارد.

**فرضیه سوم:** سود و جریان وجه نقد عملیاتی با هم، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارند.

همچنین در پژوهش حاضر، به بررسی این موضوع خواهیم پرداخت که از بین سه مدل پیش‌بینی «سود عملیاتی»، «جریان وجه نقد عملیاتی» و «سود و جریان وجه نقد عملیاتی» کدامیک از توان پیش‌بینی کنندگی بهتری برخوردارند.



فرضیه نخست: سود عملیاتی توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارد.

مدل ۱- مدل سود عملیاتی کوتاه مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \varepsilon$$

مدل ۲- مدل سود عملیاتی میان مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \beta_2 \text{Earnings}_{it-2} + \beta_3 \text{Earnings}_{it-3} + \varepsilon$$

مدل ۳- مدل سود عملیاتی بلندمدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \beta_2 \text{Earnings}_{it-2} + \beta_3 \text{Earnings}_{it-3} + \beta_4 \text{Earnings}_{it-4} + \beta_5 \text{Earnings}_{it-5} + \varepsilon$$

Cashflows<sub>it</sub>: جریان وجه نقد عملیاتی سال t

Earnings<sub>it-n</sub>: سود عملیاتی سال t-n

فرضیه دوم: جریان وجه نقد عملیاتی توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارد.

مدل ۴- مدل جریان وجه نقد عملیاتی کوتاه مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Cashflows}_{it-1} + \varepsilon$$

مدل ۵- مدل جریان وجه نقد عملیاتی میان مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Cashflows}_{it-1} + \beta_2 \text{Cashflows}_{it-2} + \beta_3 \text{Cashflows}_{it-3} + \varepsilon$$

مدل ۶- مدل جریان وجه نقد عملیاتی بلندمدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Cashflows}_{it-1} + \beta_2 \text{Cashflows}_{it-2} + \beta_3 \text{Cashflows}_{it-3} + \beta_4 \text{Cashflows}_{it-4} + \beta_5 \text{Cashflows}_{it-5} + \varepsilon$$

Cashflows<sub>it</sub>: جریان وجه نقد عملیاتی سال t

Cashflows<sub>it-n</sub>: جریان وجه نقد عملیاتی سال t-n

فرضیه سوم: سود و جریان وجه نقد عملیاتی با هم، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارند.

مدل ۷- مدل سود و جریان وجه نقد عملیاتی کوتاه‌مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \beta_3 \text{Cashflows}_{it-1} + \varepsilon$$

مدل ۸- مدل سود و جریان وجه نقد عملیاتی میان‌مدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \beta_2 \text{Earnings}_{it-2} + \beta_3 \text{Earnings}_{it-3} + \beta_4 \text{Cashflows}_{it-1} + \beta_5 \text{Cashflows}_{it-2} + \beta_6 \text{Cashflows}_{it-3} + \varepsilon$$

مدل ۹- مدل سود و جریان وجه نقد عملیاتی بلندمدت:

$$\text{Cashflows}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Earnings}_{it-1} + \beta_2 \text{Earnings}_{it-2} + \beta_3 \text{Earnings}_{it-3} + \beta_4 \text{Earnings}_{it-4} + \beta_5 \text{Earnings}_{it-5} + \beta_6 \text{Cashflow}_{it-1} + \beta_7 \text{Cashflows}_{it-2} + \beta_8 \text{Cashflows}_{it-3} + \beta_9 \text{Cashflows}_{it-4} + \beta_{10} \text{Cashflows}_{it-5} + \varepsilon$$

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ نوع هدف، کاربردی و از لحاظ روش پژوهش تجربی از نوع پس‌رویدادی است. در پژوهش‌های پس‌رویدادی، روابط احتمالی بین متغیرها از طریق دیدن شرایط موجود، مورد مطالعه قرار می‌گیرد که در آن، موارد مورد مطالعه در گذشته رخ داده‌اند و توسط پژوهشگر قابل دستکاری نیستند. از لحاظ روش استدلال نیز این پژوهش از نوع پژوهش‌های استقرایی است که با استفاده از دیدن اجزایی از جامعه (نمونه) نسبت به دادن الگویی برای کل جامعه اقدام می‌کنند. پژوهش حاضر از لحاظ تئوری در زمره پژوهش‌های اثباتی قرار دارد و به لحاظ آماری از نوع پژوهش‌های همبستگی است که برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، رگرسیون خطی چندمتغیره به کار می‌رود. جامعه آماری این پژوهش، کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۳ می‌باشد. از جامعه آماری پژوهش، به روش حذفی (غربال‌گری) نمونه‌هایی انتخاب شدند که از شرایط زیر برخوردار بودند:

۱. شرکت‌هایی که تا پایان سال ۱۳۸۳ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده باشند و طی دوره مورد بررسی از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران حذف نشده باشند.
  ۲. شرکت در طی دوره مورد بررسی تغییر سال مالی را تجربه نکرده باشد.
  ۳. شرکت مورد نظر، جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، واسطه‌گری‌ها و نهادهای پولی نباشند. زیرا نوع فعالیت آنها متفاوت از سایر صنایع است.
  ۴. اطلاعات مالی مورد نیاز شرکت‌ها برای دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳ موجود باشد.
- با اعمال معیارهای فوق، تعداد ۲۰۳ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند (جدول ۱) و داده‌های مربوط به ۱۰ سال آنها (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۳) از طریق صورت‌های مالی و نرم افزار ره‌آورد نوین استخراج شد. تحلیل آماری به وسیله نرم‌افزار Eviews نسخه ۶ و SPSS نسخه ۱۸ انجام شده است.

جدول ۱. اعمال شرایط و انتخاب نمونه

۳۱۲		شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال ۹۳
	(۴۵)	شرکت‌هایی که طی قلمرو پژوهش، در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده‌اند
	(۳۴)	شرکت‌هایی که در دوره پژوهش، تغییر سال مالی داشته‌اند
	(۳۰)	شرکت‌هایی که از نوع سرمایه‌گذاری، بانک‌ها، واسطه‌گری‌ها و نهادهای پولی بوده‌اند
<u>۲۰۳</u>		شرکت‌های باقی‌مانده در نمونه آماری پژوهش

### تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

در جدول ۲، شاخص‌های مرکزی از جمله میانگین میانه و شاخص‌های پراکندگی از جمله انحراف معیار، کشیدگی و چولگی برای متغیرهای مختلف محاسبه شده است. بزرگی میانگین از میانه، نشانه وجود نقاط بزرگ در داده‌هاست. زیرا میانگین تحت تأثیر این مقادیر قرار می‌گیرد. در این موارد، توزیع داده‌ها چوله به راست است و در حالت عکس، چوله به چپ می‌باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیرها	میانگین	میانه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	کمینه	بیشینه
Cashflows <sub>t</sub>	۲۶۵،۴۳۰	۶۴،۰۵۷	۶۵۰،۲۶۹	۰،۹۲	۱،۲۰	-۲۲۴،۷۸۱	۴،۷۷۸،۴۲۳
Cashflows <sub>t-1</sub>	۲۳۰،۵۲۰	۵۹،۲۲۰	۵۷۴،۵۹۶	۰،۹۵	۱،۴۸	-۶۱۰،۰۶۶	۴،۷۷۸،۴۲۳
Cashflows <sub>t-2</sub>	۲۱۶،۰۰۸	۵۲،۱۱۰	۵۷۴،۹۱۸	۰،۹۸	۱،۴۱	-۳۱۷،۱۷۵	۴،۴۹۸،۸۸۶
Cashflows <sub>t-3</sub>	۲۰۰،۶۸۸	۴۵،۳۲۴	۵۵۴،۰۸۹	۰،۹۶	۱،۱۱	-۴۹۸،۷۰۹	۴،۴۹۸،۸۸۶
Cashflows <sub>t-4</sub>	۱۷۹،۳۳۴	۴۲،۸۴۶	۴۵۰،۱۱۷	۰،۹۲	۱،۷۵	-۳۲۴،۸۴۹	۳،۵۱۹،۷۸۲
Cashflows <sub>t-5</sub>	۱۶۴،۶۸۷	۳۸،۲۰۸	۴۵۰،۷۸۹	۰،۹۷	۱،۶۱	-۴۷۵،۶۰۳	۵،۸۲۸،۹۳۵
Earnings <sub>t-1</sub>	۲۸۳،۵۳۷	۷۳،۸۹۴	۶۶۰،۰۴۳	۴،۵۳	۲۳،۳۷	-۱۶۰،۱۷۵	۵،۱۷۹،۸۵۷
Earnings <sub>t-2</sub>	۲۴۶،۹۱۰	۶۲،۶۵۹	۶۱۳،۲۳۹	۴،۹۳	۲۸،۳۵	-۲۳۶،۶۳۴	۵،۱۵۴،۸۶۴
Earnings <sub>t-3</sub>	۲۱۳،۷۶۵	۵۳،۷۱۸	۵۲۶،۷۷۳	۴،۶۷	۲۵،۰۳	-۸۴۵،۲۱۱	۴،۲۶۵،۰۶۱
Earnings <sub>t-4</sub>	۱۹۳،۶۹۳	۴۸،۱۴۲	۴۹۸،۳۲۱	۴،۸۵	۲۶،۱۳	-۷۳۷،۱۹۳	۳،۹۵۸،۰۹۳
Earnings <sub>t-5</sub>	۱۹۰،۳۸۲	۴۶،۲۹۲	۵۰۵،۳۴۳	۵،۱۴	۳۰،۲۲	-۹۳۸،۷۹۵	۴،۲۲۹،۶۸۷

در صورتی که مقادیر میانگین و میانه متغیرها نزدیک به هم باشد، توزیع متغیرها متقارن است. این ویژگی، اهمیت زیادی دارد. زیرا تقارن، یکی از ویژگی‌های توزیع نرمال است. مقدار چولگی برای متغیر وابسته جریان وجه نقد عملیاتی نزدیک به صفر است که حاکی از نرمال بودن این متغیر می‌باشد، اما میزان چولگی سود عملیاتی به نسبت بالاست. در نتیجه این متغیرها چوله به راست است.

در تحلیل پانلی که برای تجزیه و تحلیل مدل‌ها استفاده شده است، داده‌ها به صورت **مقطعی-زمانی** اگر داده‌های جمع آوری شده‌اند. یعنی داده‌های جمع آوری شده برای مقاطع مختلف (در اینجا شرکت‌ها) در طی زمان می‌باشد. در مباحث تحلیل پانلی، سه نوع مدل **بدون آثار ثابت، با آثار ثابت و با آثار تصادفی** وجود دارد که در ادامه با توجه به آزمون‌های آماری که نتایج آنها در جدول ۳ داده شده است، روش مناسب تحلیل آماری تعیین شده است:

جدول ۳. آزمون‌های چاو و هاسمن برای انتخاب مدل مناسب

نتیجه	آزمون هاسمن			آزمون چاو یا لیمر				مدل
	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار کای - دو	سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار	آزمون آثار	
مدل ۱ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۱	۹۴,۳۶	۰,۰۰۰	(۸۱۱ و ۲۰۲)	۲,۹۶۹	مقدار F	مدل ۱
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۵۶۱,۸۶۷	مقدار کای - دو	
مدل ۲ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۳	۷۳,۹۲	۰,۰۰۰	(۸۰۹ و ۲۰۲)	۲,۷۹۹	مقدار F	مدل ۲
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۵۳۷,۹۵۷	مقدار کای - دو	
مدل ۳ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۵	۹۵,۶۰	۰,۰۰۰	(۸۰۷ و ۲۰۲)	۳,۰۹۸	مقدار F	مدل ۳
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۵۸۲,۶۷۳	مقدار کای - دو	
مدل ۴ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۱	۳۷۴,۳۱	۰,۰۰۰	(۸۱۱ و ۲۰۲)	۱,۸۲۴	مقدار F	مدل ۴
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۳۸۰,۰۷۱	مقدار کای - دو	
مدل ۵ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۳	۱۴۳,۵۰	۰,۰۱۰	(۸۰۹ و ۲۰۲)	۱,۴۱۵	مقدار F	مدل ۵
				۰,۰۰۶	۲۰۲	۲۵۶,۳۱۱	مقدار کای - دو	
مدل ۶ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۵	۱۷۳,۷۹	۰,۰۰۸	(۸۰۷ و ۲۰۲)	۱,۲۹۳	مقدار F	مدل ۶
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۲۸۴,۶۰۳	مقدار کای - دو	
مدل ۷ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۲	۱۶۶,۳۶	۰,۰۰۵	(۸۱۰ و ۲۰۲)	۱,۳۳۳	مقدار F	مدل ۷
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۲۸۹,۴۰۳	مقدار کای - دو	
مدل ۸ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۶	۱۶۰,۶۶۷	۰,۰۰۷	(۸۰۶ و ۲۰۲)	۱,۵۱۸	مقدار F	مدل ۸
				۰,۰۰۳	۲۰۲	۳۶۲,۳۳۱	مقدار کای - دو	
مدل ۹ با آثار ثابت	۰,۰۰۰	۱۰	۳۶۵,۴۱	۰,۰۰۰	(۸۰۲ و ۲۰۲)	۱,۷۰۶	مقدار F	مدل ۹
				۰,۰۰۰	۲۰۲	۳۶۲,۷۲۹	مقدار کای - دو	

فرضیه نخست پژوهش بیان می‌کند «سود عملیاتی توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را دارد». مدل مورد استفاده برای آزمون این فرضیه، مدل شماره ۱، ۲ و ۳ می‌باشد که برای سه دوره زمانی کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت طراحی شده است. خلاصه نتایج آماری در جدول ۴ آورده شده است. همانطور که نتایج جدول نشان می‌دهد، مقدار احتمال معناداری F در سه دوره زمانی، برابر با ۰/۰۰۰ است که نشان می‌دهد مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار است. افزون بر این، ضرایب برآوردی بالای ۷۳ درصد است که نشان می‌دهد در حدود ۷۳ درصد و بیشتر از تغییرات وجه نقد عملیاتی توسط سود عملیاتی بیان می‌شود.

برای برآورد ضرایب می توان از آماره های  $t$  استفاده نمود. در تمام مدل ها، مقدار آماره  $t$  برای متغیرهای مستقل نشانگر رابطه ای مثبت و معنادار است که نشان دهنده رابطه مستقیم بین دو متغیر می باشد. مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا نیز در هر سه مدل معنادار است.

مقدار آماره دوربین واتسون در هر سه دوره زمانی، بالاتر از ۲ است. بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده ها وجود ندارد. مقادیر VIF (عامل افزایش واریانس) شاخصی برای بررسی همخطی بین متغیرهای مستقل است، در صورتی که مقدار آن بالاتر از ۱۰ باشد، احتمال همخطی بین متغیرهای مستقل وجود دارد. میزان این شاخص در بیشترین مقدار برابر با ۳/۳۸ است.

#### جدول ۴: خلاصه نتایج و تحلیل های آماری فرضیه نخست (مدل های نخست، دوم و سوم)

پارامترها	برآزش مدل برای مدل اول				برآزش مدل برای مدل دوم				برآزش مدل برای مدل سوم			
	VIF	P مقدار	t	F	VIF	P مقدار	t	F	VIF	P مقدار	t	F
مقدار ثابت	--	۰/۰	۱۰/۲۶	۱۵۹۴۳	-	۰/۰	۴/۵۴	۸۶۴۷۵	-	۰/۰	۳/۳۳	۶۳۷۵۶
Earnings <sub>t-1</sub>	۱/۰	۰/۰	۱۰/۵۱	۰/۳۷	۲/۱	۰/۰	۸/۴۶	۰/۳۳۵	۲/۴	۰/۰	۷/۸۳	۰/۳۰۸
Earnings <sub>t-2</sub>	--	--	--	--	۲/۸	۰/۰	۵/۸۲	۰/۱۲۴	۲/۹	۰/۰	۴/۳۱	۰/۰۹۷
Earnings <sub>t-3</sub>	--	--	--	--	۲/۳	۰/۰	۶/۶۱	۰/۳۹۴	۳/۲	۰/۰	۷/۸۸	۰/۴۸۷
Earnings <sub>t-4</sub>	--	--	--	--	---	---	---	---	۳/۴	۰/۰	۷/۳۸	۰/۴۶۶
Earnings <sub>t-5</sub>	--	--	--	--	---	---	---	---	۲/۷	۰/۰	۶/۴۶	۰/۵۵۳
ضریب تعیین	۰/۸۳				۰/۷۵				۰/۷۶			
مقدار F	۱۰/۹۱				۱۱/۶۰				۱۲/۵۸			
سطح معناداری F	۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				۰/۰۰۰			
دوربین واتسون	۲/۱۰				۲/۰۳				۲/۰۲			

فرضیه دوم پژوهش بیان می دارد که «جریان وجه نقد عملیاتی، توانایی پیش بینی جریان های نقدی آتی را دارد.» مدل های شماره ۴، ۵ و ۶ در این فرضیه مورد استفاده قرار گرفته اند که برای سه دوره زمانی کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت طراحی شده اند. خلاصه نتایج آماری در جدول ۵ آمده است. همانطور که از نتایج جدول پیداست، مقدار احتمال معنی داری F در سه دوره زمانی، برابر با ۰/۰۰۰ است که نشان می دهد مدل در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. افزون بر این، ضرایب برآوردی بالای ۷۳ دارد. یعنی حدود ۷۳ درصد و بیشتر از تغییرات وجه نقد عملیاتی توسط خود وجه نقد عملیاتی تبیین می شود. برای برآورد ضرایب می توان از آماره های  $t$  جزئی استفاده نمود. در تمام مدل ها، مقدار آماره  $t$  برای متغیرهای مستقل نشانگر رابطه ای مثبت و معنادار است که

نشان می‌دهد رابطه مستقیمی بین دو متغیر وجود دارد. مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا نیز در هر سه مدل معنادار است.

جدول ۵. خلاصه نتایج و تحلیل‌های آماری فرضیه دوم (مدل‌های چهارم، پنجم و ششم)

برازش مدل برای مدل ششم				برازش مدل برای مدل پنجم				برازش مدل برای مدل چهارم				پارامترها
VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	
---	۰/۰۰۳	۳/۰۳۴	۶۴۸۲۰	-	۰/۰۰۰	۸/۶۱۹	۱۵۳۰۵۹	-	۰/۰۰۰	۱۲/۲۳۳	۱۷۸۱۵۷	مقدار ثابت
۴/۵۲	۰/۰۰۰	۹/۷۱۰	۰/۳۵۳	۴/۳۱	۰/۰۰۰	۱۰/۳۴۳	۰/۳۸۷	۱/۰۰	۰/۰۰۰	۱۰/۲۹۷	۰/۳۶۹	Cashflows <sub>1</sub>
۴/۸۹	۰/۰۱۱	۱/۳۱۳	۰/۱۳۴	۴/۶۷	۰/۰۰۸	۱/۵۱۳	۰/۱۲۰	---	---	---	---	Cashflows <sub>2</sub>
۵/۱۶	۰/۰۴۴	۱/۶۹۰	۰/۱۶۳	۳/۱۸	۰/۰۴۱	۲/۰۵۱	۰/۰۹۴	---	---	---	---	Cashflows <sub>3</sub>
۵/۳۳	۰/۰۰۰	۸/۸۴۶	۰/۳۸۱	---	---	---	---	---	---	---	---	Cashflows <sub>4</sub>
۵/۱۱	۰/۰۰۰	۳/۹۳۰	۰/۱۸۸	---	---	---	---	---	---	---	---	Cashflows <sub>5</sub>
۰/۷۵				۰/۸۳				۰/۸۳				ضریب تعیین
۱۱/۸۹				۱۰/۸۰				۱۰/۸۴				مقدار F
۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				مقدار احتمال F
۲/۳۵				۲/۴۳				۲/۴۷				دوربین واتسون

مقدار آماره دوربین واتسون در هر سه دوره زمانی، بالاتر از  $۲/۳۵$  است. مقادیر نزدیک به ۲ حاکی از عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها به عنوان یکی دیگر از فروض رگرسیون را نشان می‌دهد. بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد. مقادیر VIF (عامل افزایش واریانس) شاخصی برای بررسی هم‌خطی بین متغیرهای مستقل است. در صورتی که مقدار آن بالاتر از ۱۰ باشد، احتمال هم‌خطی بین متغیرها وجود دارد. میزان این شاخص در بیشترین مقدار برابر با  $۵/۳۳$  است.

فرضیه سوم پژوهش به صورت «سود و جریان وجه نقد عملیاتی با هم، توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی» تعریف شده است که در آزمون این فرضیه، مدل‌های ۷، ۸ و ۹ مورد استفاده قرار گرفته است. خلاصه نتایج آماری در جدول ۶ آمده است. همانطور که از نتایج جدول پیداست، مقدار احتمال معناداری  $F$  در سه دوره زمانی برابر با ۰/۰۰۰ است که نشان از معناداری مدل می‌باشد. همچنین ضرایب برآوردی بالای ۷۵ درصد به این معنی است که حدود ۷۵ درصد و بیشتر از تغییرات وجه نقد عملیاتی توسط سود و وجه نقد عملیاتی با هم تبیین می‌شود. در تمام مدل‌ها، مقدار آماره  $t$  برای متغیرهای مستقل نشانگر رابطه‌ای مثبت و معنادار است که رابطه مستقیم بین دو متغیر را تایید می‌کند. مقدار آماره  $t$  برای عرض از مبدا نیز در هر سه مدل معنادار است.

مقدار آماره دوربین واتسون در هر سه دوره زمانی بالاتر از ۲/۲۳ است. بنابراین خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها وجود ندارد. با توجه به اینکه مقادیر  $VIF$  (عامل افزایش واریانس) در بیشترین مقدار برابر با ۶/۵۸ است، فرض عدم خطی بین متغیرهای مستقل تایید می‌شود.

جدول ۶. خلاصه نتایج و تحلیل‌های آماری فرضیه سوم (مدل‌های هفتم، هشتم و نهم)

برآزش مدل برای مدل نهم				برآزش مدل برای مدل هشتم				برآزش مدل برای مدل هفتم				پارامترها
VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	VIF	معناداری	آماره $t$	ضرایب	
-	۰/۰۲۹	۲/۱۹۱	۴۷۹۶۶	-	۰/۰۳۶	۲/۰۹۸	۴۴۷۳۵	-	۰/۰۰۰	۷/۰۵۲	۱۱۲۹۵۷	مقدار ثابت
۵/۰۱	۰/۰۰۰	۶/۸۶۲	۰/۲۶۸	۴/۶۰	۰/۰۰۰	۷/۵۲۳	۰/۳۰۱	۲/۰۴	۰/۰۰۰	۸/۳۴۷	۰/۲۹۷	Earnings <sub>t-1</sub>
۵/۲۹	۰/۰۳۷	۲/۰۹۳	۰/۰۸۸	۵/۱۲	۰/۰۲۳	۵/۲۳۲	۰/۸۲۲	---	---	---	---	Earnings <sub>t-2</sub>
۶/۵۸	۰/۰۰۲	۳/۱۵۷	۰/۲۰۰۳	۴/۳۴	۰/۰۰۰	۴/۲۳۲	۰/۲۵۹	---	---	---	---	Earnings <sub>t-3</sub>
۵/۵۶	۰/۰۰۰	۸/۲۴۳	۰/۵۰۴	---	---	---	---	---	---	---	---	Earnings <sub>t-4</sub>
۵/۸۹	۰/۰۰۰	۸/۱۰۹	۰/۶۷۷	---	---	---	---	---	---	---	---	Earnings <sub>t-5</sub>
۲/۹۶	۰/۰۰۰	۷/۴۷۰	۰/۲۷۸	۲/۶۵	۰/۰۰۰	۶/۶۰۶	۰/۲۵۴	۲/۰۴	۰/۰۰۰	۸/۰۹۱	۰/۲۹۷	Cashflows <sub>t-1</sub>
۳/۲۵	۰/۰۰۰	۳/۶۳۳	۰/۱۳۰	۳/۱۱	۰/۰۰۳	۲/۹۹۰	۰/۱۳۷	---	---	---	---	Cashflows <sub>t-2</sub>
۳/۳۷	۰/۰۱۷	۱/۲۱۲	۰/۱۷۱	۲/۸۵	۰/۰۳۶	۲/۱۰۴	۰/۰۹۳	---	---	---	---	Cashflows <sub>t-3</sub>
۴/۱۶	۰/۰۰۰	۵/۹۱۲	۰/۳۱۴	---	---	---	---	---	---	---	---	Cashflows <sub>t-4</sub>
۳/۱۱	۰/۰۰۴	۲/۹۰۱	۰/۱۳۲	---	---	---	---	---	---	---	---	Cashflows <sub>t-5</sub>
۰/۷۹				۰/۷۶				۰/۷۵				ضریب تعیین
۱۴/۵۵				۱۲/۳۰				۱۲/۰۴				مقدار $F$
۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				۰/۰۰۰				مقدار احتمال $F$
۲/۲۳				۲/۳۲				۲/۴۸				دوربین واتسون



جدول ۷. خلاصه نتایج مدل‌ها در دوره‌های زمانی مختلف

ضریب تعیین تعدیل شده			فرضیه
دراز مدت	میان مدت	کوتاه مدت	
۰/۷۰	۰/۶۸	۰/۶۶	فرضیه نخست: سود عملیاتی توانایی معنی‌داری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارد.
۰/۶۹	۰/۶۶	۰/۶۶	فرضیه دوم: جریان وجه نقد عملیاتی توانایی معنی‌داری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارد.
۰/۷۴	۰/۷۰	۰/۶۹	فرضیه سوم: سود و جریان وجه نقد عملیاتی با هم، توانایی معنی‌داری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی دارند.

نتایج زیر از جدول بالا قابل استنباط است:

- الف- همانگونه که در جدول مشخص است، هر چه زمان مدل افزایش یافته، میزان قدرت پیش‌بینی یا ضریب تعیین تعدیل شده نیز افزایش یافته است.
- ب- میزان قدرت پیش‌بینی یا ضریب تعیین تعدیل شده در مدل سود و جریان وجه نقد عملیاتی با هم بیشتر از دو مدل دیگر است.

### نتیجه‌گیری و بحث

از سود و وجه نقد عملیاتی می‌توان به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های جریان‌های نقدی آتی استفاده کرد. برای این منظور مدل ترکیبی مدل بهتری می‌باشد. به عبارتی مدل سود و وجه نقد عملیاتی نسبت به مدل سود عملیاتی پیش‌بینی‌کننده بهتری می‌باشد. به گونه‌ای مشابه، سود عملیاتی از خود وجه نقد عملیاتی نیز قدرت پیش‌بینی‌کنندگی بالاتری دارد. همچنین در این پژوهش مشخص شده است، سرمایه‌گذارانی که به دنبال پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی بر اساس سود پنج سال گذشته هستند، در مقایسه با سرمایه‌گذارانی که تنها از سوابق سه سال گذشته سود و جریان نقدی عملیاتی به عنوان متغیر جانشین برای پیش‌بینی جریان نقدی عملیاتی آتی در یک اقتصاد در حال توسعه نظیر

ایران استفاده می‌کنند، نتایج دقیق‌تری به دست می‌آورند. به گونه‌ای مشابه، استفاده‌کنندگان از سوابق سه سال گذشته، برتری نسبی در نتایج نسبت به استفاده‌کنندگان تنها از سوابق یکسال، به دست می‌آورند.

نتایج این پژوهش همسو با تعدادی از مطالعات پیشین همچون فینگر، ۱۹۹۴؛ چاریتو و وافیس، ۱۹۹۸؛ کیم و کراس، ۲۰۰۵؛ پا، ۲۰۰۵؛ اباید، ۲۰۱۱؛ چونگ، ۲۰۱۲؛ ثقفی و هاشمی، ۱۳۸۳؛ خالقی مقدم و حمیدی، ۱۳۸۶؛ عرب مازار و صفرزاده، ۱۳۸۷ بود ولیکن با پژوهش‌های فرشادفر، انجی و بریمیل، ۲۰۰۸؛ پنهام و یهودا، ۲۰۰۹؛ حبیب، ۲۰۱۰؛ والدرون و جردن، ۲۰۱۰؛ آقایی و شاکری، ۱۳۸۹؛ ایزدی نیا، قوچی فرد و حمیدیان، ۱۳۹۱ که نشان داده‌اند سوابق جریان‌های نقدی عملیاتی قدرت بالاتری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی دارند، در تضاد است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که امکان بهره‌گیری از روش‌های کمی در پردازش اطلاعات حسابداری و آماده‌سازی آنها برای تصمیم‌گیری وجود دارد. بنابراین به عنوان راهکار عملی پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های رایانه‌ای مفیدی در زمینه پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی با استفاده از اطلاعات تاریخی تهیه شود و با اشتراک‌گذاری این برنامه‌ها، موجبات تحلیل بهتر استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی فراهم آید. افزون بر این، پیشنهاد می‌شود تحلیل‌گران مالی، سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی علاوه بر سودهای عملیاتی، جریان وجه نقد را به صورت توأم در تحلیل‌های خود مد نظر قرار داده و از سوابق بیش از یک‌سال برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی استفاده کنند.

بدیهی است نتایج این پژوهش می‌تواند در زمینه ارزش‌گذاری اوراق بهادار مبنی بر جریان‌های نقدی آتی مورد انتظار مفید باشد. پژوهشگران برای مطالعات آتی می‌توانند نتایج پژوهش فوق را به تفکیک صنایع مورد بررسی قرار دهند. افزون بر این، تحلیل اجزای مختلف سود اعم از نقدی و تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی افق‌های زمانی کوتاه، میان و بلندمدت مدنظر قرار گیرد و در پژوهشی به تحلیل توان پیش‌بینی سود و جریان نقدی عملیاتی در پیش‌بینی اجزای تفکیک شده جریان‌های نقدی آتی (نظیر جریان‌های نقدی عملیاتی حاصل از مشتریان، تأمین‌کنندگان و غیره، سرمایه‌گذاری یا تأمین مالی جریان‌های نقدی عملیاتی) در افق‌های زمانی کوتاه، میان و بلندمدت پردازند.

## منابع

- اعتمادی، حسین؛ تاری وردی، یدالله. (۱۳۸۵). «تعیین تأثیر نحوه ارائه صورت جریان وجوه نقد بر قضاوت‌های سرمایه‌گذاران حرفه‌ای». فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۵، صص ۶۹-۸۸.
- ایزدی نیا، ناصر؛ قوچی فرد، حمزه؛ حمیدیان، نرگس. (۱۳۹۱). «بررسی رابطه بین جریان‌های نقد عملیاتی، سود خالص و اجزای اقلام تعهدی با جریان‌های نقد آزاد آتی شرکت». مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، شماره ۴ (پیاپی ۱۴)، صص ۱۹-۳۶.
- آقای، محمدعلی؛ سیاسی، سحر؛ کاظم‌پور، مرتضی. (۱۳۹۳). «بررسی تحلیلی تأثیر تفکیک جریان‌های نقد عملیاتی و اقلام تعهدی بر توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی و سودهای آتی». فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد مدیریت مالی، دوره ۲، شماره ۴، صص ۷۵-۸۹.
- آقای، محمدعلی؛ شاکری، امیر. (۱۳۸۹). «بررسی توانایی جریان نقدی و اجزاء تعهدی سود در پیش‌بینی جریان‌های نقدی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی، دوره ۲، شماره ۵، صص ۱-۱۶.
- بولو، قاسم؛ باباجانی، جعفر؛ محسنی، بهرام. (۱۳۹۰). «عوامل مؤثر در تعیین وجه نقد شرکت‌ها». پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال اول، شماره ۱، صص ۲۱-۳۷.
- ثقفی، علی؛ فدایی، حمیدرضا. (۱۳۸۶). «گزینش مدلی کارآمد برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی بر اساس مقایسه مدل‌های مربوط در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۴-۱۳۷۸». فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۵۰، صص ۳-۲۴.
- ثقفی، علی؛ محمدی، امیر. (۱۳۹۱). «جریان‌های نقدی آتی، اقلام تعهدی غیرعادی و ریسک ورشکستگی». پژوهش‌های حسابداری مالی، دوره ۱۱، شماره ۱۳، صص ۱-۱۲.
- ثقفی، علی؛ هاشمی، سیدعباس. (۱۳۸۳). «بررسی تحلیلی رابطه بین جریان‌های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی، ارائه مدل برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۱، شماره ۳۸، صص ۲۹-۵۲.
- خالقی مقدم، حمید؛ حمیدی، الهام. (۱۳۸۶). «توانایی سود عملیاتی جاری برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی در طول زمان». مطالعات تجربی حسابداری مالی، شماره ۱۹، صص ۱-۲۰.
- طالب‌نیا، قدرت‌اله؛ دسینه، مهدی؛ مریدی، فاطمه. (۱۳۹۴). «اثر تصمیمات تامین مالی مدیریت بر جریان‌های نقدی». پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۷، شماره ۲۶، صص ۸۷-۱۰۶.

- عرب‌مازازی، محمد؛ صفرزاده، محمدحسین. (۱۳۸۶). «تفکیک سود و پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۹، صص ۱۱۱-۱۳۸.
- عرب‌مازازی، محمد؛ صفرزاده، محمدحسین. (۱۳۸۷). «بررسی توانایی سودها و جریان‌های نقدی عملیاتی تاریخی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی عملیاتی آتی». بورس اوراق بهادار، دوره ۱، شماره ۲، صص ۷-۴۲.
- کردستانی، غلامرضا. (۱۳۷۴). «توانایی سود برای پیش‌بینی جریان نقدی و سودهای آتی»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس.
- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری. (۱۳۹۳). «استانداردهای حسابداری». سازمان حسابرسی.
- گرکز، منصور؛ قربانی، علی‌اصغر؛ رضایی‌پشته‌نوئی، یاسر. (۱۳۹۲). «رابطه سود خالص و معیارهای سنجش وجه نقد در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی». پژوهش‌های تجربی حسابداری، دوره ۳، شماره ۹، صص ۱۸۹-۲۰۴.
- گوران حیدری، سیدفرهاد؛ همت فر، محمود. (۱۳۹۳). «بررسی توان متغیرهای حسابداری در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی در طی مراحل چرخه عمر شرکت». فصلنامه تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۲۳، صص ۱۴۴-۱۵۹.
- میر فخرالدینی، سیدحیدر؛ معین‌الدین، محمود؛ ابراهیم‌پور، علیرضا. (۱۳۸۸). «مقایسه توان جریان‌های نقدی و اقلام تعهدی در پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره شانزدهم، شماره ۵۵، صص ۹۹-۱۱۶.
- Agana, J. A., Mireku, K., & Appiah, K. O. (2015). Comparative Predictive Abilities of Earnings and Operating Cash Flows on Future Cash Flows: Empirical Evidence from Ghana. *Accounting and Finance Research*, 4(3), p40.
- Arnold, A. J., Clubb, C. D. B., Manson, S., & Wearing, R. T. (1991). The relationship between earnings, funds flows and cash flows: evidence for the UK. *Accounting and Business Research*, 22(85), PP.13-19.
- Arthur, N., Czernkowski, R. & Chen, M. (2007). The persistence of cash flow components into future earnings. Working Paper.
- Barth, M. E., Cram, D. P. & Nelson, K. K. (2001). Accruals and the prediction of future cash flows. *The Accounting Review*, 76(1), PP.27-58.
- Charitou, A. & Vafeas, N. (1998). The association between operating cash flows and dividend changes: an empirical investigation. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25(1-2), PP.225-249.
- Chong, K. W. (2012). Prediction of operating cash flows using accrual-based and cash-based accounting information among Malaysian industrial corporations. DBA thesis, Southern Cross University, Lismore, NSW.

- Chotkunakitti, P. (2005). Cash flows and accrual accounting in predicting future cash flow of Thai listed companies. DBA thesis, Southern Cross University Lismore, NSW.
- Ebaid, I. E. (2011). Accruals and the prediction of future cash flows: empirical evidence from an emerging market. *Management Research Review*, 34(7), PP.1-32. 291.
- Farshadfar, S., Ng, C. & Brimble, M. (2008). The relative ability of earnings and cash flow data in forecasting future cash flows. *Pacific Accounting Review*, 20(3), PP.251-268.
- Finger, C. A. (1994). The ability of earnings to predict future earnings and cash flow. *Journal of Accounting Research*, 32(2), PP.210-23.
- Habib, A. (2010). Prediction of operating cash flows: further evidence from Australia. *Australian Accounting Review*, 20(2), P.134.
- Ibrahim, El. Ebaid, S. (2011). Accruals and the prediction of future cash flows. *Management Research Review*, 34, PP.838-853
- Kim, M. & Kross, W. (2005). The ability of earnings to predict future operating cash flows has been increasing – not decreasing. *Journal of Accounting Research*, 43(5), PP.753 -780.
- Narktabtee, K. (2000). The implications of accounting information in the Thai capital market, PhD thesis, University of Arkansas, Thailand.
- Pae J. (2005). Expected accrual models: the impact of operating cash flows and reversals of accruals. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 24(1), PP.5-22.
- Penham, S. H. & Yehuda, N. (2009). The pricing of earnings and cash flows and the affirmation of accrual accounting. *Review of Accounting Studies*, 14(4), PP.453-479.
- Pfeiffer, R. J., Elgers, P.T., Lo, M. H. & L. L. Rees (1998). Additional evidence on the incremental information content of cash flows and accruals: the impact of errors in measuring market expectations. *Accounting Review*, 73(3), PP.373 – 385.
- Seng, D. (2006). Earnings versus cash flows as predictors of future cash flows: New Zealand evidence. Working Paper, University of Otago.
- Supriyadi. (1998). The association between accounting information and future cash flows: an Indonesian case study, PhD thesis, University of Kentucky.
- Waldron, M. A. & Jordan, C. E. (2010). The comparative predictive abilities of accrual earnings and cash flows in periods of economic turbulence: the case of the bubble. *The Journal of Applied Business Research*, 26(1), PP.85-97.
- Wright, S and, Zhao, Y, and Hobbes, G, (2007). Predicting Future Cash Flow from Operations: Australian Evidence. In 20th Australasian Finance & Banking Conference.