

مدل‌های رگرسیونی خطی و غیرخطی جهت برآورد جریان وجوه نقد

فاطمه صراف

دانشجوی دوره دکتری رشته حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی
aznyobe@Yahoo.com

علی تقفی

استاد و عضو هیئت علمی گروه حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

یحیی حساس یگانه

استادیار و عضو هیئت علمی گروه حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی

مقصود امیری

دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۹۲/۴/۲۵

چکیده

در این پژوهش تأثیر ارقام تعهدی و نقدی بر پیش بینی جریان وجوه نقد عملیاتی بررسی شده است. هدف از این پژوهش، انتخاب مدل مناسب برای پیش بینی جریان وجوه نقد عملیاتی و بررسی برخی از مشخصه های موثر بر مدل های رگرسیونی پیش بینی است. در این راستا، تعداد ۲۸۷ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ انتخاب شد و از روش های آماری ضریب همبستگی و رگرسیون خطی و غیرخطی برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است و توانایی پیش بینی مدل ها با استفاده از ملاک مجموع مربعات خطای پیش بینی و ضریب تعیین مورد مقایسه قرار گرفت. یافته های پژوهش بیان گر آن است که مدل رگرسیون تعهدی پیش بینی جریان وجوه نقد، بهتر از سایر مدل های مورد آزمون می تواند جریان وجوه نقد عملیاتی آتی را پیش بینی کند و از بین مشخصه های شرکت بیش ترین همبستگی بین بی ثباتی فروش و اندازه شرکت با مدل های رگرسیونی تعهدی است

واژه‌های کلیدی: پیش بینی جریان وجوه نقد، مدل‌های پیش بینی رگرسیونی جریان وجوه نقد، ارقام تعهدی، حسابداری نقدی، حسابداری تعهدی.

۱- مقدمه

وجوه نقد از منابع مهم حیاتی هر واحد اقتصادی است و ایجاد توازن بین وجوه نقد در دسترس و نیازهای نقدی، مهم ترین عامل سلامت اقتصادی آن واحد می باشد. جریان ورود و خروج وجه نقد در هر واحد سازمانی بازتاب تصمیم گیری جهت برنامه های کوتاه مدت و بلندمدت عملیاتی و طرح های سرمایه گذاری و تامین مالی است. (سازمان حسابرسی، ۱۳۷۶).

هیئت تدوین استانداردهای حسابداری مالی آمریکا در بیانیه مفهومی شماره یک خود اظهار کرده است که گزارشگری مالی باید به سرمایه گذاران، اعتباردهندگان و سایر گروه ها در ارزیابی مبالغ، زمان بندی و ابهامات مربوط به جریان وجه نقد آتی یاری رساند (FASB, 1978).^۱ علی رغم این که هیئت مذکور الگوی ارزشیابی بر مبنای جریان نقد را پذیرفته است ولی بر این باور است که سامانه حسابداری و ارقام تعهدی برای پیش بینی جریان وجه نقد آتی سودمندتر از اطلاعات مبتنی بر دریافت ها و پرداخت های نقدی است. فردریک تیلور، رئیس کمیته سیاست سرمایه گذاری در شرکت تراست آمریکا بیان کرده است که:

«سود از اهمیت زیادی برخوردار است اما جریان وجه نقد از آن مهم تر می باشد. اگر جریان وجه نقد بهسازی شود، ما سهامی را خریداری خواهیم کرد که سود آن هیچ جا نمی رود و منافع آن تماماً به سهامداران تعلق می گیرد».^۲

پیش بینی جریان وجه نقد کوتاه مدت می تواند اطلاعات مورد نیاز سرمایه گذاران در رابطه با نقدینگی را فراهم کند. گزارش سال ۱۹۹۹ سرمایه گذاران نهادی نشان داد که ۵۱٪ از روسای امور مالی اعتقاد دارند که تحلیل گران و سرمایه گذاران نهادی بر تحلیل جریان وجه نقد، تأکید بیشتری دارند (دریفاس، ۱۹۸۸).^۳ به جز سرمایه گذران، سایر ذی نفعان شرکت نیز از جریان وجه نقد کوتاه مدت سود می برند. فروشندگان بالقوه شرکت به توانایی شرکت برای پرداخت، قبل از انعقاد قراردادهای بزرگ توجه می کنند. اعتباردهندگان نیز به جریان وجوه نقد کوتاه مدت شرکت به منظور تصمیم گیری مربوط به اعطاء وام یا تجدید ساختار بدهی

علاقه مند هستند. هم چنین، کارکنان فعلی و آتی باید بدانند که آیا شرکت می تواند تعهدات مربوط به پرداخت حقوق را برآورده کند؟ (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵).^۴

از آن جایی که وضعیت نقدینگی مبنای قضاوت بسیاری از اشخاص ذی نفع و ذی حق و ذی علاقه مانند سهامداران و سرمایه گذاران درباره موقعیت واحد اقتصادی است، پیش بینی جریان وجه نقد آتی از اهمیت زیادی برخوردار می باشد. لذا، فراهم کردن مدل مناسب برای پیش بینی دقیق با حداقل انحراف، مورد توجه بسیاری از محققین دانش حسابداری بوده است (مهدوی و صابری ۱۳۸۹).

چنگ وهالی (۲۰۰۸)^۵ اجزای جریان وجه نقد را با استفاده از یک مدل پیش بینی جریان وجه نقد بررسی کردند. نتایج نشان داد که جریان وجه نقد عملیاتی همیشه در پیش بینی جریان وجه نقد نقش دارد. در حالی که دچو و همکارانش (۱۹۹۸)^۶ نشان دادند که سودهای جاری برای پیش بینی جریان وجه نقد آتی نسبت به دریافت و پرداخت های نقدی بهتر هستند.

پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی با استفاده از جریان وجه نقد عملیاتی تاریخی امکان پذیر نیست ولی با استفاده از سودهای عملیاتی تاریخی می توان به این مهم دست یافت. استفاده هم زمان از جریان وجه نقد عملیات و سود عملیاتی تاریخی، مدل پیش بینی را بهبود می بخشد (مدرس و دیانتی، ۱۳۸۲). از این رو، مدل هایی که از ارقام تعهدی استفاده می کنند نسبت به مدل هایی که تنها بر مبنای جریان وجه نقد می باشند، قابلیت پیش بینی بالاتری دارند (ثقفی و فدائی، ۱۳۸۶).

با توجه به رشد فزاینده تحقیقات مربوط به پیش بینی جریان وجوه نقد در ایران، نوآوری جهت طراحی و مدل سازی برای پیش بینی جریان وجوه نقد، ضروری به نظر می رسد. تحقیقات انجام شده اساساً در مورد مدل های رگرسیون خطی مبتنی بر سود و ارقام تعهدی بوده است، در حالی که در این پژوهش در نظر است که علاوه بر مدل های رگرسیون خطی (مدل رگرسیون تعهدی و رگرسیون جریان وجه نقد) از مدل رگرسیون غیرخطی نیز استفاده گردد و ضمن مقایسه این مدل ها، رشد

فروش و موجودی کالای پایان دوره به عنوان عامل موثر بر پیش بینی جریان وجه نقد در مدل‌ها منظور شود و به دنبال پاسخ به این سئوالات هستیم که آیا مدل‌های رگرسیونی تعهدی برای پیش بینی جریان وجه نقد در مقایسه با مدل رگرسیون جریان وجه نقد بهتر است و تأثیر مشخصه‌ها و ویژگی‌های عملیاتی شرکت بر مدل‌های پیش بینی جریان وجه نقد در شرکت‌های ایرانی چیست؟

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

ادامه حیات یک شرکت از اولین ملاحظات است و وجوه نقد یکی از مهم‌ترین عوامل بقای هر شرکت را تشکیل می‌دهد. تنها شرکت‌هایی می‌توانند به بقای خود ادامه دهند که سودآور بوده و نیازهای نقدی خود را تأمین نمایند (لی، ۲۰۰۶).^۷ سودآوری به اصطلاح، علامت مریض نبودن بنگاه اقتصادی و قدرت نقدینگی، علامت ادامه حیات بنگاه اقتصادی است. (طالبی، ۱۳۷۵).

پیش بینی جریان وجه نقد آتی برای اهداف گوناگونی حائز اهمیت است. از جمله ارزیابی اوراق بهادار، ارزیابی و انتخاب پروژه‌های سرمایه‌ای، بودجه بندی سرمایه‌ای، ارزیابی ریسک و نقدینگی. این پیش بینی، پایه و اساس مدل‌های ارزش گذاری است (بارث و همکاران، ۲۰۰۱).^۸ تحلیلگران مالی و سرمایه‌گذاران اغلب به عنوان بخشی از تصمیم‌گیری‌های اقتصادی از اطلاعات حسابداری در جهت برآورد توانایی شرکت در ایجاد جریان وجه نقد آتی استفاده می‌کنند. موضوع به موقع بودن و مربوط بودن اطلاعات حسابداری و جریان وجوه نقد عملیاتی برای پیش بینی جریان وجوه نقد عملیاتی آتی، سرمایه‌گذاران را در اتخاذ تصمیمات آگاهانه یاری می‌کند. این اطلاعات می‌تواند بر مبنای حسابداری تعهدی و یا نقدی فراهم شود.

حسابداری تعهدی، روش حسابداری پذیرفته شده برای تهیه صورت‌های مالی است که از طرف IASB^۹ (سال ۲۰۰۱ بند ۲۲) توصیه شده است و از اقلام آن می‌توان جهت پیش بینی جریان وجوه نقد استفاده نمود. براساس این مبنای معاملات اقتصادی در دوره‌ای گزارش می‌شوند که صرف نظر از دریافت‌ها یا

پرداخت‌ها تحقق یافته‌اند، دلایل اصلی برای توسعه سیستم حسابداری تعهدی، کاهش مشکلات موجود در زمان بندی و تطبیق در جریان وجوه نقد به منظور ارزیابی عملکرد شرکت می‌باشد (چنگ، لیو و اسپچیر، ۱۹۹۷؛ و دچو، ۱۹۹۴).^{۱۰} هیئت استانداردهای حسابداری مالی (FASB 1978) بر این نکته تأکید دارد که به هنگام گزارش عملکرد مالی شرکت، اطلاعات گزارش شده براساس حسابداری تعهدی در خصوص توانایی شرکت در ایجاد جریان وجه نقد مستمر، نسبت به اطلاعات محدود به دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی اولویت دارد. صورت‌های مالی براساس روش تعهدی نه تنها اطلاعات مربوط به دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی معاملات گذشته را فراهم می‌آورد، بلکه دریافت‌ها و پرداخت‌های ناشی از منافع و تعهدات آتی را نیز گزارش می‌کند که در اتخاذ تصمیمات اقتصادی مفید هستند. (الیوت و الیوت ۲۰۰۷؛ IASB 2001).^{۱۱}

از آن جایی که اندازه‌گیری سود براساس اصل بهای تمام شده تاریخی و مطابق با حسابداری تعهدی است (بریگام و گپنسکی، ۱۹۹۱)،^{۱۲} در شرایط تورمی، سود بیش تر از واقع و ارزش دارایی کم تر از واقع گزارش خواهد شد (برد و دی ۱۹۸۶؛ و لاوسون ۱۹۹۲؛ لی ۱۹۹۳).^{۱۳} به هر حال، ماهیت اقلام تعهدی به دو دلیل زیر مورد انتقاد است:

(۱) ذهنی بودن
(۲) از طریق دستکاری سود باعث تحریف عملکرد می‌گردد.

براساس انتقادات مطرح شده این امکان وجود دارد که سود تعهدی، توانایی کم تری برای پیش بینی جریان وجه نقد داشته باشد. لذا ممکن است استفاده کنندگان اطلاعات حسابداری به حسابداری نقدی برگردند. (بیرمن، ۱۹۸۸؛ و شارما، ۲۰۰۱؛ وانگ، ۱۹۹۸).^{۱۴}

حسابداری نقدی یک سیستم گزارشگری مالی است که عملکرد یک واحد تجاری را به صورت نقد شرح می‌دهد. حسابداری نقدی مبنایی برای تطبیق دوره‌ای ورود و خروج وجه نقد است و آزاد از معاملات نسبی و تخصیص اختیاری حسابداری است. ورودی‌ها شامل دریافت نقد ناشی از عملیات تجاری و فعالیت‌های مالی بلندمدت و

عبارت از تغییر موجودی کالا به فروش آتی $\left(\frac{\Delta INV_t}{Sales_{t+1}}\right)$ است که انتظار می رود با توانایی پیش بینی مدل های تعهدی رابطه داشته باشد.

بی ثباتی فروش و سود نشان دهنده بی ثباتی محیط عملیاتی شرکت است. افزایش بی ثباتی جریان نقد منجر به خطای پیش بینی بیش تری در مدل های تعهدی و جریان نقدی می شود. علاوه بر این، بی ثباتی فروش و سود بر بی ثباتی پارامترهای مدل تعهدی و خطای برآورد فروش کالا تأثیر دارند. بی ثباتی فروش، قدرت پیش بینی مدل ها را تغییر داده و تعیین جهت اثر بی ثباتی فروش بر قدرت پیش بینی مدل ها، قابل بررسی می باشد.

لورک و ویلینگر (۲۰۰۸)^{۱۸} نشان دادند که خطای پیش بینی جریان های نقدی با استفاده از سود حسابداری و ارقام تعهدی در شرکت های بزرگ نسبت به شرکت های کوچک به طور معنی داری، کم تر است. شرکت های بزرگ به واسطه پایگاه بزرگ تر و متنوع تر خرید و فروش، پارامترهای مدل تعهدی (ضرایب مشخص تعهدی) پایدارتری دارند. اما، در شرکت های کوچک تر، پارامترهای مدل، از تعداد نسبتاً کمی از قرار داد یا مشتری متأثر می شوند. بنابراین، انتظار می رود توانایی پیش بینی مدل تعهدی و نقدی با اندازه شرکت زیاد شود. لذا، رابطه ی این متغیرها با پیش بینی های انجام شده مورد بررسی قرار می گیرد.

مطالعات تجربی حاکی از این است که مدل حاصل از ترکیب جریان وجه نقد عملیاتی با ارقام تعهدی برای پیش بینی جریان وجه نقدی عملیاتی آتی نسبت به مدل های مبتنی بر سود یا جریان های وجه نقدی عملیاتی برتری دارد (بارث و همکاران، ۲۰۰۱؛ العطار و حسین، ۲۰۰۴؛ ابایید، ۲۰۱۱؛ فرانسسیس و همکاران، ۲۰۱۲).^{۱۹} علاوه بر این به نظر می رسد که تفکیک ارقام تعهدی و ترکیب آن ها با جریان وجه نقد عملیاتی، توانایی پیش بینی را نسبت به سود تفکیک نشده افزایش می دهد. شواهد تجربی نشان می دهد که مدل حاصل از ترکیب جریان وجه نقد عملیاتی با اجزای تفکیک شده ارقام تعهدی، جهت پیش بینی جریان های وجه نقدی عملیاتی آتی، بیش تر از مدل هایی که صرفاً مبتنی بر جریان وجه

خروجی ها شامل پرداخت مرتبط با جایگزینی، افزایش سرمایه و مالیات و بهره و توزیع سود سهام و ... می باشد. (لی، ۱۹۸۱).

مفهوم حسابداری نقدی به وسیله انجمن ها و محققین در آمریکا و انگلیس از سال ۱۹۸۰ با ظهور گزارشات مالی تورمی حمایت شد (لی، ۱۹۹۲؛ استاباس، ۱۹۸۹).^{۱۵} حسابداری نقدی از تخصیص نامطمئن حسابداری دوری کرده و اطلاعات هدفمند را که تأمین کننده نیاز استفاده کنندگان می باشد با داده های مالی انتقادی و بنیادی فراهم می کند (لی، ۱۹۹۳).

حسابداری نقدی تنها معاملات نقد را شناسایی می کند (برت، چالمرز، بیل، بروک و الیور، ۲۰۰۸).^{۱۶} سود در دوره حسابداری تنها زمانی ثبت می شود که درآمدها و هزینه ها در همان دوره به وجه نقد تبدیل شوند. این دقیقاً در تضاد با حسابداری تعهدی است. محافظه کاری در حسابداری نقدی بیش تر از حسابداری تعهدی است، زیرا تنها جریان وجوه نقد واقعی را ثبت می کند و برخلاف حسابداری تعهدی، رویدادهای جریان وجوه نقد را به صورت مستدل و مطمئن پیش بینی نمی کند. (الیوت و الیوت، ۲۰۰۷).

حسابداری نقدی مفروضات کم تری دارد. و در مقایسه با حسابداری تعهدی عینی تر است و هنگام تعیین ارزش برای گزارشات مالی کم تر با قضاوت ذهنی از سوی مدیریت مواجه می شود (آتوکرولاورید، ۲۰۰۳؛ الیوت و الیوت، ۲۰۰۷).^{۱۷}

مفاهیم مورد توجه در حسابداری نقدی و حسابداری تعهدی، در اطلاعات گزارش شده و ورود و خروج وجه نقد اثر خواهد داشت. در نتیجه، برخی از مدل ها بر پایه اطلاعات حسابداری نقدی و تعدادی براساس اطلاعات حسابداری تعهدی طراحی شده اند. متغیرهای هر یک از مدل ها متأثر از مفاهیم مطروحه در حسابداری مورد استفاده می باشد.

به منظور افزایش قابلیت پیش بینی مدل ها می توان از مشخصه ها و ویژگی های عملیاتی شرکت مانند پایداری نسبت موجودی کالا به فروش آتی، تغییرپذیری فروش و سود و اندازه شرکت استفاده نمود (یودر، ۲۰۰۶). تغییر پذیری نسبت موجودی کالا ویژه شرکت (IRVOL)

جریان وجه نقد واقعی ناشی از عملیات گذشته را به عنوان عامل موثر بر جریان وجه نقد آتی می‌دانند (آرتور و همکاران، ۲۰۰۷؛ بارث و همکاران، ۲۰۰۱؛ چوتکوناکیته، ۲۰۰۵؛ اباید، ۲۰۱۱؛ فرشادفر و همکاران، ۲۰۰۸؛ حبیب، ۲۰۱۰؛ پنهام و یهودا، ۲۰۰۹؛ والدرون و جردن، ۲۰۱۰؛ فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۲).^{۲۴}

پرسی و استاکز، ۱۹۹۲^{۲۵}؛ والدرون و جردن، ۲۰۱۰؛ فرشادفر و همکاران، ۲۰۰۸ جهت پیش بینی جریان وجه نقد آتی یک سال بعد تنها از یک متغیر مستقل و رگرسیون ساده و مدل‌های یک متغیره استفاده کردند. والدرون و جردن (۲۰۱۰) به مقایسه توانائی سود و جریان وجه نقد عملیاتی، جهت پیش بینی جریان وجه نقد آتی سه صنعت بیوتکنولوژی، ارتباطات رادیویی و فناوری اطلاعات آمریکا طی دوره‌های بی ثباتی اقتصادی یعنی بین سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ پرداختند. آن‌ها از دو مدل رگرسیون ساده به عنوان مدل پیش بینی جریان وجه نقد آتی استفاده کردند در یکی، سود سال گذشته و در دیگری، جریان وجه نقد عملیاتی سال گذشته را به عنوان متغیر مستقل به کار گرفتند. آن‌ها بیان کردند که طی دوران بی ثباتی اقتصادی، استفاده از جریان وجه نقد جاری برای پیش بینی جریان وجه نقد یک سال بعد در مقایسه با سود از توانائی پیش بینی بیش تری برخوردار است.

بوئن و همکاران^{۲۶} (۱۹۸۶)، بارث و همکاران (۲۰۰۱)، کیم و کراس (۲۰۰۵)^{۲۷}، چوتکوناکیته (۲۰۰۵)، فینگر (۱۹۹۴)^{۲۸}، حبیب (۲۰۱۰) و کریشنان و لارگی (۲۰۰۰)^{۲۹}، از مدل‌های رگرسیون چند متغیره، جهت سنجش توانائی جریان وجه نقد و اطلاعات حسابداری چند سال گذشته برای پیش بینی چند دوره مالی استفاده کردند. برای مثال حبیب (۲۰۱۰)؛ با استفاده از اطلاعات حسابداری یک، دو و سه سال گذشته به مقایسه توانائی پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی و سود، جهت پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی سه سال بعد شرکت‌های استرالیائی پرداخت و نتیجه گرفت که برای همه سال‌ها، جریان وجه نقد عملیاتی بهتر از سود است.

هم چنین، تحقیقات نشان می‌دهد که تغییر برخی از ویژگی‌ها و مبالغ سود، اثرات متفاوتی بر جریان وجه نقد

نقد عملیاتی یا سود ویا مدل‌های حاصل از ترکیب جریان وجه نقد عملیاتی و اقلام تعهدی توانائی دارد. (العطار و حسین، ۲۰۰۴؛ بارث و همکاران، ۲۰۰۱؛ اباید، ۲۰۱۱؛ فرانسیس و همکاران، ۲۰۱۲).

العطار و حسین، بارث و همکاران، اباید و فرانسیس و همکاران به این نتیجه رسیدند که تفکیک سود به جریان وجه نقد عملیاتی و اقلام تعهدی، توانائی سود را جهت پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی آتی افزایش می‌دهد و تفکیک اقلام تعهدی به اجزای تشکیل دهنده آن، قدرت پیش بینی سود را تقویت می‌کند.

بارث و همکاران (۲۰۰۱) و دجو و همکاران (۱۹۹۸) این توضیح را ارائه دادند که هر کدام از اجزای اقلام تعهدی اثر متفاوتی بر جریان وجه نقد عملیاتی آتی دارند. براساس سایر تحقیقات جریان وجه نقد عملیاتی به عنوان یک متغیر مستقل برای تخمین در هر دو مدل «صرفاً مبتنی بر سود یا ترکیب جریان وجه نقد عملیاتی با اقلام تعهدی یکپارچه / تفکیک شده» برای پیش بینی جریان وجه نقد آتی برتری دارد (چوتکوناکیته، ۲۰۰۵).^{۳۰} علاوه بر این، تعدادی از مطالعات اولیه ابراز کرده اند که برای پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی آتی، تفاوت قابل توجهی بین توانائی مدل جریان وجه نقد ترکیب شده با اقلام تعهدی و مدلی که صرفاً مبتنی بر جریان وجه نقد عملیاتی باشد، وجود ندارد. سوپری یادی (۱۹۹۸)^{۳۱}، آرتور و چانگ (۲۰۰۶)^{۳۲} و چنگ و هالی (۲۰۰۸) نشان داده اند، که مدل حاصل از تفکیک جریان وجه نقد عملیاتی به اجزای منفرد و ترکیب آن‌ها با اقلام تعهدی، نسبت به مدل‌هایی که صرفاً مبتنی بر جریان وجه نقد عملیاتی باشد برآورد بهتری را برای جریان وجه نقد عملیاتی آتی فراهم می‌کند.

اکثر تحقیقات پیشین، مدل‌های خطی چندگانه ارائه شده بر مبنای روش حداقل مربعات را به عنوان مدل پیش بینی در نظر گرفتند. روش حداقل مربعات، با حداقل کردن مربع انحرافات بین داده‌های واقعی و داده‌های مدل رگرسیون، بهترین مدل رگرسیون ممکن را برای داده‌ها برآزش می‌کند. با توجه به تحلیل‌های رگرسیونی، متغیری که تخمین زده می‌شود، متغیر وابسته است (فیلد، ۲۰۰۶؛ لوین و همکاران، ۲۰۰۸).^{۳۳} مطالعات اخیر،

آتی دارند (دجو و همکاران، ۲۰۰۲؛ مک نیکلس، ۲۰۰۲ و پالیو و همکاران، ۲۰۰۰).^{۳۰} اکثر مطالعات گذشته در مورد پیش بینی جریان وجه نقد عملیاتی آتی، اطلاعات را به طور مقطعی از صنایع مختلف دریافت کرده اند. لذا، ممکن است تغییر سود و جریان وجه نقد تحت تأثیر ویژگی های متفاوت صنایع با چرخه های عملیاتی متنوع باشد.

کردستانی (۱۳۷۴) در پژوهش خود که از روش فینگر تبعیت می کرد، توانایی سود کل حسابداری را برای پیش بینی سود و جریان های نقد آتی مورد بررسی قرار داد. نتایج پژوهش کردستانی نشان داد که هیچ یک از مدل ها قادر نیست جریان وجه نقد آتی را به گونه ای پیش بینی کند که به اقلام واقعی نزدیک باشد، اما به هر حال سود حسابداری نسبت به جریان نقد یک پیش بینی کننده برتر است.

نقش و قابلیت سود در پیش بینی سود و جریان های نقد آتی سرمایه گذاری در سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به وسیله جنت رستمی (۱۳۷۸) بررسی شد. نتایج پژوهش وی نشان داد که بین سودهای گذشته و سود دوره آتی و هم چنین بین سود و جریان های نقدی گذشته با جریان های نقدی آتی ارتباط معناداری وجود دارد.

مدرس و دیانته دیلمی (۱۳۸۲) کاربرد مدل سری زمانی چند متغیره را در پیش بینی جریان نقد عملیاتی بررسی کردند. با استفاده از داده های نمونه ی آماری مربوط به ۴۰ شرکت در دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۵۹، نتایج نشان داد مدل مبتنی بر جریان های نقدی، سود حسابداری و اقلام مربوط به دارایی ها و بدهی جاری، مناسب ترین مدل موجود برای پیش بینی جریان های نقدی عملیات است.

ثقفی و هاشمی (۱۳۸۳) به بررسی تحلیلی «رابطه بین جریان نقد عملیاتی و اقلام تعهدی» طی سال های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ پرداخته اند. هدف این پژوهش کمک به نگاه های اقتصادی از طریق پیش بینی جریان وجه نقد بود. نتایج نشان داد که بین اجزای اقلام تعهدی سود عملیاتی و جریان های نقدی عملیاتی رابطه معنی داری وجود دارد.

ثقفی و فدایی (۱۳۸۶) در پژوهش خود دریافتند که مدل های مبتنی بر اقلام تعهدی نسبت به مدل هایی که تنها از جریان های نقدی استفاده می کنند، توانایی پیش بینی بیشتری دارند.

آقایی و همکاران (۱۳۸۸) به بررسی عوامل موثر بر نگه داری موجودی های نقد در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نمونه ی انتخابی آن ها شامل ۲۸۳ شرکت و دوره ی زمانی پژوهش آن ها سال های مالی ۸۴-۷۹ است. نتایج پژوهش آن ها نشان می دهد که حساب های دریافتی، خالص سرمایه در گردش، موجودی کالا و بدهی کوتاه مدت، به ترتیب از مهم ترین عواملی هستند که بر نگه داری موجودی نقدی، تأثیر منفی دارند. از طرف دیگر، فرصت های رشد شرکت، سود تقسیمی، نوسان جریان های نقدی و سود خالص، به ترتیب از مهم ترین عواملی هستند که بر نگه داری موجودی های نقدی تأثیر منفی دارند.

خدادادی و همکاران (۱۳۸۸) توانایی اطلاعات حسابداری نقدی و اقلام تعهدی سود را در پیش بینی جریان های نقد آتی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار بررسی نمودند. یافته های آنان نشان داد که متغیرهای جریان های نقدی گذشته و مولفه های تعهدی سودهای گذشته، توانایی پیش بینی جریان های نقدی آتی را دارند و با افزایش مولفه های تعهدی سود به مدل های جریان های نقدی، قدرت پیش بینی افزایش می یابد.

مهدوی و صابری (۱۳۸۹) طی پژوهشی بیان کردند که تفکیک سود به اجزای نقدی و تعهدی، توانایی پیش بینی جریان های نقدی را افزایش می دهد. هم چنین، مدل پیش بینی جریان های نقدی مبتنی بر سود تفکیک شده بهتر از مدل های دیگر مورد آزمون، می تواند جریان های نقدی عملیاتی آتی را پیش بینی کند.

محمود آبادی و منصور (۱۳۹۰) به بررسی نقش اقلام تعهدی اختیاری و غیراختیاری در پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی آتی طی دوره زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ پرداختند و ارزش مقایسه میانگین نمونه های آماری مستقل در این پژوهش استفاده شد. نتایج پژوهش این

قرار گرفت. برای این منظور، داده‌های نمونه‌ای از وب گاه^{۳۱} بازار اوراق بهادار تهران^{۳۲} و نرم افزارهای ره آورد نوین و تدبیر پرداز جمع آوری شده است.

شرح متغیرهای تحقیق در زیر آمده است:

- CFO = جریان وجه نقد ناشی از فعالیت عملیاتی
- ΔAR = تغییر در حساب‌های دریافتی
- ΔInv = تغییر در موجودی کالا
- ΔAP = تغییر در حساب‌های پرداختی
- $\Delta ACCEXP$ = تغییر در هزینه‌های پرداختی
- $\Delta ACCIT$ = تغییر در مالیات بردرآمد پرداختی
- S = فروش خالص سالانه
- Inv = موجودی کالای پایان دوره
- $G =$ رشد در فروش‌های برآورد شده $[S_{t+1} - S_t = E(G_{t+1})]$
- $AVgTA$ = میانگین جمع دارائی
- $IRVOL$ = نسبت ویژه موجودی کالا
- $SALESVOL$ = نسبت تغییرپذیری فروش $(S_{t+1} - S_t / AVgTA)$
- $EARNVOL$ = نسبت تغییرپذیری سود $(\Delta EARN / AVgTA)$
- α = نسبت حساب‌های دریافتی به فروش $\frac{AR_t}{S_t}$
- $COGS$ = بهای تمام شده کالای فروش رفته مورد انتظار $(1 - \pi) E(S_{t+1})$
- β = نسبت حساب‌های پرداختی پایان دوره به خرید کالا به اضافه هزینه‌های عملیاتی $AP_t / PURCH + OE$
- γ = موجودی کالای پایان دوره به بهای تمام شده کالای فروش رفته مورد انتظار $INV_t / COGS_{t+1}$
- π = درصد سود ناخالص به فروش $S_t - COGS_t / S_t$
- λ = نسبت هزینه‌های عملیاتی به فروش OE_t / S_t
- برای آزمون فرضیه‌ها از مدل‌های زیر استفاده شد.

مدل اول: مدل رگرسیون جریان وجه نقد
(CFREG)^{۳۳}:

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

مدل رگرسیون جریان وجه نقد، جریان‌ات نقد دوره بعد را به عنوان تابع خطی جریان‌ات نقد جاری پیش‌بینی

محققین نشان داد که متغیرهای اقلام تعهدی اختیاری و غیراختیاری توانایی پیش‌بینی جریان‌های نقدی آتی را ندارند.

علی‌رغم تحقیقات فراوان در ارتباط با پیش‌بینی جریان وجوه نقد، هنوز مشخص نیست که کدام مدل در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بهتر عمل می‌کند. بدون برآورد جریان وجوه نقد آتی، قضاوت و تصمیم‌گیری آگاهانه و انتخاب مناسب‌ترین راه کار ممکن نیست. لذا باید به دنبال مدل مناسبی جهت پیش‌بینی جریان وجه نقد بود.

۳- فرضیه‌های پژوهش

با عنایت به مبانی نظری و هدف اصلی تحقیق فرضیه‌هایی به شرح زیر طرح شد:

فرضیه ۱: پیش‌بینی جریان وجه نقد براساس مدل‌های تعهدی بهتر از پیش‌بینی مبتنی بر مدل‌های جریان وجه نقد است.

توانایی پیش‌بینی مدل‌های تعهدی در مقایسه با مدل‌های جریان وجه نقد:

فرضیه ۲: با تغییرپذیری نسبت موجودی کالای پایان دوره به فروش آتی کاهش می‌یابد.

فرضیه ۳: با بی‌ثباتی فروش و سود تغییر می‌کند.

فرضیه ۴: با اندازه‌ی شرکت افزایش می‌یابد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از روش‌های رگرسیونی چندگانه خطی و غیرخطی، آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن (فرضیه‌های ۲ تا ۴) استفاده می‌شود. لازم به ذکر است که توانایی پیش‌بینی‌های مدل‌ها با استفاده از ملاک مجموع مربعات خطای پیش‌بینی آن‌ها مورد مقایسه قرار گرفت. در عین حال از ضریب تعیین مدل نیز استفاده شد. کلیه‌ی عملیات مربوط به مدیریت داده و تجزیه و تحلیل آن‌ها در نرم‌افزارهای اکسل و SPSS نسخه ۱۹ انجام شد.

مبتنی بر ملاک‌های فوق از ۴۸۴ شرکت پذیرفته شده در بورس، تعداد ۲۸۷ شرکت به عنوان نمونه انتخاب و داده‌های مربوط به ۱۶۶۳ سال / شرکت مورد استفاده

مدل دوم: مدل پارامترهای تعهدی^{۳۴} (مدل ACCPAR)

مدل پارامترهای تعهدی نیاز به یک شاخص برای پیش بینی تغییر فروش از دوره $t+1$ تا دوره $t+2$ دارد. هم چنین، این مدل نیازمند برآورد پارامترهای $\alpha, \beta, \gamma, \pi, \lambda$ است. و توسط یودر (۲۰۰۶) این مدل به صورت زیر بیان می شود:

$$E(CFo_{i,t+1}) = CFo_{i,t} + \Delta AR_{i,t} - \Delta AP_{i,t} - \Delta ACCEXP_{i,t} - \Delta ACCIT_{i,t} + (1 - \beta)\Delta INV_{i,t} + \left[\frac{(1 - \alpha) - (1 - \beta)[(1 - \pi) + \lambda]}{\gamma(1 - \pi)} \right] INV_{i,t} - [(1 - \alpha) - (1 - \beta)[(1 - \pi) + \lambda]] S_{i,t} - (1 - \beta)\gamma(1 - \pi)E\Delta Sales_{i,t}$$

۲۰۰۶؛ چنگ و هالی، ۲۰۰۸؛ اباید، ۲۰۱۱) توانایی پیش-بینی مدل ها با خطای پیش بینی مطلق برآورد می شود. در زمان ارزیابی توانایی پیش بینی مدل تعهدی، خطای پیش بینی با خطای پیش بینی بوجود آمده توسط مدل دقیق جریان نقدی مقایسه می شوند. مدل رگرسیون تعهدی به صورت زیر است:

$$E(CFo_{i,t+1}) = \theta_0 + \theta_1 CFo_{i,t} + \theta_2 \Delta AR_{i,t} + \theta_3 \Delta AP_{i,t} + \theta_4 \Delta ACCEXP_{i,t} + \theta_5 \Delta ACCIT_{i,t} + \theta_6 INV_{i,t} + \theta_7 \Delta INV_{i,t} + \theta_8 S_{i,t} + \theta_9 E\Delta Sales_{i,t}$$

تعهدی پیچیده برابر $10^{26} \times 22/2$ و برای مدل رگرسیون تعهدی معادل مبلغ $10^{25} \times 78/3$ محاسبه گردید.

برازش مدل رگرسیون جریان وجه نقد سال ۹۰ (CFREG)

به منظور برازش مدل رگرسیونی جریان وجه نقد جهت پیش بینی جریان وجه نقد سال ۹۰ براساس رگرسیون خطی، شرکت ها در مجموع بررسی گردید. نتایج نمایانگر آن بود که مجموع مربعات خطای پیش بینی در این مدل برای تمام سال/ شرکت ها $10^{26} \times 25/2$ است. نتایج تحلیل واریانس و ضرایب خط رگرسیون به شرح جدول ۱ و ۲ است.

می کند. (فرشادفر و همکاران، ۲۰۰۸؛ والدرون و جردن، ۲۰۱۰). رگرسیون زیر از مقایسه مقطعی شرکت ها در سال/ شرکت برآورد می شود: ضرایب θ_0 و θ_1 در مدل رگرسیون جریان نقدی (CFREG) پارامتر هستند.

مدل سوم: مدل رگرسیون تعهدی (ACCREG)^{۳۵}

متغیرهای مدل رگرسیون تعهدی (ACCREG) با مدل پارامترهای تعهدی (ACCPAR) یکسان هستند. اما ضریب رگرسیونی هر متغیر با استفاده از رگرسیون حداقل مربعات موزون به جای استفاده از پارامترهای متعلق به شرکت، برآورد می شود. (بارث و همکاران، ۲۰۰۱؛ یودر،

۵- نتایج پژوهش

به منظور انتخاب مدل مناسب برای پیش بینی جریان وجه نقد، مدل های پیشنهادی که شامل مدل های رگرسیونی اعم از خطی و غیرخطی است، مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه ها در دو بخش ۱-۶ و ۲-۶ آورده شده است.

۱-۵- آزمون فرضیه اول

با برازش مدل های رگرسیون جریان وجه نقد و تعهدی پارامتری پیچیده و رگرسیونی تعهدی، پیش بینی های مدل مورد ارزیابی قرار گرفت. مجموع مربعات خطای پیش بینی مدل رگرسیون جریان وجه نقد برابر $10^{26} \times 25/2$ تعیین شد. این ملاک برای مدل پارامتری

لذا، با اضافه شدن این متغیرها به مدل، قدرت پیش‌بینی بهبود می‌یابد.

برازش مدل پارامتری تعهدی پیچیده سال ۹۰ (ACCPAR)

برای برازش این مدل، با توجه به رابطه‌ی غیرخطی پارامترها با تابع پاسخ، از رگرسیون غیر خطی استفاده شد. نتایج در جدول‌های ۳ و ۴ آمده است. برای این مدل مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۶۱۴ و مجموع مربعات خطای پیش‌بینی برابر $۱۰۲۶ \times ۲/۲۲$ به دست آمد.

برای این مدل مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۶۷۳ به دست آمد. مجموع مربعات خطای پیش‌بینی، برای این مدل برابر $۲/۲۵ \times ۱۰۲۶$ به دست آمد.

از آن جایی که مقدار احتمال برای CFO صفر می‌باشد می‌توان نتیجه گرفت که CFO عامل موثر در پیش‌بینی در این مدل است. از طرفی، وقتی که متغیر بی‌ثباتی فروش به مدل فوق اضافه شود مقدار عددی ملاک ضریب تعیین به ۰/۷۲۹ تغییر می‌کند. هم‌چنین اگر متغیر اندازه‌ی شرکت به مدل فوق اضافه شود مقدار عددی ملاک ضریب تعیین به ۰/۷۷۲ افزایش می‌یابد.

جدول ۱. تحلیل واریانس برازش خط رگرسیون جریان وجه نقد سال ۹۰ مبتنی بر جریان وجه نقد دوره قبل

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	متوسط مربعات	ملاک آزمون F	مقدار احتمال
رگرسیون	۱	۲۱۸		۴۴۷/۷۰۳	< ۰/۰۰۱
خطا		۲۱۹			
کل					

جدول ۲. تحلیل ضرایب خط رگرسیون جریان وجه نقد سال ۹۰ مبتنی بر جریان وجه نقد دوره قبل

منبع تغییرات	مجموع مربعات	خطای معیار	ملاک آزمون t	مقدار احتمال	VIF
ثابت رگرسیون			۰/۸۷۳	۰/۳۸۴	
CFO	۰/۸۱۷	۰/۰۳۹	۲۱/۱۵۹	۰/۰۰۰	۱

جدول ۳. تحلیل واریانس برازش رگرسیون غیرخطی مدل پارامتری تعهدی پیچیده سال ۹۰

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	متوسط مربعات	ملاک ضریب تعیین
رگرسیون	۵	۱۵۹		۰/۶۱۴
خطا		۱۶۴		
کل				

جدول ۴. برآورد پارامترهای مدل پارامتری تعهدی پیچیده سال ۹۰ با استفاده از رگرسیون غیرخطی

پارامتر	برآورد	خطای معیار
Alpha	۴/۴۱۳	۳۷۶۵۸۵۳۵/۶۲۱
Beta	-۱/۳۰۳	۰/۶۳۹
Phi	۱/۱۳۵	۶۶۱۵۷۴/۱۳۱
Landa	۳/۳۱۷	۳۷۵۱۵۰۳۳/۵۶۴
Gama	۴/۱۷۹	۲۰۴۵۵۸۹۷/۱۰۴

برازش مدل رگرسیونی تعهدی برای سال ۹۰ (ACCREG)

تحلیل انجام شده در این مدل براساس رگرسیون خطی است که مانند مدل های قبلی جهت شرکت ها مورد بررسی و به شرح جداول (۵ و ۶) ارائه می گردد. در این مدل مقدار ضریب تعیین برابر ۰/۹۳۴ به دست آمد. مجموع مربعات خطای پیش بینی، در تمام سال - شرکت های نمونه $10^{25} \times 3/78$ تعیین شد. وقتی که متغیر اندازه‌ی شرکت به مدل فوق اضافه شود مقدار عددی ملاک ضریب تعیین به ۰/۹۳۴ تغییر

می کند. به این معنی که متغیر اندازه‌ی شرکت تغییری در پیش بینی مدل تعهدی ایجاد نمی کند.

براساس نتایج به دست آمده از بررسی مدل های پیچیده شامل مدل های رگرسیونی اعم از خطی و غیرخطی می توان مدل منتخب را جهت گروه شرکت های نمونه مشخص نمود (جدول ۷). براساس جدول ۷ مدل رگرسیون تعهدی مدل مناسب برای پیش بینی جریان وجه نقد در شرکت های ایرانی است.

جدول ۵. تحلیل واریانس برازش مدل رگرسیون تعهدی برای سال ۹۰

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	متوسط مربعات	ملاک آزمون F	مقدار احتمال
رگرسیون	۸	۱۵۵	۰/۰۵۱۶	۲۷۵/۳۲۶	۰/۰۰۰
خطا	۱۶۳				
کل					

جدول ۶. تحلیل ضرایب مدل رگرسیون تعهدی برای سال ۹۰

منبع تغییرات	مجموع مربعات	خطای معیار	ملاک آزمون t	مقدار احتمال	VIF
ثابت رگرسیون			-۲/۶۴۷	۰/۰۰۹	
CFO	۱/۱۸۶	۰/۰۶۵	۱۸/۱۲۶	۰/۰۰۰	۱/۶۶۱
	۰/۰۲۱	۰/۰۵۵	۰/۳۷۵	۰/۷۰۸	۱/۶۲۴
	۰/۲۲۰	۰/۳۵۴	۰/۶۲۳	۰/۵۳۴	۲/۰۳۶
	-۱/۸۹۷	۰/۱۵۰	-۱۲/۶۵۹	۰/۰۰۰	۲/۵۵۳
	-۱/۸۱۸	۱/۳۶۷	-۱/۳۳۰	۰/۱۸۵	۱/۳۰۳
	-۰/۱۲۳	۰/۰۹۷	-۱/۲۶۶	۰/۲۰۷	۲/۰۸۰
S	۰/۰۸۴	۰/۰۲۲	۳/۷۶۳	۰/۰۰۰	۳/۰۱۵
Inv	۰/۳۵۱	۰/۱۰۱	۳/۴۸۰	۰/۰۰۱	۲/۶۹۶

جدول ۷. مقایسه مدل های رگرسیون خطی و غیرخطی برای پیش بینی جریان وجه نقد

مدل	ملاک	مجموع مربعات خطای پیش بینی	ضریب تعیین
مدل رگرسیون جریان وجه نقد (خطی)		$2 / 25 \times 10^{26}$	۰/۶۷۳
مدل پارامتری تعهدی (رگرسیون غیرخطی)		$2 / 22 \times 10^{26}$	۰/۶۱۴
مدل رگرسیون تعهدی (خطی)		$3 / 78 \times 10^{25}$	۰/۹۳۴
مدل مناسب	رگرسیون تعهدی		رگرسیون تعهدی

۵-۲- آزمون فرضیه های دوم تا چهارم

برای بررسی رابطه ی بین پیش بینی مدل های رگرسیونی تعهدی و مدل رگرسیون جریان وجه نقد با تغییرپذیری نسبت موجودی کالای پایان دوره، بی ثباتی فروش و سود و اندازه ی شرکت از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. که در جدول ۸ نشان داده شده است.

- (۱) بین نسبت تغییرات موجودی کالا و پیش بینی مدل ها جهت جریان وجه نقد رابطه معناداری وجود ندارد.
- (۲) بیش ترین رابطه بین بی ثباتی فروش و جریان وجه نقد پیش بینی شده براساس مدل رگرسیونی تعهدی

مشاهده می شود. به این معنی که با افزایش تغییرپذیری فروش، پیش بینی این مدل در مقایسه با سایر مدل ها افزایش بیش تری خواهد داشت.

(۳) در مورد تغییرپذیری سود قابل ذکر است که بین این مشخصه با پیش بینی مدل های فوق، رابطه ای معنی داری وجود ندارد.

(۴) در مورد اندازه شرکت، بیش ترین همبستگی با پیش بینی جریان وجه نقد براساس مدل پارامتری تعهدی (۰/۷۶۲) است.

جدول ۸. بررسی رابطه ی بین پیش بینی جریان وجه نقد سال ۹۰ با مشخصه های شرکت ها

متغیر	S	AVGTA	IRVOL	EARNVOL	SALEVOL	مدل
CFREG	۰/۶۵۰*	۰/۶۳۵*	۰/۰۰۳	۰/۰۱۹	۰/۵۱۹*	ضریب همبستگی
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۶۹	۰/۷۹۹	۰/۰۰۰	مقدار احتمال
	۲۴۵	۱۸۷	۱۶۰	۱۸۵	۲۲۱	تعداد
ACCREG	۰/۷۶۸*	۰/۷۵۷*	۰/۰۱۹	۰/۰۱۹	۰/۸۲۳*	ضریب همبستگی
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۱۳	۰/۷۹۵	۰/۰۰۰	مقدار احتمال
	۱۸۷	۱۸۷	۱۶۰	۱۸۵	۱۸۷	تعداد
ACCPAR	۰/۷۶۲*	۰/۷۶۲*	۰/۰۰۵	۰/۰۲۳	۰/۷۰۷*	ضریب همبستگی
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۹۴۵	۰/۷۵۹	۰/۰۰۰	مقدار احتمال
	۱۸۷	۱۸۷	۱۶۰	۱۸۵	۱۸۷	تعداد
* معنی داری در سطح ۰/۰۱						

۶- نتیجه گیری و بحث

نتایج حاصله از آزمون فرضیه اول با نتایج حاصله از تحقیق بارث و همکاران (۲۰۰۱)، العطار و حسین (۲۰۰۴)، اباید (۲۰۱۱)، ثقفی و فدایی (۱۳۸۶) و مهدی و صابری (۱۳۸۹) سازگار است مبنی بر این که مدل های مبتنی بر اقلام تعهدی و جریان وجه نقد نسبت به مدل هایی که تنها از جریان های نقدی استفاده می کنند، توانایی پیش بینی بیش تری دارند.

در رابطه با فرضیه دوم قابل ذکر است که برخلاف تحقیق یودر (۲۰۰۶)، رابطه معنی داری بین نسبت تغییرپذیری موجودی کالا به فروش آتی با پیش بینی جریان وجه نقد براساس مدل های مختلف وجود ندارد. فقدان ثبات از مهم ترین مولفه هایی است که فعالیت های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می دهد. ثبات اقتصادی به معنی وجود شرایط باثبات، مطمئن و قابل پیش بینی برای فعالیت های اقتصادی است. در شرایط عدم ثبات اصولاً مدل های پیش بینی با مشکل روبرو خواهد شد. از

۴) پیشنهاد می شود که در تحقیقات آتی نتایج به دست آمده براساس مدل پیش بینی جریان وجوه نقد با جریان وجه نقد بودجه ای مورد مقایسه قرار گیرد. به عبارتی به این سؤال پاسخ داده شود که از بین پیش بینی مدیران و پیش بینی مدل کدام دقیق تر است؟

۵) از آن جایی که پیش بینی جریان وجه نقد، مفهوم چند وجهی است، مناسب است که مفاهیم دیگری نیز مورد تحقیق قرار گیرد.

فهرست منابع

- * آقای، محمدعلی، نظافت، احمدرضا؛ ناظمی اردکانی، مهدی و جوان، علی اکبر، (۱۳۸۸)؛ بررسی عوامل موثر بر نگهداری موجودی های نقدی در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، مجله ی پژوهش های حسابداری مالی، ۱۱ (۲ و ۳)؛ ۷۰-۵۳.
- * ثقفی، علی؛ هاشمی، سید عباس، (۱۳۸۳)، «بررسی تحلیلی رابطه بین جریان های نقدی عملیاتی و اقلام تعهدی، ارائه مدل برای پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی»، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۳۸، زمستان، ص ۲۹.
- * ثقفی، علی؛ فدایی، حمید رضا، (۱۳۸۶)، «گزینش مدلی کارآمد برای پیش بینی جریان های نقدی براساس مقایسه مدل های مربوط در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران - ۱۳۸۴ - ۱۳۷۸»، بررسی های حسابداری و حسابرسی، شماره ۵۰، زمستان، ص ۲۴-۳.
- * جنت رستمی، محمدتقی؛ (۱۳۷۸). «بررسی نقش و قابلیت سود و جریان های نقدی آتی سرمایه گذاری در سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- * خدادادی، ولی؛ دستگیر، محسن و جلیلی، امیر، (۱۳۸۸)، «بررسی توانایی پیش بینی جریان های نقدی آتی با استفاده از جریان های نقدی و مولفه های تعهدی سودهای گذشته»، تحقیقات حسابداری، سال اول، شماره چهارم، زمستان، ص ۲۶ تا ۵۴.

جمله شاخص های عدم ثبات اقتصادی، نوسانات نرخ تورم است که در سال های اخیر در ایران به وضوح دیده می شود که منجر به عدم کارایی مدل ها گردیده است. در حالی که از طرفی آزمون فرضیه سوم رابطه ی معنی داری بین بی ثباتی فروش و جریان وجه نقد پیش بینی شده را نشان داد (یودر، ۲۰۰۶). نتایج به دست آمده حکایت از آن دارد که بیش ترین رابطه بین این مشخصه و مدل رگرسیون تعهدی است.

براساس فرضیه چهارم انتظار بر این است که با افزایش اندازه شرکت، توانایی پیش بینی مدل های تعهدی در مقایسه با مدل نقدی افزایش یابد. نتایج بیان گر آن بود که بیش ترین همبستگی با پیش بینی جریان وجه نقد براساس مدل رگرسیون غیرخطی تعهدی است که این با نتایج به دست آمده در تحقیق لورک و ویلنیگر (۲۰۰۸) سازگار است. از این رو می توان گفت که در شرکت های ایرانی، مدل های رگرسیونی تعهدی کارآمدتر بوده و برخی از مشخصه ها مانند اندازه شرکت بر روی کارآمدی این مدل ها تأثیر بیش تری دارند.

با توجه به یافته های حاصله از این پژوهش پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می گردد:

- ۱) در رابطه با تأثیر مشخصه های شرکت بر پیش بینی جریان وجوه نقد، مقدار محدودی از مشخصه های شرکت بررسی گردید. پیشنهاد می شود که در تحقیقات آتی از مشخصه های دیگری مانند $SR, Ins \left[\ln \left(\frac{Stock Price_t}{Stock Price_{t+1}} \right) \right]$ نیز استفاده می شود.
- ۲) استفاده از شبکه عصبی مصنوعی جهت تحلیل داده ها در تحقیقات آتی پیشنهاد می شود تا براساس ضریب نفوذ متغیرها، اهمیت و نقش هر یک از متغیرها در برآورد جریان وجوه نقد آتی تعیین و پیشنهاد گردد.
- ۳) ملاک ما در این تحقیق در رابطه با متغیر اندازه شرکت، میانگین جمع دارائی بوده است. پیشنهاد می شود که در تحقیقات بعدی لگاریتم متوسط جمع دارائی $[\ln(TA)]$ و یا لگاریتم نسبت فروش جاری به فروش آتی $\ln \left(\frac{St}{St+1} \right)$ به عنوان معیار اندازه شرکت به کارگرفته شود.

- * Bowen, R.M., Burgstahler, D. and Daley, L.A. 1986, 'Evidence on the relationships between earnings and various measures of cash flow', *The Accounting Review*, vol.61. no.4, pp. 713-25.
- * Cheng, A, Liu, C.S and Schaefer, T.F. 1997 b, Accounting accruals and incremental information content of earnings and cash flows from operations, 'Advances in Accounting, vol 15, pp. 101-123.
- * Cheng, C.S.A. and Hollie, D. 2008, 'Do core and non-core cash flows from operations persist differently in predicting future cash flows?', *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol.31, no1, pp. 29-53.
- * Chotkunakitti, P. 2005, 'Cash flows and accrual accounting in predicting future cash flow of Thai listed companies', PhD thesis, Southern Cross University.
- * Dechow, P.M. 1994, 'Accounting earning and cash flows as measures of firm performance: the role of accounting accruals', *Journal of Accounting and Economics*, vol. 18, no.1, pp. 3-42.
- * Dechow, P.M., Kothari, S.P. and Watts, R.L. 1998. 'The relation between earning and cash flows', *Journal of Accounting and Economics*, vol. 25, no.2, pp. 133-68.
- * Dechow, P.M. and Dichev, I.D. 2002, 'The quality of accruals and earnings: the role of accrual estimation errors', *The Accounting Review*, vol.77, supplement, pp. 35-59.
- * Dreyfus, Patricia, 1988. Go with the (cash) flow. Institutional investor (Aug): 55-56. Ebaid, I.E., 2011; Accruals and the prediction of future cash flows: empirical evidence from an emerging marker', *Management Research Review*, vol. 34, no.7, pp.1-32.
- * Elliott, B. and Elliott, J. 2007, *Financial Accounting and Reporting*, 11th edn. Pearson Education, Essex.
- * Farshadfar, S., Ng, C, and Brimble, M, 2008, 'The relative ability of earnings and cash flow data in forecasting future cash flows', *Pacific Accounting Review*, vol.20, no.3, pp.251-268.
- * FASB 1978, Statement of Financial Accounting Concepts No. 1: Objectives of Financial Reporting by Business Enterprises, Financial Accounting Standards Board (FASB), Stamford.
- * Field, A, 2006, *Discovering statistics using SPSS*, 3rd edn, Sage Publications, London.
- * Financial Reporting Act 1997. Government of Malaysia.
- * Finger, C.A. 1994. 'The ability of earnings to predict future earnings and cash flow',
- * کردستانی، غلامرضا؛ (۱۳۷۴). «توانایی سود برای پیش بینی جریان نقدی و سوهای آتی». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- * مدرس، احمد؛ دیانتی دیلمی، زهرا؛ (۱۳۸۲)، «بررسی کاربرد مدل سری زمانی چند متغیری در پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی»، فصلنامه بررسی حسابداری و حسابرسی، ص ۷۷-۱۱۰.
- * محمود آبادی، حمید و منصور، شعله، (۱۳۹۰). «نقش اقلام تعهدی اختیاری و غیراختیاری در پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی آتی». فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مالی، ۱۰: ۱۷-۱.
- * مهدوی، غلامحسین؛ صابری، مهدی؛ (۱۳۸۹). «تعیین مدل بهینه ی پیش بینی جریان های نقدی عملیاتی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». مجله ی پیشرفت های حسابداری دانشگاه شیراز، ۱۱(۵۸/۳): ۲۲۵-۱۹۹.
- * هئیت تدوین استانداردهای حسابداری مبانی نظری حسابداری و گزارشگری در ایران (نشریه شماره ۱۱۳)، «استانداردهای حسابداری» تهران مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی سازمان حسابرسی (۱۳۷۶).
- * AL-Attar. A. and Hussain. S. 2004. 'Corporate data and future cash flow'. *Journal of Business Finance and Accounting*. Vol . 31. nos. 7-8. pp. 861-903.
- * Arthur, N., Czernkowski. R. and Chen. M 2007, 'The persistence of cash flow components into future earnings', Working Paper, University of Sydney.
- * Athukorala. S.L. and Reid, B. 2003. *Accrual Budgeting and Accounting in Government and It's Relevance for Developing Member Countries*, Asian Development Bank, Manila.
- * Barth, M.E., Cram, D. P. and Nelson, K.K. 2001, 'Accruals and the prediction of future cash flows', *The Accounting Review*, vol. 76, no.1 pp. 27-58.
- * Birt, J., Chalmers, K., Beal, D., Brooks, A., Byrne, S. and Oliver, J. 2008. *Accounting, business reporting for decision making*, 2nd edn, John Wiley and Sons, Milton.
- * Board, J.L.G. & Day, J.F.S. 1989, 'The information content of cash flow figures', *Accounting and Business Research*, vol. 20, no. 77, pp.3-11.

- Financial Statements, South-Western College Publishing, Cincinnati.
- * Penham, S.H. and Yehuda, N. 2009, 'The pricing of earnings and cash flows and the affirmation of accrual accounting', *Review of Accounting Studies.*, vol.14, no.4, pp.453-479.
 - * Percy, M. and Stokes, D.J. 'Further evidence on empirical relationships between earnings and cash flows', *Accounting and Finance*, vol.32, no.1, pp.27-49.
 - * Sharma, D.S. & Iselin, E.R. 2003, 'The relative relevance of cash flow and accrual information for solvency assessments: A multi-method approach', *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 30, no. 7/8, pp. 1115-40.
 - * Staubus, G.J. 1989. 'Cash flow accounting and Liquidity: cash flow potential and wealth'. *Accounting and Business Research*, vol. 19. no74, pp. 161-9.
 - * Supriyadi 1998, The association between accounting information and future cash flows: an Indonesian case study', PhD thesis, University of Kentucky.
 - * Waldron, M.A. and Jordan, C.E. 2010, 'The comparative predictive abilities of accrual earnings and cash flows in periods of economic turbulence: the case of the it bubble', *The Journal of Applied Business Research*, vol.26, no.1, pp.85-97.
 - * Yoder. T.R. 2006, 'The incremental cash flow predictive ability of accruals models', PhD thesis, Pennsylvania State University
 - * Journal of Accounting Research, vol.32, no.2, pp.210-23.
 - * Francis, J. and Smith, M. 2005: 'A reexamination of the persistence of accruals and cash flow', *Journal of Accounting Research*, vol.43, no.3, pp.413-451.
 - * Habib, A. 2010, 'Prediction of operating cash flows: further evidence from Australia', *Australian Accounting Review*, vol.20, no.2, p.134.
 - * IASB 2001, Framework for the Preparation and Presentation of Financial Standards Board (IASB), London.
 - * 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*, vol.43, no.5, pp.753-780.
 - * 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*, vol.43, no.5, pp.753-780.
 - * Krishnan, G.V. and Largay, J.A. 2000, 'The predictive ability of direct method cash flow information', *Journal of Business Finance and Accounting*, vol. 27, nos. 1-2, pp, 215-245.
 - * Lawson, G.H. 1992, *Studies in Cash Flow Accounting and Analysis*, Garland Publishing, Inc., New York and London.
 - * Lee, T.A. 1981, 'Cash flow accounting and corporate financial reporting', in M Bromwich & A Hopwood (eds), *Essays in British Accounting Research*, Pitman Publishing, London, pp. 63-78.
 - * Lee, T.A. 1992, *Cash flow Reporting's Recent History: akuhnian interpretation of a changing Accounting Emphasis*, Working paper, University of Alabama.
 - * Lee, T.A. 1993, *Cash flow Reporting: ARecent History of an Accounting Practice*, New works in Accounting History, Garland Pub, New York.
 - * Levine, D.M., Stephan, D.F., Krehbiel, T.C. and Berenson, M., 2008, *Statistics for Managers: Using Microsoft Excel*, 5th edn. Pearson Education., Upper Saddle River.
 - * Lie, Q. 2006. "cash distribution and return, university of Michigan, pp 1-320.
 - * Lorek, K., & Willinger, G, (2009). New evidence pertaining to the prediction of operating cash –flows. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 32(1), 1-15.
 - * McNichols, M. 2002, Discussion of the quality of accruals and earnings: the role of estimation errors', *The Accounting Review*, vol.77, supplement, pp.61-69.
 - * Palepu, K.G., Healy, P.M., and Bernard, V.L. 2000, *Business Analysis and Valuation Using*

یادداشت‌ها

1. Financial Accounting standard Board.
2. Institutional Investor, 1999. *Reigning cash. (Avg)* vol.33, ISS. 8:28.
3. Drefus.
4. Francis, et al.
5. Cheng and Hollie.
6. Dechow, et al.
7. Lie.
8. Barth, et al.
9. International Accounting standard Board.
10. Cheng, Liu, and Schaefer.
11. Elliott, B. and Elliott, J.
12. Brigham and Gapenski.
13. Board and Day; Lawson; Lee.
14. Bierman; Sharma; wang.
15. Lee; Staubus.
16. Birt, Chalmers, Beal, Brook and Oliver.
17. Athukorala and Reid.
18. Lorek and Willinger.
19. AL. Attar and Hussain; Ebaid.
20. chotkunakitti.
21. supriyadi.
22. Arthur and Chuang.

- 23 . Field; Levin, et al.
- 24 . Farshadfar, et al; Habib; penhan and yehuda; waldron and Jordan.
- 25 . Percy and stokes.
- 26 . Bowen, et al.
- 27 . Kim and kross.
- 28 . Finger.
- 29 . Krishnan and Largay.
- 30 . MC Nichols; Palepu, et al.
- 31 . Website.
- 32 . نشان وب گاه مذکور در بخش مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی بورس اوراق بهادار تهران عبارت از:
[Ntp://207.176.216.190/ CMP Announcements. asp](http://207.176.216.190/CMP%20Announcements.asp)
- 33 . Cash Flow Regression.
- 34 . Accrual Parameters.
- 35 . Accrual regression.