

مدل سازی نحوه اثر گذاری مدیریت سود واقعی و تعهدی بر دستکاری قیمت در چرخه های تجاری مختلف

مهرنوش ابراهیمی

گروه حسابداری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

زهره حاجیها

گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

DRZHAJIHA@gmail.com

فرهاد حنیفی

گروه بازرگانی، دانشکده مدیریت، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

شادی شاهوردیانی

گروه بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۰

چکیده

استفاده از متغیرها و الگوهای سنتی در تبیین عوامل موثر بر مدیریت سود واقعی و تعهدی با چالش های زیادی در ادبیات مواجه بوده است. این مقاله سعی دارد این شکاف را با لحاظ کردن متغیرهای مختلف در بستر تئوری های سنتی و جدید و با استفاده از اقتصادسنجی بیزین و داده های پانل مربوط به ۱۳۱ شرکت بورسی طی دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۸ پر نماید. در ابتدا عوامل تعیین کننده بر مدیریت سود واقعی و تعهدی را به لحاظ نظری تبیین شده است، سپس با استفاده از به کارگیری روش «میانگین گیری مدل بیزین»؛ مدل مدیریت سود را برآورد و پس از محاسبه متغیرها، تأثیر آن بر دستکاری قیمت تعیین شده است. بر اساس نتایج هم مدیریت سود واقعی و هم مدیریت تعهدی بر دستکاری قیمت در هر دو چرخه تجاری دستکاری قیمت بالا و پایین تأثیر معناداری دارند و طبق نتایج حاصل از مدل بیزین مدیریت سود واقعی تأکید بسیار بالایی بر فروش و مدیریت سود تعهدی تأکید بسیار بالایی بر شاخص دارایی ها دارد. **واژه های کلیدی:** مدیریت سود واقعی، مدیریت سود تعهدی، دستکاری قیمت، مدل بیزین، مارکف سوئیچینگ.

۱- مقدمه

در پیش‌بینی و شناسایی مؤلفه‌ها در بازارهای سرمایه همواره با چالش، تردید و خطا همراه بوده و روش‌های مورد استفاده دارای نقاط ضعفی هستند که کاربرد آن را با محدودیت مواجه می‌سازد (شمس و عطایی، ۱۳۹۵). با توجه به محیط اقتصادی ایران که شرایط محیطی همواره در حال تغییر است، الگوهای مبتنی بر سری‌های زمانی مانند میانگین متحرک، هموارسازی، آریما، رگرسیون و یا ترکیبی از آن‌ها نمی‌توانند تقریب خوبی از تغییرات محیطی را تخمین بزنند. به این ترتیب نیاز به استفاده از ابزارها و الگوهای نوین به‌منظور پیش‌بینی این دوره‌ها ضروری می‌گردد؛ بنابراین امروزه تلاش پژوهشگران روی بررسی ترکیب‌های مختلف روش‌های کلاسیک و نوین به منظور دستیابی به پیش‌بینی‌های هرچه دقیق‌تر متمرکز شده است (نقدی و عرب مازار یزدی، ۱۳۹۶).

در مطالعات تجربی و نظری، طیف وسیعی از متغیرها به عنوان عوامل تعیین‌کننده مدیریت سود معرفی شده‌اند؛ اما روش‌های متعارف اقتصادسنجی برای ارزیابی اثر تمامی این متغیرها بر مدیریت سود مفید نیستند؛ زیرا در روش‌های متعارف اقتصادسنجی نمی‌توان طیف زیادی از متغیرهای توضیحی را به دلیل کاهش درجه آزادی و ناطمینانی ضرایب وارد الگو کرد؛ بنابراین محققان به فراخور نوع مطالعه و سلیقه خود، ترکیب محدودی از متغیرها را در الگوهای اقتصادسنجی وارد می‌کنند؛ اما مشکل رویکرد مزبور آن است که اثر یک متغیر، بستگی به ترکیب سایر متغیرهایی دارد که در کنار متغیر موردنظر در معادله مدیریت سود وارد می‌شوند.

طراحی مدل بهینه از نظر اقتصادسنجی با دو مشکل اساسی روبرو است. اول شناسایی مدل صحیح و دوم مدلی که بتواند پیش‌بینی درستی از ریسک‌ها را ارائه نماید. در انتخاب مدل به روش بیزی، هر دو هدف (مدل صحیح و پیش‌بینی درست)، هم‌زمان تأمین می‌گردد؛ همچنین در سال‌های اخیر تعداد قابل توجهی از مقالات اهمیت بالای بررسی رفتار آستانه‌ای (تغییر رژیم) را در بررسی متغیرهایی که از پیچدگی بالایی برخوردار هستند را گوشزد نموده‌اند (جیبالی و همکاران، ۲۰۲۰). مدل‌های رگرسیونی، الگوهایی فراهم می‌آورند که می‌توان بر پایه آن‌ها ارتباط بین مجموعه‌ای از متغیرها را بررسی کرد. در رگرسیون معمولی فرض می‌شود که متغیرهای مورد مطالعه متغیرهای دقیق هستند و مشاهده‌ها مربوط به متغیرها نیز مشاهده‌های دقیق می‌باشند. اختلاف بین مقدار مشاهده شده برای متغیر وابسته و مقداری که از طریق مدل حاصل می‌شود و کلاً خطای مدل، به خطاهای تصادفی مربوط به مشاهده‌ها و اندازه‌گیری‌ها، عدم حضور برخی از متغیرها و... نسبت داده

می‌شود. درباره جملات خطا و توزیع احتمالی آن، فرضیه‌هایی (مانند نرمال بودن، ناهمبسته بودن، ثابت واریانس و...)، در نظر گرفته می‌شود. به گونه‌ای که بتوان بر پایه این فرضیه‌ها تجزیه و تحلیل‌های آماری را درباره مدل انجام داد، مانند برآورد پارامترها، پیش‌بینی مقدار متغیر وابسته، آزمون‌های فرض مرتبط با مدل و غیره در این باره بکارگیری تبدیلات مختلف روی داده‌ها، کمک می‌کند تا بتوان احتمالاً به فرضیه‌های لازم نزدیک شد؛ اما در بسیاری اوقات ممکن است نتوان از درستی بعضی فرض‌ها اطمینان حاصل کرد بر این اساس استفاده از روش‌های نوین موجب بهبود نتایج برآوردی می‌گردد (قادری و همکاران، ۱۳۹۹). بر این اساس یکی از مسائل این پژوهش، استفاده از روش‌های بیزین تبیین واقعی‌تری از عوامل موثر بر انواع مدیریت سود و دست‌کاری قیمت در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران ارائه گردد.

مسئله دیگری که در این تحقیق باید بدان پاسخ داده شود، پدیده تأثیرپذیری بازارها از دوره‌های رونق و رکود اقتصاد است. بخش اعظم اطلاعات مورد استفاده در بازارهای مالی توسط سیستم حسابداری پردازش و گزارش می‌شود. اطلاعات فراهم شده توسط سیستم حسابداری مبنایی برای پیش‌بینی داده‌های آتی است. برای پیش‌بینی دقیق اطلاعات آتی تنها نمی‌توان به داده‌های حسابداری اکتفا نمود، بلکه باید به عوامل دیگر نظیر شرایط اقتصادی کشور رکود یا رونق اقتصادی نیز توجه نمود. شرایط اقتصادی می‌تواند تأثیرات متفاوتی بر شرکت‌ها داشته باشد و رفتار داده‌ها حسابداری را تحت تأثیر قرار دهد. بنابراین، آگاهی از تغییر رفتار داده‌های حسابداری با توجه به چرخه‌های تجاری می‌تواند سرمایه‌گذاران و سایر تصمیم‌گیرندگان بازارهای مالی را در پیش‌بینی دقیق‌تر داده‌های حسابداری آتی یاری رساند و سبب تخصیص کارآتر منابع گردد از سوی دیگر، تأثیر چرخه‌های تجاری بر متغیرهای حسابداری با توجه به ویژگی‌های خاص شرکت‌ها ممکن است متفاوت باشد (پورحیدری، ۱۳۹۰). بر این اساس مسئله اصلی تحقیق حاضر این است که نحوه اثرگذاری انواع مدیریت سود بر دست‌کاری قیمت در چرخه‌های تجاری مختلف چگونه است؟ آیا پیش‌بینی دست‌کاری قیمت در چرخه‌های تجاری مختلف نسبت به حالت عادی موجب کارایی در پیش‌بینی می‌گردد؟

با توجه به تشریح مسائل مذکور تا کنون پژوهشی در تحقیقات داخلی که اقدام به مدلسازی انواع مدیریت سود و دست‌کاری قیمت نموده باشد، صورت نپذیرفته و همواره بر اساس مبانی نظری و الگویی خاص اقدام به محاسبه این شاخص شده است که با توجه به شرایط خاص اقتصادی کشور مانند تحریم‌ها، حجم دولتی بودن اقتصاد، کم عمق بودن بازار سرمایه و ناکارا

۱۳۹۳). در مقابل، استفاده از اختیار در مورد تصمیمات عملیاتی، سرمایه‌گذاری و تأمین مالی به منظور دستیابی به شاخص‌های مهم را مدیریت سود واقعی یا دستکاری فعالیت‌های واقعی گویند. در واقع مدیریت سود واقعی به عنوان گذر از رویه‌های عملیاتی عادی با هدف رسیدن به اهداف سود کوتاه مدت تعریف شده است (روی چودروی، ۲۰۰۶).

مدیریت سود بر پایه فعالیت‌های واقعی از طرق مختلفی به وجود می‌آید که عبارتند از: دست کاری هزینه‌های اختیاری (رویچودری، ۲۰۰۶)، تولید اضافی (تو ماس و ژانگ، ۲۰۰۲)، تخفیفات قیمتی فروش (یو، ۲۰۰۸)، تغییر زمان فروش دارایی‌ها (گانی، ۲۰۱۰)، فروش اوراق قابل معامله (هرمن و همکاران، ۲۰۰۳) که همگی به دستکاری سود منجر می‌شود. معمولاً ارزیابی مدیریت سود بر پایه فعالیت‌های واقعی، رفتار فرصت‌طلبانه را آشکار می‌کند و سرمایه‌گذاران، بی‌کفایتی در استفاده از منابع را خواهند دید و این نوع مدیریت سود، یکی از پیامدهای مهم تضاد منافع بین سهام‌داران و مدیران است (خیراللهی و همکاران، ۱۳۹۳).

از جمله عواملی که بر مدیریت سود مؤثر است ویژگی‌های اقتصادی است. یکی از این ویژگی‌ها چرخه عمر واحد تجاری است. طبق نظریه چرخه عمر، شرکت‌ها در مراحل مختلف چرخه عمر از نظر مالی و اقتصادی دارای رفتارهای خاصی هستند؛ به این معنی که ویژگی‌های مالی و اقتصادی واحد تجاری تحت تأثیر مرحله‌ای از چرخه عمر است که واحد تجاری در آن قرار دارد (مهربان پور و همکاران، ۱۳۹۹). تئوری چرخه عمر شرکت چنین فرض می‌کند که شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی همچون تمامی موجودات زنده که متولد می‌شوند، رشد می‌کنند و می‌میرند، دارای منحنی چرخه عمر هستند. از یک طرف در هر مرحله از چرخه عمر با مشکلات ویژه آن مرحله مواجه هستند و از طرف دیگر در هنگام انتقال از مرحله‌ای به مرحله دیگر با مسائل و مشکلات ویژه مواجه می‌باشند. واحدهای تجاری اصولاً در روند حرکتی خود پیوسته با مشکلات عدیده‌ای روبرو می‌شوند که عمدتاً به وسیله نیروهای داخلی قادر به حل آن نبوده و برای رفع آن دخالت حرفه‌ای بیرون از سازمان اجتناب ناپذیر می‌گردد (عباس زاده و همکاران، ۱۳۹۹).

۲-۱- تأثیر مدیریت سود بر دستکاری قیمت

نظریه‌هایی که از طریق آن مدیریت سود بر دستکاری قیمت تأثیر دارد شامل چهار نظریه اصلی است. شرکت‌ها می‌توانند با توجه به شرایط و انگیزه‌هایی که دارند از الگوهای مختلفی برای مدیریت سود استفاده کنند. الگوی مدیریت سودی که یک شرکت اعمال می‌کند ممکن است در طول زمان تغییر کند.

بودن بازار سرمایه استفاده از مدل‌های مشخص چندان رویکرد مناسبی برای مدلسازی انواع مدیریت سود نبوده و لازم به بومی نمودن مدل با توجه به شرایط مالی و اقتصادی کشور هست؛ همچنین تا کنون در تحقیقات داخلی تحقیقی که به رابطه بین مدیریت سود و دستکاری قیمت در رژیم‌های مختلف بازار سرمایه بپردازد صورت نپذیرفته است. در ادامه پس از مقدمه که شرحی بر آن گذشت در بخش دوم؛ مبانی نظری تحقیق، در بخش سوم پیشینه تحقیق، در بخش چهارم روش برآورد و نتایج برآوردی و در نهایت در بخش پنجم اقدام به جمع‌بندی نتایج خواهیم نمود.

۲- مبانی نظری

طبق معیارین‌های حسابداری، حسابداران در انتخاب برخی از روش‌های حسابداری تا حدودی آزادی عمل دارند. از به کارگیری این آزادی و انعطاف پذیری به منظور بهتر وانمود کردن وضعیت شرکت معمولاً در محافل دانشگاهی به عنوان «مدیریت سود» یاد می‌شود. با این حال، در عمل، تعاریف مختلفی از مدیریت سود ارائه شده است. در ادبیات حسابداری ارائه تعریف روشن از مدیریت سود مشکل است؛ زیرا مرز میان مدیریت سود و تقلب‌های مالی مشخص نمی‌باشد؛ ولی تفاوت‌های مفهومی آشکاری میان فعالیت‌های حسابداری تقلبی و قضاوت‌ها و برآوردهایی که در چارچوب اصول پذیرفته شده حسابداری قرار می‌گیرند، وجود دارد و از آن‌ها می‌توان جهت مدیریت سود سالم استفاده نمود (نوروش و همکاران، ۱۳۸۴). هیلی و والن (۱۹۹۹)، بیان کردند مدیریت سود هنگامی اتفاق می‌افتد که مدیران قضاوت‌هایی را در گزارش‌گری مالی و ساختار معاملات، جهت تغییر گزارش‌گری مالی، استفاده کنند و این اقدام آن‌ها یا به علت گمراه کردن سهام‌داران می‌باشد یا به علت تأثیر بر قراردادهایی که وابسته به اعداد حسابداری هست. اسپچپر (۱۹۸۹) مدیریت سود را دخالت هدفمند در فرآیند گزارش‌گری مالی خارجی با قصد تحصیل سود، تعریف کرد.

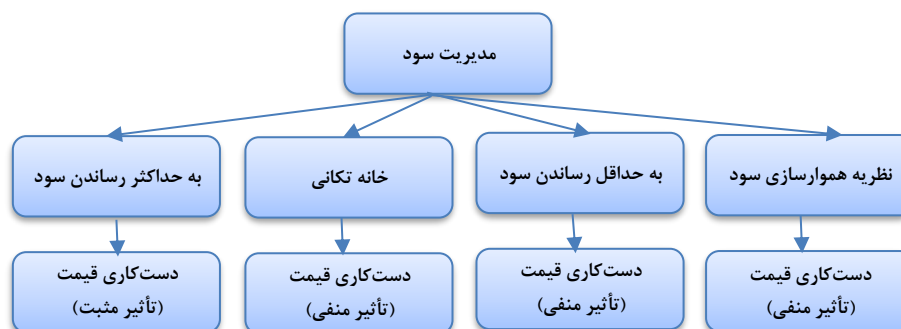
مدیریت سود تعهدی شامل انتخاب‌های حسابداری در چارچوب اصول پذیرفته شده حسابداری است که در تلاش است عملکرد اقتصادی واقعی را مبهم نشان دهد (دچو و اسکینر، ۲۰۰۰). مدیریت سود مبتنی بر اqlام تعهدی استفاده از اختیارات حسابداری و گزارش‌گری به منظور دستیابی به اهداف مهم است. اqlام تعهدی به دو قسمت اختیاری و غیر اختیاری تقسیم می‌شوند. اqlام تعهدی اختیاری آن دسته از اqlام تعهدی هستند که تحت کنترل مدیریت می‌باشند و به راحتی هدف دستکاری واقع می‌شوند در حالی که اqlام تعهدی غیر اختیاری تحت کنترل مدیریت واحد تجاری نمی‌باشند (انصاری و همکاران،

نظریه سوم: به حداقل رساندن سود

این الگو مشابه الگوی «خانه تکانی» است؛ با این تفاوت که با شدت کم‌تری مدیریت سود کاهنده در آن اعمال می‌گردد. شرکت‌هایی که از لحاظ سیاسی در معرض دید و توجه عموم هستند، هزینه‌های زیادی را به خاطر این وضعیت متحمل می‌گردند و لذا ترجیح می‌دهند این الگوی مدیریت سود را در پیش بگیرند (جونز، ۱۹۹۱).

نظریه چهارم: نظریه هموارسازی سود

نوسان‌های سود طی دوره‌های متوالی، اعتماد سرمایه‌گذاران را نسبت به آینده شرکت کاهش می‌دهد و متعاقب آن بر قیمت سهام تأثیر منفی می‌گذارد (کیرسچین هیتز، ۲۰۰۲). هموارسازی سود بیانگر تلاش مدیریت برای کاستن از نوسان‌های سود است تا حدی که در محدود خط مشی حسابداری و مدیریت، منطقی و قابل قبول باشد (بیدلمن، ۱۹۷۳)؛ بنابراین انگیزه‌های اصلی هموارسازی سود عبارت است از کاهش ریسک شرکت از طریق افزایش قدرت پیش‌بینی سرمایه‌گذاران، افزایش قیمت و بازده سهام و کاهش هزینه‌های استقراض (بارنیا، ۱۹۷۶، انصاری و خواجوی، ۱۳۹۰)؛ این نوع مدیریت سود موجب دست‌کاری قیمت به سمت پایین می‌شود. خلاصه نتایج فوق در نمودار شماره (۱)، ارائه شده است:



نمودار شماره ۱: ارتباط نظریات مدیریت سود با دست‌کاری قیمت

برخی از این عوامل عبارتند از تغییر مفاد قراردادها، تغییر سطح سودآوری، تغییر مدیر عامل، نیاز به تأمین مالی، تغییر در وضعیت سیاسی شرکت و.... پیامدهای هر یک از این رفتارها موجب دست‌کاری قیمت به سمت بالا و پایین می‌شود.

نظریه اول: به حداکثر رساندن سود

عموماً در شرکت‌هایی که انگیزه‌های مربوط به منافع شخصی در آن‌ها شدید است، این الگو حاکم می‌باشد (ایترادیس و همکاران، ۲۰۰۹؛ رومنز و همکاران، ۲۰۰۸). این نظریه بر دست‌کاری قیمت به سمت بالا تأکید دارد.

نظریه دوم: خانه تکانی^۱ (استقبال از زیان)

ایتو^۲ (۲۰۰۷)؛ الگوی «خانه تکانی»، را این چنین تعریف نمود: «تلاش جهت افزایش سود در سال‌های آینده به وسیله انتقال هزینه‌های دوره‌های آتی به دوره جاری. این اقدام باعث بدتر شدن سود در دوره‌ای می‌گردد که سود کسب شده واقعی قابل قبول نیست». هنگامی می‌توان منتظر بروز این الگو بود که شرکت گرفتار آشفتگی مالی، تجدید ساختار و زیان است و یا اینکه به سود استاندارد و پیش‌بینی دست نیافته است. این رویکرد موجب دست‌کاری قیمت به سمت پایین می‌گردد.

۳- پیشینه تحقیق**۳-۱- پیشینه پژوهش‌های خارجی**

برنستون (۲۰۱۹): در سه دهه متوالی اقدام به بررسی وجود پدیده دستکاری قیمت در بورس آمریکا و کشورهای اروپایی نمود، نتایج بیانگر این واقعیت بود که در هر سه دهه مورد بررسی در بورس آمریکا و کشورهای اروپایی این پدیده رخ داده است و عموماً در کشورهای اروپایی شدت دستکاری قیمت نسبت به کشور آمریکا قوی‌تر است. بر اساس نتایج دستکاری قیمت در

بازار سهام موجب افزایش سطح مدیریت سود در بورس کشورهای مختلف شده است.

ژی و همکاران (۲۰۱۷): در پژوهشی به بررسی توازن بین مدیریت سود واقعی و دست‌کاری اقلام تعهدی در چین پرداختند؛ نتایج نشان می‌دهد که سطح مدیریت سود فعالیت‌های واقعی برای شرکت‌های که تحت مداخله دولتی پایین‌تر، با اهرم مالی بالاتر و حاکمیت شرکتی پایین‌تر است، بیش‌تر می‌باشد؛ همچنین شرکت‌هایی که دارای محیط قانونی

² Itoh¹ Taking a bath

سختگیرانه کم‌تری و با چشم انداز رشد بالاتری هستند، بیش‌تر رو به مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی می‌آورند.

ایپینو و همکاران (۲۰۱۷)؛ به بررسی ارتباط دستکاری فعالیت‌های واقعی و عملکرد شرکت در ایالات متحده آمریکا پرداختند. نتایج آن‌ها بیانگر ارتباط معنادار میان مدیریت سود واقعی و عملکرد شرکت و تغییر رفتار شرکت از مدیریت سود واقعی به سمت مدیریت سود تعهدی در حالت عملکرد پایین تغییر رفتار می‌دهند. در جنبه عملکردی شرکت بیش‌تر تأکید بر شاخص‌های IFRS و الزامات نهادی و حمایتی دولت از سرمایه‌گذاران مطرح گردیده است.

۲-۳- پیشینه پژوهش‌های داخلی

مهربان و همکاران (۱۳۹۹)؛ در این پژوهش به بررسی تأثیر چرخه عمر واحد تجاری بر مدیریت سود از طریق فعالیت‌های واقعی در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد مدیریت شرکت در مرحله بلوغ، از طریق هزینه تولید غیرعادی دست به مدیریت سود می‌زند؛ همچنین شرکت‌های در حال افول در سال‌های پایانی عمر شرکت از طریق جریان‌های نقدی عملیاتی غیرعادی، دست به مدیریت سود می‌زنند و این موضوع، به این معنی است که هرچه شرکت به سال‌های پایانی عمر خود نزدیک‌تر می‌شود، از جریان‌های نقدی عملیاتی بیش‌تر از سایر موارد مدیریت سود واقعی استفاده می‌کند.

ایمنی و همکاران (۱۳۹۸)؛ این پژوهش در جهت بررسی رابطه مدیریت سود واقعی با مدیریت سود مبنی بر اقلام تعهدی با استفاده از رویکرد سیستم معادلات بازگشتی در بورس اوراق بهادار تهران انجام پذیرفته است. نتایج این پژوهش بیان‌کننده وجود رابطه معکوس بین مدیریت سود واقعی با مدیریت مبنی بر اقلام تعهدی است. بدین معنای که هرگاه مدیران میزان مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی افزایش (کاهش) دهند، دست‌کاری فعالیت‌های واقعی به طور غیرمنتظره‌ای کاهش (افزایش)، خواهد یافت که نتیجه پژوهش حاضر در راستای تحقیق ژانگ (۲۰۱۲) و ژو و همکاران (۲۰۱۷)، می‌باشد.

ندیری و همکاران (۱۳۹۷)؛ به بررسی و تحلیل تأثیر برخی عوامل مؤثر بر دست‌کاری قیمت در بازار سهام ایران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد شرکت‌های کوچک با حجم معاملات بالا، شفافیت اطلاعاتی اندک، نوسان بازدهی بالا و با سابقه دست‌کاری در گذشته، برای دست‌کاری قیمت مستعدترند؛ همچنین دست‌کاری قیمت با تغییرات شاخص بازار رابطه معکوس دارد. تغییرات شاخص بازار متغیر تأثیرگذاری بر احتمال دست‌کاری قیمت است. احتمال وقوع دست‌کاری قیمت در بازارهای رکودی، به دلیل مشکل بودن کسب بازدهی در آن‌ها،

بیش‌تر است؛ زیرا در بازارهای صعودی که اغلب سهم‌ها با رشد قیمت مواجه می‌شوند، انگیزه کم‌تری برای این نوع اقدامات وجود دارد.

نمازی، حاجی‌ها و چناری بوکت (۱۳۹۷)؛ اقدام به مدل‌بندی و تعیین اولویت معیارهای مؤثر مدیریت سود واقعی بر پیش‌بینی ورشکستگی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نمودند. در این پژوهش از مدیریت سود واقعی با استفاده از مدل توسعه یافته‌ی دچو و همکاران (۱۹۹۸)، مشابه آن‌چه در پژوهش روی‌چودهار (۲۰۰۶)، انجام شده و همچنین از معیار تعدیل شده‌ی آلتمن (۱۹۸۳)، برای ریسک ورشکستگی استفاده شده است. یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش بیان‌گر این است که بین جریان غیرعادی وجوه نقد عملیاتی، هزینه‌های غیرعادی تولید، هزینه‌های غیرعادی اختیاری و احتمال وقوع ورشکستگی به ترتیب ارتباط و تأثیر مستقیم و معنادار، معکوس و معنادار و فاقد ارتباط و تأثیر معنادار وجود دارد. به طوری‌که افزایش (کاهش)، جریان غیرعادی وجوه نقد عملیاتی منجر به افزایش (کاهش)، ریسک ورشکستگی و افزایش (کاهش)، هزینه‌های غیرعادی تولید منجر به کاهش (افزایش)، ریسک ورشکستگی می‌شود؛ به عبارت دیگر دست‌کاری فعالیت‌های واقعی یا اعمال بیش‌تر مدیریت واقعی سود، بر پیش‌بینی ورشکستگی تأثیرگذار است.

۴- روش‌شناسی تحقیق

این تحقیق به جهت تکیه بر مبنای نظری و پیشینه تحقیق در ایران و جهان در راستای حل مسئله مربوط به این تحقیق در قلمرو تحقیق کاربردی است و از جهت هدف از نوع تحلیلی (به روش همبستگی)، است که با استفاده از داده‌های ثانویه استخراج از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به دنبال شناسایی مدل بهینه عوامل مؤثر بر مدیریت سود است و در نهایت تأثیر مدیریت سود واقعی و تعهدی بر دستکاری قیمت در بورس اوراق بهادار است. افق زمانی این پژوهش، یک دوره هجده ساله از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸ شمسی است، با توجه به قلمرو مکانی تحقیق و نظر به ماهیت تحقیق و نیز وجود برخی ناهمبستگی‌ها میان نمونه انتخابی این تحقیق شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌شود که پس از اعمال محدودیت‌های زیر از روش حذف سیستماتیک از ۴۰۷ شرکت بورسی ۱۳۱ شرکت به عنوان نمونه انتخاب گردیدند: شرکت مورد نظر طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۸ تغییر سال مالی نداده باشد. جزو شرکت‌های بانکی، بیمه و سرمایه‌گذاری نباشد.

شرکت‌هایی که داده‌های مالی مورد نیاز آن در دسترس باشد. در ادامه متغیرهای تحقیق معرفی می‌گردند. جهت محاسبه مدیریت سود واقعی و تعهدی ابتدا تمامی متغیرهای موثر بر مدیریت سود بر اساس مبانی نظری وارد مدل BMA خواهیم نمود و متغیرهای موثر بر مدیریت سود واقعی و تعهدی بر اساس متغیرهای غیرشکننده باقیمانده تعیین شده و

در نهایت مدل اصلی بر اساس متغیرهای وارد شده در معادله مدیریت سود واقعی و تعهدی برآورد خواهد شد. بر اساس مدل‌های ارائه شده در مبانی نظری تحقیقات مختلف متغیرهای تعیین‌کننده در مدل مدیریت سود واقعی به شرح جداول شماره (۱) و (۲)، هستند:

جدول شماره ۱: متغیرهای منتخب جهت شناسایی مدل بهینه مدیریت سود واقعی

شرح	رابطه	نماد	محقق
نسبت مخارج تحقیق و توسعه در دوره قبل بر فروش دوره قبل	$\frac{R\&D_{it-1}}{S_{it-1}}$	x1	پری و گریناکر (۱۹۹۴)، مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
کیو تو بین	Q_{it}	x2	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام دوره قبل	$Log(MV)_{it}$	x3	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
لگاریتم نسبت فروش دوره جاری تقسیم بر دوره قبل	$LOG\left(\frac{S_{it}}{S_{it-1}}\right)$	x4	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
لگاریتم نسبت فروش دوره قبل تقسیم بر دو دوره قبل	$LOG\left(\frac{S_{it-1}}{S_{it-2}}\right)$	x5	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
مبلغ فروش دارایی‌های غیر جاری تقسیم بر لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام دوره قبل	$\frac{AssetSale_{it}}{MV_{it-1}}$	x6	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
مبلغ فروش سرمایه‌گذاری‌های بلند مدت لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام دوره قبل	$\frac{INVSale_{it}}{MV_{it-1}}$	x7	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
لگاریتم فروش	$LOG(S_{it})$	x8	مدل‌های گانی (۲۰۰۵)
هزینه تولید که برابر است با بهای تمام شده کالای فروش رفته بعلاوه تغییرات در موجودی کالا	$PROD$	x9	مدل کوهن و زاروین (۲۰۱۰)
عکس جمع اقلام تعهدی دوره قبل	$\frac{1}{TA_{it-1}}$	x10	مدل کوهن و همکاران (۲۰۰۵)، مدل رویچودری (۲۰۰۶)، مدل کوهن و زاروین (۲۰۱۰)
فروش تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل	$\frac{S_{it}}{TA_{it-1}}$	x11	مدل کوهن و همکاران (۲۰۰۵)، رویچودری (۲۰۰۶)، مدل کوهن و زاروین (۲۰۱۰)
تغییرات فروش تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل	$\frac{\Delta S_{it}}{TA_{it-1}}$	x12	مدل رویچودری (۲۰۰۶)، مدل کوهن و زاروین (۲۰۱۰)
تغییرات فروش دوره قبل تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل	$\frac{\Delta S_{it-1}}{TA_{it-1}}$	x13	مدل رویچودری (۲۰۰۶)، مدل کوهن و زاروین (۲۰۱۰)

فرمول بیزین رابطه مدیریت سود واقعی به شرح ذیل است:

همانگونه که مشاهده می‌گردد حضور و میزان اثرگذاری هر متغیر بر مدیریت سود واقعی به احتمال وقوع (P_i) و احتمال شرطی پیشین ($P_i(REM|X_i)$) متغیر بستگی دارد.

$$REM = \alpha + P_1(REM|X_1) + P_2(REM|X_2) + \dots + P_{14}(REM|X_{14})$$

جدول شماره ۲: متغیرهای منتخب جهت شناسایی مدل بهینه مدیریت سود تعهدی

شرح	رابطه	نماد	محقق
هزینه‌های استهلاک	DEP	x1	هیلی (۱۹۸۵)، دچو و همکاران (۱۹۹۵)
سود	X	x2	هیلی (۱۹۸۵)
جمع اقلام تعهدی	TA_{it-1}	x3	دی آنجلو (۲۰۰۶)
عکس جمع دارایی‌های دوره قبل	$\frac{1}{Asset_{t-1}}$	x4	ممل تئو، ولش و وانگ (۱۹۸۸)، مدل تطبیق عملکرد کوتاری (۲۰۰۵)، مدل کوتاری و همکاران (۲۰۱۲)
فروش در دوره جاری	S_t	x5	دل تئو، ولش و وانگ (۱۹۸۸)
فروش در دوره قبل	S_{t-1}	x6	دل تئو، ولش و وانگ (۱۹۸۸)
عکس نسبت جمع دارایی‌ها	$\frac{1}{A_{it-1}}$	x7	مدل جونز (۱۹۹۱)، ریس و همکاران (۱۹۹۶)، مدل کازنیک (۱۹۹۹)، مدل جریان نقدی کوتاه مدت جونز و اقلام تعهدی تأخیری (انوایز ۲۰۰۱ و پی ۲۰۰۵)، مدل جریان نقد کوتاه مدت جونز (آلکاریا و گیل، ۲۰۰۴)
تغییرات درآمد فروش شرکت بر جمع دارایی‌های دوره قبل	$\frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}}$	x8	مدل جونز (۱۹۹۱)، ریس و همکاران (۱۹۹۶)، مدل جریان نقدی کوتاه مدت جونز و اقلام تعهدی تأخیری (انوایز ۲۰۰۱ و پی ۲۰۰۵)، مدل جریان نقد کوتاه مدت جونز (آلکاریا و گیل، ۲۰۰۴)
نسبت مبلغ ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت بر جمع دارایی‌های دوره قبل	$\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}}$	x9	مدل جونز (۱۹۹۱)، ریس و همکاران (۱۹۹۶)، مدل اصلاح شده جونز (۱۹۹۵)
نسبت جمع اقلام تعهدی بر فروش	$\frac{TA_{t-1}}{S_t}$	x10	دی آنجلو-فریدلان (۱۹۹۴)
نسبت جمع اقلام تعهدی بر فروش دوره قبل	$\frac{TA_{t-1}}{S_{t-1}}$	x11	دی آنجلو-فریدلان (۱۹۹۴)
تغییرات درآمد فروش شرکت منهای تغییرات حساب‌های دریافتنی تقسیم بر جمع دارایی‌های دوره قبل	$\frac{\Delta REV_{ip} - \Delta AR_{ip}}{A_{ip-1}}$	x12	مدل اصلاح شده جونز (۱۹۹۵)
تغییر در دارایی جاری منهای تغییر در وجه نقد	$(\Delta CA_{it} - \Delta Cash_{it})$	x13	دچو و همکاران (۱۹۹۵)
حساب‌های دریافتنی دوره قبل تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت دوره قبل ضربدر تغییرات درآمد فروش شرکت دوره جاری	$\left(\frac{AR_{t-1}}{REV_{t-1}} REV_{it} \right)$	x14	مدل ترکیبی-رقابتی (کنگ و سیواراما کریشنن ۱۹۹۵)
نسبت اجزاء تعهدی (که بواسطه هزینه‌ها بوجود می‌آیند) دوره قبل	$\left(\frac{APB_{t-1}}{EXP_{t-1}} EXP_{it} \right)$	x15	مدل ترکیبی-رقابتی (کنگ و سیواراما کریشنن ۱۹۹۵)
هزینه استهلاک دوره قبل تقسیم بر ناخالص ماشین‌آلات، تجهیزات و اموال ضربدر ناخالص ماشین‌آلات، تجهیزات و اموال	$\left(\frac{DEP_{t-1}}{GPPE_{t-1}} GPPE_{it} \right)$	x16	مدل ترکیبی-رقابتی (کنگ و سیواراما کریشنن ۱۹۹۵)
تغییرات جریان نقد حاصل از عملیات تقسیم بر جمع اقلام تعهدی	$\frac{\Delta CFO_{it}}{TA_{it-1}}$	x17	مدل ریس و همکاران (۱۹۹۶)، مدل کازنیک (۱۹۹۹)
نسبت حساب‌های دریافتنی دوره قبل تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت دوره قبل ضربدر درآمد فروش شرکت	$\left(\frac{ART_{t-1}}{REV_{t-1}} \right) \left(\frac{REV_{it}}{A_{t-1}} \right)$	x18	مدل اصلاح شده کنگ و سیواراما کریشنن (۱۹۹۹)

شرح	رابطه	نماد	محقق
دوره جاری تقسیم بر جمع دارایی‌های دوره قبل			
تغییرات مجموع بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عمومی و اداری و فروش بجز هزینه‌های غیرنقدی	$\left(\frac{OCAL_{t-1}}{EXP_{t-1}}\right)\left(\frac{EXP_{t,t}}{A_{t-1}}\right)$	x19	مدل اصلاح شده کنگ و سیواراما کریشنن (۱۹۹۹)
عکس جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{1}{A_{t-2}}$	x20	مدل هنسن (۱۹۹۹)
هزینه‌های اختیاری تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{Disc_t}{A_{t-2}}$	x21	مدل هنسن (۱۹۹۹)
وقفه اول هزینه‌های اختیاری تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{Disc_{t-1}}{A_{t-2}}$	x22	مدل هنسن (۱۹۹۹)
نسبت مبلغ فروش اموال، ماشین آلات و تجهیزات تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{PPE\ SALES_t}{A_{t-2}}$	x23	مدل هنسن (۱۹۹۹)
نسبت مبلغ فروش اموال، ماشین آلات و تجهیزات دوره قبل تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{PPE\ SALES_{t-1}}{A_{t-2}}$	x24	مدل هنسن (۱۹۹۹)
تغییرات درآمد فروش شرکت منهای تغییرات حساب‌ها و اسناد دریافتی تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل	$\frac{\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it}}{TA_{it-1}}$	x25	مدل جریانهای نقدی جونز (جتر و شیواکومار، ۱۹۹۹)
نسبت مبلغ ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت بر جمع اقلام تعهدی	$\frac{PPE_{it}}{TA_{it-1}}$	x26	مدل جریانهای نقدی جونز (جتر و شیواکومار، ۱۹۹۹)
جریان نقد حاصل از عملیات تقسیم بر جمع دارایی‌های دوره قبل	$\frac{CFO_{it}}{A_{it-1}}$	x27	مدل جریان نقدی کوتاه مدت جونز و اقلام تعهدی تأخیری (انوایز ۲۰۰۱ و پی ۲۰۰۵)، مدل جریان نقد کوتاه مدت جونز (آلکاریا و گیل، ۲۰۰۴)
اقلام تعهدی سرمایه در گردش دوره قبل تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل	$\frac{WCA_{it-1}}{A_{it-2}}$	x28	مدل جریان نقدی کوتاه مدت جونز و اقلام تعهدی تأخیری (انوایز ۲۰۰۱ و پی ۲۰۰۵)
تغییرات درآمد فروش شرکت	REV_{it}	x29	مدل جریان نقد جونز (دچو و دیچو، ۲۰۰۲)
ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت	PPE_{it}	x30	مدل جریان نقد جونز (دچو و دیچو، ۲۰۰۲)، مدل اصلاح شده دچو و دیچو (مک نیکولز ۲۰۰۲ و فرانسیس و همکاران ۲۰۰۵)، مدل ساده دچو و دیگران، مدل جامع دچو و دیگران، مدل تطبیق عملکرد کوتاری (۲۰۰۵)، مدل تورم زدایی شده (نوروش و همکاران، ۱۳۸۸)، مدل کوتاری و همکاران (۲۰۱۲)
جریان نقد حاصل از عملیات دوره قبل	CF_{t-1}	x31	مدل جریان نقد جونز (دچو و دیچو، ۲۰۰۲)، مدل اصلاح شده دچو و دیچو (مک نیکولز ۲۰۰۲ و فرانسیس و همکاران ۲۰۰۵)
جریان نقد حاصل از عملیات	CF_t	x32	مدل جریان نقد جونز (دچو و دیچو، ۲۰۰۲)، مدل اصلاح شده دچو و دیچو (مک نیکولز ۲۰۰۲ و فرانسیس و همکاران ۲۰۰۵)، بال و شیوا و کومار (۲۰۰۵)
تغییرات فروش خالص	$\Delta Sales_t$	x33	مدل اصلاح شده دچو و دیچو (مک نیکولز، ۲۰۰۲ و فرانسیس و همکاران ۲۰۰۵)، مدل تطبیق عملکرد کوتاری (۲۰۰۵)، مدل کوتاری و همکاران (۲۰۱۲)

محقق	نماد	رابطه	شرح
مدل ساده دچو و دیگران، مدل تورم زدایی شده (نوروش و همکاران، ۱۳۸۸)	x34	$\Delta Sales_t - \Delta REC$	تغییرات فروش خالص منهای تغییرات حساب‌ها و اسناد دریافتنی شرکت
مدل جامع دچو و دیگران، مدل تطبیق عملکرد کوتاری (۲۰۰۵)	x35	$\Delta Sales_t - \Delta AR$	تغییرات فروش خالص منهای تغییرات حساب‌ها و اسناد دریافتنی شرکت
مدل جامع دچو و دیگران	x36	$TACC_{it-1}$	مجموع اقلام تعهدی سال جاری در شرکت
	x37	$\frac{1}{Asset_{t-1}}$	عکس جمع دارایی‌های دوره قبل
مدل تطبیق عملکرد کوتاری (۲۰۰۵)	x38	ROA_t	نرخ بازده دارایی‌ها
مدل بال و شیوا و کومار (۲۰۰۵)	x39	$DCFO_t$	تغییر در جریان‌های نقد عملیاتی
مدل بال و شیوا و کومار (۲۰۰۵)	x40	$DCFO_t * CFO_t$	تغییرات جریان نقد عملیاتی ضربدر جریان نقد عملیاتی
مدل یون و همکاران (کره ۲۰۰۶ و اسلام و همکاران -بنگلادش ۲۰۱۱)	x41	$\frac{\Delta REV_i - \Delta REC_i}{REV_i}$	تغییرات درآمد فروش شرکت منهای تغییرات حساب‌ها و اسناد دریافتنی شرکت تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت
مدل یون و همکاران (کره ۲۰۰۶ و اسلام و همکاران -بنگلادش ۲۰۱۱)	x42	$\frac{\Delta EXP_i - \Delta PAY_i}{REV_i}$	تغییرات مجموع بهای تمام شده کالای فروش رفته و هزینه‌های عمومی و اداری و فروش بجز هزینه‌های غیرنقدی منهای تغییرات حساب‌های پرداختنی تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت
مدل یون و همکاران (کره ۲۰۰۶ و اسلام و همکاران -بنگلادش ۲۰۱۱)	x43	$\frac{DEP_i - \Delta RET_i}{REV_i}$	هزینه استهلاک منهای تغییرات هزینه مزایای بازنشستگی تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت
مدل تورم زدایی شده (نوروش و همکاران، ۱۳۸۸)	x44	$LOG(TA)$	لگاریتم جمع اقلام تعهدی
مدل تورم زدایی شده (نوروش و همکاران، ۱۳۸۸)	x45	$GRSales$	تغییر در فروش شرکت‌ها تقسیم بر فروش
مدل تورم زدایی شده (نوروش و همکاران، ۱۳۸۸)	x46	$InfIndex$	شاخص تورم
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x47	$ROA_{i,t-1}$	نرخ بازده دارایی‌ها در دوره قبل
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x48	$NCWC_{i,t-1}$	سرمایه در گردش غیرنقدی (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری دوره قبل
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x49	$NCWC_{i,t}$	سرمایه در گردش غیرنقدی (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری دوره جاری)
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x50	$NCWC_{i,t-1} * \Delta REV_{it}$	سرمایه در گردش غیرنقدی (دارایی‌های جاری منهای بدهی‌های جاری دوره قبل ضربدر تغییرات درآمد فروش
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x51	$\Delta DEP_{i,t-1}$	تغییرات نرخ استهلاک
مدل تجاری یی (۲۰۰۶)	x52	$\Delta DEP_{i,t-1} * PPE_{it}$	تغییرات استهلاک دوره قبل ضربدر ناخالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات شرکت

محقق	نماد	رابطه	شرح
مدل های یون، کیم و وودراف (۲۰۱۲)	x53	$\frac{REV_t}{A_{t-1}}$	تغییرات درآمد فروش شرکت تقسیم بر جمع دارایی های در دوره قبل
مدل های یون، کیم و وودراف (۲۰۱۲)	x54	$\frac{\Delta NREC}{A_{t-1}}$	تغییرات اقلام تعهدی جاری تقسیم بر جمع دارایی های دو دوره قبل
مدل های یون، کیم و وودراف (۲۰۱۲)	x55	PPE_{t-1}	ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت دوره قبل
مدل کوتاری و همکاران (۲۰۱۲)	x56	$NetIncome_{i,t}$	خالص درآمد

فرمول بیزین رابطه مدیریت سود تعهدی به شرح ذیل است:

$$AEM = \alpha + P_1(AEM|X1) + P_2(AEM|X2) + \dots + P_{56}(AEM|X14)$$

همانگونه که مشاهده می گردد حضور و میزان اثرگذاری هر متغیر بر مدیریت سود تعهدی به احتمال وقوع (P_i) و احتمال شرطی پیشین ($P_i(AEM|X_i)$) متغیر بستگی دارد.

۴-۱- متدولوژی اقتصاد سنجی و برآورد مدل

الف: روش میانگین گیری مدل بیزین (BMA)

روش میانگین گیری مدل بیزین عبارت است از میانگین گیری از مدل های خطی ممکن زمانی که تعداد زیادی متغیر مستقل بالقوه وجود دارد با این روش بر نااطمینانی انتخاب متغیرها و نیز نااطمینانی مدل غلبه می شود (شکیبا و همکاران، ۱۳۹۸) در روش BMA چندین نکته حائز اهمیت است. اول اینکه یک متغیر در تمامی مدل های ممکن حضور ندارد. نکته دوم اینکه لزوماً یک متغیر در تمامی مدل هایی که حضور دارد تأثیر معناداری بر متغیر وابسته ندارد؛ بر این اساس نسبت تعداد مدل هایی که متغیر فوق معنادار شده به تعداد مدل هایی که حضور دارد؛ شاخصی جهت حضور متغیر مذکور در مدل بهینه است؛ سوم اینکه با افزایش تعداد متغیرها محاسبه تمامی حالت ها امکان پذیر نیست. در نتیجه بر اساس دیدگاه سالای و مارتین از یک تعداد برآورد به بعد (حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلیون رگرسیون)، نسبت حضور معنادار یک متغیر به تمامی حالت ها، به سمت یک عدد مشخص میل می نماید و در نتیجه نیازی به برآورد تمامی حالت ها نمی باشد.

در نهایت نیاز به یک آستانه تصمیم گیری جهت حذف متغیرها وجود دارد؛ برای تعیین حد بهینه از نسبت k تقسیم بر کل متغیرها بهره گرفته خواهد شد (k تعداد متغیرهای پیشنهادی است که از دیدگاه محقق بالاترین تأثیر را بر متغیر وابسته دارند). این k تجربی بوده و بر اساس دیدگاه محقق انتخاب می شود.

ب: مارکوف سویچینگ

سیکل های تجاری دارای خصوصیات عدم تقارنی چرخشی هستند که به وسیله آن اقتصاد به صورت مختلف در طی مرحله های رکود و رونق رفتار می کند. مدل های خطی قادر به محاسبه عدم تقارن سیکل های تجاری نیستند از اینرو، اخیراً به مدل های غیرخطی روی آورده تا بتوان مرحله های رونق و رکود را از هم تشخیص داد و به اندازه کافی انعطاف پذیر بود تا بتوان ارتباطات مختلف بین این سیکل های تجاری را به دست آورد.

در مدل های غیرخطی فرض بر این است که رفتار متغیری که مدل سازی روی آن انجام می گیرد در وضعیت های مختلف متفاوت بوده و تغییر می کند. مدل های غیرخطی از لحاظ سرعت تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به دو گروه عمده تقسیم می شوند. در برخی از این مدل های غیر خطی، تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر به صورت ملایم و آهسته انجام می گیرد (مانند مدل های STAR و شبکه مصنوعی)، در برخی دیگر از این مدل های غیرخطی این انتقال به سرعت انجام می گیرد که مدل مارکوف- سویچینگ از این نوع مدل ها می باشد.

مدل مارکوف- سویچینگ که توسط همیلتون؛ در سال ۱۹۸۹ مطرح شد و به مدل تغییر رژیم نیز شناخته می شود یکی از مشهورترین مدل های سری زمانی غیرخطی می باشد. این مدل از چندین معادله برای توضیح رفتار متغیرها در رژیم های مختلف استفاده می کند. علت اینکه از واژه تغییر رژیم استفاده می شود این است که یک متغیر سیاستی ممکن است در دوره ای از زمان معین دارای یک رفتار و فرآیند باشد و در دوره ای دیگر رفتار دیگری از خودش نشان دهد؛ لذا چنانچه در بررسی فرآیند متغیر مورد نظر، این موضوع نادیده گرفته شود، نتایج تورش داری بدست خواهد آمد.

ویژگی بدیع مارکوف سویچینگ این است که مکانیسم تغییر رژیم در این مدل به یک متغیر وضعیت بستگی دارد که از ویژگی های زنجیره ای مارکوف مرتبه ی اول پیروی می کند. به عبارت دیگر، مقدار متغیر وضعیت تنها به مقدار این متغیر در دوره ی قبل بستگی دارد؛ بنابراین مدل مارکوف سویچینگ برای

توضیح داده‌هایی که الگوهای رفتاری گوناگونی در بازه‌های مختلف زمانی نشان می‌دهند مناسب است. حالت اصلی مدل مارکوف سوئیچینگ که توسط همیلتون مطرح شده برای میانگین متغیرها می‌باشد. این حالت و همچنین حالت‌های دیگر مدل فوق به طور گسترده برای بررسی متغیرهای اقتصادی و مالی استفاده شده است.

۴-۲- برآورد مدل

جهت محاسبه مدیریت سود واقعی و تعهدی ابتدا تمامی متغیرهای موثر بر مدیریت سود بر اساس مبانی نظری وارد مدل BMA گردید و متغیرهای موثر بر مدیریت سود واقعی و تعهدی بر اساس متغیرهای غیرشککننده باقیمانده تعیین شده و در نهایت مدل اصلی بر اساس متغیرهای وارد شده در معادله مدیریت سود واقعی و تعهدی برآورد شده است. برای دستیابی به نتیجه می‌بایست محاسبات روی تمام مدل‌ها در فضای مدل می‌گردید. با توجه به تعداد متغیرهای بررسی شده، تعداد مدل‌های موجود (براساس حضور یا عدم حضور هر متغیر)، در فضای مدل برابر ۲۵۶ مدل می‌باشد که بیش از ۷۲ هزار میلیارد مدل رگرسیونی می‌باشد که با توجه به فرض عدم اطمینان مدل یعنی به دور از اعمال نظر شخصی در انتخاب مدل می‌بایست همه‌ی مدل‌ها بررسی شده و از اطلاعات همه‌ی مدل‌ها برای دستیابی به نتیجه استفاده شود.

به پیروی از سالای مارتین و همکاران مقدار k در این پژوهش مساوی ۸ در نظر گرفته شده است. این عدد بازگوکننده‌ی این مطلب است که انتظار می‌رود در نهایت ۸ متغیر به عنوان متغیرهای غیرشککننده توسط فرآیند محاسبات معرفی شود؛ اما کاملاً روشن می‌باشد که امکان دارد در نهایت تعداد کمتر و یا بیش‌تر از ۸ متغیر غیرشککننده باشند.

در ابتدا با به دست آوردن نمونه‌ای شامل ۴ میلیون رگرسیون از فضای مدل، ضرایب و احتمال پسین هر متغیر محاسبه شده است. در ادامه ۴ میلیون رگرسیون به نمونه‌ی اول اضافه شده و محاسبات برای ۸ میلیون رگرسیون انجام گردید و ضرایب و احتمالات پسین به دست آمده است. با ادامه‌ی این روند در نمونه‌ای که شامل ۱۰۰ میلیون رگرسیون بود، همگرایی حاصل گردید. بر این اساس دیگر نیازی به افزایش حجم نمونه جهت تعیین متغیرهای غیر شککننده وجود ندارد. جهت غیر شککننده معرفی نمودن یک متغیر دو شرط لازم است تحقق یابد. (۱) افزایش احتمال پسین هر متغیر نسبت به احتمال پیشین (۲) بالا بودن سطح احتمال پسین از سطح آستانه تعریف شده («سطح آستانه اولیه=۸ تقسیم بر ۵۶=۰/۱۴۲»).

شایان ذکر است که در مرحله‌ی اول به دلیل فرض عدم اطمینان مدل، از اطلاعات غیر داده‌ای و در مرحله‌ی دوم به دلیل دستیابی سریع‌تر به همگرایی از اطلاعات داده‌ای استفاده شده است؛ همچنین متغیرهایی که احتمال پسینی کم‌تر از احتمال پیشین در نظر گرفته شده داشتند، به دلیل شککننده بودن در مقابل سایر متغیرها از مدل خارج گردیده است.

در مرحله‌ی اول با استفاده از شروط دو گانه فوق، جهت تعیین نمودن متغیرهای غیر شککننده، ۲۵ متغیر انتخاب شدند. یعنی ۲۵ متغیر مقدار احتمال پسین بیش‌تری نسبت به احتمال پیشین داشتند و این ۲۵ متغیر سطح احتمال پسین بالاتر از سطح آستانه ۰/۱۴۲ داشتند. در ادامه تمامی مراحل انجام شده در مرحله اول را در مرحله دوم بر روی ۲۵ متغیر باقیمانده اعمال گردیده است. در مرحله دوم نیز ابتدا یک نمونه شامل ۱ میلیون رگرسیون بر روی ۲۵ متغیر منتخب اعمال شده و محاسبات ضرایب و احتمالات پسین صورت گرفته است. در ادامه با اعمال دو شرط مذکور «سطح آستانه ثانویه=۸ تقسیم بر ۲۵=۰/۳۲»؛ مهم‌ترین متغیرهای موثر بر مدیریت سود تعهدی شناسایی خواهند شد

بر اساس روش BMA مهم‌ترین متغیرهای موثر بر مدیریت سود واقعی و تعهدی تعیین شده است. در روش میانگین‌گیری بیزی هر چند برای انجام محاسبات، بررسی و تحلیل نتایج، می‌باید فقط مقدار یک فرایارامتر را معین کرد (حداقل محدودیت)، ولی چون نتایج بر اساس مقدار این فرایارامتر به دست آمده، این پرسش را در ذهن مطرح می‌کند که آیا در صورت تغییر مقدار فرایارامتر، نتایج پژوهش تغییر می‌کند و اگر پاسخ مثبت باشد، میزان تغییر چقدر است؟ به عبارتی آیا انتخاب اندازه انتظاری مدل تأثیری بر نتایج خواهد داشت؟

بر این اساس، با انتخاب $\bar{K}$ ‌های مختلف و انجام مجدد کل فرایند نمونه‌گیری و محاسبات مربوط، به مقایسه نتایج مبادرت شد. در این سه حالت، فضای مدل و لذا متغیرها و داده‌ها یکسان است و تنها تفاوت آن‌ها، اندازه انتظاری مدل است؛ البته کاملاً مشخص است که با تغییر اندازه انتظاری مدل، نمونه‌ها و به دنبال آن، نتیجه متفاوت خواهد شد، یعنی ممکن است الف) متغیرها در هر سه مقدار مفروض $\bar{K}$ شککننده (یا غیرشککننده) باشند؛ بنابراین انتخاب مقدار $\bar{K}$ تأثیری بر شکندگی متغیرها نداشته است؛ ب) شکندگی برخی از متغیرها با تغییر مقدار $\bar{K}$ تغییر کند و متغیری که با فرض $\bar{K}$ شککننده بوده، با افزایش اندازه انتظاری مدل غیرشککننده شود که در نتیجه برای آشکار شدن اثر این متغیر در مدل به حضور متغیرهای دیگری نیاز است.

جدول شماره ۳: مقایسه احتمالات پسین براساس فروش $\bar{K}$ های مختلف مدیریت سود تعهدی

متغیر	احتمال پسین $\bar{K} = 8$	احتمال پسین $\bar{K} = 10$	احتمال پسین $\bar{K} = 12$
$\frac{1}{Asset_{t-1}}$	0/515	۵۱۸۰/	۵۲۲۰/
$\frac{\Delta REV_{it}}{A_{it-1}}$	95۷۰/	۷۸۳۰/	5۷۷۰/
$\frac{PPE_{it}}{A_{it-1}}$	0/721	87۷۰/	95۷۰/
$\frac{\Delta REV_{ip} - \Delta AR_{ip}}{A_{ip-1}}$	27۸۰/	11۸۰/	21۸۰/
$\frac{\Delta CFO_{it}}{TA_{it-1}}$	18۸۰/	28۸۰/	28۸۰/
$\left(\frac{ART_{t-1}}{REV_{t-1}}\right) \left(\frac{REV_{it}}{A_{t-1}}\right)$	0/947	۹۵۴۰/	۹۳۵۰/
$\frac{PPE SALES_t}{A_{t-2}}$	12۸۰/	675۸۰/	685۸۰/
ROA_t	0/741	۷۴۴۰/	۷۴۱۰/

مأخذ: محاسبات پژوهش

جدول شماره ۴: مقایسه احتمالات پسین براساس فروش $\bar{K}$ های مختلف مدیریت سود واقعی

متغیر	احتمال پسین $\bar{K} = 8$	احتمال پسین $\bar{K} = 10$	احتمال پسین $\bar{K} = 12$
$\frac{R\&D_{it-1}}{S_{it-1}}$	۶۷۳۰/	۶۸۲۰/	۶۸۰۰/
$LOG\left(\frac{S_{it}}{S_{it-1}}\right)$	۸۳۲۰/	۸۴۲۰/	۸۴۶۰/
$\frac{AssetSale_{it}}{MV_{it-1}}$	۸۹۳۰/	۹۰۲۰/	۸۸۹۰/
$LOG(S_{it})$	۷۶۹۰/	۷۷۷۰/	۷۷۳۰/
$PROD$	۸۹۵۰/	۹۰۵۰/	۹۰۸۰/
$\frac{1}{TA_{it-1}}$	0/947	۹۳۶۰/	۸۹۴۰/
$\frac{S_{it}}{TA_{it-1}}$	۷۳۳۰/	۷۳۸۰/	۷۳۵۰/
$\frac{\Delta S_{it}}{TA_{it-1}}$	۸۱۵۰/	۸۰۹۰/	۸۱۳۰/

مأخذ: محاسبات پژوهش

جدول شماره ۵: خطای پیش بینی در روش های مختلف محاسبه دستکاری قیمت

روش	خطای پیش بینی
آنالیز بقا	۰.۳۶۴۵۴
ضرایب کشیدگی و چولگی	۱.۴۷۶۵۶
آزمون وابستگی دیرش	۲.۳۹۸۴۴

مأخذ: محاسبات پژوهش

مشکل دستکاری قیمت در سهام است. بر اساس نتایج جدول روش تحلیل بقا از خطای کمتری برخوردار است. برای تشخیص تغییرات رژیم در متغیر دستکاری قیمت با استفاده از مقادیر بحرانی آکائیک، تعداد چرخه های تجاری متغیر دستکاری قیمت و رتبه خود رگرسیون آن تعیین شده است. بر اساس تست LR تغییر در میانگین دستکاری قیمت در شرکت های بورسی، در دو و سه چرخه تجاری متفاوت مورد

پس از تعیین مدل بهینه مدیریت سود و مدیریت سود واقعی اقدام به محاسبه هر یک از این شاخص ها نموده و در نهایت اقدام به برآورد نحوه اثرگذاری این متغیرها بر دستکاری قیمت نموده است. جهت محاسبه دستکاری قیمت از روش آنالیز بقا، آزمون ضرایب کشیدگی و چولگی و آزمون وابستگی دیرش بهره برده شده است. بر اساس نتایج هر سه روش بیانگر وجود

آزمون قرار و تعیین گردید مدل MS شامل دو رژیم، بالاتر از مدل AR برای یک رژیم می باشد و تفکیک به سه رژیم مورد تأیید قرار نگرفت.

در این راستا بر اساس نتایج حاصل از تخمین پارامترهای مدل MS(2)-AR(3) متغیرهای مدل، ضرایب جمله ثابت مدل معنی دار می باشد و هر چه احتمال تفکیک شده به رژیم های تعیین شده در یک دوره زمانی، به یک نزدیک تر باشد، احتمال قرار گرفتن دستکاری قیمت در آن رژیم، در آن دوره زمانی بیش تر است. بر این اساس رژیم یک (رژیم رونق)، دستکاری

قیمت بالا و در رژیم دو (فاز رکود)، دستکاری قیمت پایین را اختیار کرده است. با بررسی اثر ورود متغیرهای موثر بر دستکاری قیمت در چرخه های تجاری مختلف نتایج تست آشکار می کند که حضور متغیرهای موثر بر دستکاری قیمت توضیح دهنده گی تخمین مدل را افزایش داده است در نتیجه متغیرهای موثر بر دستکاری قیمت متغیرهای ذی ربط تشخیص داده شده اند و حضور آن از لحاظ آماری توجیه پذیر می باشد. پس یافته ها مشاهداتی را مبنی بر تأثیر این متغیرها بر دستکاری قیمت را نشان می دهد.

جدول شماره ۶: شمول متغیرهای موثر بر در مدل MS-ARX دستکاری قیمت

نقش متغیر در مدل		دستکاری قیمت			
		رژیم ۱		رژیم ۲	
		ضریب	t آماره	t آماره	ضریب
متغیرهای ^۱ مستقل	مدیریت سود واقعی	۰/۳۴	۲/۴۷***	۱/۹۶***	۰/۳۶
	مدیریت سود تعهدی	۰/۲۹	۱/۷۷***	۲/۴۹***	۰/۳۲
متغیرهای کنترل	اندازه شرکت	-۰/۱۵	-۲/۱۵***		
	رفتار توده وار	۰/۷۹	۵/۰۴***	۲/۷۴***	۰/۸۳
	وضعیت سهام شناور آزاد شرکت	۰/۴۵	۳/۷۶***	۱/۴۶*	۰/۳۴
	وضعیت شفافیت اطلاعات	-۰/۳۷	۸/۱۳***	-۰/۳	۱/۸۴***
	رتبه نقدشوندگی سهام	۰/۳۵	۳/۱۱***	۰/۶۵	۸/۶۶***
	نسبت E/P	-۰/۵۱	-۱/۹۹***	-۰/۰۴	۱/۰۹
	سرعت گردش سهام	۰/۰۹	۱/۰۹	۰/۳۲	۳/۳۳***
	بازدهی سهام	۰/۱۲	۲/۰۷***	-۰/۲۹	-۲/۹۵***
	اندازه معاملات	-۰/۶۵	-۸/۴۵***	-۰/۰۷	-۱/۶۲
	تأثیر اخبار خوب و بد	۰/۷۱	۲/۹۷***	۰/۶۶	۷/۴۱***
	سن شرکت	۰/۴۵	۱/۵۳	۰/۰۴	۰/۹۶
	نوع صنعت	۰/۱۵	۳/۱۳***	۰/۳۴	۷/۴۱***

***: در سطح ۱٪ معنی دار است؛ **: در سطح ۵٪ معنی دار است؛ *: در سطح ۱۰٪ معنی دار است. نبود ستاره به معنای عدم معناداری آن ضریب است.

مأخذ: محاسبات محقق

جدول شماره ۷: ماتریس احتمالات انتقال از یک رژیم به رژیم دیگر

	دستکاری قیمت	
	رژیم ۱	رژیم ۲
رژیم ۱	۰/۶۲۱	۰/۳۷۹
رژیم ۲	۰/۱۱	۰/۸۹

مأخذ: محاسبات محقق

بعد در رژیم رونق باقی می ماند؛ اما به احتمال ۳۷ درصد از فاز رونق وارد فاز رکود خواهد شد؛ همچنین اگر دستکاری قیمت

با توجه به نتایج جدول شماره (۷)، اگر دستکاری قیمت در ابتدا در فاز رونق قرار داشته باشد به احتمال ۶۲ درصد در دوره

^۱ لازم بذکر است تنها تفاوت در دسته بندی متغیرهای توضیحی و وابسته تعریف فرضیه برای متغیرهای توضیحی است.

ابتدا در فاز رکود باشد به احتمال ۱۱ درصد وارد فاز رونق می‌شود و به احتمال ۸۹ درصد در دوره بعد در فاز رکود باقی خواهد ماند. با توجه به احتمالات ارائه شده رژیم غالب در مدل دستکاری قیمت در بورس اوراق بهادار ایران رژیم رکود است. در این راستا بر اساس نتایج حاصل از تخمین مدل MS-ARX در توضیح مسیر دستکاری قیمت در هر دو حالت رژیم یک و دو نسبت به مدل MS-AR فاقد متغیرهای مستقل، بهتر عمل نموده است. به عبارتی مشاهده می‌شود که با حضور متغیرهای مستقل و کنترل در تخمین مدل دستکاری قیمت ترسیم شده است تفکیک دوره‌های رونق و رکود نسبت به عدم حضور این متغیر بهتر انجام شده است در نتیجه تغییرات در مستقل در بازار بورس توضیح در تغییرات متغیر وابسته را افزایش می‌دهد.

۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

استفاده از متغیرها و الگوهای سنتی در تبیین عوامل موثر بر مدیریت سود واقعی و تعهدی با چالش‌های زیادی در ادبیات مواجه بوده است. با عنایت به اینکه روش‌های متعارف اقتصادسنجی قادر به بررسی اثر طیف وسیعی از متغیرهای توضیحی بر مدیریت سود واقعی و تعهدی نیستند. در این مقاله از روش‌های متوسط‌گیری «میانگین‌گیری مدل بیزین»^۱ استفاده شده است. وزن‌ها در این متوسط‌گیری بر اساس قاعده بیز یا احتمال پسین هر الگو تعیین می‌گردد. روش‌های مذکور مشکل نااطمینانی در خصوص انتخاب الگو و همچنین متغیرهای آن را مرتفع نموده و با برآورد و نمونه‌گیری از تمامی الگوهای ممکن مبتنی بر ترکیبات مختلف متغیرهای توضیحی و در نهایت با متوسط‌گیری از آن‌ها بر اساس تابع توزیع پیشین، تخمینی از تمامی ضرایب موجود؛ را ارائه می‌نمایند. نتایج تحقیق در سه بخش زیر خلاصه شده است:

۱- میانگین‌گیری بیزین

بر اساس مبانی نظری و تجربی و مدل‌های مختلف ۵۶ عامل موثر بر مدیریت سود تعهدی و ۱۳ عامل موثر بر مدیریت سود واقعی شناسایی شدند. بر اساس رویکرد میانگین‌گیری بیزین ۸ متغیر غیر شکننده^۲ موثر بر انواع مدیریت سود شناسایی شدند. بر اساس نتایج مهمترین متغیرهای غیر شکننده مدیریت سود تعهدی عبارتند از:

عکس جمع دارایی‌های دوره قبل - تغییرات درآمد فروش شرکت بر جمع دارایی‌های دوره قبل - نسبت مبلغ ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت بر جمع دارایی‌های دوره

قبل - تغییرات درآمد فروش شرکت منهای تغییرات حساب‌های دریافتنی تقسیم بر جمع دارایی‌های دوره قبل - تغییرات جریان نقد حاصل از عملیات تقسیم بر جمع اقلام تعهدی - نسبت حساب‌های دریافتنی دوره قبل تقسیم بر تغییرات درآمد فروش شرکت دوره قبل ضربدر درآمد فروش شرکت دوره جاری تقسیم بر جمع دارایی‌های دوره قبل - نسبت مبلغ فروش اموال، ماشین آلات و تجهیزات دوره قبل تقسیم بر جمع دارایی‌های دو دوره قبل - نرخ بازده دارایی‌ها.

مهمترین متغیرهای موثر بر مدیریت سود واقعی عبارتند از: نسبت مخارج تحقیق و توسعه در دوره قبل بر فروش دوره قبل - لگاریتم نسبت فروش دوره جاری تقسیم بر دوره قبل - مبلغ فروش دارایی‌های غیر جاری تقسیم بر لگاریتم طبیعی ارزش بازار حقوق صاحبان سهام دوره قبل - لگاریتم فروش - هزینه تولید که برابر است با بهای تمام شده کالای فروش رفته بعلاوه تغییرات در موجودی کالا - عکس جمع اقلام تعهدی دوره قبل - فروش تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل - تغییرات فروش تقسیم بر جمع اقلام تعهدی دوره قبل.

مقایسه احتمال‌های پسین متغیرها نشان می‌دهد متغیرهای مورد بررسی از غیرشکنندگی لازم برخوردارند. با توجه به متغیرهایی که در مدل معنادار شده‌اند در دسته متغیرهای مرتبط با سود، نقدینگی و بدهی قرار دارند؛ این نتیجه حاصل می‌گردد که مدیریت سود در بورس اوراق بهادار تهران معضلی چند بعدی است. در ارائه راه کارهای سیاستی جهت کاهش مدیریت سود، از بسته‌های سیاستی (نه صرفاً یک سیاست خاص)؛ که ناهماهنگی‌های زمانی و اجرایی^۲ در آن‌ها لحاظ شده باشد، مدنظر قرار بگیرد.

بر اساس نتایج مدل میانگین‌گیری بیزین مدیریت سود واقعی؛ به علت اینکه نتایج این بخش تأکید بالایی بر غیرشکننده بودن شاخص فروش دارد، با مدنظر قرار دادن محیط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران، به احتمال زیاد، شرکت‌ها با نوسانات فروش بالایی روبرو خواهند بود، در نتیجه پیشنهاد می‌گردد سیاست‌هایی که موجب ثبات در فروش شرکت گردند باید در دستور کار قرار گیرند، به عنوان مثال روی آوردن به مقوله صادرات، تنوع در ارائه محصول و تولید مبتنی بر نیاز مشتری و به روز بودن نحوه ارائه محصولات، به کار بردن منطق خط لوله در فروش می‌تواند نوسانات در فروش را کاهش دهد. بر اساس نتایج حاصل از میانگین‌گیری بیزین عامل دارایی شاخص مهمی در مدیریت سود تعهدی است در نتیجه سیاست‌هایی

^۱ منظور محقق آن است که اجرای یک سیاست موجب کاهش اثرگذاری سیاست دیگر نگردد که در نهایت اثر سیاست‌های اجرایی خنثی گردد.

^۲ منظور از متغیر غیر شکننده متغیرهایی است که براساس احتمال پسین، دارای بیشترین احتمال وقوع در توضیح دهنده‌ی مدیریت سود هستند.

و دگرگونی سازد و باعث افزایش ناطمینانی در بازار سهام شود؛ در نتیجه پیشنهاد می‌گردد که سیاست‌های تعدیل اثرپذیری اقتصاد کشور با تکیه بر اقتصاد مقاومتی مورد توجه سیاست‌گذاران بازار سرمایه قرار گیرد تا افزایش نوسانات بازارهای خارجی نتواند وضعیت قیمت سهام را در بازارهای داخلی تحت تأثیر قرار دهد.

الف: تعامل نهادهای ناظر با کارگزاران

بهترین روش مقابله با نظارت بیشتر بر مدیران و سهام‌داران عمده، با مطالعه دستکاری قیمت، پیشگیری از آن است. متداول‌ترین راه پیشگیری از دستکاری قیمت که در بورس نیویورک نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد تعامل ناظر با کارگزار است. نهاد ناظر بورس پس از مشاهده معامله مشکوک، آن را با کارگزار مربوطه در میان می‌گذارد و کارگزار نیز با مشتریان خود تماس گرفته و برای معاملات مشکوک به دستکاری به آن‌ها اخطار می‌دهد. سپس ممکن است کارگزار دسترسی مشتری مشکوک را به سامانه معاملاتی مسدود کند و یا از انجام معاملات او امتناع کند. در این روش دستکاری قیمت پیش از وقوع کشف می‌شود و دستکاری‌کنندگان مرتکب جرم نشده و سهام‌داران متحمل زیان نمی‌شوند، به عبارتی دیگر کم‌ترین زیان ممکن به بورس و جامعه تحمیل شده است.

دستکاری قیمت‌های رخ داده مشاهده می‌شود، ویژگی مشترک همه این دستکاری‌ها، نقش مدیران و سهام‌داران عمده به عنوان دستکاری‌کننده و یا عضو اصلی دستکاری‌کنندگان است. در همه این دستکاری‌ها مدیران با همکاری حسابداران و حسابرسان اطلاعات غلط و گمراه‌کننده منتشر می‌کنند و قیمت سهام شرکت را به طور صوری افزایش می‌دهند. با گذشت زمان و بر ملا شدن حقایق، موجی از بی‌اعتمادی سهام‌داران به سهام شرکت و حتی بورس به وجود می‌آید و به سرعت قیمت سهام شرکت کاهش می‌یابد، ممکن است قیمت سهام به مقادیری کمتر از قیمت قبل از انتشار اطلاعات غلط برسد و یا حتی صفر شود. با مطالعه تاریخچه دستکاری‌های عظیم مانند انرون^۱، ورلدکام^۲ و... می‌توان دریافت که برای پیشگیری از تکرار چنین وقایعی باید سازوکاری منسجم برای نظارت بر عملکرد مدیران شرکت‌ها وضع شود؛ همچنین باید سازوکاری برای نظارت بر صحت گزارش صورت‌های مالی و گزارش‌های کنترل داخلی شرکت‌ها پدید آید و بر عملکرد حسابرسان نظارت شود.

همچون ایجاد توازن در ترازنامه شرکت و بهبود نسبت‌های نقدینگی جاری و آنی عامل مهمی در کاهش مدیریت سود تعهدی خواهد بود. بر اساس نتایج این واقعیت حاصل گردید که در بررسی مدیریت سود واقعی و تعهدی لازم است از یک دیدگاه سیستمی بهره برد و صرفاً در نظر گرفتن یک مدل مشخص یا یک سری متغیر مشخص نمی‌تواند دیدگاه جامعی در راستای تعیین مدل بهینه مدیریت سود واقعی و تعهدی را ارائه نماید؛ همچنین بر اساس نتایج هم مدیریت سود واقعی و هم مدیریت تعهدی بر دستکاری قیمت در هر دو رژیم دستکاری قیمت بالا و پایین تأثیر معناداری بر متغیر دستکاری قیمت دارند. بر اساس نتایج تأثیر مدیریت سود تعهدی و واقعی بر دستکاری قیمت در نوسانات بالای دستکاری قیمت تأثیر قوی تری بر دستکاری قیمت دارند.

۲- رژیم‌های اقتصادی

با توجه به اینکه وجود رژیم‌های مختلف اقتصادی در بورس تهران مورد تأیید قرار گرفت پیشنهادات ذیل قابل ارائه است. پیشنهاد می‌گردد طراحی شاخص‌های پیش‌نگر برای بورس اوراق بهادار تهران، مورد توجه قرار گیرد؛ به گونه‌ای که تغییرات این شاخص بتواند سیگنالی برای سیاست‌گذاران و فعالان بازار سرمایه باشد که قبل از وقوع رکود یا رونق تمهیدات لازم در نظر گرفته شود.

پیشنهاد می‌گردد طراحی مدل بهینه برای مدیریت سود واقعی و تعهدی و دستکاری قیمت در رژیم‌های مختلف بازار سرمایه باید مورد توجه قرار گیرد چرا که لازم است در هر وضعیت اقتصادی (رکود یا رونق)، متناسب با وضعیت موجود تصمیم‌گیری حاصل شود.

۳- دستکاری قیمت

با توجه به اینکه مدیریت سود واقعی و تعهدی و سایر عوامل بر دستکاری قیمت تأثیر دارند؛ پیشنهادات ذیل قابل ارائه است: بر اساس نتایج بدست آمده، عوامل متعددی بر دستکاری قیمت تأثیر گذارند، به گونه‌ای که ورود آن‌ها به مدل دستکاری قیمت موجب افزایش نوسان و تفکیک بالاتر در رژیم‌های مختلف شده است و با توجه به اینکه این متغیرها به صورت آنی از تحولات اقتصادی و سیاسی تأثیر می‌پذیرند و همچنین از تغییرات وضعیت بازارهای جهانی نیز تأثیر می‌پذیرند؛ لذا این موضوع باعث شده است که تغییرات در بازارهای جهانی، قیمت سهام را دچار بی‌ثباتی کرده و مسیر بازار سهام را دستخوش تغییرات

² WorldCom

¹ Enron

ب: افزایش جریمه‌های دستکاری

جریمه نقدی برای دستکاری‌کنندگان بهتر است از دو بخش ثابت و متغیر تشکیل شده باشد. تعیین جریمه ثابت برای دستکاری قیمت به تنهایی کارایی لازم برای تنبیه دستکاری‌کنندگان را به دلیل تأثیر تورم در طول زمان و مهم‌تر از آن تفاوت حجم دستکاری قیمت‌ها، ندارد. از طرفی نیز جریمه ثابت برای دستکاری‌هایی که حجم کوچک‌تری دارند از بازدارندگی مناسب‌تری برخوردار است. در بورس نیویورک علاوه بر جریمه ثابت تا سقف ۱۱۰ هزار دلار، جریمه متغیر تا سه برابر سود ناشی از دستکاری قیمت برای دستکاری‌کنندگان در نظر گرفته شده است؛ اما در بورس اوراق بهادار تهران تنها جریمه متغیر بین دو تا پنج برابر سود ناشی از عمل خلاف در نظر گرفته شده است و جریمه ثابتی تعیین نشده است؛ بنابراین تعیین دو بخش جریمه ثابت و متغیر از کارایی بیش‌تری نسبت به تعیین تنها یکی از آن‌ها برخوردار است.

ج: ارتقای سیستم‌های نظارتی

همان‌طور که پیشتر گفته شد سیستم‌های نظارتی نقش بسیار مهمی در کشف دستکاری قیمت دارند. هر چه سیستم نظارتی سریع‌تر و بازار را به طور کامل‌تر پوشش دهد، نظارت بهتر انجام خواهد شد. در بورس‌های پیشرفته دنیا مانند بورس نیویورک از سیستم نظارتی هوشمند Smart Sonar استفاده می‌شود. این سیستم نظارتی سرعت پردازش اطلاعات بسیار بالایی دارد و توانایی پردازش تمام اطلاعات بازار حتی داده‌های متنی موجود در تالارهای گفتگو، صفحات وب و... را دارد. با وضع تحریم‌های ظالمانه علیه ایران، امکان برخورداری از این سیستم‌های نظارتی پیشرفته در بورس اوراق بهادار وجود نداشت. کارشناسان و متخصصان داخلی اقدام به به روزرسانی و حتی تولید سیستم‌های نظارتی به منظور رفع نیاز داخلی نمودند. تلاش‌ها و اقدامات متخصصان داخلی در زمینه سیستم‌های نظارتی ستودنی است؛ اما همچنان با استانداردهای روز دنیا فاصله زیادی دارد. توجه بیش از پیش به متخصصان داخلی و سرمایه‌گذاری در جهت آموزش آن‌ها بسیار مهم است؛ همچنین در صورت رفع تحریم‌ها خرید سیستم نظارتی هوشمند و به روز و همچنین تبادل علم و تربیت متخصصان در این زمینه، می‌تواند کمک فراوانی در جهت کاهش دستکاری قیمت در بورس اوراق بهادار نماید.

د: نظارت بر فروش استقراضی سهام

در عرف معاملات بورسی فروش استقراضی به قراردادی اطلاق می‌شود که به موجب آن فروشنده اوراق بهادار را برای تحویل در زمان آینده می‌فروشد، در واقع فروش استقراضی انتقال کلی تعداد معینی اوراق بهادار برای تحویل در زمان معین در آینده

است. فروشنده در موعد تسلیم اوراق بهادار، آن‌ها را از شخصی دیگر قرض می‌گیرد و به خریدار تسلیم می‌کند. یکی از علل رواج دستکاری معاملاتی امکان فروش استقراضی اوراق بهادار است که به موجب آن شخصی که درصدد دستکاری است معاملات عمده‌ای بر روی اوراق بهادار انجام می‌دهد بدون اینکه مالک اوراق مزبور در زمان فروش باشد و در موعد تحویل آن‌ها را از کارگزار قرض می‌کند و مثل اوراق قرض گرفته شده را در زمان مناسب از بازار خریداری کرده و به طلبکاران باز پس می‌دهد. برای جلوگیری از دستکاری بازار اوراق بهادار معمولاً نهادهای ناظر بازار سرمایه با تصویب آیین‌نامه فروش استقراضی اوراق بهادار را محدود و شرایطی خاص برای آن تعیین می‌کنند.

و: افشای اطلاعات

نظارت بر انتشار به موقع اطلاعات مربوط به شرکت، مانع شیوع دستکاری مبتنی بر اطلاعات می‌شود، با نظارت دقیق سازمان بورس بر افشای صحیح اطلاعات امکان استفاده متخلفان از اطلاعات نادرست برای تأثیرگذاری بر قیمت اوراق بهادار سلب می‌شود، چه اگر اطلاعات واقعی به صورت فوری در اختیار عموم قرار بگیرد، سرمایه‌گذاران تحت تأثیر اطلاعات نادرست متخلفان قرار نمی‌گیرند. از اینرو یکی از وظایف اصلی مقامات ناظر بر بازار اوراق بهادار الزام ناشران به انتشار اطلاعات صحیح و قرار دادن این اطلاعات در اختیار عموم است.

ه: نظارت بر قیمت اوراق بهادار

برای پیشگیری از تغییرات صوری قیمت اوراق بهادار و ایجاد قیمت‌های غیرواقعی و ساختگی، قوانین حاکم بر بازارهای اوراق بهادار به بورس‌ها یا مقامات ناظر بر بازار اجازه داده‌اند که در شرایطی خاص از تغییر قیمت‌ها در تابلوهای بورس پیشگیری کرده و آن‌ها را در سطحی خاص ثابت نگه‌دارند. با توجه به اینکه تثبیت قیمت مانع حرکت قیمت اوراق بهادار بر اساس قانون عرضه و تقاضا می‌گردد، اعمال این اختیار از جانب بورس‌ها یا مقامات ناظر باید تابع اصول و مقرراتی دقیق باشد تا خود به دستکاری بازار از سوی این نهادها منجر نشود. در ادامه به مقایسه نتایج تحقیق با نتایج سایر تحقیقات پرداخته خواهد شد. بر اساس مطالعات محقق جز تحقیق برنستون ۲۰۱۹ که موید نتایج تحقیق حاضر است؛ متأسفانه تحقیق خاصی در راستای موضوع حاضر یافت نشد که قابلیت مقایسه نتایج را داشته باشد.

فهرست منابع

- * قادری، اقبال؛ امینی، پیمان و محمدی ملقرنی، عطاءالله. (۱۳۹۹). بکارگیری الگو ترکیبی شبکه‌های عصبی مصنوعی با الگوریتم‌های فراکاوشی در پیش بینی مدیریت سود. پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال نهم، شماره ۳۶، تابستان ۱۳۹۹. صص ۲۱۳-۲۴۷.
- * مهربان پور، محمدرضا؛ آذرخوش، حمید؛ حسن زاده کوچو، محمود و مهران عربی. (۱۳۹۹). "تأثیر چرخه عمر واحد تجاری بر مدیریت سود از طریق فعالیت‌های واقعی". پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی. سال دوازدهم، شماره ۴۶. صص ۱۳۰-۱۰۷.
- * ندیری، محمد؛ علوی نسب، سیدمحمد؛ پیمانی، مسلم؛ ربیعی ریحانه. (۱۳۹۷). بررسی و تحلیل تأثیر برخی عوامل مؤثر بر دستکاری قیمت در بازار سهام ایران، تحقیقات مالی، مقاله ۴، دوره ۲۰، شماره ۳، پاییز صفحه ۳۲۷-۳۴۲.
- * نقدی، سجاد و عرب مازار یزدی، محمد. (۱۳۹۶). "ترکیب شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک و الگوریتم تجمع ذرات در پیش‌بینی سود هر سهم"، مجله دانش حسابداری، دوره هشتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۶، پیاپی ۳۰، صص ۳۴-۷.
- * نمازی، محمد؛ حاجیه، زهره؛ حسن چناری. (۱۳۹۷). "مدل‌بندی و تعیین اولویت معیارهای مؤثر مدیریت سود واقعی بر پیش بینی ورشکستگی". مجله راهبرد مدیریت مالی. سال ششم، شماره ۲۳. صص ۱-۲۷.
- * نوروش، ایرج. نیکبخت، محمدرضا و سپاسی، سحر. (۱۳۸۴). بررسی مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله علوم اجتماعی. صص ۱۷۷-۱۶۵. انسانی. دانشگاه شیراز. شماره ۲.
- * Barnea, A. , Ronen, J. and Sadan, S. , (1976), "Classificatory smoothing of income with extraordinary items", The Accounting Review, Vol. 52, No. 2, PP. 110-122
- * Beidleman, C. R. , (1973), "Income Smoothing: The Role of Management", the Accounting Review, Vol. 48, No. 4, PP. 653-667
- * Dechow, P. , & Skinner, D. (2000). "Earnings management: Reconciling the views of accounting academics, practitioners, and regulators". Accounting Horizons, Vol 14(2), pp:235-50
- * Gunny, K. (2009). What are the consequences of real earnings management?, Working paper. University of Colorado.
- * Healy, P. M. , and Wahlen, J. M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. Accounting horizons. 13: 365-383.
- * Hermann, T. , Inoue, T. and Thomas, W. B. (2003). The sale of assets to manage earnings in Japan. Journal of Accounting Research. 41 (1): 89-108.
- * Itoh, K. , (2007), Corporate Valuation, Nihon Keizai Shimbunsha.
- * انصاری عبدالمهدی حسین خواجهی، (۱۳۹۰)، "بررسی ارتباط هموارسازی سود با قیمت بازار سهام و نسبت‌های مالی"، پژوهش‌های حسابداری مالی، شماره ۸، صص ۵۰-۳۳.
- * انصاری، عبدالمهدی. خورشیدی، علیرضا. شیرزاد، علی. (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی و واقعی سود بر نقد شوندگی سهام و ارزش شرکت". فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، سال سوم، شماره ۱۱.
- * ایمنی، محسن؛ رهنمای رودپشتی، فریدون؛ بنی مهد، بهمن. (۱۳۹۸). "رابطه دستکاری فعالیت‌های واقعی و مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی با استفاده از رویکرد سیستم معادلات بازگشتی؛ فصلنامه علمی پژوهشی دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، سال هفتم، شماره ۲۹، صص ۱-۱۴.
- * پورحیدری، امید؛ عالیپور، داریوش. (۱۳۹۰). "بررسی ارتباط بین داده‌های حسابداری با چرخه‌های تجاری در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال سوم، شماره دوم، شماره پیاپی (۸)، صص ۱۶-۱.
- * خیراللهی، فرشید، اسحاق بهشور، فرزاد ایوانی. (۱۳۹۳). مدیریت سود واقعی، حاکمیت شرکت نگهداشت وجه نقد، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۱(۴۴): ۱۴۵-۱۶۱.
- * شکیب، محبوبه؛ علیرضا دقیقی اصل، مرجان دامن کشیده، مجید فشاری، علی اسماعیل زاده مقری، (۱۳۹۸)، "اثر متغیرهای کلان اقتصادی و قدرت بازاری بر سپرده‌های بانکی در ایران (رهیافت میانگین‌گیری بیزین در داده‌های تابلویی)".
- * شمس، شهاب الدین و عطایی، بهروز. (۱۳۹۵). "شناسایی دستکاری قیمت سهام از طریق مدل ترکیبی الگوریتم ژنتیک- شبکه عصبی مصنوعی و مدل SQDF"، مجله راهبرد مدیریت مالی، سال چهارم، شماره چهاردهم، صص ۱۴۹-۱۷۱.
- * عباس زاده، محمدرضا؛ مفتونیان، محسن؛ فدائی، مرتضی و مانده بابایی. (۱۳۹۹). "بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی و بیش اطمینانی مدیریت بر اجتناب مالیاتی شرکت‌ها در مراحل چرخه عمر". پژوهش‌های تجربی حسابداری، سال دهم، شماره ۳۸. صص ۴۹-۸۱.

- * Ipino, E., & Parbonetti, A. (2017). Mandatory IFRS adoption: The trade-off between accrual-based and real earnings management. *Accounting and Business Research*, 47(1), 91-121.
- * Iatridis, G. and Kadorinis, G. , (2009), "Earnings management and firm financial motives: A financial investigation of UK listed firms", *International Review of Financial Analysis*, Vol. 18, PP. 164-173.
- * Jie, Gao, Baichao, Gao, & Xiao, Wang, (2017), "Trade-off between Real Activities Earnings Management and Accrual-based Manipulation Evidence from China". *Journal of the Chinese Institute of Chemical Engineers*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2017.08.001>
- * Jones, J. (1991). "Earnings management during import relief investigations". *Journal of Accounting Research: Vol 29*, pp: 193-228
- * Kirsschenheiter, M. and Melumad, N. , (2002), "Can Big Bath and Earning Smoothing co-exist as Equilibrium Financial Reporting Stratcgies?", *Journal of Accounting Research*, Vol. 40, No. 3, PP. 761-796
- * Romanus, R. N. , Maher, J. and Fleming, J. , (2008), "Auditor industry specialization, auditor changes and accounting restatements", *Accounting Horizons*, Vol. 22, No. 4, PP. 389-413.
- * Roy Chowdhury, S. (2006). Earnings management through real activities manipulation. *Journal of Accounting and Economics*. 42: 335-370.
- * Schipper, Katherine. (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons*. 3 (4): 91-102.
- * Thomas, J. K. , and H. Zhang. (2002). Inventory changes and future returns. *Review of Accounting Studies*. (7): 163-187.
- * Yu, W. (2008). *Accounting-Based Earnings Management and Real Activities Manipulation*. Dissertation, Georgia Institute of Technology.



Accounting Knowledge & Management Auditing
Vol. 14/ No. 53/ Spring 2024

Modeling how real profit and accrual management affects price manipulation in different capital market business cycles

Mehrnoosh Ebrahimi

Department of Accounting, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran.

Zohre Hajiha

Department of Accounting, Faculty of Humanities, East Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran .

DRZHAJIHA@gmail.com

Farhad Hanifi

Department of Commerce, School of Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Shadi Shahverdiani

Department of Commerce, Faculty of Humanities, Ghods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

The use of traditional variables and patterns in explaining the factors affecting the management of real and accrued earnings has faced many challenges in the literature. This article tries to fill this gap by considering different variables in the context of traditional and new theories and by using Bayesian econometrics and panel data related to 131 listed companies during the period 2002-2020. First, the determining factors on real and accrued earnings management are explained theoretically, then using the "business model averaging" method, the earnings management model is estimated and after calculating the variables, its effect on price manipulation is determined. . Based on the results, both real profit management and accrual management have a significant effect on price manipulation in both high and low price manipulation business cycles. It has a lot.

Keywords: Real Profit Management, Accrued Profit Management, Price Manipulation, Business Model, Markov Switching.

