



رابطه ساختار سرمایه، ساختار مالکیت و عملکرد با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها

شکراه خواجهی^۱
ناصر داداش^۲
غلامرضا رضایی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۴/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۶/۰۸

چکیده

هدف این مقاله بررسی اثرات رابطه بین ساختار سرمایه، ساختار مالکیت و عملکرد شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در خصوص اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌ها از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) استفاده شده است. در این راستا با استفاده از عملکرد اندازه‌گیری شده با استفاده از نرم‌افزار DEAP به بررسی این موضوع پرداخته شده است که: آیا شرکت‌های دارای کارایی بالاتر از میزان بدهی بیشتری در ساختار سرمایه خود استفاده می‌کنند؟ هم‌چنین، این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ این سؤال است که: آیا ساختار سرمایه و میزان تمرکز مالکیت شرکت‌ها بر کارایی آن‌ها تأثیری دارد؟ جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۲۸ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ مورد بررسی قرار گرفته است. از تحلیل آماری رگرسیون خطی چند متغیره برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان‌دهنده آن است که ساختار سرمایه (نسبت بدهی) و ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) شرکت‌ها اثرات مثبت معناداری بر کارایی آن‌ها دارد. هم‌چنین، نتایج پژوهش نشان داد که میزان کارایی شرکت‌ها اثرات مثبت معناداری بر تعیین ساختار سرمایه آن‌ها دارد.

واژه‌های کلیدی: ساختار سرمایه، کارایی شرکت، تمرکز مالکیت، عملکرد شرکت، تحلیل پوششی داده‌ها.

۱- دانشیار حسابداری دانشگاه شیراز، نویسنده اصلی و مسئول مکاتبات. shkajavi@rose.shirazu.ac.ir

۲- کارشناس ارشد، گروه آموزشی حسابداری

۳- عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران

۱- مقدمه

شرکت‌ها برای تداوم حیات اقتصادی خویش همواره به منابع مالی مختلف نیازمند می‌باشند. تصمیم‌های تأمین مالی شرکت‌ها فرآیندهایی کاملاً پیچیده است و نظریه‌های موجود تنها می‌تواند در بهترین حالت به توضیح جنبه‌های خاصی از تنوع و پیچیدگی در انتخاب گزینه‌های مختلف تأمین مالی بپردازند (مارگاریتیس^۱ و پسلاکی^۲، ۲۰۱۰: ۶۲۱). به‌طور کلی شرکت‌ها در تأمین منابع مالی موردنیاز خود به هر یک از روش‌های موجود دارای محدودیت هستند. بنابراین، برای تداوم فرایند جذب منابع، نحوه استفاده از آن باید به‌گونه‌ای باشد که باعث ایجاد سهم مناسبی از ارزش، هم برای تأمین‌کنندگان و هم برای استفاده‌کنندگان از منابع شود. آنچه که تأمین‌کنندگان مالی را تشویق می‌کند تا منابع خود را در فعالیت مشخصی به کار اندازند، کارایی و بازده مطلوب آن فعالیت است. هم‌چنین، آنچه استفاده‌کنندگان منابع را نسبت به جذب منابع مالی خاصی از میان منابع مختلف سوق می‌دهد، هزینه تأمین مالی آن منبع خاص می‌باشد.

کارایی از مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد بهینه واحدهای اقتصادی است. اندازه‌گیری و ارزیابی کارایی و بهره‌وری از آن جهت که نتایج را به‌صورت کمی بیان می‌کند بهترین وسیله کنترل و ارزیابی عملکرد هر سازمان به شمار می‌رود. در طی سال‌های گذشته مدل‌های مختلفی برای اندازه‌گیری کارایی ابداع شده است، که می‌توان آن‌ها را در دودسته کلی مدل‌های سخت با تکیه بر داده‌های کمی و عینی (مدل‌های تحقیق در عملیات، مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، مدل تحلیل پوششی داده‌ها، تاکسونومی عددی) و هم‌چنین مدل‌های نرم با تأکید بر داده‌های ذهنی و کیفی (تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی، روش دلفی، گروه‌های اسمی) تفکیک کرد. مشکل اصلی که به تحلیل نسبتی صورت‌های مالی وارد می‌شود این موضوع است که هر یک از نسبت‌های مالی یک بُعد از عملکرد مالی سازمان را ارزیابی می‌کند؛ درحالی‌که تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها با تجمیع نسبت‌ها، نمره واحدی را به نام "کارایی" به هر واحد موردبررسی اختصاص می‌دهد (خواجوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۲). بنابراین، در این پژوهش با به‌کارگیری روش تحلیل پوششی داده‌ها (DAE) که یک روش چندمعیاره برای تصمیم‌گیری و سنجش عملکرد شرکت‌ها است (خواجوی و همکاران، ۱۳۸۴: ۷۶)، بر اساس اطلاعات مربوط به متغیرهای ورودی (نهاد) و خروجی (ستانده)، متغیر عملکرد شرکت‌ها اندازه‌گیری شده است و افزون بر کشف ارتباط متقابل ساختار سرمایه با کارایی شرکت‌ها، به ارتباط ساختار مالکیت و عملکرد شرکت نیز پرداخته شده است. رابطه ساختار مالکیت با عملکرد شرکت‌ها در کشورهایمانند ایران که سیاست خصوصی‌سازی را دنبال می‌کنند، حائز اهمیت بالایی است.

سؤالی که در این خصوص مطرح می‌شود این است که: یک ساختار سرمایه با ترکیب مشخصی از منابع تأمین مالی و میزان تمرکز مالکیت شرکت‌ها چه تأثیری بر کارایی آن‌ها خواهد گذاشت؟ به‌طوری‌که، در پرتو یک کارایی بهینه، امنیت ثروت سهامداران و سرمایه‌گذاران تأمین شود. بنابراین، از مجموعه هدف‌های اصلی این پژوهش می‌توان به بررسی اثرات ساختار سرمایه و میزان تمرکز مالکیت شرکت‌ها بر کارایی آن‌ها اشاره نمود.

هم‌چنین، در یک رابطه معکوس علت و معلولی به این مسئله پرداخته می‌شود که: آیا شرکت‌هایی که در مرز کارایی فعالیت هستند از الگوی خاصی از ساختار سرمایه پیروی می‌کنند؟ به عبارت دیگر، شرکت‌های کارا از چه میزان بدهی در ساختار سرمایه خود استفاده می‌کنند؟ بنابراین، یکی دیگر از هدف‌های اصلی این پژوهش بررسی اثرات میزان کارایی شرکت‌ها بر تعیین ساختار سرمایه شرکت‌ها است. شناخت ارتباط بین این متغیرها به مدیران، سرمایه‌گذاران و سایر تصمیم‌گیران نشان خواهد داد که متفاوت بودن ساختار مالکیت و ساختار سرمایه تا چه حد بر عملکرد آنان تأثیر می‌گذارد.

در ادامه مقاله ادبیات پژوهش‌ها، روش پژوهش، فرضیه‌های برگرفته از مسئله و ادبیات پژوهش و هم‌چنین متغیرهای پژوهش بیان می‌شود. در نهایت نتایج آزمون فرضیه‌ها مطرح و در پایان با توجه به نتایج آزمون فرضیه‌ها و ادبیات مطرح‌شده، نتیجه‌گیری صورت می‌گیرد و با ذکر محدودیت‌ها و پیشنهادها به پایان می‌رسد.

۲- ادبیات پژوهش

در چند دهه اخیر، تضاد منافع بین مدیران، مالکان و سهامداران خارج از شرکت در رأس پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه حاکمی شرکتی قرار گرفته است (برله^۳ و مینز^۴؛ ۱۹۳۲؛ جنسن^۵ و مک‌لینگ^۶، ۱۹۷۶؛ و شلیفر^۷ و ویشنی^۸، ۱۹۸۶). هم‌چنین، ادبیات گسترده‌ای در خصوص اثرات ساختار مالکیت بر عملکرد شرکت وجود دارد (مورک و همکاران^۹، ۱۹۸۸؛ مک‌کانل^{۱۰} و سرواس^{۱۱}، ۱۹۹۰؛ و هیملمبرگ و همکاران^{۱۲}، ۱۹۹۹) اما رابطه بین ساختار مالکیت و ساختار سرمایه تا حد زیادی ناشناخته باقی‌مانده است^{۱۳}. این در حالی است که ادبیات گسترده‌ای به ساختار سرمایه و اثرات آن بر عملکرد شرکت‌ها اختصاص دارد (به‌عنوان نمونه، هریس^{۱۴} و راویو^{۱۵}، ۱۹۹۱؛ و میرز^{۱۶}، ۲۰۰۱). یک دیدگاه کلی در زمینه ادبیات حاکمیت شرکتی این است که فعل‌وانفعالات بین ساختار سرمایه و ساختار مالکیت، بر ارزش شرکت تأثیر دارد (مارت-اسمیت^{۱۷}، ۲۰۰۵). با این حال، استدلال‌های نظری به‌تنهایی نمی‌تواند بدون ابهام این روابط را پیش‌بینی کند (مورک و همکاران، ۱۹۸۸) و اغلب شواهد تجربی نشان‌دهنده آن است که این روابط متناقض است (مارگاریتیس و پسلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۲).

تئوری هزینه نمایندگی بر این عقیده استوار است که منافع مدیران شرکت و سهامداران آن دقیقاً بر یکدیگر منطبق نمی‌باشند. جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) بر اهمیت هزینه‌های نمایندگی ناشی از جدایی مالکیت و کنترل شرکت درجایی که مدیران تمایل به حداکثر رساندن مطلوبیت خود به‌جای ارزش شرکت هستند، اشاره می‌کنند (ص.ص. ۳۰۸-۳۰۹). هم‌چنین، هزینه‌های نمایندگی می‌تواند ناشی از تعارضات بین قرض‌دهندگان و سرمایه‌گذاران باشد. این تعارضات زمانی که خطر عدم پرداخت بدهی^{۱۸} وجود داشته باشد، به وجود می‌آیند. خطر عدم پرداخت بدهی ممکن است که منجر به مشکلاتی شود که میرز (۱۹۷۷) از آن به‌عنوان مشکل "کم سرمایه‌گذاری"^{۱۹} و یا مشکل "برآمدگی بدهی"^{۲۰} یاد می‌کند. در این مورد بدهی ممکن است اثرات منفی بر ارزش (عملکرد) شرکت داشته باشد. در همین راستا، مدیران ممکن است انگیزه-

هایی برای خطر بیش‌ازحد به‌عنوان بخشی از خطر انتقال قدرت در راهبردهای سرمایه‌گذاری خود اعمال کنند (جنسن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶: ۳۵۵-۳۵۶). این مسئله باعث مطرح‌شدن "نظریه جریان نقدی آزاد" به‌وسیله جنسن (۱۹۸۶) شد؛ که در آن مطرح می‌شود که این مشکل چگونه در مدیران انگیزه ایجاد می‌کند تا آن‌ها وجوه نقد موجود را در سرمایه‌گذاری‌های ناکارا یا کمتر از نرخ هزینه سرمایه، سرمایه‌گذاری کنند (ص. ۳۲۳). بنابراین، نسبت بدهی بالا می‌تواند به‌عنوان یک سازوکار کنترلی برای کاهش هزینه‌های جریان نقدی مدیران از طریق تهدید به انحلال شرکت (گراسمن^{۲۱} و هارت^{۲۲}، ۱۹۸۲) و یا از طریق فشار برای ایجاد جریان‌های نقدی به‌منظور بازپرداخت بدهی (جنسن، ۱۹۸۶) استفاده شود. در این شرایط، بدهی ممکن است یک اثر مثبت بر ارزش (عملکرد) شرکت داشته باشد (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۲). به‌طور کلی استفاده از بدهی در ترکیب مالی شرکت‌ها مانند شمشیر دو لبه عمل نموده و هم می‌تواند افزایش ارزش شرکت‌ها را سبب شده و هم موجب کاهش ارزش شرکت‌ها شود (رضایی و پیری، ۱۳۹۰: ۱۵۶). اما سومادی^{۲۳} و هایاجنه^{۲۴} (۲۰۱۲) بیان می‌کنند که مدیران شرکت‌ها به دلیل مزایای مالیاتی بدهی بیشتر علاقه به استفاده از بدهی در ساختار سرمایه شرکت خود دارند و از این طریق منجر به بهبود عملکرد شرکت می‌شوند. این در حالی است که پژوهش سجادی و همکاران (۱۳۹۰) نشان داده است که در شرایط عادی انتخاب ساختار سرمایه تأثیر اندک یا به عبارت دقیق‌تر هیچ تأثیری بر روی عملکرد شرکت‌ها ندارد. بر اساس میرز (۱۹۷۷) و جنسن (۱۹۸۶)، استالز^{۲۵} (۱۹۹۰) یک مدل تأمین مالی را توسعه داد که در آن نشان داد مشکل "بیش سرمایه‌گذاری"^{۲۶} کاهش‌یافته اما باعث تشدید مشکل "کم سرمایه‌گذاری" می‌شود. این مدل پیش‌بینی می‌کند که بدهی می‌تواند هم اثر مثبت و هم اثر منفی بر عملکرد شرکت داشته باشد. از دیدگاه مک‌کانل و سروائس (۱۹۹۵) تمرکز عناصر مشترک در مدل‌های میرز، جنسن و استالز، بر ارتباط بین فرصت‌های سرمایه‌گذاری شرکت و اثرات ناشی از بدهی بر ارزش شرکت است. بنابراین، یک حدس منطقی و معقول می‌تواند آن باشد که برای شرکت‌های با فرصت‌های رشد کم، اثرات مثبت بدهی بر عملکرد شرکت غالب‌تر خواهد بود؛ درحالی‌که اثرات معکوس بدهی بر عملکرد، در شرکت‌های با فرصت‌های رشد بالا اعمال می‌شود (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۲). شواهد موجود در پژوهش آجاه‌پاتریک و همکاران^{۲۷} (۲۰۱۳) از این ایده حمایت می‌کند که شرکت‌ها در خصوص بهبود عملکرد خود باید در ساختار سرمایه خود از میزان بدهی کمتری استفاده کنند (ص. ۱). اما عملکرد شرکت نیز ممکن است در انتخاب ساختار سرمایه تأثیرگذار باشد (ایمران خان^{۲۸}، ۲۰۱۲: ۵). این رابطه علت و معلولی معکوس، در اصل یکی از ویژگی‌های این نظریه‌ها در مورد ارتباط بین هزینه‌های نمایندگی (جنسن و مک‌لینگ، ۱۹۷۶؛ میرز، ۱۹۷۷؛ و هریس و راویو، ۱۹۹۰)، مسائل مربوط به کنترل شرکت‌ها (هریس و راویو، ۱۹۸۸)، و به‌طور خاص، عدم تقارن اطلاعاتی (میرز و ماجلاف^{۲۹}، ۱۹۸۴؛ و میرز، ۱۹۸۴) و پرداخت مالیات (دی‌آنجلو^{۳۰} و ماسولیس^{۳۱}، ۱۹۸۴؛ و برادلی و همکاران^{۳۲}، ۱۹۸۴) با ارزش شرکت است (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۰۹: ۱۴۵۰-۱۴۵۱). بر اساس فرضیه ریسک‌کارایی^{۳۳} شرکت‌های کارا، در ساختار سرمایه خود از میزان بدهی بیشتری استفاده می‌کنند؛ ایمران خان (۲۰۱۲) دلیل این وضعیت را به این نحو توجیه می‌کند که کارایی

بیشتر هزینه‌های مورد انتظار ورشکستگی را کاهش می‌دهد (ص. ۵). در مقابل بر اساس فرضیه ارزش فرانشیز^{۳۴} شرکت‌های کارا، در ساختار سرمایه خود از میزان بدهی کمتری استفاده می‌کنند؛ دلیل این امر آن است که کارایی بیشتر از منافع اقتصادی شرکت‌ها، احتمالاً از طریق نقدینگی، اطمینان در وجود سودهای آتی یا ارزش فرانشیز شرکت، محافظت می‌کند (ایمران خان؛ ۲۰۱۲: ۵). شواهد موجود در پژوهش کیمیاگری و عینعلی (۱۳۸۷) نیز حاکی از آن است که سودآوری یکی از عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه بوده و با آن دارای رابطه عکس می‌باشد.

رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت به سال ۱۹۳۲ برمی‌گردد. برله و مینز (۱۹۳۲) استدلال کرده‌اند که مالکیت پراکنده در میان سهامداران کوچک و کنترل متمرکز شده در دست افراد درون سازمان (مدیران)، تمایل به عملکرد ضعیف‌تر دارد. پس‌از آن، جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) مشکلات نمایندگی کلاسیک بین مالک و مدیر را مطرح کردند. جنسن و مک‌لینگ مدافع این موضوع بودند که سهم مالکیت مدیران ممکن است باعث کاهش انگیزه‌های مدیران برای مصرف حق ویژه^{۳۵} ثروت سهامداران و یا شرکت در دیگر فعالیت‌هایی که در سطح پایین‌تر از بهینه قرار دارند شود و در نتیجه باعث کمک به همسویی منافع مدیران و سهامداران شده و به نوبه خود باعث کاهش هزینه‌های نمایندگی می‌شود (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۳). بنابراین، فرضیه همگرایی منافع^{۳۶} پیش‌بینی می‌کند که مالکیت بزرگ‌تر خودی‌ها (افراد درون سازمان) باید باعث بهبود عملکرد شرکت شود. در مقابل دمستز^{۳۷} (۱۹۸۳) و فاما^{۳۸} و جنسن (۱۹۸۳) بیان می‌کنند که افزایش در مالکیت سهام افراد درون سازمان نیز ممکن است اثر جبهه‌گیری نامطلوبی در سازش تعارضات نمایندگی داشته باشد و این اثرات می‌تواند منجر به افزایش فرصت‌طلبی مدیران در هزینه سرمایه-گذاران بیرونی شود (نقل از مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۳). همچنین، ایمران خان (۲۰۱۲) نیز بیان می‌کند که سهامداران کلان (بزرگ) با توان کنترلی خود ممکن است فعالیت‌هایی را پیگیری نمایند که صرفاً با منافع سهامداران خرد (کوچک) منطبق نمی‌باشد (ص. ۳)؛ بنابراین، انتظار می‌رود در این مورد تمرکز بیشتر منجر به کاهش کارایی و عملکرد شرکت شود.

درحالی‌که دمستز (۱۹۸۳) استدلال می‌کند که ساختار مالکیت نباید بر عملکرد شرکت اثری داشته باشد، استالز (۱۹۸۸) و مورک و همکاران (۱۹۸۸) پیش‌بینی می‌کنند که اثرات ترکیب‌شده انگیزه هم-ترازی^{۳۹} و جبهه‌گیری^{۴۰} ممکن است باعث رابطه مقعر بین مالکیت سهام افراد درون سازمان و عملکرد شرکت شود. شلیفر و ویشنی (۱۹۸۶ و ۱۹۹۷) نشان داده‌اند که سهامداران بزرگ بیرونی می‌توانند تعارضات نمایندگی را به دلیل انگیزه‌های قوی خود برای نظارت و کنترل مدیریت، کاهش دهند. اینکه آیا درواقع حضور سهامداران کنترلی بزرگ می‌تواند در ارزش شرکت مفید باشد، به اثرات جبهه‌گیری بستگی دارد (کلاسنس و همکاران^{۴۱}، ۲۰۰۲؛ و ویلاونگا^{۴۲} و آمیت^{۴۳}، ۲۰۰۶).

از سوی دیگر، سهامداران ممکن است انگیزه‌هایی برای نظارت بر مدیران داشته باشند (ویلاونگا و آمیت، ۲۰۰۶: ۳۸۷) و حتی ممکن است باعث اجبار آن‌ها در انجام فعالیت‌هایی خاص شوند (مککانل و سروائس، ۱۹۹۰؛ و کلاسنس و همکاران، ۲۰۰۲؛ نقل از مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۳). برخی از

پژوهش‌گران (به‌عنوان نمونه، شلیفر و ویشنی، ۱۹۸۶؛ و لاپورتا و همکاران^{۴۴}، ۲۰۰۲) بیان می‌کنند که تمرکز مالکیت بالاتر به احتمال زیاد اثرات مثبتی بر عملکرد شرکت در شرایطی که کنترل در دست سهامداران بزرگ است، دارد. افزون بر این، مککانل و سروائس (۱۹۹۵) اشاره می‌کنند که رابطه بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت در میان شرکت‌های با رشد کم و رشد زیاد، متفاوت است. پیش‌بینی آن‌ها این است که مالکیت به احتمال زیاد اهمیت بیشتری برای شرکت‌های با رشد کم نسبت به شرکت‌های با رشد زیاد دارد (ص. ۱۲۷).

پژوهش‌های متعددی رابطه مستقیم بین تمرکز مالکیت و عملکرد شرکت را تأیید کرده‌اند (به‌عنوان نمونه، شلیفر و ویشنی، ۱۹۸۶؛ کانگ^{۴۵} و شیواداسانی^{۴۶}، ۱۹۹۵؛ و کلاسنس و همکاران، ۲۰۰۲). برخی دیگر از پژوهش‌ها انجام‌شده نشان داده‌اند که روابط متناقضی بین ساختار مالکیت و عملکرد شرکت وجود دارد (به‌عنوان نمونه، مورک و همکاران، ۱۹۸۸؛ مککانل و سروائس، ۱۹۹۵؛ و دیویس و همکاران^{۴۷}، ۲۰۰۵). از سوی دیگر، دمستز و ویلالونگا (۲۰۰۱) نشان داده‌اند که هیچ رابطه معناداری بین تمرکز مالکیت و عملکرد شرکت وجود ندارد. مارت-اسمیت (۲۰۰۵) نیز این‌چنین نتیجه‌گیری کرد که پیش‌بینی اثرات ساختار مالکیت بر عملکرد شرکت بدون یک کنترل برای انتخاب ساختار سرمایه شرکت، دشوار است.

۳- روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های کمی است که از روش علمی ساخت و اثبات تجربی استفاده می‌کند و بر اساس فرضیه‌ها و طرح‌های پژوهش از قبل تعیین‌شده انجام می‌شود. از این دسته پژوهش‌ها زمانی استفاده می‌شود که معیار اندازه‌گیری داده‌ها کمی است و برای استخراج نتیجه‌ها از فن‌های آماری استفاده می‌شود (نمازی، ۱۳۸۲: ۶۴). به‌منظور جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در خصوص جمع‌آوری اطلاعات مربوط به بخش مبانی نظری و پیشینه پژوهش از کتب، مجلات و سایت‌های تخصصی فارسی و لاتین استفاده شده است. اطلاعات موردنیاز شرکت‌ها نیز از طریق نرم‌افزار ره‌آورد نوین و سایت رسمی سازمان بورس اوراق بهادار گردآوری شده‌اند. درنهایت داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار اکسل آماده و سپس با استفاده از نرم‌افزار DEAP نسخه ۲.۱ و Eviews نسخه ۷ تجزیه و تحلیل انجام شده است.

۳-۱- دوره مورد آزمون، جامعه و نمونه آماری

دوره مورد مطالعه یک دوره زمانی سه‌ساله بر اساس صورت‌های مالی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ است. شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، جامعه آماری پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند. در این پژوهش از نمونه‌گیری آماری استفاده نمی‌شود؛ اما شرایط زیر برای انتخاب نمونه قرار داده شد و نمونه مطالعه با توجه به آن انتخاب شد:

- به‌منظور همگن نمودن نمونه آماری به لحاظ تعداد شرکت، شرکت‌هایی جزء نمونه در نظر گرفته می‌شوند که قبل از سال ۱۳۸۶ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته‌شده باشند و تا پایان سال ۱۳۸۸، نماد آن‌ها از تابلو معاملات بورس حذف نشده باشد.

- شرکت‌های مورد مطالعه باید جزء صنایع تولیدی باشد و جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی، سرمایه‌گذاری و لیزینگ‌ها نباشند.
 - جهت‌گزینش شرکت‌های فعال تولیدی بورس، شرکت‌هایی جزء نمونه خواهند بود که سهام آن‌ها، حداقل هر ۳ ماه یک‌بار مبادله شده باشد.
 - طی سال‌های مالی مذکور، زیان‌ده نباشند.
 - در سال‌های مورد رسیدگی برای تأمین مالی، از بدهی استفاده کرده باشند.
 - وقفه‌ای فراتر از سه ماه در انجام معاملات سهم شرکت وجود نداشته باشد به‌عبارت‌دیگر نماد آن‌ها برای مدت بیش از سه ماه متوالی در طی یک سال بسته نباشد.
 - سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفندماه هر سال باشد.
- با توجه به شرایط و اعمال محدودیت‌های یادشده، تعداد ۱۲۸ شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ به‌عنوان نمونه انتخاب شد.

۴- فرضیه‌های پژوهش

همان‌گونه که در بخش ادبیات پژوهش مطرح شد و مطابق با دیدگاه جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶)، انتظار می‌رود که وجود اهرم مالی (نسبت بدهی) دارای اثرات معکوسی بر هزینه‌های نمایندگی باشد. بر اساس فرضیه هزینه‌های نمایندگی باوجود نسبت بدهی بالاتر، انتظار وجود هزینه‌های نمایندگی کمتر و ناکارآمدی‌ها کاهش می‌یابد و به‌تبع آن عملکرد شرکت بهبود پیدا می‌کند. افزون بر این، در یک دیدگاه متناقض با مورد قبل، زمانی که سطح نسبت بدهی به‌قدر کفایت بالا است، اثرات نسبت بدهی بر کارایی ممکن است، منفی باشد (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۴). بنابراین، می‌توان فرضیه اول پژوهش را به‌صورت زیر مطرح کرد:

فرضیه اول: ساختار سرمایه شرکت‌ها بر کارایی آن‌ها تأثیر دارد.

عملکرد شرکت‌ها دارای اثرات متناقضی بر تعیین ساختار سرمایه شرکت‌ها می‌باشد. بر اساس فرضیه ریسک کارایی، شرکت‌های دارای رشد کم، فرصت‌های کمتری برای جایگزینی سرمایه‌گذاری‌های با ریسک کم به‌جای سرمایه‌گذاری‌های با ریسک بالا دارند؛ بنابراین، آن‌ها باید هزینه‌های نمایندگی ناشی از بدهی کمتری متحمل شوند و باید قادر به افزایش بدهی در ساختار سرمایه خود باشند. در نتیجه، بهبود عملکرد شرکت‌ها با افزایش نسبت بدهی آن‌ها همراه است. اما، از دیدگاه دیگر شرکت‌های دارای رشد بالا ممکن است با مشکل برآمدگی بدهی از نوع شرح داده‌شده به‌وسیله جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶) و میرز (۱۹۷۷) روبرو باشند؛ به‌عنوان یک نتیجه، بر اساس فرضیه ارزش فرانشیز انتظار می‌رود با بهبود عملکرد شرکت‌ها، نسبت بدهی آن‌ها کاهش یابد. بنابراین، می‌توان فرضیه دوم پژوهش را نیز به‌صورت زیر مطرح کرد:

فرضیه دوم: کارایی شرکت‌ها بر تعیین ساختار سرمایه آن‌ها تأثیر دارد.

در خصوص چگونگی و چرایی نقش ساختار مالکیت در تعیین عملکرد شرکت‌ها، می‌توان بیان نمود که با توجه به ادبیات مطرح شده در بخش‌های قبل، حضور سهامداران عمده در شرکت می‌تواند به دلیل انگیزه‌های قوی خود برای نظارت و کنترل مدیریت، تعارضات نمایندگی را کاهش دهد و به تبع آن باعث اثرگذاری بر عملکرد شرکت‌ها شود. بنابراین، می‌توان فرضیه سوم پژوهش را نیز به صورت زیر مطرح کرد:

فرضیه سوم: ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) شرکت‌ها بر میزان کارایی آن‌ها تأثیر دارد.

۵- متغیرهای پژوهش

به طور کلی متغیرهای این پژوهش به سه دسته متغیرهای اولیه (که عموماً از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی قابل دسترسی اند)، متغیرهای ثانویه (که با استفاده از متغیرهای اولیه و انجام عملیات ریاضی قابل محاسبه هستند) و نهایتاً متغیر خاص پژوهش (که با استفاده از نرم‌افزار تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه می‌شود) تقسیم می‌شود. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر تمرکز مالکیت (درصد سهام اولین سهامدار عمده) نشان‌دهنده ساختار مالکیت شرکت‌ها است. نسبت بدهی (کل بدهی‌ها تقسیم بر کل دارایی‌ها) نیز نشان‌دهنده ساختار سرمایه شرکت است. فرصت‌های رشد از طریق تفاوت فروش سال جاری نسبت به سال قبل تقسیم بر فروش سال جاری محاسبه شده است. هم‌چنین، با توجه به اینکه اندازه‌گیری و ارزیابی کارایی از آن جهت که نتایج را به صورت کمی و از ابعاد مختلف بیان می‌کند بهترین وسیله کنترل و ارزیابی عملکرد هر سازمان به شمار می‌رود، در پژوهش حاضر نیز از نمره‌های کارایی حاصل از نرم‌افزار تحلیل پوششی داده‌ها به دلیل وجود داده‌های کمی و عینی، به عنوان معیار اندازه‌گیری عملکرد استفاده شده است. در مورد محاسبه نرخ بازده سرمایه باید ذکر کرد که سود خالص عملیاتی بعد از کسر مالیات از طریق معادله (هزینه کاهش ارزش موجودی‌ها + صرفه‌جویی مالیاتی هزینه بهره - هزینه بهره + سود خالص حسابداری پس از کسر مالیات + هزینه معوق + هزینه مزایای پایان خدمت کارکنان + هزینه مطالبات مشکوک‌الوصول + هزینه کاهش ارزش سرمایه‌گذاری‌ها) به دست می‌آید؛ سرمایه نیز از طریق معادله (کاهش ارزش سرمایه‌گذاری‌ها + ذخیره کاهش ارزش موجودی‌ها + بدهی‌های بهره‌دار + جمع حقوق صاحبان سهام + بدهی بابت هزینه‌های معوق + ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان + ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول) به دست می‌آید. افزون بر این، میانگین موزون هزینه سرمایه نشان‌دهنده نرخ هزینه سرمایه است که از طریق منابع تأمین مالی که شامل هزینه بدهی و هزینه حقوق صاحبان سهام می‌باشد، محاسبه می‌شود. نحوه محاسبه هزینه بدهی و هزینه حقوق صاحبان سهام به شرح زیر می‌باشد:

الف) هزینه بدهی:

بدهی‌های بهره‌دار: در خصوص این دسته از منابع مالی، نرخ منظور شده بر اساس یادداشت پیوست صورت‌های مالی و به صورت نرخ مؤثر (خالص از مالیات) مورد استفاده قرار گرفته است.

$$C_1 = (1 - 22/5\%) \text{ نرخ بهره}$$

(جمع کل منابع / مبلغ بدهی‌های بهره‌دار) = W_1 = میانگین موزون بدهی‌های بهره‌دار

اوراق مشارکت: در رابطه با این دسته از منابع مالی نیز همانند بدهی‌های بهره‌دار نرخ منظور شده بر اساس یادداشت پیوست صورت‌های مالی و به صورت نرخ مؤثر (خالص از مالیات) مورد استفاده قرار گرفته است.

C_2 = نرخ بهره اوراق مشارکت (۱ - ۲۲/۵٪)

(جمع کل منابع / مبلغ اوراق مشارکت) = W_2 = میانگین موزون اوراق مشارکت

ب) هزینه حقوق صاحبان سهام

سهام عادی و سایر مشتقات حقوق صاحبان سهام: در خصوص سهام عادی و سایر مشتقات متعلق به سهامداران عادی از مدل گوردون با نرخ رشد ثابت استفاده شده است. با بهره‌گیری از مدل گوردون با نرخ رشد ثابت، روش محاسبات به شرح زیر است:

$$C_3 = (D + g) / [p_0(1 - F)] = \text{نرخ سود سهام عادی و سایر مشتقات متعلقه}$$

در خصوص هزینه‌های انتشار که در مورد حقوق صاحبان سهام فقط در بخش سرمایه پرداخت شده است، از نرخ ثابت یک درصد استفاده شد. فروشندگان سهام بر اساس قوانین موضوعه فعلی سازمان بورس اوراق بهادار تهران می‌بایست ۰/۷۵ درصد کارمزد فروش را پرداخت نمایند و از سویی، هزینه‌های چاپ و انتشار بر اساس میانگین‌های به‌دست آمده ۰/۲۰ درصد است و بنابراین، در مجموع ۰/۹۵ درصد هزینه‌های انتشار و فروش سهام باید مورد توجه قرار گیرند که برای سهولت محاسبات و اینکه ۰/۰۵ درصد هیچ اثر بالقوه‌ای در نتایج پژوهش نمی‌گذارد، بنابراین به استفاده از نرخ یک درصد به صورت گرد شده بسنده کرده-
ایم.^{۴۸}

(جمع کل منابع / ارزش سهام عادی و سایر مشتقات متعلق به سهامداران عادی) = W_3 = میانگین موزون هزینه سهام عادی

جدول شماره ۱، نام معمول این متغیرها، روش دستیابی به این متغیرها و نام اختصاری مربوط به هر یک را ارائه می‌کند. به منظور جلوگیری از اطاله کلام، از معرفی مجدد متغیرها و روش محاسبه آن‌ها در ادامه پژوهش اجتناب شده است.

جدول ۱- نام اختصاری متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش

متغیرهای اولیه پژوهش			
نام اختصاری	نام متغیر	نام اختصاری	نام متغیر
TD	کل بدهی	Cap	سرمایه
TA	کل دارایی‌ها	N	تعداد نیروی کار
S	فروش	OWN	تمرکز مالکیت
قیمت سهام عادی	P	سود خالص عملیاتی بعد از کسر مالیات	NOPAT
نرخ رشد ^{۴۴}	g	سود سهام در سال مورد نظر	D
-	-	نرخ هزینه‌های انتشار	F

پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی
شماره ۲۳ / پاییز ۱۳۹۳

متغیرهای ثانویه پژوهش		
نام متغیر	نام اختصاری	نحوه محاسبه
ارزش افزوده اقتصادی	EVA	$(r-c)*Cap$
ساختار سرمایه	LEV	TD/TA
فرصت‌های رشد	GROWTH	$(s_t - s_{t-1}) / s_t$
نرخ هزینه سرمایه	C	$\sum W.C = W_1.C_1 + W_2.C_2 + \dots + W_n.C_n$
نرخ بازده سرمایه	R	NOPAT / Cap
متغیر خاص پژوهش		
کارایی (عملکرد) شرکت	Eff	محاسبه شده با استفاده از نرم افزار DEAP

منبع: یافته‌های پژوهشگر (ادامه جدول ۱)

۶- یافته‌های پژوهش

در این مقاله در خصوص دستیابی به هدف‌های پژوهش، تجزیه و تحلیل اطلاعات در دو بخش صورت پذیرفته است. بخش اول به بررسی و اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از نرم افزار DEAP پرداخته است. بخش دوم به آزمون مدل‌های رگرسیونی و فرضیه‌های پژوهش با استفاده از نرم افزار Eviews پرداخته است.

بخش اول:

برآورد کارایی شرکت‌ها- در این پژوهش، در راستای ارزیابی کارایی شرکت‌ها از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها استفاده می‌شود. هدف این تکنیک تعیین کارایی یک سیستم یا واحد تصمیم‌گیر، از طریق فرآیند تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها است. به عبارت دیگر، هدف شناسایی واحدهایی است که بیشترین میزان خروجی را از کمترین میزان ورودی به دست می‌آورند؛ چنین واحدهایی که دارای کارایی مساوی یک باشند واحد کارا و دیگر واحدها که کارایی بین صفر و یک دارند واحدهای ناکارا شناخته می‌شوند. به طور کلی می‌توان هدف تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها را تعیین مرز کارایی دانست که بدان وسیله می‌توان شرکت‌های کارا و ناکارا را از هم تفکیک کرد. این مدل‌ها با انعطافی که روی تعداد ورودی‌ها و خروجی‌های مدل از خود نشان می‌دهند، شرکت‌ها را قادر می‌سازند تا با حذف همه ناکارآمدی‌های فنی به بهترین عملکرد خود دست یابند. در این بخش به منظور اندازه‌گیری عملکرد با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، ارزش افزوده شرکت‌ها به عنوان متغیر خروجی (Output) و سرمایه و نیروی کار (تعداد کارکنان) به عنوان دو متغیر ورودی (Input) در مدل تحلیل پوششی داده‌ها به کار گرفته شده است. لازم به ذکر است که از دیدگاه حسابداری ارزش افزوده اقتصادی عبارت است از تفاوت بین سود خالص عملیاتی بعد از مالیات و هزینه سرمایه. به تعبیری ارزش افزوده اقتصادی شاخص بنیادین برای اندازه‌گیری عملکرد و تعیین ارزش شرکت است.

نتایج حاصل از برآورد کارایی شرکت‌ها- مدل‌های اصلی تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها، مدل‌های CCR و BCC می‌باشند. مدل CCR، کارایی بنگاه را با فرض بازدهی ثابت به مقیاس (به این معنا که هر مضربی از نهاده‌ها همان مضرب از ستاده‌ها را تولید می‌کند) و روش BCC، کارایی بنگاه را در شرایط بازده متغیر به

مقیاس (به این معنا که هر مضربی از نهاده‌ها، می‌تواند همان مضرب از ستاده‌ها یا کمتر و یا بیشتر از آن را تولید کند)، اندازه‌گیری می‌کند (مهرگان، ۱۳۸۳؛ نقل از خواجوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۷). این مدل‌ها از دو جنبه قابل محاسبه بوده و کاربرد دارند: رویکرد اول بر مبنای حداقل‌سازی عوامل تولید و رویکرد دوم بر مبنای حداکثرسازی محصول می‌باشد. در مدل تحلیل پوششی داده‌ها، بهینه‌سازی بر مبنای مینیمم نمودن عوامل تولید، به‌طور خودکار منجر به بهینه‌سازی و ماکزیم نمودن خروجی و ستانده‌ها نیز می‌شود. فرض بازدهی ثابت به مقیاس، تنها در صورتی قابل اعمال است که بنگاه‌ها در مقیاس بهینه عمل کنند ولی در دنیای واقعی، مسائل متعددی از قبیل بازار رقابتی، محدودیت‌های قانونی و حقوقی موجب می‌شوند تا بنگاه هیچ‌گاه در مقیاس بهینه عمل نکند (امامی‌میبدی، ۱۳۸۴؛ نقل از خواجوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۷). بنابراین، با توجه به این‌که واحدهای تجاری معمولاً در مقیاس بهینه فعالیت نمی‌کنند (خواجوی و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۰)، در این پژوهش مبنای تجزیه و تحلیل بر ورودی محور بودن و حداقل شدن عوامل تولید (بازدهی متغیر به مقیاس) گذارده شده است. بنابراین، در این قسمت محاسبات مربوط به محاسبه انواع کارایی، برحسب حداقل کردن عوامل تولید (ورودی محور) ارائه می‌شود.

در این راستا، با استفاده از نرم‌افزار DEAP سه نوع کارایی فنی، کارایی مقیاس و کارایی مدیریتی برای کلیه شرکت‌های مورد مطالعه محاسبه شدند. به‌طور خلاصه نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل سیستم با استفاده از تکنیک تحلیلی پوششی داده‌ها به شرح زیر است:

(۱) از بین ۱۲۸ شرکت مورد مطالعه، شرکت‌هایی که کارایی فنی، مدیریتی و کارایی مقیاس آن‌ها یک شده بود به‌عنوان واحدهای کارا به حساب آمدند و بقیه شرکت‌ها در گروه شرکت‌های ناکارا طبقه‌بندی شدند که می‌بایست شرکت مرجع خود را بشناسند. در جدول شماره ۲ اسامی شرکت‌هایی که به‌عنوان کارا انتخاب شدند، ارائه شده است. هم‌چنین، در جدول شماره ۳ اسامی شرکت‌هایی که در مجموع کارایی ضعیفی داشته‌اند و فاصله انواع کارایی مدیریتی، مقیاس و فنی آن‌ها از شرکت‌های کارا زیاد است، ارائه شده است.

(۲) در مورد کل شرکت‌ها، میانگین کارایی مقیاس برابر با ۰/۷۳۰ و کارایی مدیریتی برابر با ۰/۳۱۴ و نهایتاً کارایی فنی برابر با ۰/۲۳۳ است. در واقع ارقام مذکور نشان می‌دهد که میانگین بیشترین کارایی برای مجموعه شرکت‌ها، مربوط به کارایی مقیاس و کمترین کارایی مربوط به کارایی فنی است. در نمودار شماره ۱ میانگین کارایی ده شرکت برتر با میانگین کارایی ده شرکت ناکارای مورد مطالعه به‌صورت مقایسه‌ای ارائه شده است.

جدول ۲- اسامی شرکت‌های کارای مورد مطالعه

نام شرکت	پمپ ایران	قطعات اتومبیل	معادن بافق	معدنی دماوند	ملی سرب و روی
کارایی مقیاس	۱	۱	۱	۱	۱
کارایی مدیریتی	۱	۱	۱	۱	۱
کارایی فنی	۱	۱	۱	۱	۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی
شماره ۲۳ / پاییز ۱۳۹۳

جدول ۳- اسامی شرکتهایی ناکارای مورد مطالعه بافاصله زیاد از شرکت‌های کارا

نام شرکت	پتروشیمی فارابی	پتروشیمی اصفهان	آهن‌گری تراکتور	لوله و ماشین‌سازی	ایران خودرو	افست
میانگین کارایی	۰/۱۵۰	۰/۱۶۲	۰/۱۶۳	۰/۱۸۰	۰/۱۹۲	۰/۱۹۹
کارایی مقیاس	۰/۲۷۸	۰/۴۵۰	۰/۲۳۷	۰/۴۹۲	۰/۵۶۱	۰/۳۷۹
کارایی مدیریتی	۰/۱۳۴	۰/۰۲۵	۰/۲۰۴	۰/۰۳۳	۰/۰۱۰	۰/۱۵۹
کارایی فنی	۰/۰۳۴	۰/۰۱۱	۰/۰۴۸	۰/۰۱۶	۰/۰۰۵	۰/۰۶۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

بخش دوم:

مدل‌های رگرسیونی مورد/استفاده- پس از برآورد عملکرد شرکت‌ها در بخش قبل، گام بعدی تعیین مدل رگرسیونی برای آزمون فرضیه‌های پژوهش است. بدین منظور، در خصوص اثر متغیرهای ساختار سرمایه و ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) شرکت‌ها بر عملکرد آن‌ها (فرضیه‌های اول و سوم پژوهش) از رگرسیون خطی زیر به روش OLS استفاده شده است:

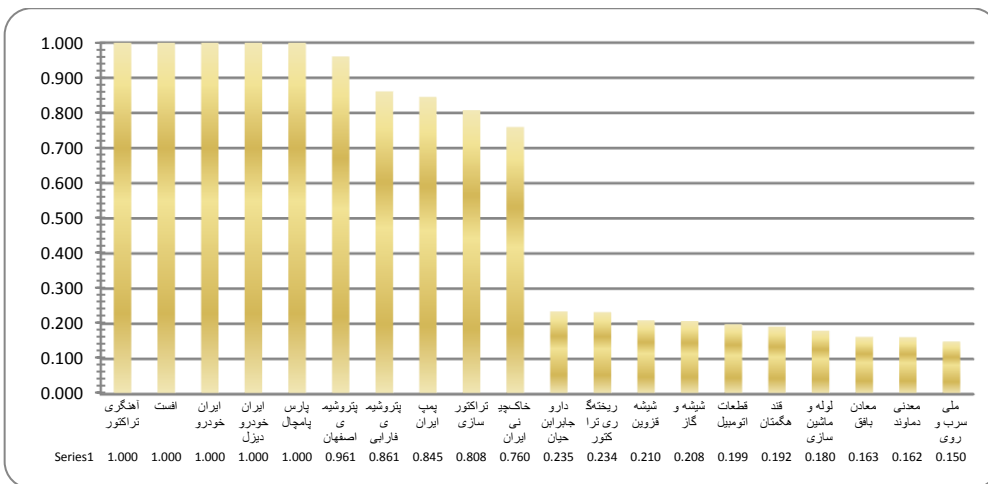
$$Eff = \alpha_0 + \alpha_1 LEV_{i,t-1} + \alpha_2 LEV_{i,t-1}^2 + \alpha_3 OWNC + \alpha_4 GROWTH + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در مدل شماره ۱ بر اساس فرضیه هزینه نمایندگی، اثر نسبت بدهی (ساختار سرمایه) بر کارایی شرکت باید مثبت باشد. همچنین، وجود اثرات مثبت نسبت بدهی بر کارایی شرکت با استدلال‌های مودیگلیانی^۱ و میلر^۱ (۱۹۶۳) در زمینه مالیات، روس^۲ (۱۹۷۷) در زمینه علامت‌دهی بدهی و جنسن (۱۹۸۶) در زمینه جریان نقدی آزاد مطابقت دارد. درحالی‌که ممکن است در زمانی که سطح نسبت بدهی به‌قدر کفایت بالا است، اثرات نسبت بدهی بر کارایی منفی باشد (مارگاریتیس و پسیلاکی، ۲۰۱۰: ۶۲۴). متغیر رشد فروش در مدل بالا نیز بیانگر فرصت‌های سرمایه‌گذاری و چشم‌انداز رشد شرکت است و به نظر می‌رسد اثر مثبتی روی کارایی شرکت‌ها داشته باشد.^۳

به‌منظور بررسی اثر متقابل کارایی شرکت‌ها بر تعیین ساختار سرمایه آن‌ها (فرضیه دوم پژوهش) از مدل هزینه جنسن و مکلینگ (۱۹۷۶) استفاده شده است. شکل کلی این مدل به‌صورت زیر است:

$$LEV = \beta_0 + \beta_1 Eff_{i,t-1} + \beta_2 OWNC + \beta_3 GROWTH + v_{it} \quad (2)$$

در مدل شماره ۲ ضریب متغیر کارایی بر اساس فرضیه ریسک کارایی^۴ بایستی مثبت باشد. همان‌گونه که گفته شد شرکت‌های دارای رشد کم، فرصت‌های کمتری برای جایگزینی سرمایه‌گذاری‌های با ریسک کم به‌جای سرمایه‌گذاری‌های با ریسک بالا دارند؛ بنابراین، باید هزینه‌های نمایندگی ناشی از بدهی کمتری متحمل شوند و باید قادر به انتقال بدهی در ساختار سرمایه خود باشند. از سوی دیگر، شرکت‌های دارای رشد بالا ممکن است با مشکل برآمدگی بدهی از نوع شرح داده‌شده به‌وسیله جنسن و مکلینگ (۱۹۷۶) و میرز (۱۹۷۷) روبرو باشند؛ بنابراین، به‌عنوان یک نتیجه، انتظار می‌رود نسبت بدهی به‌صورت منفی با رشد مرتبط باشد.



نمودار ۱. میانگین کارایی ده شرکت کارا و ناکارای مورد مطالعه سال‌های (۸۸-۱۳۸۶)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج رگرسیونی حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش - در این بخش نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Eviews ارائه شده است.

جدول شماره ۴ خلاصه نتایج تحلیل رگرسیونی حاصل از آزمون فرضیه‌های اول و سوم پژوهش را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار آماره F، مندرج در جدول شماره ۴، در سطح کلیه شرکت‌ها که برابر با ۱۰/۴۵۰۳۲ است، بیانگر معنادار بودن مدل در سطح ۹۵ درصد است. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین-واتسون ارائه شده در جدول شماره ۴ در سطح کلیه شرکت‌ها که برابر با ۱/۹۳۸ است، مشکلی در مورد وجود خودهمبستگی سریالی در اجزای اخلال رگرسیون را نشان نمی‌دهد.

جدول ۴- نتایج آماری حاصل از آزمون فرضیه‌های اول و سوم پژوهش

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
LEV	۰/۱۲۰۴	۰/۰۴۱۷	۲/۹۷۷۳	۰/۰۰۰۷
LEV2	-۰/۰۱۰۹	۰/۰۰۱۶	-۶/۹۱۸۸	۰/۰۰۰۷۵
GROWTH	۰/۰۴۰۹	۰/۰۱۵۰	۲/۷۲۹۳	۰/۰۰۰۱
OWN	۰/۰۶۲۰	۰/۰۲۱۰	۲/۹۴۸۶	۰/۰۰۰۸۳
C	۰/۰۰۳۴	۰/۰۵۳۲	۰/۰۶۳۶	۰/۴۱۲۵
R2	R2adj	آماره دوربین-واتسن	آماره F	سطح معناداری
۰/۳۹۹	۰/۳۹۰	۱/۹۳۸	۱۰/۴۵۰۳۲	۰/۰۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد، مقدار R^2 برابر با ۰/۳۹۹ است، که به این معنی است که ۳۹/۹ درصد از تغییرات مربوط به کارایی شرکت را می‌توان با استفاده از متغیرهای مستقل و کنترلی پیش-بینی کرد. همچنین، مقدار R^2_{adj} برابر با ۰/۳۹۰ است؛ بنابراین، با توجه به این مقدار تنها می‌توان ۳۹/۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی پیش‌بینی کرد. همچنین، در جدول شماره ۴ ضرایب مربوط به مدل رگرسیونی حاصل از آزمون فرضیه‌های اول و سوم و سطح معناداری مربوط ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، سطح معناداری مربوط به متغیر ساختار سرمایه نشان‌دهنده آن است که ساختار سرمایه بر کارایی شرکت‌ها اثرات مثبت معناداری دارد. سطح معناداری مربوط به متغیرهای ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) و فرصت‌های رشد، نشان‌دهنده آن است که این دو متغیر نیز اثرات مثبت معناداری بر کارایی شرکت دارند.

جدول شماره ۵ خلاصه نتایج تحلیل رگرسیونی حاصل از آزمون فرضیه دوم پژوهش را نشان می‌دهد. با توجه به مقدار آماره F ، مندرج در جدول شماره ۵، در سطح کلیه شرکت‌ها که برابر با ۱۲/۱۸۳۷۱ است، بیانگر معنادار بودن مدل در سطح ۹۵ درصد است. افزون بر این، با توجه به مقدار آماره دوربین-واتسون ارائه شده در جدول شماره ۵ در سطح کلیه شرکت‌ها که برابر با ۱/۹۵۸ است، وجود خودهمبستگی سریالی را در اجزای اخلاص رگرسیون رد می‌کند.

جدول ۵- نتایج آماری حاصل از آزمون فرضیه دوم پژوهش

متغیر	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
EFF	۰/۳۳۸۰	۰/۱۰۵۹	۳/۱۹۱۶	۰/۰۰۱۵
GROWTH	۰/۰۷۳۵	۰/۰۲۲۷	۳/۲۳۹۲	۰/۰۰۰۴
OWN	۰/۰۴۷۴	۰/۰۷۳۳	۲/۱۴۸۱	۰/۰۳۲۳
C	۱/۴۱۲۸	۱۶۸۳	۸/۶۵۷۴	۰/۰۰۰۱
R2	R2adj	آماره دوربین-واتسن	آماره F	سطح معناداری
۰/۴۸۷	۰/۴۸۰	۱/۹۵۸	۱۲/۱۸۳۷۱	۰/۰۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که جدول شماره ۵ نشان می‌دهد، مقدار R^2 برابر با ۰/۴۸۷ است، که به این معنی است که ۴۸/۷ درصد از تغییرات مربوط به ساختار سرمایه را می‌توان با استفاده از متغیرهای مستقل و کنترلی پیش-بینی کرد. همچنین، مقدار R^2_{adj} برابر با ۰/۴۸۰ است؛ بنابراین، با توجه به این مقدار تنها می‌توان ۴۸/۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را به وسیله متغیرهای مستقل و کنترلی پیش‌بینی کرد. همچنین، در جدول شماره ۴ ضرایب مربوط به مدل رگرسیونی حاصل از آزمون فرضیه دوم و سطح معناداری مربوط ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، سطح معناداری مربوط به متغیر کارایی شرکت‌ها نشان‌دهنده آن است که کارایی شرکت‌ها اثرات مثبت معناداری بر تعیین ساختار سرمایه آن‌ها دارد. سطح معناداری مربوط به

متغیرهای ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) و فرصت‌های رشد، نشان‌دهنده آن است که این دو متغیر نیز اثرات مثبت معناداری بر ساختار سرمایه شرکت دارند.

۷- بحث و نتیجه‌گیری

یکی از اصلی‌ترین و حیاتی‌ترین عوامل موردنیاز برای فعالیت و گسترش شرکت‌ها، وجود منابع مالی کافی است. بنابراین، این پژوهش شواهدی را در این خصوص فراهم می‌کند که: آیا رابطه معناداری میان ساختار سرمایه، ساختار مالکیت و کارایی شرکت‌ها وجود دارد؟ همچنین، این پژوهش شواهد تجربی در خصوص این‌که در بورس اوراق بهادار تهران شرکت‌ها از لحاظ انواع کارایی در چه وضعیتی هستند، را فراهم می‌کند.

توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده مربوط به ۱۲۸ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ نشان‌دهنده آن است که به‌طور کلی در شرکت‌های مورد مطالعه میانگین کارایی مقیاس برابر با ۰/۷۳۰، کارایی مدیریتی برابر با ۰/۳۱۴ و نهایتاً کارایی فنی برابر با ۰/۲۳۳ می‌باشد. با توجه به این‌که کارایی فنی مربوط به میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی میزان تولید با توجه به منابع تولید مشخص شده است، لذا به نظر می‌رسد که در شرکت‌های مورد مطالعه در خصوص حداکثرسازی میزان تولید با در نظر گرفتن منابع تولید مشخص، شرکت‌ها دارای میزان کارایی در سطح مطلوبی نیستند. در مقابل، با توجه به این‌که کارایی مقیاس یک واحد، از نسبت کارایی مشاهده‌شده آن واحد به کارایی در مقیاس بهینه به دست می‌آید؛ می‌توان این‌گونه بیان کرد که در مورد کارایی مقیاس شرکت‌های مورد مطالعه از سطح مطلوبی از کارایی برخوردارند. همچنین، میزان کارایی مدیریتی نیز نشان می‌دهد که در این مورد هم شرکت‌های مورد مطالعه از سطح مطلوبی از کارایی برخوردار نیستند.

نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که مطابق با فرضیه هزینه نمایندگی جنسن و مک‌کلینگ (۱۹۷۶) نسبت بدهی (ساختار سرمایه) بالاتر با بهبود کارایی همراه است؛ به عبارت دیگر ساختار سرمایه شرکت‌ها اثر مثبت معناداری بر کارایی آن‌ها دارد. این نتیجه به این معنا است که شرکت‌هایی که در ساختار سرمایه خود از میزان بدهی بیشتری استفاده می‌کنند دارای میزان کارایی بالاتری نسبت به سایر شرکت‌ها هستند. لازم به ذکر است که این نتایج با نتایج پژوهش مارگاریتیس و پسیلاکی (۲۰۱۰) همخوانی دارد. همچنین، نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش نیز با استفاده از مدل هزینه جنسن و مک‌کلینگ (۱۹۷۶) نشان داد که میزان کارایی شرکت‌ها اثر مثبت معناداری بر روی ساختار سرمایه آن‌ها دارد. این نتیجه نیز که منطبق بر فرضیه ریسک کارایی است، نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که در سطح بالایی از کارایی عمل می‌کنند از میزان بدهی بالاتری در ساختار سرمایه خود نسبت به سایر شرکت‌ها برخوردارند. نتایج آزمون این فرضیه نیز با نتایج پژوهش مارگاریتیس و پسیلاکی (۲۰۱۰) همخوانی دارد. نهایتاً، نتایج پژوهش در خصوص آزمون فرضیه سوم نیز نشان داد که ساختار مالکیت (تمرکز مالکیت) شرکت‌ها اثر مثبت معناداری بر کارایی شرکت‌ها دارد. این مورد نیز به آن معنا است که هر چه میزان تمرکز مالکیت در شرکت‌ها افزایش می‌یابد،

میزان کارایی آن‌ها نیز متقابلاً افزایش پیدا می‌کند. نتایج آزمون این فرضیه نیز با نتایج پژوهش مارگاریتیس و پسلاکی (۲۰۱۰) همخوانی دارد.

محدودیت اصلی این پژوهش مربوط به محدودیت‌های ذاتی مدل بازدهی ثابت به مقیاس است که منجر به محدودیت در انتخاب مدل مورد استفاده برای تعیین کارایی شرکت‌ها شد.

(۱) با توجه به رابطه مثبت بین ساختار سرمایه و کارایی شرکت‌ها، توصیه می‌شود سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان منابع مالی در تصمیم‌های مربوط به ارزیابی کارایی شرکت‌ها، ساختار سرمایه آن‌ها را با تعمق بیشتری مورد بررسی قرار دهند.

(۲) با توجه به این‌که تمرکز مالکیت شرکت‌ها باعث بهبود کارایی آن‌ها می‌شود و یا به عبارت دیگر، کوچک کردن مالکیت تأثیر منفی بر کارایی دارد؛ بر همین اساس پیشنهاد می‌شود در اجرای طرح واگذاری مالکیت شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی، تأمل بیشتری صورت پذیرد.

طی انجام هر پژوهش، ابعاد گسترده‌تر و تازه‌تری از موضوع نمایان می‌شود که می‌تواند نقطه آغازی برای پژوهش‌های بعدی باشد. بنابراین، با توجه به نتایج حاصل از پژوهش و محدودیت‌های آن، پیشنهادهای زیر برای پژوهش‌های بعدی پیشنهاد می‌شود:

(۱) مشکلی که در رتبه‌بندی شرکت‌های کارا وجود دارد این است که واحدهای کارا (واحدهایی که دارای امتیاز یک هستند) را نمی‌توان درجه‌بندی کرد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌گران آینده برای رفع این مشکل از مدل کارایی برتر استفاده نموده و آن‌ها را نسبت به یکدیگر رتبه‌بندی کنند.

(۲) با توجه به اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی در ایران و واگذاری شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی، به پژوهش‌گران آینده پیشنهاد می‌شود که تأثیر ایجاد مالکیت خصوصی بر روی کارایی شرکت‌های واگذار شده را بررسی کنند.

(۳) با توجه به این‌که این پژوهش در سطح کلیه شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شد، به پژوهش‌گران آینده پیشنهاد می‌شود که این پژوهش را در سطح صنایع تکرار کرده و نتایج آن را با نتایج پژوهش حاضر مقایسه کنند.

فهرست منابع

(۱) امامی مبینی، علی، (۱۳۸۴)، "اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری"، چاپ دوم، تهران: مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.

(۲) خواجوی، شکراله، علی غیوری مقدم، محمدجواد غفاری، (۱۳۸۹)، "تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها مکملی برای تحلیل سنتی نسبت‌های مالی"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره (۶۰)، صص ۴۱-۵۶.

(۳) خواجوی، شکراله؛ علیرضا سلیمی‌فرد، مسعود ربیع، (۱۳۸۴)، "کاربرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) در تعیین پرتفویی از کاراترین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره ۲۲، شماره (۲)، صص ۷۵-۸۹.

- ۴ رضایی، فرزین، عبدالله پیری، (۱۳۹۰)، "تأثیر ساختار مالکیت، ساختار سرمایه و نقدینگی بر ارزش بازار شرکت‌ها"، فصلنامه پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، شماره (۱۱)، صص ۱۵۵-۱۷۴.
- ۵ سجادی، سیدحسین؛ کامران محمدی، شعیب عباسی، (۱۳۹۰)، "بررسی تأثیر انتخاب ساختار سرمایه بر روی عملکرد شرکت‌های بورسی"، فصلنامه حسابداری مالی، شماره (۹)، صص ۱۹-۳۸.
- ۶ کیمیاگری، علی محمد، سودابه عینعلی، (۱۳۸۷)، "ارائه الگوی جامع ساختار سرمایه (مطالعه موردی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران)"، تحقیقات مالی، شماره (۲۵)، صص ۹۱-۱۰۸.
- ۷ مهرانی، ساسان، امیر رسائیان، (۱۳۸۸)، "پ رابطه ارزش افزوده اقتصادی و نسبت‌های مالی شرکت‌های تولیدی بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، شماره (۵۲)، صص ۹۵-۱۱۶.
- ۸ مهرگان، محمد رضا، (۱۳۸۳)، "ارزیابی عملکرد سازمان‌ها: رویکردی کمی با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها"، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۹ نمازی، محمد، (۱۳۸۲)، "نقش پژوهش‌های کیفی در علوم انسانی"، مجله جغرافیا و توسعه، شماره (۱)، صص ۶۳-۸۷.
- 10) Berle, A. and G. Means, (1932), *The Modern Corporation and Private Property*. New York: Harcourt, Brace and World.
 - 11) Bradley, M., Jarrell, G. and E. Han Kim, (1984), On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, Vol. 39, PP. 857-878.
 - 12) Brailsford, T.J., Oliver, B.R. and S.L.H. Pua, (2002), On The Relation between Ownership Structure and Capital Structure. *Accounting and Finance*, Vol. 42, PP. 1-26.
 - 13) Claessens, S., Djankov, S., Fan, J. and L. Lang, (2002), Disentangling The Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings. *Journal of Finance*, Vol. 57, No. 6, PP. 2741-2771.
 - 14) Davies, D., Hillier, D. and P.M. McColgan, (2005), Ownership Structure, Managerial Behavior and Corporate Value. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 11, PP. 645-660.
 - 15) DeAngelo, H. and R. Masulis, (1980), Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, No. 1, PP. 3-29.
 - 16) Demsetz, H., (1983), The Structure of Ownership and The Theory of the Firm. *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, PP. 375-390.
 - 17) Demsetz, H. and B. Villalonga, (2001), Ownership Structure and Corporate Performance. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 7, PP. 209-233.
 - 18) Fama, E. and M. Jensen, (1983), Separation of Ownership and Control. *Journal of Law and Economics*, Vol. 26, No. 2, PP. 301-325.
 - 19) Grossman, S. J. and O. Hart, (1982), Corporate Financial Structure and Managerial Incentives. In J. McCall (ed.) *The Economics of Information and Uncertainty*, Chicago: University of Chicago Press.
 - 20) Harris, M. and A. Raviv, (1990), Capital Structure and The Informational Role of Debt. *Journal of Finance*, Vol. 45, No. 2, PP. 321-49.
 - 21) Harris, M. and A. Raviv, (1991), The theory of Capital Structure. *Journal of Finance*, Vol. 46, PP. 297-355.
 - 22) Himmelberg C., Hubbard, G. and D. Palia, (1999), Understanding The Determinants of Managerial Ownership and The Link between Ownership and Performance. *Journal of Financial Economics*, Vol. 53, PP. 353-84.

- 23) Imran Khan, M. ,(2012), Capital Structure, Equity Ownership and Firm Performance: Evidence from India. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2016420>, Available online 6 March 2012.
- 24) Jensen, M. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, Vol. 76, PP. 323-29.
- 25) Jensen, M. and W. Meckling ,(1976), Theory of The firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, Vol. 3, PP. 305-360.
- 26) Kang, J. and A. Shivdasni. ,(1995), Firm Performance, Corporate Governance, and Top Executive Turnover in Japan. *Journal of Financial Economics*, Vol. 38, PP. 29-58.
- 27) King, M.R. and E. Santor ,(2008), Family Values: Ownership Structure, Performance and Capital Structure of Canadian Firms. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 32, PP. 2423-2432.
- 28) La Porta, R., Lopez de Silanes, F., Shleifer, A. and R.W. Vishny ,(1998), Law and Finance. *Journal of Political Economy*, Vol. 106, pp. 1113-1155.
- 29) Mahrt-Smith, J. ,(2005), The Interaction of Capital Structure and Ownership Structure. *Journal of Business*, Vol. 78, PP. 787-816.
- 30) Margaritis, D. and M. Psillaki ,(2009), Capital Structure and Firm Efficiency. *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 34, PP. 1447-1469.
- 31) Margaritis, D. and M. Psillaki ,(2010), Capital Structure, Equity Ownership and Firm Performance. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34, PP. 621-632.
- 32) Maury, B. ,(2006), Family Ownership and Firm Performance: Empirical Evidence From Western European corporations. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 12, PP. 321-341.
- 33) McConnell, J. and H. Servaes ,(1990), Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate value. *Journal of Financial Economics*, Vol. 27, PP. 595-612.
- 34) McConnell, J. and H. Servaes ,(1995), Equity ownership and the two faces of debt. *Journal of Financial Economics*, Vol. 39, PP. 131-157.
- 35) Modigliani, F. and M.H. Miller ,(1963), Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, June, PP. 433-443.
- 36) Morck, R., Shleifer, A. and R. W. Vishny ,(1988), Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, PP. 293-315.
- 37) Myers, S. ,(1977), Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, Vol. 5, PP. 147-75.
- 38) Myers, S. ,(1984), The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, PP. 575-92.
- 39) Myers, S. ,(2001), Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15, No. 2, PP. 81-102.
- 40) Myers, S. and N. Majluf ,(1984), Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, PP. 187-221.
- 41) Ojah Patric, O., Joseph Orinya, O. and A. Kemi ,(2013), The Impact of Capital Structure on Firms' Performance in Nigeria. Available at MPRA: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/45986>, Available online 8 April 2013.
- 42) Ross, S. ,(1977), The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signaling Approach. *Bell Journal of Economics*, Vol. 8, No. 1, PP. 319-328.
- 43) Shleifer, A. and R.W. Vishny ,(1986), Large Shareholders and Corporate Control. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, PP. 461-488.
- 44) Shleifer, A. and R.W. Vishny ,(1997), A Survey of Corporate Governance. *Journal of Finance*, Vol. 52, No. 2, PP. 737-783.

- 45) Short, H., Keasey, K. and D. Duxbury ,(2002), Capital Structure, Management Ownership and Large External Shareholders: A UK Analysis. International Journal of The Economics of Business, Vol. 9, No. 3, PP. 375-399.
- 46) Soumadi, M. and O.S. Hayajneh ,(2012), Capital Structure and Corporate Performance Empirical Study on The Public Jordanian Shareholdings Firms Listed in The Amman Stock Market. European Scientific Journal, Vol. 8, No, 22, PP. 173-189.
- 47) Stulz, R. ,(1988), Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and The Market for Corporate Control. Journal of Financial Economics, Vol. 20, PP. 25-54.
- 48) Stulz, R. ,(1990), Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. Journal of Financial Economics, Vol. 26, PP. 3-27.
- 49) Villalonga, B. and R. Amit ,(2006), How do Family Ownership, Control and Management Affect Firm Value? Journal of Financial Economics, Vol. 80, PP. 385-417

یادداشت‌ها

¹. Margaritis

². Psillaki

³. Berle

⁴. Means

⁵. Jensen

⁶. Meckling

⁷. Shleifer

⁸. Vishny

⁹. Morck et al.

¹⁰. McConnell

¹¹. Servaes

¹². Himmelberg et al.

^{۱۳} . برخی از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه عبارتند از پژوهش‌های برابلسفورد و همکاران (۲۰۰۲) در استرالیا، شرت و همکاران (۲۰۰۲) در انگلیس و کینگ و سنتز (۲۰۰۸) در کانادا.

¹⁴. Harris

¹⁵. Raviv

¹⁶. Myers

¹⁷. Mahrt-Smith

¹⁸. Risk of Default

¹⁹. Underinvestment

²⁰. Debt Overhang

²¹. Grossman

²². Hart

²³. Soumadi

²⁴. Hayajneh

²⁵. Stulz

²⁶. Overinvestment

²⁷. Ojah Patric et al.

²⁸. Imran Khan

²⁹. Majluf

³⁰. DeAngelo

³¹. Masulis

³². Bradley et al.

³³. Efficiency-Risk Hypothesis

³⁴. Franchise Value Hypothesis

³⁵. Consume Perquisites

³⁶. Convergence of Interest Hypothesis

³⁷. Demsetz

- ³⁸. Fama
- ³⁹. Alignment
- ⁴⁰. Entrenchment
- ⁴¹. Claessens et al.
- ⁴². Villalonga
- ⁴³. Amit
- ⁴⁴. La Porta et al.
- ⁴⁵. Kang
- ⁴⁶. Shivdasni
- ⁴⁷. Davies et al.

^{۴۸}. لازم به ذکر است که در شرکت‌های مورد مطالعه سهام ممتاز و هیچ اوراق بهادار دیگری مشاهده نشد.
^{۴۹}. نحوه اعمال رشد در پژوهش حاضر نیز مشابه پژوهش مهرانی و رسانیان (۱۳۸۸) صورت پذیرفته است.

- ⁵⁰. Modigliani
- ⁵¹. Miller
- ⁵². Ross

^{۵۳}. برای بررسی این موضوع به کلاسنس و همکاران (۲۰۰۲)، مانوری (۲۰۰۶) و کینگ و سنتر (۲۰۰۸) رجوع شود.
⁵⁴. Efficiency-Risk Hypothesis