

مجله‌ی پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز  
دوره‌ی چهارم، شماره‌ی دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۱، پیاپی ۶۳/۳، صفحه‌های ۱۱۹-۱۴۹  
(مجله‌ی علوم اجتماعی و انسانی پیشین)

## کاربرد رگرسیون فازی در تبیین ارتباط بین ویژگی‌های هیأت مدیره و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

سیدجواد حبیب زاده بایگی\*\*  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

دکتر مهدی مرادی\*  
دانشگاه فردوسی مشهد

علی تقوی مقدم\*\*\*  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد

مرضیه نجاریان\*\*\*  
دانشگاه فردوسی مشهد

### چکیده

هدف تحقیق حاضر، بررسی رابطه‌ی بین برخی ویژگی‌های هیأت مدیره با عملکرد شرکت است. به منظور انجام تحقیق، ۱۵۹ شرکت در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۸۸ جهت آزمون فرضیه‌ها انتخاب گردیدند. نتایج تحقیق با استفاده از رگرسیون فازی حاکی از آن است که نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره، تفکیک وظایف، اندازه‌ی هیأت مدیره، تنوع جنسیت و اهرم رابطه‌ی معکوسی با عملکرد دارند. در این تحقیق تغییر در اعضای هیأت مدیره، اندازه‌ی شرکت و جریان وجه نقد عملیاتی رابطه‌ی مستقیمی با عملکرد شرکت داشته‌اند. در تحقیق حاضر، بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت رابطه‌ای یافت نشده است.

**واژه‌های کلیدی:** ویژگی‌های هیأت مدیره، عملکرد، بازده دارایی، رگرسیون فازی

\* دانشیار بخش حسابداری (نویسنده مسئول) mhi\_moradi@yahoo.com

\*\* کارشناس ارشد حسابداری

\*\*\* دانشجوی دکتری ریاضی کاربردی گرایش کنترل

\*\*\* کارشناس ارشد حسابداری

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۴/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۷/۳

## ۱. مقدمه

در ساختار کسب و کار جاری، تفکیک مالکیت از مدیریت اجتناب ناپذیر است و عدم وجود مکانیسم نظارتی موثر بر مدیریت در چنین شرکت‌هایی احتمال تخصیص ناکارآمد منابع، کاهش سطح عملکرد و گسترش مشکل‌های سازمانی را افزایش می‌دهد (جوهری و همکاران، ۲۰۰۸).

این امر منجر به صدور گزارش‌های غیر شفاف و گمراه کننده برای پنهان کردن مشکلات (از دید سهام‌داران) می‌گردد (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲). بحران مالی آسیای شرقی در سال ۱۹۹۷، که بر روی اقتصاد اندونزی، کره جنوبی، تایلند، مالزی و فیلیپین تاثیرگذار بود و سقوط شرکت‌هایی نظیر انرون<sup>۱</sup> و ورلدکام<sup>۲</sup> در آمریکا و آهولد<sup>۳</sup> و پارمالات<sup>۴</sup> در اروپا نگرانی‌های جدی در خصوص ساختار هیأت مدیره و مسائل اخلاقی تهیه کنندگان و حسابرسان گزارش‌های مالی به وجود آورده است (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲).

شرایط پس از بحران منجر به وضع قانون سارینز-آکسلی در آمریکا و قوانین مشابه در سایر کشورها شد. مفهوم حاکمیت شرکتی، به عنوان یکی از مهم‌ترین مباحث کسب و کار مطرح گردید. تأکید مبانی اولیه حاکمیت شرکتی، بیش‌تر بر موضوع راهبرد شرکت‌ها و حقوق سهام‌داران قرار دارد. در واقع حاکمیت شرکتی، شامل ساختارهای کنترلی، حقوقی، فرهنگی و نهادی می‌شود که سمت و سوی حرکت و عملکرد شرکت‌ها را تعیین می‌کنند (ملکیان و دریایی، ۱۳۹۰). در این ارتباط، نتایج برخی تحقیق‌ها تاثیر مثبت ابزار حاکمیت شرکتی بر عملکرد را نشان می‌دهند (مارتین و دورا، ۲۰۱۲؛ لو و همکاران، ۲۰۱۲).

با این حال، برخی تحقیق‌ها عدم وجود رابطه‌ی بین حاکمیت شرکتی و عملکرد را گزارش کرده‌اند (ایبیا و همکاران، ۲۰۱۱؛ کنگ و فریدمن، ۲۰۱۱). تلاش‌ها در زمینه‌ی ایجاد مکانیسم نظارتی موثر بر عملکرد شرکت‌ها در ایران، منجر به تدوین آیین‌نامه‌ی نظام راهبری شرکتی در بورس اوراق بهادار تهران گردیده است. غیر موظف بودن اعضای هیأت مدیره، متناسب بودن اندازه‌ی هیأت مدیره و حضور کمیته‌ی حسابرسی در شرکت‌ها از مواردی است که در این آیین‌نامه بدان تاکید شده است.

هدف اصلی این تحقیق، بررسی ارتباط بین ویژگی‌های هیات مدیره و عملکرد شرکت است. برای این امر برخی از متغیرهایی که تاکنون در فضای شرکت‌های بورسی ایران مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند، مانند تغییر در اعضای هیات مدیره و تنوع جنسیت مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

تحقیق حاضر، به دنبال بررسی رابطه‌ی بین ویژگی‌های دوگانگی نقش مدیرعامل (شرایطی که مدیر عامل شرکت هم زمان دارای سمت ریاست هیات مدیره باشد)، نسبت اعضای غیر موظف، تعداد اعضای هیات مدیره، تغییر در اعضا، تنوع جنسیت در هیات مدیره و حضور مالکان نهادی بر عملکرد شرکت است.

در تحقیق حاضر، جهت کاهش خطا در آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون فازی استفاده شده است. در ادامه، مبانی نظری تشریح می‌شود. در بخش بعدی پیشینه‌ی تحقیق و در بخش چهارم فرضیه‌های تحقیق بیان می‌شود. بخش پنجم به بیان روش تحقیق اختصاص یافته است. در بخش ششم تجزیه و تحلیل نتایج ارائه گردیده است. در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادهای تحقیق ارائه شده است.

## ۲. مبانی نظری

با توجه به وجود دیدگاه‌های مختلف، چارچوب‌های نظری متفاوتی در تحلیل حاکمیت شرکتی مطرح گردیده است.

در این ارتباط، جنسن و مک لینگ (۱۹۷۶) بر اساس مسائل ناشی از تفکیک مدیریت از مالکیت مبانی نظریه‌ی نمایندگی را مطرح کردند. در رابطه‌ی نمایندگی شخصی به عنوان مالک به شخص دیگری با عنوان نماینده به منظور انجام وظایفی خاص و دستیابی به هدفی معین تفویض اختیار می‌کند. در این ارتباط، نماینده از سوی مالک موظف است مهارت‌های خود را به کارگیرد تا منافع مورد انتظار مالک تامین گردد (نمازی، ۱۹۸۵).

مشکلات نمایندگی زمانی ایجاد می‌شود که رفتار مشارکتی که رفاه مجموعه را حداکثر می‌سازد، با منافع شخصی هر یک از طرفین درگیر هم سو نباشد و یا این که هم سو

باشد؛ ولی بهینه نباشد و به بیش‌ترین رفاه برای مجموعه منجر نگردد (بایمن، ۱۹۹۰).  
 عدم هم‌سویی منافع طرفین احتمال دست‌کاری در حساب‌ها را جهت پوشش عملکرد پایین مدیریت افزایش می‌دهد. مشکل نمایندگی، ضرورت اعمال کنترل سهام‌داران بر مدیریت شرکت‌ها را نشان می‌دهد. در حالی‌که نظریه‌ی نمایندگی، بیانگر وجود تضاد منافع بین سهام‌داران و مالکان است، نظریه‌ی مباشرت از بعد دیگری به این قضیه نگاه می‌کند.

نظریه‌ی مباشرت با در نظر گرفتن انگیزه‌های غیرمالی به تاثیر عواملی مانند رضایت روانی، عملکرد موفق، محترم شمردن توانایی و اخلاق کاری بر تصمیم‌های مدیریتی اشاره دارد.

این مفاهیم در میان تحقیقات سازمانی محققانی مانند مات و دانلسون (۱۹۹۸) بررسی شده است. نظریه‌ی مباشرت، مبین آن است که مدیران قابل اعتماد بوده و وکلای خوبی برای منابع شرکت هستند. از این رو، در این دیدگاه، نظارت بر مدیران امری زائد به شمار می‌رود (دیویز و همکاران، ۱۹۹۷). در این خصوص، دیویز و همکاران (۱۹۹۷) معتقدند که دست‌یابی به موفقیت سازمانی باعث جبران نیازهای شخصی مباشران می‌شود.

در واقع کارایی مدیران، با نتیجه‌ی فعالیت شرکت‌هایی که رهبری آن‌ها را به عهده داشته‌اند ارزیابی می‌گردد، از این رو، این امر موجب اهمیت یافتن موفقیت یا شکست شرکت برای مدیران می‌شود. دلیلی و همکاران (۲۰۰۳) معتقدند که مدیران مشتاق به حراست از شهرتشان به عنوان تصمیم‌گیران خبره هستند. در نتیجه، مدیران سعی می‌کنند عملکرد مالی (که در برگیرنده‌ی بازده سهام‌داران است) را حداکثر کنند.

### ۳. پیشنهادی تحقیق

در این بخش، ارتباط یافت شده بین هر یک از ویژگی‌های هیأت مدیره و عملکرد شرکت در تحقیق‌های پیشین، بررسی شده است.

### ۳-۱. مدیران غیرموظف و عملکرد شرکت

از دیدگاه نظریه‌ی نمایندگی، حضور مدیران غیرموظف (غیراجرایی) در هیأت مدیره‌ی شرکت‌ها و عملکرد نظارتی آنان به عنوان افرادی مستقل، به کاهش تضاد منافع موجود میان سهام‌داران و مدیران شرکت کمک شایان توجهی می‌کند (حساس یگانه و باغومیان، ۱۳۸۵).

در این رابطه، برخی تحقیق‌ها وجود رابطه‌ی مثبتی بین نسبت اعضای غیرموظف و عملکرد را گزارش نموده‌اند (المناصر و همکاران، ۲۰۱۲؛ کانل و کارمر، ۲۰۱۰). از سوی دیگر هارت (۱۹۸۳) بیانگر مکتب فکری دیگری است. در این دیدگاه که منطبق بر نظریه‌ی مباشرت است. وی اعتقاد دارد که بازار با ساز و کارهای خود راه حلی طبیعی برای رفع مسئله‌ی نمایندگی ارائه می‌کند. در نتیجه وجود مدیران غیر موظف در هیأت مدیره غیر ضروری به نظر می‌رسد و بازار خود هم سوکننده‌ی منافع مدیران و سهام‌داران خواهد بود.

طبق تحقیق‌های وانگا و همکاران (۲۰۱۲) اعضای غیر موظف هیأت مدیره، اثری منفی بر عملکرد شرکت دارند. برخی صاحب نظران، بر این باورند که اثربخش‌ترین هیأت مدیره، متشکل از اعضای است که در میان مدیران موظف و غیرموظف آن "تعادل" برقرار باشد؛ زیرا عدم تعادل شدید به نفع هر یک از طرفین، موجب جابه‌جایی موازنه‌ی قدرت به سمتی نادرست خواهد گردید (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲). نتایج برخی از تحقیق‌ها، بر عدم وجود رابطه‌ای معنی‌دار بین نسبت اعضای غیر موظف و عملکرد اشاره دارد (یاسر، ۲۰۱۱؛ نیک بخت و همکاران، ۱۳۸۹).

### ۳-۲. تفکیک وظایف رییس هیأت مدیره از مدیرعامل و عملکرد شرکت

مدیرعامل، دارای قدرت اجرایی است و احتمال این‌که وی بر اعضای هیأت مدیره تسلط پیدا کند و استقلال اعضا را مختل کند وجود دارد (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲). مدیریت عامل یک پست سازمانی تمام وقت است که باید به خاطر عملیات اجرایی شرکت

پاسخگو باشد. در حالی که ریاست هیأت مدیره وظیفه‌ی نظارت و ارزیابی مدیران اجرایی از جمله مدیر عامل را به عهده دارد. در نتیجه تفکیک وظیفه‌ی ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل، عامل بااهمیتی در ایجاد نظارت موثر به شمار رفته و موجب کاهش مشکلات نمایندگی شرکت می‌شود (جوهری و همکاران، ۲۰۰۸).

از سوی دیگر، عدم تفکیک وظیفه‌ی ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل، دارای این مزیت است که باعث ایجاد درک و دانش بهتری در مورد محیط و عملیات شرکت خواهد شد و می‌تواند باعث تمرکز بیش‌تر و بهتر در دستیابی به اهداف سازمانی شود (ویبر و همکاران، ۲۰۰۲). از این رو، ترکیب وظایف ریاست هیأت مدیره و مدیریت عامل مورد تایید نظریه مباشرت قرار گرفته است.

تحقیق‌های صورت پذیرفته در این خصوص، نتایج متناقضی را به همراه داشته‌اند. در حالی که تحقیق‌های وانگا و همکاران (۲۰۱۲) و دیوک و کانک (۲۰۱۱) بیانگر آن است که تفکیک وظایف موجب بهبود عملکرد شرکت شده است، برخی دیگر بر رابطه‌ی منفی بین تفکیک وظایف و عملکرد شرکت اشاره داشته‌اند (المناصر و همکاران، ۲۰۱۲؛ دار و همکاران، ۲۰۱۱). برخی دیگر از تحقیق‌های اذعان داشته‌اند که تفاوت معناداری بین تفکیک یا عدم تفکیک وظایف مشاهده نمی‌شود (یاسر و همکاران، ۲۰۱۱؛ نیک بخت و همکاران، ۱۳۸۹).

### ۳-۳. اندازه‌ی هیأت مدیره و عملکرد شرکت

منظور از اندازه‌ی هیأت مدیره، تعداد اعضای آن است. برخی از محققین بر این عقیده‌اند که هیأت مدیره‌های کوچک‌تر علاوه بر آن که با مشکلات جمعی کم‌تری رو به رواند، باعث افزایش کارایی تصمیم‌گیری‌ها می‌شوند (یرماک، ۱۹۹۶). پیزنل و هم‌کارانش (۲۰۰۵) تعداد متوسط اعضای هیأت مدیره شرکت‌ها در بریتانیا را ۸ عضو گزارش نمودند. هم‌چنین زی و هم‌کارانش (۲۰۰۳) متوسط اعضای هیأت مدیره‌ی شرکت‌ها در آمریکا را به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۳ تعداد ۱۲/۴۸ و ۱۲ عضو گزارش نمودند.

برخی شواهد آماری نشان داده است که عملکرد شرکت، با تعداد اعضای هیأت مدیره نسبت معکوس دارد (وانگا و همکاران ۲۰۱۲؛ المنصر و همکاران، ۲۰۱۲؛ کانل و کارمر، ۲۰۱۰). از سوی دیگر، افزایش تعداد اعضا می‌تواند استفاده از تفکر و تخصص افراد بیش‌تری را مهیا سازد و باعث افزایش کارایی شرکت گردد. در این خصوص، برخی تحقیق‌ها بیانگر وجود رابطه‌ی مثبت و معنادار بین اندازه‌ی هیات مدیره و عملکرد شرکت است (دار و همکاران، ۲۰۱۱؛ دیوک و کانک، ۲۰۱۱). برخی از تحقیق‌ها رابطه‌ی معناداری بین اندازه‌ی هیات مدیره و عملکرد شرکت یافت نکردند (نیک بخت و همکاران، ۱۳۸۹).

#### ۳-۴. تغییر در اعضای هیأت مدیره و عملکرد شرکت

یکی دیگر از موضوعات بررسی شده در تحقیقات پیشین، جابه‌جایی مدیریت عالی شرکت است. در این پژوهش‌ها، متغیر جابه‌جایی در مدیریت عالی، نشانه‌ی اعمال حاکمیت شرکتی مطلوب است.

در واقع، چنین فرض می‌شود که در صورت وجود نظام مطلوب حاکمیت شرکتی، مدیران ناکارا و غیرمؤثر قبل از این که موجب ضرر و زیان شرکت گردند، از کار برکنار می‌شوند. از این رو، با فرض جایگزینی مدیران "بد" توسط مدیران "خوب"، می‌توان ادعا کرد در شرکت‌هایی که نرخ جابه‌جایی مدیریت عالی آن‌ها بالاست، مکانیسم بهتر حاکمیت شرکتی و اثربخشی بیش‌تر اعضای هیأت مدیره، زمینه ساز دستیابی به عملکرد مالی مطلوب‌تری خواهند شد (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲).

البته باید در نظر داشت که وجود جابه‌جایی‌های گسترده در مدیریت عالی شرکت، همواره به معنای جای‌گزینی مدیران قوی‌تر به جای مدیران ضعیف‌تر نیست، بلکه ممکن است در پشت پرده این تغییرات، انگیزه‌های پنهان دیگری در کار باشد و موجب راه نیافتن افراد شایسته‌تر به هیأت مدیره شود (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲).

### ۳-۵. تنوع جنسیت و عملکرد شرکت

تنوع جنسیت هیأت مدیره، از منظر نظریه‌های مختلف مورد حمایت قرار می‌گیرد. برای مثال، نظریه‌ی نمایندگی با استقلال هیأت مدیره و تعادل بین مدیران اجرایی و غیر اجرایی در ارتباط است. به علاوه، وجود تنوع رعایت قاعده‌ی انصاف در رابطه با ذی‌نفعان و نمایندگی هیأت مدیره را در پی خواهد داشت (کیسلی و هم‌کاران، ۱۹۹۷).

از دیدگاه وابستگی منابع، هیأت مدیره یک منبع استراتژیک است که باعث ایجاد پیوستگی در منابع خارجی می‌گردد (اینگلی و ون دروالت، ۲۰۰۱) و این امر به واسطه‌ی وجود تنوع در هیأت مدیره تسهیل می‌گردد.

در این خصوص، لتندر (۲۰۰۴) ایده "ارزش تنوع"<sup>۵</sup> را اظهار نمود و بیان داشت که اعضای زن هیأت مدیره باعث ایجاد تنوع در نقطه نظرات هیأت مدیره و انجام گفت‌وگوهای جذاب‌تر می‌گردند. به عنوان یک نتیجه، احتمال آن که اعضای زن هیأت مدیره در خصوص موضوع‌های متفاوت یا یک تصمیم مدیریتی خاص با سوالات خود موضوع را به چالش کشیده و باعث باز شدن مبحث گردند زیاد است (هیوز و سالبرگ، ۲۰۰۶). حتی اگر تنوع جنسیت باعث بروز عدم توافق گردد به عقیده‌ی لتندر (۲۰۰۴) این عدم توافق ارزشمند است زیرا منتهی به تصمیم‌های بهتر و هیأت مدیره پویاتر می‌شود. به صورت تجربی نتایج تحقیق کارتر و همکاران (۲۰۱۰) نشان دهنده‌ی وجود رابطه‌ی مثبت مابین تنوع جنسیت و عملکرد شرکت است. از طرف دیگر، تحقیقات رز (۲۰۰۷) منتج به اثبات رابطه‌ی معنادار بین اعضای زن هیأت مدیره و عملکرد نگردید.

### ۳-۶. مالکان نهادی<sup>۶</sup> و عملکرد شرکت

مالکان نهادی، سرمایه‌گذاران بزرگ نظیر بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و سایر اشخاص حقوقی و حقیقی دارای سهام عمده هستند.

برخی از نویسندگان از جمله شلیفر و ویشنی (۱۹۹۷)، معتقدند از آن‌جا که تمامی سهام‌داران از منافع فعالیت‌های نظارتی سهام‌دار نظارت کننده، بدون هزینه بهره‌مند



می‌شوند، از این رو، تنها سهام‌داران عمده، انگیزه‌ی لازم برای اعمال فعالیت‌های کنترلی و نظارتی را دارند.

در این ارتباط، تحقیق‌های هاراشه و نجیم (۲۰۱۰) بیانگر اثر مثبت مالکان نهادی بر عملکرد است. در این رابطه، بررسی ساختار مالکیت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مبین آن است که حدود ۶۶ درصد از مالکان نهادی در بورس ایران را شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی و شبه دولتی مانند سازمان گسترش و بنیادها تشکیل می‌دهند (مرادی و همکاران، ۲۰۱۲).

از دیدگاه نظری، جایگاه مالکان نهادی در حاکمیت شرکتی بسیار پیچیده است. از یک دیدگاه، مالکان نهادی یکی دیگر از ساز و کارهای مهم حاکمیت شرکتی است که مشکلات نمایندگی را کنترل می‌کند و حمایت از منافع سرمایه‌گذاران را بهبود می‌بخشد (شلیفر و ویشنی، ۱۹۹۷).

در دیدگاه دیگر، چنین تمرکزی می‌تواند اثرات منفی داشته باشد، مانند دسترسی به اطلاعات محرمانه، که عدم تقارن اطلاعاتی را بین مالکان نهادی و سهام‌داران کوچک‌تر ایجاد می‌کند. در این خصوص، تحقیق‌های فضل زاده و همکاران (۲۰۱۱) رابطه‌ی منفی بین مالکان نهادی و عملکرد را گزارش کرده‌اند. هم‌چنین، تحقیق‌های اپسا و سرولا (۲۰۰۸) بر عدم وجود رابطه‌ی معنادار بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت اشاره داشته است.

#### ۴. فرضیه‌های تحقیق

با توجه به اهداف تحقیق، فرضیه‌های تحقیق به شرح زیر تشریح می‌گردد:

۱. بین وجود مدیران غیرموظف در ترکیب هیأت مدیره و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد.
۲. بین تفکیک وظایف ریاست هیات مدیره از مدیریت عامل و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.
۳. بین تعداد اعضای هیأت مدیره و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

۴. بین تغییر در اعضای هیأت مدیره یا نمایندگان آن‌ها در سال جاری نسبت به سال قبل و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.
۵. بین تنوع جنسیت در هیأت مدیره و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.
۶. بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

#### ۵. متغیرها و روش تحقیق

آزمون تجربی رابطه‌ی بین ویژگی‌های هیأت مدیره و عملکرد شرکت احتیاج به انتخاب معیار مناسبی برای اندازه‌گیری عملکرد دارد. بررسی‌های صورت پذیرفته در این مورد، مبین استفاده از معیارهای متفاوتی برای اندازه‌گیری عملکرد در تحقیق‌های گذشته است.

برخی از معیارهای مورد استفاده در این تحقیق‌ها عبارتند از: کیوی توبین<sup>۷</sup> (فروغی و همکاران، ۱۳۸۹)، بازده سرمایه‌گذاری (ادجاود و همکاران، ۲۰۰۷)، بازده دارایی (فضل‌زاده و همکاران، ۲۰۱۱)، رشد فروش (یاسر، ۲۰۱۱)، بازده حقوق صاحبان سهام (نیکبخت و همکاران، ۱۳۸۹)، سود هر سهم (المناصر و همکاران، ۲۰۱۲)، حاشیه‌ی سود خالص (دیوک و کانگ، ۲۰۱۱) و ارزش افزوده اقتصادی (ادجاود و همکاران، ۲۰۰۷).

به‌طور کلی معیارهای مورد استفاده در تحقیق‌های پیشین را می‌توان به دو دسته‌ی معیارهای مبنا حسابداری و معیارهای مبنا بازار دسته بندی کرد. مزایا و معایب هر یک از این مبناها توسط محققین مختلف بررسی شده است. برای مثال، معیارهایی که بر مبنای حسابداری قرار می‌گیرند، معیارهایی گذشته‌نگرند که متأثر از استانداردهای حسابداری کشورها هستند. از سوی دیگر، معیارهای بر مبنای بازار، مانند "کیوی توبین" متأثر از ادراک سرمایه‌گذاران است. بنابراین، این معیارها متأثر از عواملی مانند روانشناسی، تخمین وقایع آتی، رفتار گروهی و مهارت است (کاپولس و لازارتو، ۲۰۰۷).

بازده دارایی یکی از معیارهایی است که در تحقیق‌های گذشته به کرات استفاده شده است. بازده دارایی مشخص‌کننده آن است که چه مدیریتی باتوجه به دارایی‌های در

دسترس به کار گرفته شده است. مطابق با نظریه‌ی نمایندگی مدیران با اتلاف سودمندی شرکت و اختلاس، باعث کاهش بازده سهام‌داران می‌شوند. بازده دارایی به‌طور مستقیم با توانایی مدیریت در استفاده از دارایی‌های شرکت، در ارتباط است. هم‌چنین کارتر و همکاران (۲۰۰۳) مشخص کردند که بازده دارایی عامل مهمی در تشریح کیوی توبین و ارزش شرکت به شمار می‌رود. با توجه به دلایل مذکور در تحقیق جاری از بازده دارایی به عنوان معیار اندازه‌گیری عملکرد شرکت استفاده شده است.

علاوه بر متغیرهای مورد بحث، تحقیق‌های پیشین نشان دهنده‌ی رابطه‌ای معنادار بین جریان وجه نقد عملیاتی و اهرم با عملکرد شرکت است (واهالا و همکاران، ۲۰۱۲). مطابق با فرضیه‌ی هزینه‌های سیاسی (واتس و زیمرمن، ۱۹۷۸) انتظار می‌رود شرکت‌های بزرگ‌تر جهت جلوگیری از آسیب‌های سیاسی اقدام به دست‌کاری سود کنند. وجود رابطه‌ای معنی دار بین اندازه‌ی شرکت و عملکرد شرکت مشخص شده است (الحداد و همکاران، ۲۰۱۱). از این رو، متغیرهای اندازه‌ی شرکت، جریان وجه نقد عملیاتی و اهرم به عنوان متغیرهای کنترل تحقیق در نظر گرفته شده‌اند. تعاریف عملیاتی این متغیرها به همراه تعاریف عملیاتی متغیرهای وابسته و مستقل در نگاره شماره ۱ ارائه شده است.

#### نگاره ۱: متغیرهای وابسته، مستقل و کنترل

تعریف عملیاتی	متغیر
<i>متغیر وابسته:</i>	
عملکرد شرکت (بازده دارایی) مترقبه به دارایی‌های پایان دوره‌ی مالی محاسبه می‌گردد.	عملکرد شرکت (بازده دارایی)
<i>متغیرهای مستقل:</i>	
از بین اعضاء هیأت مدیره عده‌ای در شرکت موظف (دارای مسئولیت اجرایی) و عده‌ای دیگر غیر موظف (فاقد مسئولیت اجرایی) هستند. نسبت غیر اجرایی اعضاء از طریق تقسیم تعداد اعضاء غیرموظف هیأت مدیره بر کل اعضاء هیأت مدیره به دست می‌آید.	مدیران غیر موظف

تعریف عملیاتی	متغیر
در صورت تفکیک وظایف ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل از متغیر مصنوعی یک و در غیر این صورت از متغیر مصنوعی صفر استفاده می‌شود.	تفکیک وظایف ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل
این متغیر، مؤید تعداد اعضای هیأت مدیره در شرکت است.	تعداد اعضای هیأت مدیره
در صورتی که اعضای هیأت مدیره سال جاری، نسبت به سال قبل تغییر نکرده باشند از متغیر مصنوعی یک و در غیر این صورت متغیر مصنوعی صفر اختیار می‌کند.	تغییر در اعضای هیأت مدیره
در صورت وجود عضو زن در هیأت مدیره، از متغیر مصنوعی یک و در غیر این صورت از متغیر مصنوعی صفر استفاده می‌شود.	تنوع جنسیت در هیأت مدیره
عبارت است از مجموع سهام متعلق به سهام‌دارانی که بیش از پنج درصد سهام شرکت را دارا هستند به کل سهام شرکت.	مالکان نهادی
<b>متغیرهای کنترل:</b>	
با استفاده از لگاریتم طبیعی مجموع دارایی‌ها <sup>۱</sup> در پایان دوره‌ی مالی محاسبه می‌گردد.	اندازه‌ی شرکت
در تحقیق حاضر، نسبت جریان وجه نقد عملیاتی به دارایی‌های شرکت به عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته شده است.	جریان وجه نقد عملیاتی
با استفاده از نسبت بدهی‌های بلند مدت به مجموع دارایی‌ها محاسبه می‌شود.	اهرم

جامعه‌ی مورد مطالعه‌ی این تحقیق، همه‌ی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است که از سال ۱۳۸۲ در بورس پذیرفته شده و نماد معاملاتی آن‌ها طی دوره‌ی تحقیق از تابلوی بورس خارج نشده باشد. در این تحقیق، شرایط زیر جهت تعیین شرکت‌های مورد مطالعه به کار گرفته شده

است:

- ۱- قبل از سال مالی ۱۳۸۲ در بورس اوراق بهادار پذیرش شده باشند.
  - ۲- سال مالی آن‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد.
  - ۳- در دوره‌ی مورد بررسی، تغییر دوره‌ی مالی نداشته باشند.
  - ۴- شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری‌های مالی، بانک و لیزینگ نباشند.
  - ۵- داده‌های مورد نظر آن‌ها در دسترس باشد.
- در نهایت، از مجموع شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی شش سال (۱۳۸۳-۱۳۸۸)، در مجموع ۱۵۹ شرکت (۹۵۴ سال-شرکت) دارای تمام شرایط و متغیرهای مورد نیاز تحقیق بودند که جهت آزمون فرضیه‌ها انتخاب شدند.
- لازم به توضیح است، اطلاعات شرکت‌های مورد مطالعه، برای قبل از سال ۱۳۸۳ دارای نواقص فراوانی بوده است. از این رو، داده‌ها برای سال‌های بعد از ۱۳۸۳ مد نظر قرار گرفته است.
- در این تحقیق، برای آزمودن فرضیه‌ها از رگرسیون فازی استفاده شده است. در تحلیل رگرسیون آماری، خطای محاسباتی بین داده‌های مشاهده شده و مدل رگرسیونی، متغیری تصادفی با توزیع نرمال است؛ اما در رگرسیون فازی، خطا بر مبنای میزان فازی بودن ساختار مدل در نظر گرفته می‌شود (چانگ و ایوب، ۲۰۰۱).
- برای اولین بار لطفی زاده در سال ۱۹۶۵ مفاهیم مجموعه‌های فازی را بیان کرد (زاده؛ ۱۹۶۵). در اوایل، رگرسیون فازی با در نظر گرفتن حداقل میزان شاخص فازی (میزان عدم قطعیت) مورد توجه قرار گرفت (تاناکا و همکاران، ۱۹۸۲). استفاده از روش کم‌ترین مربعات برای بررسی و برازش مدل‌های رگرسیون فازی، نخستین بار توسط کلمینس (۱۹۸۷) مورد توجه قرار گرفت.
- کیم و همکاران (۱۹۹۶) رگرسیون آماری (معمولی) را با رگرسیون فازی از جهات مختلف مانند فرض‌های اولیه، چگونگی برآورد پارامترها و زمینه‌های کاربردی مقایسه کردند. مقایسه‌ی بین مدل‌های مختلف رگرسیون فازی و بیان تفاوت‌های رگرسیون فازی و

معمولی، بر ارجحیت رگرسیون فازی بر رگرسیون کلاسیک اشاره دارد (رادان و ودال، ۱۹۹۴). در رگرسیون کلاسیک فرض می‌شود که متغیرها و مشاهدات مربوط به متغیرهای مورد استفاده دقیق هستند. هم‌چنین، خطای مدل که مربوط به اختلاف بین مقادیر مشاهده شده و مقایر حاصل از مدل است، به خطاهای تصادفی مربوط به مشاهدات و اندازه‌گیری‌ها، عدم حضور برخی از متغیرها و... نسبت داده می‌شود.

در رگرسیون کلاسیک هم‌چنین، درباره‌ی جملات خطا و توزیع احتمالی آن، مفروضاتی از قبیل نرمال بودن، ناهمبسته بودن، ثبات واریانس و... در نظر گرفته می‌شود و بر پایه‌ی این مفروضات تجزیه و تحلیل‌های آماری انجام می‌پذیرد؛ اما در بسیاری از موارد ممکن است یک یا چند فرض از مفروضات فوق برقرار نباشد. هم‌چنین ممکن است متغیرهای تحت مطالعه، ارتباط مبهم و گنگی را نسبت به هم داشته باشند.

بنابراین، در این مقاله، در راستای نیاز به روشی جایگزین و حذف معایب رگرسیون کلاسیک، از رگرسیون خطی با ضرایب فازی استفاده شده است. صورت کلی مدل مورد بحث عبارت است از:

$$\tilde{Y} = \tilde{A}0 + \tilde{A}1x1 + \tilde{A}2x2 + \dots + \tilde{A}nxn$$

که در آن  $\tilde{Y}$  متغیر وابسته و فازی است،  $\underline{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  بردار متغیرهای مستقل با مقادیر حقیقی و ضرایب آن  $A = \{\tilde{A}0, \tilde{A}1, \dots, \tilde{A}n\}$  یک مجموعه از اعداد فازی است.

حال فرض می‌کنیم مجموعه‌ای از داده‌های معمولی به صورت  $(y_1, \underline{x}_1), \dots, (y_m, \underline{x}_m)$  در اختیار داریم. می‌خواهیم پارامترهای فازی  $\tilde{A}0, \tilde{A}1, \dots, \tilde{A}n$  را به گونه‌ای تعیین کنیم که مدل فوق براساس برخی از معیارهای نیکویی برازش، بهترین برازش را به داده‌های مذکور داشته باشد. در تحقیق حاضر از اعداد فازی مثلثی جهت تعیین ضرایب مدل استفاده شده است. هر عدد فازی مثلثی توسط سه‌تایی مرتب  $\tilde{A} = (a, s^L, s^R)$  نشان داده می‌شود که در آن  $a$  مقدار نما و  $s^L$  و  $s^R$  به ترتیب پهنای چپ و راست  $\tilde{A}$  هستند. اگر  $s^L \neq s^R$  آن‌گاه عدد فازی مثلثی نامتقارن نامیده می‌شود. در این حالت با فرض  $s^R = ks^L$  ( $k$  عددی مثبت

و حقیقی) داریم: (پرویز و همکاران، ۱۳۸۸)

$$\tilde{A}(x) = \begin{cases} 1 - \frac{a-x}{s^L}, & a - s^L \leq x < a \\ 1 - \frac{x-a}{ks^L}, & a \leq x \leq a + ks^L \end{cases}$$

اگر  $s^L = s^R = s$  آنگاه  $\tilde{A}$  عدد فازی مثلثی متقارن نامیده می‌شود و آن را با  $\tilde{A}=(a,s)$  نمایش می‌دهیم:

$$\tilde{A}(x) = \begin{cases} 1 - \frac{a-x}{s}, & a - s \leq x < a \\ 1 - \frac{x-a}{s}, & a \leq x \leq a + s \end{cases}$$

برای این که بتوان بر پایه‌ی مجموعه‌ای از مشاهدات ضرایب فازی مدل را برآورد کرد، باید ملاک‌ها و معیارهایی را در نظر گرفت. اولین معیار مورد نظر آن است که مقدار تابع عضویت هر  $Y_j$  در  $\tilde{Y}_j$  (خروجی مدل به ازای  $x_j$ ) عدد بزرگی باشد. در این صورت مطمئن هستیم که مدل فازی برازش خوبی به مشاهدات دارد. در دومین معیار ما به دنبال آن هستیم تا ابهام در پیش بینی بر اساس مدل حداقل گردد. به عبارتی، به دنبال مدلی هستیم که ابتدا خروجی فازی یعنی  $\tilde{Y}$  برای تمام مقادیر  $\tilde{Y}_j$ ،  $(j=1,2,\dots,m)$  دارای درجه‌ی عضویتی حداقل به بزرگی  $h$  باشد، یعنی:

$$\tilde{Y}_j(y_j) \geq h, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

سپس، باتوجه به این که هرچه پهنای یک عدد فازی مثلثی بیش‌تر باشد، ابهام آن بیش‌تر است، از این رو، برای رسیدن به هدف، باید مجموع پهنای خروجی‌ها را مینیمم کرد (طاهری و ماشین چی، ۱۳۸۷).

بنابراین، در حالتی که ضرایب مدل رگرسیونی مورد نظر را اعداد فازی مثلثی متقارن در نظر گرفته شود، برای به‌دست آوردن پارامترها از حل مسئله‌ی برنامه‌ریزی خطی زیر استفاده می‌شود:

Min

z =

s.t.

$$(1-h)s_0 + (1-h) \sum_{i=1}^n s_i |x_{ij}| - a_0 - \sum_{i=1}^n a_i x_{ij} \geq -y_j \quad j = 1, \dots, m$$

$$(1-h)s_0 + (1-h) \sum_{i=1}^n s_i |x_{ij}| + a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_{ij} \geq y_j \quad j = 1, \dots, m$$

$$s_j \geq 0 \quad i = 0, 1, \dots, n$$

که در آن  $x_{ij}$  بیانگر مشاهده‌ی  $j$  ام برای متغیر  $i$  ام است. هم‌چنین، در حالتی که ضرایب مدل رگرسیونی از اعداد فازی مثلثی نامتقارن تشکیل شده باشد، برای به‌دست آوردن پارامترها از مدل زیر استفاده می‌شود:

Min

z =

s.t.

$$(1-h)s_0^L + (1-h) \sum_{i=1}^n s_i^L |x_{ij}| - a_0 - \sum_{i=1}^n a_i x_{ij} \geq -y_j \quad j = 1, \dots, m$$

$$(1-h)k_0 s_0^L + (1-h) \sum_{i=1}^n k_i s_i^L |x_{ij}| + a_0 + \sum_{i=1}^n a_i x_{ij} \geq y_j \quad j = 1, \dots, m$$

$$s_i^L \geq 0 \quad i = 0, 1, \dots, n$$

که در آن  $x_{ij}$  بیانگر مشاهده‌ی  $j$  ام برای متغیر  $i$  ام است (محمدی و همکاران، ۱۳۸۴). برای حل این مسائل، برنامه ریزی خطی، از نرم افزار لینگو<sup>۹</sup> و متلب<sup>۱۰</sup> استفاده می‌شود. پس از محاسبه، ضرایب با استفاده از روش غیر فازی سازی، مرکز ثقل ضرایب به اعدادی حقیقی تبدیل می‌گردد. برای به‌دست آوردن بهترین  $h$  باید خطای مدل‌ها



(MSE) را محاسبه نموده و در نهایت مدلی را انتخاب نمود که دارای کم‌ترین خطا است. لازم به توضیح است، در صورتی که کم‌ترین خطا در چند مدل رخ دهد، در میان آن‌ها مدلی که کم‌ترین مقدار تابع هدف را دارد، به عنوان مدل نهایی انتخاب می‌گردد. مدل تجربی مورد استفاده، جهت آزمون فرضیه‌ها به شرح ذیل تبیین گردیده است:

$$ROA = \alpha + \beta_1 COMPOSE + \beta_2 DUAL + \beta_3 NUM + \beta_4 BCHANGE + \beta_5 WMEMBER + \beta_6 IO + \beta_7 SIZE + \beta_8 CASH + \beta_9 LEV + \epsilon_i$$

در این مدل ROA عملکرد (بازده دارایی)، COMPOSE مدیران غیر موظف، DUAL نقش دوگانه‌ی مدیر عامل، NUM تعداد اعضای هیأت مدیره، BCHANGE تغییر در اعضاء هیأت مدیره WMEMBER تنوع جنسیت در هیأت مدیره، IO مالکان نهادی، SIZE اندازه‌ی شرکت، CASH جریان وجه نقد عملیاتی، LEV اهرم و  $\epsilon_i$  خطا است.

#### ۶. نتایج تحقیق

جهت آزمون مدل تحقیق در مرحله‌ی اول، ویژگی‌های متغیرهای وابسته، مستقل و کنترل با استفاده از آمار توصیفی بررسی شده و در مرحله‌ی بعد، با استفاده از رگرسیون فازی نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

#### ۶-۱. نتایج آمار توصیفی

در نگاره شماره ۲ آماره‌های میانگین، میانه، انحراف معیار، حداقل و حداکثر مقدار جهت توصیف متغیرهای تحقیق به‌کار گرفته شده است.

نگاره ۲: آمار توصیفی برای متغیرهای عملکرد، اندازه‌ی شرکت، جریان وجه نقد عملیاتی و اهرم

آماره	عملکرد	اندازه‌ی شرکت	جریان وجه نقد عملیاتی	اهرم
میانگین	۰,۱۱۴۶	۱۳,۲۱۴۳	۰,۱۲۶۸	۰,۱۰۵۰
میانه	۰,۱۰۲۰	۱۳,۰۷۵۷	۰,۱۱۵۸	۰,۰۵۴۰
انحراف معیار	۰,۱۴۶۵	۱,۴۷۷۱	۰,۱۶۷۹	۰,۱۳۴۱
حداقل	-۰,۹۲۳۸	۹,۱۴۳۵	-۱,۹۶۶۲	۰,۰۰۰۱
حداکثر	۰,۸۳۵۱	۱۸,۵۸۱۸	۱,۸۲۳۴	۱,۲۷۷۴

نتایج آمار توصیفی برای سایر متغیرها، در نگاره شماره ۳ ارائه شده است.

نگاره ۳: آمار توصیفی برای متغیرهای باینری

متغیر	شرح	فراوانی مطلق (سال-شرکت)	درصد فراوانی نسبی
نسبت اعضای غیر موظف هیأت مدیره	۰ تا ۵۰ درصد	۱۶۶	۱۷,۴
	بیش‌تر از ۵۰ درصد	۷۸۸	۸۲,۶
تفکیک وظایف ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل	دارد	۹۱۲	۹۵,۶
	ندارد	۴۲	۴,۴
تعداد اعضای هیأت مدیره	۵ نفر	۳۶	۹۶
	۷ نفر	۹۱۸	۴
تغییر در اعضای هیأت مدیره	دارد	۶۲۴	۶۵,۴
	ندارد	۳۳۰	۳۴,۶
تنوع جنسیت در هیأت مدیره	دارد	۳۸	۴
	ندارد	۹۱۶	۹۶
مالکان نهادی	مالکیت سهام ۰ تا ۵۰ درصد	۱۶۵	۱۷,۳
	مالکیت سهام بیش‌تر از ۵۰ درصد	۷۸۹	۸۲,۷

نتایج آمار توصیفی بیانگر آن است که تنها ۴,۴ درصد از شرکت‌های ایرانی مورد مطالعه، دارای نقش دوگانه مدیرعامل (عدم تفکیک وظایف) هستند. تحقیق‌های انجام شده در سایر کشورها وجود آمار مشابه را گزارش کرده‌اند.

در تحقیق‌های پیشین، نقش دوگانه‌ی مدیرعامل در بین شرکت‌های نیوزلندی نزدیک به ۵ درصد و در شرکت‌های مالزیایی حدود ۱۰ درصد بیان شده است (جوهری و هم کاران، ۲۰۰۸). در کشورهای مختلف، نمایندگی اعضای زن در هیأت مدیره بسیار محدود است.

بر طبق سرشماری کاتالیست<sup>۱۱</sup> در آمریکا تنها ۱۲/۴ درصد از مدیران زن هستند، این مقدار برای انگلستان تنها ۶/۴ درصد است و درصد مدیران اجرایی زن در هر دو کشور تنها ۲ درصد است (سینک و وینی کامب، ۲۰۰۴). مطابق نتایج ارائه شده در نگاره شماره ۳ در ایران، تنها حدود ۴ درصد از شرکت‌های ایرانی دارای عضو زن در هیأت مدیره بوده‌اند.

## ۲-۶. نتایج رگرسیون فازی

در این تحقیق، برای تعیین ضرایب، از رگرسیون فازی به روش‌های مثلثی متقارن و مثلثی نامتقارن استفاده شده است. نتایج کلی در هر دو روش یکسان بوده است؛ اما از آنجا که نتایج مثلثی نامتقارن حاوی خطای کم‌تری بوده است، از نتایج این روش، برای تشریح نتایج بهره گرفته‌ایم. در صورتی که فرض شود ضرایب مدل اعداد فازی متقارن باشند، برای کلیه متغیرهای اصلی ضرایب به شرح ذیل خواهد بود:

نگاره ۴: مراکز ضرایب فازی  $h \in (0,1)$

h	$a_0$	$a_{COMPOSE}$	$a_{DUAL}$	$a_{NUM}$	$a_{BCHANGE}$	$a_{WMEMBER}$	$a_{IO}$	$a_{SIZE}$	$a_{CASH}$	$a_{LEV}$
۰,۱	۰,۰۰۶۴	-۰,۱۱۳۶	-۰,۱۷۶	-۰,۲۳۰۶	-۰,۰۲۳۶	-۰,۰۰۱۴	۰	۰,۰۲۱۴	۰,۱۹۷۶	-۰,۴۰۳
۰,۲	۰,۰۰۰۱	-۰,۱۱۳۶	-۰,۱۶۹	-۰,۲۲۴۱	-۰,۰۲۳۶	-۰,۰۰۱۴	۰	۰,۰۲۱۴	۰,۱۹۷۶	-۰,۴۰۳

در تحقیق حاضر، مراکز ضرایب فازی، برای مقادیر  $0,2 \leq h \leq 0,9$  تغییری نداشته‌اند. از این رو، از تکرار مجدد خودداری به عمل آمده است. در مرحله‌ی بعد، متغیرهای تحقیق به ازای مقادیر مختلف  $h$  بررسی شده و پهنای ضرایب فازی مشخص می‌گردند. نتایج این مرحله به شرح زیر است:

نگاره ۵: پهنای ضرایب فاز

H	$S_{COMPOSE}$	$S_{BCHANGE}$	$S_{CASH}$	MSE	مقدار تابع هدف
۰,۱	۰,۶۴۶۱۴	۰,۱۳۳۱۰۸	۰,۴۲۰۲۴	۰,۰۳۴۳	۵۱۳,۶۶۹۲
۰,۲	۰,۷۲۶۹۱	۰,۱۴۹۷۴۷	۰,۴۷۲۷۷	۰,۰۳۴۲	۵۷۷,۱۷۷۸
۰,۳	۰,۸۳۰۷۶	۰,۱۷۱۱۳۹	۰,۵۴۰۳۱	۰,۰۳۴۲	۶۶۰,۴۳۲۰
۰,۴	۰,۹۶۹۶۹	۰,۱۹۹۶۶۲	۰,۶۳۰۳۶	۰,۰۳۴۰	۷۷۰,۵۰۳۰
۰,۵	۱,۱۶۳۰۶	۰,۲۳۹۵۹۵	۰,۷۵۶۴۳	۰,۰۳۴۱	۹۲۴,۶۰۴۵
۰,۶	۱,۴۵۳۸۳	۰,۲۹۹۴۹۴	۰,۹۴۵۵۴	۰,۰۳۳۳	۱۱۵۵,۷۵۵
۰,۷	۱,۹۳۸۴۴	۰,۳۹۹۳۲۵	۱,۲۶۰۷۲	۰,۰۳۳۲	۱۵۴۱,۰۱۰
۰,۸	۲,۹۰۷۶۶	۰,۵۹۸۹۸۸	۱,۸۹۱۰۹	۰,۰۳۳۴	۲۳۱۱,۵۱۰
۰,۹	۵,۸۱۵۳۳	۱,۱۹۷۹۷۷	۳,۷۸۲۱۸	۰,۰۳۳۴	۴۶۲۳,۰۲۰

سایر مقادیر ذکر نشده در نگاره شماره ۵ برابر صفرند. با توجه به نتایج مندرج در نگاره فوق، در حالت " $h = 0,7$ " کم‌ترین مقدار خطا (MSE) را داریم. بنابراین، جواب

بهینه فازی به صورت زیر است:

$$\begin{aligned} \overline{ROA} = & (0.0001, 0) + (-0.1136, 1.93844) COMPOSE + (-0.169, 0) DUAL \\ & + (-0.2241, 0) NUM + (-0.0236, 0.399325) BCHANGE \\ & + (-0.0014, 0) WMEMBER + (0, 0) IO + (0.0214, 0) SIZE \\ & + (0.1976, 1.89109) CASH + (-0.403, 0) LEV \end{aligned}$$

پس از غیر فازی سازی با استفاده از روش مرکز ثقل به کمک نرم افزار "متلب" مدل

زیر را خواهیم داشت :

$$\begin{aligned} ROA = & 0.0001 - 0.1138 COMPOSE - 0.1696 DUAL - 0.2242 NUM - \\ & 0.0235 BCHANGE - 0.0014 WMEMBER + 0.0214 SIZE + 0.1977 CASH \\ & - 0.4034 LEV \end{aligned}$$

### ۳-۶. نتایج آزمون فرضیه‌ها

**فرضیه‌ی اول:** بین وجود مدیران غیرموظف در ترکیب هیات مدیره و عملکرد شرکت،

رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نتایج تحقیق جاری، حاکی از وجود رابطه‌ای معکوس بین حضور مدیران غیر موظف

و عملکرد شرکت است. این دستاورد با تحقیق وانگا و همکاران (۲۰۱۲) هم‌خوانی دارد.

لکن مطابق با تحقیق المناصر و همکاران (۲۰۱۲) و نیکبخت و همکاران (۱۳۸۹) نیست.

مطابق با نظریه‌ی مباشرت، افزایش تعداد اعضای غیر موظف هیات مدیره باعث

کاهش سطح عملکرد شرکت می‌شود. این امر از آن‌جا ناشی می‌شود که مدیران موظف

وضعیت فعالیت تجاری و بازار را بهتر از اعضای غیر موظف هیات مدیره می‌شناسند. نتایج

تحقیق حاضر، بیان‌گر هم‌خوانی نقش مدیران غیر موظف در ایران با نظریه‌ی مباشرت

است.

**فرضیه‌ی دوم:** بین تفکیک وظایف ریاست هیات مدیره از مدیریت عامل و عملکرد

شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل در مدل برازش شده، حاکی از وجود رابطه‌ای معکوس بین تفکیک

وظایف و عملکرد شرکت است. این دستاورد با نتایج تحقیق المناصر و همکاران (۲۰۱۲)

و دار و همکاران (۲۰۱۱) هم‌خوانی داشته لکن مطابق با نتایج تحقیق انجام شده توسط یاسر و همکاران (۲۰۱۱) و نیکبخت و همکاران (۱۳۸۹) نیست.

بر مبنای نظریه‌ی مباشرت، عدم تفکیک وظایف با ایجاد درک و دانش بهتری در مورد محیط و عملیات شرکت باعث تمرکز بیش‌تر و بهتر در دست‌یابی به اهداف سازمانی می‌شود. از این رو، دوگانگی نقش مدیر عامل مورد تایید نظریه‌ی مباشرت قرار گرفته است. بر اساس نتایج تحقیق حاضر دوگانگی نقش مدیر عامل در شرکت‌های ایرانی نیز توانسته است نقش موثری در افزایش سطح عملکرد شرکت داشته باشد.

**فرضیه‌ی سوم:** بین تعداد اعضای هیأت مدیره و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری

وجود دارد.

نتایج تحقیق جاری، بیانگر وجود رابطه‌ای معکوس بین تعداد اعضای هیأت مدیره و عملکرد شرکت است. این دستاورد با نتیجه‌ی تحقیق المناصر و همکاران (۲۰۱۲) و کانل و کارمر (۲۰۱۰) هم‌خوانی داشته؛ اما مغایر با نتایج تحقیق دار و همکاران (۲۰۱۱) و نیکبخت و همکاران (۱۳۸۹) است.

برخی از صاحب نظران بر این عقیده‌اند که هیأت مدیره‌های کوچک‌تر با مشکلات جمعی کم‌تری رو به رو هستند و باعث افزایش کارایی تصمیم‌گیری‌ها می‌شوند. در این ارتباط، تحقیق‌های پیشین بیانگر کاهش اثربخشی هیأت مدیره‌های بزرگ‌تر، در شرکت‌های آمریکایی است. مطابق نتایج تحقیق جاری، افزایش تعداد اعضای هیأت مدیره در شرکت‌های بورسی ایرانی با کاهش عملکرد در ارتباط بوده است.

**فرضیه‌ی چهارم:** بین تغییر در اعضای هیأت مدیره یا نمایندگان آن‌ها در سال جاری

نسبت به سال قبل و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

در تحقیق جاری، زمانی که اعضای هیأت مدیره در سال جاری نسبت به سال قبل تغییر نکرده باشند، از متغیر مصنوعی یک و در غیر این صورت از عدد صفر استفاده شده است.

نتایج مدل‌های برازش شده حاکی از وجود رابطه‌ای مثبت بین تغییر اعضای هیأت

مدیره نسبت به سال قبل و عملکرد شرکت است. در این خصوص تحقیق‌های پیشین، اذعان داشته‌اند که در مکانیسم حاکمیت شرکتی مطلوب، مدیران ناکارا قبل از وارد آوردن زیان جدی به شرکت، جای خود را به مدیران کارا می‌دهند. از این رو، می‌توان نرخ بیش‌تر جابه‌جایی مدیران را به عنوان اثر مثبت مکانیسم حاکمیت شرکتی در نظر گرفت. نتایج تحقیق جاری، بیان‌گر آن است که در شرکت‌های بورسی ایرانی تغییر در اعضای هیأت مدیره با افزایش عملکرد در ارتباط است.

**فرضیه‌ی پنجم:** بین تنوع جنسیت در هیأت مدیره و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نتایج مدل برازش شده، حاکی از وجود رابطه‌ای منفی بین تنوع جنسیت و عملکرد شرکت است. نتیجه‌ی حاضر با نتایج تحقیق‌های پیشین هم‌خوانی ندارد. برخی از تحقیق‌های پیشین نشان داده‌اند که اعضای زن هیأت مدیره، ابعاد و ارزش‌های متفاوتی در نقطه نظراتشان ارائه می‌کنند و باعث تنوع در نظرات هیأت مدیره و افزایش سطح عملکرد شرکت می‌شوند. بررسی انجام شده در شرکت‌های بورسی ایرانی مبین آن است که تنوع جنسیت در هیأت مدیره نه تنها موجبات افزایش عملکرد را فراهم نیاورده است بلکه باعث کاهش عملکرد شده است. در این خصوص، به نظر می‌رسد شرایط فرهنگی متفاوت ایران نسبت به سایر کشورها نتیجه‌ی حاضر را به دنبال داشته است.

**فرضیه‌ی ششم:** بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت، رابطه‌ی معناداری وجود دارد.

نتایج تحقیق جاری، حاکی از عدم وجود رابطه‌ی بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت است. از این رو، فرضیه‌ی ششم تحقیق رد می‌شود. این دستاورد با نتایج تحقیق اپسا و سرولا (۲۰۰۸) هم‌خوانی دارد، اما منطبق بر نتایج تحقیق‌های فضل‌زاده و همکاران (۲۰۱۱) و هاراشه و نجیم (۲۰۱۰) نیست. مالکان نهادی از جمله ساز و کارهای حاکمیت شرکتی محسوب می‌شود که با استفاده از تمرکز مالکیت و نظارت بر مدیریت باعث کاهش مشکلات نمایندگی می‌گردد.

با وجود این نتایج تحقیق حاضر، بیان‌گر عدم وجود رابطه‌ی معنادار بین مالکان نهادی

و عملکرد در شرکت‌های ایرانی است. تحقیق‌های گذشته در خصوص ساختار مالکیت شرکت‌های ایرانی مبین آن است که در عمده‌ی موارد مالکان نهادی، در زمره‌ی شرکت‌های دولتی و شبه دولتی قرار می‌گیرند. ساختار دولتی و شبه دولتی مالکیت شرکت‌های بورسی ایران، در مقایسه با ساختار خصوصی می‌تواند عاملی اثرگذار در کاهش انگیزه‌ی نظارت بر مدیریت باشد.

در نتیجه به نظر می‌رسد ساختار مالکیت موجود و هم‌چنین سوء مدیریت‌های شایع در میان این گونه شرکت‌ها و سازمان‌ها منجر به عدم تاثیرگذاری این فاکتور مهم، بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران شده است.

#### ۴-۶. سایر یافته‌ها

در تحقیق حاضر، متغیرهای اندازه‌ی شرکت، جریان وجه نقد عملیاتی و اهرم به عنوان متغیرهای کنترل در نظر گرفته شده است. نتایج مدل برازش شده، مبین آن است که اندازه‌ی شرکت و جریان وجه نقد عملیاتی رابطه‌ای مستقیم با عملکرد شرکت دارند. نتایج هم‌چنین مبین وجود رابطه‌ای معکوس بین اهرم و عملکرد شرکت است.

#### ۷. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر، به دنبال یافتن رابطه‌ی بین ویژگی‌های هیأت مدیره و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. برای انجام این امر متغیرهای نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره، تفکیک وظایف ریاست هیأت مدیره از مدیریت عامل، تعداد اعضای هیأت مدیره، تغییر در اعضا، تنوع جنسیت و مالکان نهادی به عنوان متغیرهای مستقل در نظر قرار گرفته شده است.

در این تحقیق، نسبت بازده دارایی به عنوان نماینده‌ی عملکرد شرکت در نظر گرفته شده است. متغیرهای اندازه‌ی شرکت، جریان وجه نقد عملیاتی و اهرم به عنوان متغیرهای کنترل منظور شده‌اند. نتایج تحقیق با استفاده از رگرسیون فازی مبین آن است که مطابق با



نظریه‌ی مباشرت، نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره و تفکیک وظایف دارای رابطه‌ای معکوس با عملکرد شرکت است.

در تحقیق حاضر، تغییر در اعضای هیأت مدیره با افزایش عملکرد ارتباط مستقیمی داشته است. در این خصوص، تحقیق‌های پیشین اذعان داشته‌اند که در مکانیسم حاکمیت شرکتی مطلوب، مدیران ناکارا قبل از وارد آوردن زیان جدی به شرکت، جای خود را به مدیران کارا می‌دهند.

در این تحقیق، اندازه‌ی هیأت مدیره و تنوع جنسیت در هیأت مدیره، رابطه‌ی معکوسی با عملکرد داشته‌اند. بین مالکان نهادی و عملکرد شرکت، رابطه‌ای یافت نشده است.

نتایج هم‌چنین بیان‌گر آن است که اندازه‌ی شرکت و جریان وجه نقد عملیاتی، رابطه‌ی مستقیمی با عملکرد شرکت دارند. نتایج هم‌چنین مبین وجود رابطه‌ی معکوس بین اهرم و عملکرد است. از نتایج این تحقیق می‌توان در تدوین آیین‌نامه راهبری شرکت‌ها (حاکمیت شرکتی) در ایران بهره برد.

لازم به ذکر است انجام تحقیق حاضر، دارای محدودیت‌هایی بوده است. برای نمونه، نتایج حاصل از تحقیق حاضر فقط قابل تعمیم به شرکت‌های بورسی است. از این رو، تعمیم نتایج به شرکت‌های خارج از بورس باید با احتیاط صورت پذیرد. هم‌چنین در این تحقیق، آثار ناشی از تفاوت روش‌های حسابداری در اندازه‌گیری و گزارش رویدادها مالی در نظر گرفته نشده است. در تحقیق‌های آتی می‌توان این پژوهش را در مورد رابطه‌ی سایر ویژگی‌های هیأت مدیره و حاکمیت شرکتی از قبیل سطح دانش، مالکیت و صلاحیت اعضای هیأت مدیره و کمیته‌ی حسابرسی با عملکرد بررسی نمود. هم‌چنین می‌توان در این پژوهش، با تغییر متغیر وابسته، رابطه‌ی ویژگی‌های هیأت مدیره را با سایر عوامل مانند بازده سهام، کاهش میزان تقلب و افزایش کیفیت گزارش‌گری مالی سنجید.

## یادداشت‌ها

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Enron              | 2. Worldcom                |
| 3. Ahold              | 4. Parmalat                |
| 5. Value in diversity | 6. Institutional Investors |
| 7. Tobin's Q          | 8. Ln Assets               |
| 9. Lingo              | 10. Matlab                 |
| 11. Catalyst          |                            |

## منابع

## الف. فارسی

- پرویز، لاله، خلقی، مجید و فاخری فرد، احمد. (۱۳۸۸). پیش‌بینی جریان سالانه‌ی رودخانه با استفاده از مدل خود همبسته‌ی تجمعی میانگین متحرک و رگرسیون فازی، مجله‌ی دانش آب و خاک، ۱۲: ۶۵-۸۲.
- حساس یگانه، یحیی و باغومیان، رافیک. (۱۳۸۵). نقش هیأت مدیره در حاکمیت شرکتی. حسابدار، ۱۷۳: ۶۰-۸۱.
- طاهری، محمود و ماشین چی، ماشاا... (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر احتمال و آمار فازی. انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان.
- فروغی، داریوش، فرهمند، شکوفه، ابراهیمی، محمود. (۱۳۸۹). رابطه‌ی بین نقد شوندگی و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصل‌نامه‌ی بورس اوراق بهادار، ۱۵: ۱۲۵-۱۴۳.
- محمدی، جهانگرد، طاهری، محمود. (۱۳۸۴). برآزش توابع انتقالی خاک با استفاده از رگرسیون فازی. مجله‌ی علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۲۱: ۵۱-۶۰.
- ملکیان، اسفندیار، دریایی، عباسعلی. (۱۳۹۰). تبیین رابطه‌ی بین ویژگی‌های مالکیتی و شرکتی با ساختار حاکمیت شرکتی (شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، مجله‌ی پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز، ۳ (۱).
- نیک بخت، محمدرضا، سیدی، سید عزیز، هاشم الحسینی، روزبه. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر

ویژگی‌های هیات مدیره بر عملکرد شرکت، مجله‌ی پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز، ۲ (۱): ۲۵۱-۲۷۰.

### ب. انگلیسی

- Adjaoud, F., Zeghal, D. & Andaleeb, S. (2007). The effect of board quality on performance: A study of Canadian firms. *Corporate Governance: An International Review*, 15(4), 623-635.
- Aebia, V., Sabatoh, G. & Schmid, M. (2011) Risk management, corporate governance, and bank performance in the financial crisis. *Journal of Banking & Finance*, 30, 56-71.
- Al-Haddad, W., Alzurqan, S. T. & Al-Sufy, F. J. (2011). The effect of corporate governance on the performance of Jordanian industrial companies: An empirical study on Amman Stock Exchange. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(4), 55-69.
- Al-Manaseer, M. F., Al-Hindawi, R. M., Al-Dahiyat, M. A. & Sartawi, I. I. (2012). The impact of corporate governance on the performance of Jordanian banks. *European Journal of Scientific Research*, 67(3), 349-359.
- Baiman, S. (1990). Agency research in managerial accounting: A second look. *Accounting, Organizations and Society*, 15(4), 391-371.
- Carter, D. A., D'Souza, F., Simkins B. J. & Simpson, W. G. (2010). The gender and ethnic diversity of US boards and board committees and firm financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, 18(5), 396-414.
- Carter, D. A., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2003). Corporate governance, board diversity, and firm value. *Financial Review*, 38(1), 33-53.
- Celmins, A. (1987). Least squares model fitting to fuzzy vector data. *Fuzzy sets and systems*, 22, 260-269.
- Chang, Y. & Ayyub, B. (2001). Fuzzy regression methods-a comparative assessment. *Fuzzy Sets and Systems*, 119, 187-203.
- Cong, Y. & Freedman, M. (2011). Corporate governance and environmental performance and disclosures. *Advances in*

- Accounting*, 27(2), 223–232.
- Connell, V. & Cramer, N. (2010). The relationship between firm performance and board characteristics in Ireland. *European Management Journal*, 28, 387-399.
- Daily, C. M., Dalton, D. R. & Canella, A. A. (2003). Corporate governance: Decades of dialogue and data. *Academy of Management Review*, 28(3), 371–382.
- Dar, L. A., Naseem, M. A., Rehman, R. U., & Niazi, G. (2011). Corporate governance and firm performance, A case study of Pakistan oil and gas companies listed in Karachi Stock Exchange. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(8), 1-9.
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management Review*, 22(1), 20-47.
- Duke, J. & Kankpang, K. (2011). Linking corporate governance with organizational performance: New insights and evidence from Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research*, 11(12), 46-58.
- Eppsa, R. W. & Cereolab, S. J. (2008). Do institutional shareholder services (ISS) corporate governance ratings reflect a company's operating performance? *Critical Perspectives on Accounting*, 19(8), 1135-1148.
- Fazlzadeh, A. & Tahbaz, A. (2011). The examination of the effect of ownership structure on firm performance in listed firms of Tehran Stock Exchange based on the type of the industry. *International Journal of Business and Management*, 6(3), 75-94.
- Harasheh, M. H., & Nijim, M. (2010). The impact of institutional investors of the performance of companies listed at the PSE. *Journal of Business Policy Research*, 5(1), 28 -40.
- Hart, O. D. (1983). The market mechanism as an incentive scheme. *Bell Journal of Economics*, 14, 17-34.
- Huse, M. & Solberg, A. G. (2006). Gender related boardroom dynamics: How Scandinavian women make and can make contributions on

- corporate boards. *Women in Management Review*, 21(2), 113-130.
- Ingle, C. B. & Vanderwalt, N. T. (2001). The strategic board: The changing role of directors in developing and maintaining corporate capability. *Corporate Governance: An International Review*, 9(3), 174-185.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Johari, N., Mohd Saleh, N., Jaffar, R. & Sabri Hassan, M. (2008). The influence of board independence, competency and ownership on earnings management in Malaysia. *Journal of Economics and Management*, 2(2), 281-306.
- Kapopoulos, P. & Lazaretou, S. (2007). Corporate ownership structure and firm performance: Evidence from Greek firms. *Corporate Governance: An International Review*, 15(2), 144-158.
- Keasey, K., Thompson, S. & Wright, M. (1997). *Corporate Governance: Economic, Management, and Financial Issues*. Oxford: Oxford University Press.
- Kim, K. J., Moskowitz, H. & Koksalan, M. (1996). Fuzzy versus statistical linear regression. *European Journal of Operational Research*, 92, 417-434.
- Letendre, L. (2004). The dynamics of the boardroom. *Academy of Management Executive*, 18(1), 101-104.
- Lu, W., Wang, W., Hung, S. & Lub, E. (2012). The effects of corporate governance on airline performance: Production and marketing efficiency perspectives. *Transportation Research, Logistics and Transportation Review*, 48(2), 529-544.
- Martin, J. M. S. & Duran, J. A. (2012). The relationship among family business, corporate governance and firm performance: Evidence from the Mexican stock exchange. *Journal of Family Business Strategy*, 10, 48-63.
- Moradi, M., Salehi, M., Habibzadeh, S. J. & Najari, N. (2012). A study of relationship between board characteristics and earning

- management: Iranian scenario. *Universal Journal of Management and Social Sciences*, 2(3), 12-29.
- Muth, M. M. & Donaldson, L. (1998). Stewardship theory and board structure: A contingency approach. *Corporate Governance: An International Review*, 6(1), 5-28.
- Namazi, M. (1985). Theoretical development of principal-agent employment contract in accounting: The state of the art. *Journal of Accounting Literature*, 1(4), 113-163.
- Peasnell, K. V., Pope, P. F. & Young, S. (2005). Board monitoring and earnings management: Do outside directors influence abnormal accruals? *Journal of Business Finance and Accounting*, 32(7), 1311-1346.
- Radden, D.T, & Woodall, W. H. (1994). Properties of certain fuzzy linear regression methods. *Fuzzy Sets and Systems*, 64, 361-375.
- Rose, C. (2007). Does female board representation influence firm performance? The Danish evidence. *Corporate Governance: An International Review*, 15(2), 404-413.
- Shleifer, A. & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *Journal of Finance*, 52(2), 737-783.
- Singh, V. & Vinnicombe, S. (2004). Why so few women directors in top UK boardrooms? Evidence and theoretical explanations. *Corporate Governance: An International Review*, 12(4), 479-488.
- Tanaka, H. & Uejima, S. (1982). Linear regression analysis with fuzzy model. *IEEE Trans Systems*, 12, 903-907.
- Wahla, K., Alishah, S. Z. & Hussain, Z. (2012). Impact of ownership structure on firm performance evidence from non-financial listed companies at Karachi Stock Exchange. *International Research Journal of Finance and Economics*, 84, 6-13.
- Wanga, W., Lub, W. & Linc, Y. (2012). Does corporate governance play an important role in BHC performance? Evidence from the U.S. *Economic Modeling*, 29(3), 751-760.
- Watts, R. L. & Zimmerman, J. L. (1978). Towards a positive theory of the determination of accounting standards. *The Accounting Review*,

112-134.

- Weir, C., Laing, D. & McKnight, P. J. (2002). Internal and external governance mechanisms: Their impact on the performance of large UK public companies. *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(5), 579-611.
- Xie, B., Davidson, W. N. & Dadalt, P. J. (2003). Earnings management and corporate governance: the role of the board and the audit committee. *Journal of Corporate Finance*, 9, 296-316.
- Yasser, Q. R. (2011). Corporate governance and performance: An analysis of Pakistani listed firms. *International Research Journal of Library*, 1(3), 81-90.
- Yasser, Q. R., Entebang, H. & Mansor, S. A. (2011). Corporate governance and firm performance in Pakistan: The case of Karachi Stock Exchange (KSE). *Journal of Economics and International Finance*, 3(8), 482-491.
- Yermack, D. (1996). Higher market valuation for firms with a small board of directors. *Journal of Financial Economics*, 40, 54-88.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Inform Control*, 8, 338-353.