

مجله دانش حسابداری / سال چهارم / ش 12 / بهار 1392 / ص 35 تا 57

بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته
شده در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر محمد نمازی*

شهلا ابراهیمی**

چکیده

هدف این مقاله، بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار است. از این رو، نخست کارآیی فنی شرکت‌ها با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) تعیین و سپس، رابطه بین تمرکز مالکیت، مالکیت نهادی و ترکیب هیأت مدیره با کارآیی فنی مورد بررسی قرار گرفت. نمونه مورد بررسی شامل 82 شرکت طی دوره زمانی 1381-1388 بود. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش به روش «داده‌های ترکیبی» بیانگر این است که پس از کنترل سایر عوامل تأثیرگذار بر کارآیی، بین مالکیت نهادی با کارآیی فنی رابطه مثبت معناداری وجود دارد. اما بین تمرکز مالکیت و ترکیب هیأت مدیره با کارآیی فنی رابطه مثبت بی‌معنی وجود دارد. بررسی تأثیر این سه ساز و کار با هم بر کارآیی فنی نیز به نتیجه مذکور انجامید. این یافته با فرضیه نظارت کارآ مبنی بر اعمال نظارت فعال از جانب مالکان نهادی بر مدیریت و کاهش هزینه‌های نمایندگی سازگار است.

* استاد حسابداری دانشگاه شیراز

** دانشجوی دکترای حسابداری دانشگاه شیراز

نویسنده مسئول مقاله: محمد نمازی (Email: mnamazi@rose.shirazu.ac.ir)

تاریخ دریافت: 91/8/8 تاریخ پذیرش: 92/1/20

واژه‌های کلیدی: ساختار مالکیت، ترکیب هیأت مدیره، کارآیی فنی، تحلیل پوششی داده‌ها، داده‌های ترکیبی، بورس اوراق بهادار تهران.

مقدمه

طبق تئوری نمایندگ، مدیران ممکن است تصمیماتی اتخاذ نمایند که هدف آن بهینه نمودن ثروت و/یا حداقل نمودن ریسک و خطرپذیری خودشان نسبت به قیمت از دست رفتن سرمایه مالکان باشد. در راستای کنترل این وضعیت، ساز و کارهای متعددی برای محدود کردن تضادهای نمایندگی، تحت عنوان «حاکمیت شرکتی» پیشنهاد شده است (گارسیا سانچز، 2010: 311). حاکمیت شرکتی عبارت است از مجموعه ساز و کارهایی که مدیران علاقه‌مند به نفع شخصی خویش را ترغیب به اتخاذ تصمیماتی می‌کند که عملکرد شرکت را برای سهامدارانش حداکثر می‌نماید (دنيس و مک کونل، 2003: 2). در این راستا، ساختار مالکیت، مسئولیت‌های هیأت مدیره، حسابرسی و رویه‌های کنترل داخلی و پاداش مدیران به عنوان ساز و کارهای درون سازمانی و بازار کنترل شرکت (تهدید تصاحب)، مداخله قانونی و بازارهای محصول و عامل به عنوان ساز و کارهای برون سازمانی موثر هستند (جنسن، 1993). از این رو، مشکلات ناشی از تفکیک مالکیت و کنترل را می‌توان تا حدی از طریق متمرکز نمودن سهامداران (اشلیفر و ویشنی، 1986) و انتصاب هیأت مدیره‌ای که درصد تامین منافع مالکان شرکت است (گارسیا سانچز، 2010)، برطرف نمود.

از سوی دیگر، در سال‌های اخیر، توجه خاصی به تعیین اثربخشی حاکمیت شرکتی از طریق کارآیی فنی شده است (گارسیا سانچز، 2010: 312). کارآیی فنی نشان‌دهنده میزان توانایی یک بنگاه برای حداکثرسازی میزان تولید با توجه به منابع و عوامل تولید مشخص شده است. به بیان دیگر، میزان توانایی تبدیل ورودی‌ها به خروجی‌ها، در مقایسه با بهترین عملکرد، توسط کارآیی فنی اندازه‌گیری می‌شود (مهرگان، 1383: 44). مزایای به کارگیری کارایی فنی این است که در مقایسه با نسبت‌های مالی متداول، معیار سنجش صحیح‌تری را برای ارزیابی عملکرد شرکت ارائه می‌نماید؛ زیرا استفاده از نسبت‌های مالی و q توپین به عنوان معیار سنجش عملکرد شرکت با مشکلاتی روبرو است. برای نمونه، این

نسبت‌ها به شدت در برابر تفاوت در روش‌های حسابداری یا دستکاری سود حسابداری حساس هستند (گارسیا سانچز، 2010: 312). همچنین، کارآیی فنی می‌تواند عدم افزایش ارزش یا بهره‌وری را برآورد نماید، در حالی که نسبت‌های مالی ممکن است در کوتاه‌مدت، این امر را نادیده بگیرند. افزون بر این، مدیران می‌توانند عمر مفید دارایی‌ها را گسترش داده و سرمایه‌گذاری در جایگزینی دارایی‌ها را به تاخیر بیندازند، که این امر نیز به ناکارآمدی فرآیند تولید می‌انجامد. اما نسبت‌های مالی آن را نشان نمی‌دهد، در حالی که کارآیی فنی به این موضوع توجه می‌کند (نانکا بروس، 2006: 3). بنابراین، با توجه به این که تاکنون هیچ‌گونه پژوهشی پیرامون رابطه بین ساز و کارهای حاکمیت شرکتی با کارآیی فنی در ایران صورت نگرفته است، در این مقاله به بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته می‌شود.

مبانی نظری

ترکیب هیأت مدیره

از دیرباز هیأت مدیره شرکت‌ها از اختیار قانونی و حمایت سهامداران جهت نظارت فعال بر تصمیم‌گیری‌های مدیر عامل برخوردار بوده‌اند. هیأت مدیره‌های دارای دانش، مهارت و توانایی‌های مربوط به گونه بالقوه توانایی ارائه مزایای استراتژیک و تاکتیکی بی‌ظنیر به شرکت‌ها را نیز دارا هستند. هیأت مدیره به واسطه سه نقش عمده می‌تواند به موفقیت آتی شرکت کمک کنند: 1- نقش منابع - هیأت مدیره می‌تواند دسترسی به منابع برون سازمانی حیاتی را ارتقا دهد، 2- نقش خدماتی - هیأت مدیره می‌تواند پیشنهادهای مهمی را به مدیر اجرایی ارائه نماید و 3- نقش کنترلی - هیأت مدیره نظارت‌های حاکمیتی را ارائه می‌نماید و انگیزه‌هایی را برای عملکرد مدیر اجرایی تعیین می‌کند (وان-نس و همکاران، 2009: 1). بررسی متون بیانگر طیف بسیار گسترده‌ای از تئوری‌ها پیرامون نقش هیأت مدیره است که سه مورد از آن‌ها بسیار رایج می‌باشد.

تئوری مباشرت- این تئوری ریشه در روانشناسی و علوم اجتماعی دارد. در تئوری مباشرت، الگوی مدیر بر مبنای مباشری است که رفتارش به گونه‌ای سازماندهی می‌شود که رفتارهای جمعی و سازمانی در مقایسه با رفتارهای فردی و نفع شخصی از مطلوبیت بیشتری برخوردارند. به بیان دیگر، مباشر درصدد دستیابی به اهداف سازمان (برای نمونه، رشد فروش یا سودآوری) است و از طریق ارتقای عملکرد شرکت از ثروت سهامداران حفاظت کرده و آن را حداکثر می‌نماید (دیویس و همکاران، 1997: 24). طبق این تئوری، مدیران، مجریان قابل اعتماد و شایسته‌ای در قبال منابع شرکت هستند و به بهترین نحو ممکن منافع سهامداران را حداکثر می‌نمایند؛ زیرا آن‌ها با پیچیدگی‌های نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای شرکت بیشتر از سایرین آشنا هستند (وان-نس و همکاران، 2009).

تئوری نمایندگی- این تئوری بیانگر وجود رابطه متضاد بین هیأت مدیره و مدیرعامل است. وظیفه هیأت مدیره نظارت بر رفتار منافع طلبانه مدیرعامل (مدیریت) است تا از تأمین منافع سهامداران (مالکان) اطمینان حاصل شود. در اصل، تئوری نمایندگی بیانگر این است که منافع اعضای هیأت مدیره با منافع سهامداران همراستا است و آن‌ها در امور نظارتی هوشیارتر هستند. این امر از طریق فراهم کردن انگیزه‌هایی برای اعضای هیأت مدیره (برای نمونه، مالکیت سهام) و دور نگهداشتن اعضای هیأت مدیره از مدیریت (برای نمونه، محدود کردن تعداد اعضای درون سازمانی) میسر می‌شود؛ زیرا اعضای درون سازمانی وابستگی قابل توجهی به مدیریت سازمان دارند (برون، 2005: 321-320).

تئوری وابستگی منابع- تئوری وابستگی منابع بیانگر این است که هیأت مدیره با برقراری رابطه با منابع ضروری برای نمونه، ارائه مشروعیت، پیشنهاد و مشاوره، ارتباط با سایر سازمان‌ها و کمک به دستیابی به منابع در واقع به عنوان منبعی برای سازمان‌ها به شمار می‌رود. هیأت مدیره‌هایی که در فعالیت‌های مرتبط با منابع نظیر مداخله در امر تأمین وجوه و ارائه کمک‌های مالی شخصی مشارکت می‌کنند، موجب بهبود عملکرد سازمان می‌شوند (برون، 2005: 323-324).

استقلال هیأت مدیره به معنای توانایی هیأت مدیره جهت اتخاذ تصمیم‌ها به گونه مستقل از مدیر اجرایی شرکت است. استقلال هیأت مدیره از طریق نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره به کل اعضای هیأت مدیره اندازه‌گیری می‌شود. تئوری مباشرت طرفدار وجود تعداد زیادی اعضای موظف در درون شرکت است. برعکس، تئوری نمایندگی به شدت ترجیح می‌دهد که تعداد زیادی از اعضای هیأت مدیره مستقل و غیرموظف باشند. به نظر می‌رسد که تئوری وابستگی منابع نیز با تئوری نمایندگی سازگار باشد، چرا که تعداد بیشتری عضو مستقل ممکن است دستیابی به دانش، سرمایه و انعقاد قراردادهای با ارزش با شرکا را افزایش دهد. بنابراین، تئوری مباشرت بیانگر وجود رابطه منفی بین استقلال با کارآیی است، اما بر اساس تئوری نمایندگی و تئوری وابستگی منابع انتظار می‌رود که این رابطه مثبت باشد.

مالکیت نهادی

سرمایه‌گذاران نهادی شامل بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، صندوق‌های بازنشستگی، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و سایر مؤسسه‌هایی هستند که به خرید و فروش حجم بالایی از اوراق بهادار می‌پردازند (بوشی، 1998: 306). سه فرضیه پیرامون تأثیر مالکیت نهادی بر ارزش، عملکرد و کارآیی شرکت وجود دارد (پوند، 1988: 242-243). فرضیه نظارت کارآ- طبق این فرضیه، سرمایه‌گذاران نهادی از تخصص بیشتری برخوردارند و در مقایسه با سهامداران اقلیت می‌توانند مدیریت را با هزینه کمتری نظارت نمایند. بنابراین، هر چقدر سهام تحت تملک سهامداران نهادی بیشتر باشد، نظارت اعمال شده از جانب آن‌ها کارآتر خواهد بود (جیانگ و همکاران، 2009: 107).

فرضیه تضاد منافع- بیانگر این است که سرمایه‌گذاران نهادی به علت سایر روابط تجاری سودآور با شرکت، در واقع ناگزیر به رای‌دهی به مدیریت هستند. زمانی که سهامداران نهادی عمده، دارای روابط تجاری کنونی و بالقوه بیشتری با شرکت‌ها هستند، تضاد منافع بالقوه با تعهدات امانی برای این دسته از سرمایه‌گذاران رایج‌تر خواهد بود. از این رو،

سرمایه گذاران نهادی یا از مدیریت حمایت می‌کنند، یا در صورت بروز اختلاف، سهام خود را می‌فروشند (جیانگ و همکاران، 2009: 107).

فرضیه همسویی استراتژیک- این فرضیه نیز بیانگر این است که کار کردن با هم، برای سرمایه گذاران نهادی و مدیریت سودمند است. این همکاری به نقش نظارتی سرمایه گذاران نهادی بر مدیریت صدمه می‌زند. افراد درون سازمانی همسو می‌توانند ثروت شرکت را از طریق تعیین شرایط نامناسب برای فروش کالاها و خدمات درون گروهی و انتقال دارایی‌ها مورد سوء استفاده قرار دهند (جیانگ و همکاران، 2009: 107).

از این رو، طبق فرضیه نظارت کارآ انتظار می‌رود که بین مالکیت نهادی و کارآیی شرکت رابطه مثبتی وجود داشته باشد. اما فرضیه همسویی استراتژیک و تضاد منافع بیانگر این هستند که سهامداران نهادی بزرگ، اتحادهای استراتژیکی را با مدیریت کنونی برقرار می‌کنند و رفتار رای‌دهی آنها تحت تأثیر رابطه فعلی آنها با مدیریت قرار خواهد گرفت. از این رو، احتمال مخالفت آنها با مدیریت کمتر بوده و تأثیر منفی بر کارآیی دارند.

تمرکز مالکیت

تمرکز سهامداران به عنوان یک منبع قدرت در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند برای حمایت یا مخالفت با مدیریت مورد استفاده قرار بگیرد. مالکان در تصمیم‌هایی از مدیریت حمایت می‌نمایند که کارآیی را در راستای تامین منافع آنها حداکثر نماید و با تصمیم‌هایی مخالفت می‌نمایند که مطلوبیت مدیریت را حداکثر می‌کند (نانکابروس، 2006: 4). از سوی دیگر، تمرکز مالکیت، منجر به افزایش هزینه‌های نمایندگی بین سهامداران عمده و سهامداران اقلیت می‌شود. به گونه کلی، تمرکز مالکیت دارای دو تأثیر بالقوه متضاد بر کارآیی و عملکرد است که در قالب فرضیه‌های زیر مورد بحث قرار می‌گیرند:

فرضیه نظارت- طبق این فرضیه، نظارت بر مدیریت با دو مشکل مواجه است که سهامداران عمده می‌توانند آنها را حل نمایند. نخست، سهامداران عمده می‌توانند با کسب اطلاعات و

انجام نظارت، منافع بیشتری از هزینه‌هایی که متحمل می‌شوند، کسب نمایند. دوم، سهامداران عمده به اندازه کافی حق رای دارند که بتوانند بر پیامدهای شرکت تأثیر بگذارند. اما سهامداران کوچک در انجام نظارت با مشکلاتی مواجه هستند؛ از این جهت که آن‌ها تنها بخش اندکی از منافع احتمالی را به دست می‌آورند و از این رو، از مشکلات سواری مجانی صدمه می‌بینند. افزون بر این، نظارت پرهزینه بوده و نیازمند صرف زمان و پول می‌باشد (لایهو، 2011: 13). در هر صورت، سهامداران عمده می‌توانند با تغییر استراتژی عملیاتی شرکت از طریق مذاکره با مدیریت یا جایگزینی مدیریت موجب بهبود عملکرد و کارآیی شرکت شوند (اشلیفر و ویشنی، 1986).

فرضیه کسب منفعت- طبق این فرضیه، اغلب، سهامداران عمده از اختیار و انگیزه لازم جهت کسب منافع شخصی (برای نمونه، حقوق یا مزایای زیاد برای سهامدار عمده یا به کارگیری دارایی‌های شرکت در جهت تامین منافع سایر شرکت‌های تحت تملک سهامداران عمده) از حق کنترل خود بر شرکت برخوردارند (گوگلر و یورتوگلو، 2003: 733). در واقع، سهامداران عمده به دلیل تضاد با سهامداران اقلیت، کاهش ابتکارهای مدیریتی ناشی از نظارت، و افزایش ریسک غیرقابل توزیع، موجب افزایش هزینه‌های نمایندگی شده و تأثیر منفی بر کارآیی دارند (نانکا بروس، 2006: 5).

پیشینه پژوهش

نانکا بروس (2006) تأثیر سهامداران عمده و ساختار هیأت مدیره بر کارآیی هفت صنعت تولیدی در شانزده کشور را در دوره زمانی 2003-2005 بررسی نمود. یافته‌های وی حاکی از آن بود که سهامداران عمده برون‌سازمانی، می‌توانند به افزایش کارآیی شرکت کمک کنند. همچنین، بین درصد اعضای غیرموظف هیأت مدیره و اندازه هیأت مدیره با کارآیی رابطه منفی وجود دارد.

بوزس و دیا (2007) با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) تأثیر ساختار هیأت مدیره بر کارآیی 14 بنگاه تحت تملک ایالتی را در کانادا طی یک دوره

زمانی 26 ساله از 1976-2001 بررسی نمودند. یافته‌های آن‌ها بیانگر این بود که تنها در صورت وجود انضباط بازار یا به بیان دیگر، وجود رقابت بازار محصول، بین اندازه هیأت مدیره و استقلال هیأت مدیره با کارآیی فنی ارتباط مثبت معناداری وجود داشت.

شو و یانگ (2005) با استفاده از روش مرز تولید تصادفی، کارآیی 416 شرکت الکترونیکی تایوان را در دوره زمانی 1996-2001 تعیین نموده و رابطه آن با درصد مالکیت مدیران اجرایی، درصد مالکیت اعضای غیرموظف هیأت مدیره و درصد مالکیت سهامداران عمده بررسی کردند. نتایج آن‌ها نشان دهنده این بود که افزایش درصد مالکیت مدیران اجرایی نخست، موجب کاهش و سپس، افزایش کارآیی فنی می‌شود. به بیان دیگر، بین آن‌ها یک رابطه "U" شکل وجود دارد. اما بین نسبت مالکیت هیأت مدیره با کارآیی فنی رابطه منفی وجود داشت.

لین و همکاران (2009) به بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر کارآیی نمونه‌ای متشکل از 461 شرکت تولیدی چین در دوره زمانی 1999-2002 پرداختند. آن‌ها دریافتند که بین کارآیی با مالکیت ایالتی ارتباط منفی و بین مالکیت عمومی و مالکیت کارکنان با کارآیی رابطه مثبتی وجود دارد. افزون بر این، رابطه بین تمرکز مالکیت و کارآیی "U" شکل و بیانگر وجود فعالیت‌های کانال زنی از جانب سهامداران عمده بود. همچنین، نتایج آن‌ها بیانگر این بود که نخست، مالکیت ایالتی و سپس، مالکیت بنگاه‌های قانونی تحت تملک ایالت بیشترین تأثیر منفی را بر کارآیی شرکت‌ها داشتند. اما بین اعضای غیرموظف هیأت مدیره و تعداد جلسه‌های هیأت مدیره با کارآیی شرکت رابطه مثبتی وجود داشت. افزون بر این، بین توسعه بازار محلی با کارآیی نیز رابطه مثبتی وجود داشت.

لیائو و همکاران (2010) به بررسی رابطه بین کارآیی، بهره‌وری و ساختار مالکیت شرکت‌های کارگزاری تایوانی پرداختند. نتایج آن‌ها حاکی از این بود که بین اندازه هیأت مدیره، درصد مالکیت هیأت مدیره و درصد مالکیت مدیریت با کارآیی، همبستگی وجود ندارد. اما بین سهامداران عمده برون‌سازمانی با کارآیی رابطه مثبت معناداری وجود دارد.

گارسیا سانچز (2010) به بررسی تأثیر اثربخشی ساختار هیأت مدیره بر کارآیی فنی 92 شرکت بزرگ پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار اسپانیا در دوره زمانی 2006-2004 پرداخت. نتایج مطالعه وی نشان‌دهنده این بود که بین کارآیی فنی با ناهمگنی هیأت مدیره، محدود نبودن تعداد اعضای مشهور و با کیفیت، و افزایش تعداد کمیته‌های تخصصی رابطه مثبتی وجود دارد.

در ایران تاکنون هیچ پژوهشی در راستای بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران صورت نگرفته است.

روش پژوهش

این پژوهش کاربردی و طرح آن از نوع شبه‌تجربی و با استفاده از رویکرد پس‌رویدادی است. به بیان دیگر، این روش برای انجام پژوهش‌هایی به کار می‌رود که پژوهش‌گر در جست و جوی علت یا علل روابط معینی است که در گذشته رخ داده و تمام شده است. بنابراین، این نوع طرح پژوهش از روایی بیرونی بالایی برخوردار است (عبدالخلیق و آجین کیا، 1379: 35).

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری، پیشینه پژوهش بالا و اهداف این پژوهش، فرضیه‌های پژوهش حاضر به شرح زیر تدوین گردید:

- فرضیه 1. بین تمرکز مالکیت و کارآیی فنی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه 2. بین مالکیت نهادی و کارآیی فنی رابطه معناداری وجود دارد.
- فرضیه 3. بین ترکیب هیأت مدیره و کارآیی فنی رابطه معناداری وجود دارد.

متغیرهای پژوهش

در این پژوهش، از سه دسته متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی استفاده می‌شود.

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل در این مطالعه عبارت‌اند از:

تمرکز مالکیت: در این پژوهش، تمرکز مالکیت با استفاده از شاخص هرfindal- هیرشمن و برای درصد مالکیت بزرگ‌تر و مساوی 5 درصد به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود:

$$HHI = \sum_{i=1}^{N_j} (SHARE_{i,j})^2 \quad (1)$$

در این رابطه، $SHARE_{i,j}$ درصد سهام تحت تملک سهامدار i در شرکت j است. هر اندازه که این شاخص بیشتر باشد، بیانگر تمرکز بیشتر و حضور تعداد اندکی سهامدار عمده در ساختار مالکیت شرکت است و برعکس. دلیل انتخاب 5٪ نیز این است که برخی از شرکت‌های مورد بررسی، میزان مالکیت کمتر از 5٪ را در گزارش‌های مالی خود افشا نکرده‌اند. بنابراین، با توجه به کم‌اهمیت بودن درصدهای کمتر از 5٪ و در راستای همگن شدن نحوه اندازه‌گیری در خصوص همه شرکت‌ها، درصد مالکیت بزرگ‌تر و مساوی 5٪ در محاسبه فرمول‌ها لحاظ شدند.

مالکیت نهادی: طبق تعریف ارائه شده در مبانی نظری پژوهش، مالکیت نهادی از طریق مجموع درصد سهام تحت تملک سهامداران نهادی دارای بیشتر از 5٪ مالکیت اندازه‌گیری می‌شود.

ترکیب هیأت مدیره: همانند پژوهش‌های نانکا بروس (2006)، گارسیا سانچز (2010)، بوزس و دیا (2007) و لین و همکاران (2009) ترکیب هیأت مدیره از طریق نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره به کل اعضای هیأت مدیره اندازه‌گیری می‌شود.

متغیر وابسته

در این پژوهش، همچون پژوهش‌های گارسیا سانچز (2010)، لین و همکاران (2009)، مارگاریتس و سیلاکی (2007) و (2010)، نانکا بروس (2006) و بوزس و دیا (2007) کارآیی فنی شرکت‌ها با استفاده از تکنیک «تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)» محاسبه و به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. تحلیل پوششی داده‌ها، یک

تکنیک ریاضی مبتنی بر برنامه‌ریزی خطی است. در این روش، با استفاده از یک مجموعه چندتایی از متغیرهای ورودی و خروجی، نمره کارآیی مشخصی به هر یک از واحدهای مورد بررسی اختصاص می‌یابد. بدین منظور، مرز کارآ به صورت تجربی مشخص می‌شود (مهرگان، 1383: 50). سپس، واحدهایی که بر روی مرز کارآ قرار می‌گیرند، به عنوان واحدهای کارآ و واحدهایی که بر روی مرز کارآ نیستند، به عنوان واحدهای ناکارآ شناخته می‌شوند. الگو CCR اولین الگوی DEA است که توسط چارلز، کوپر و رودز (1978) ارائه گردیده و با توجه به حرف اول نام آنها به CCR معروف شده است. الگوی ریاضی CCR برای ارزیابی کارآیی واحد تحت بررسی (صفر) به صورت زیر است (مهرگان، 1383: 70):

$$MaxZ_r = \sum_{r=1}^s u_r y_r.$$

St :

$$\sum_{i=1}^m v_i x_i = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

که در این رابطه؛ x_{ij} ، میزان ورودی i ام برای واحد j ام ($i = 1, 2, \dots, m$)؛ y_{rj} ، میزان خروجی r ام برای واحد j ام ($r = 1, 2, \dots, s$)؛ u_r ، وزن داده شده به خروجی r ام (قیمت خروجی r ام)؛ v_i ، وزن داده شده به ورودی i ام (هزینه ورودی i ام)؛ n ، تعداد واحدهای مورد بررسی؛ m ، تعداد ورودی‌ها؛ و s ، تعداد خروجی‌ها است.

چندین نوع از این تکنیک وجود دارد که تفاوت آن‌ها در نحوه تعیین مرز کارآ و نحوه محاسبه فاصله واحدهای تصمیم‌گیرنده ناکارآ تا مرز کارآ است. در این مقاله از الگوی ورودی محور و بازدهی به مقیاس ثابت استفاده شده است. بدین منظور همانند پژوهش‌های گارسیا سانچز (2010)، مارگاریتیس و سیلیکای (2007) و (2010) و شو و یانگ (2005) تعداد کارکنان و دارایی‌های ثابت به عنوان متغیر ورودی و همانند پژوهش‌های

گارسیا سانچز (2010) و شو و یانگ (2005) فروش نیز به عنوان متغیر خروجی در نظر گرفته شده است.

متغیرهای کنترل

عملکرد و کارآیی شرکت تحت تأثیر عوامل گوناگونی قرار دارند. از این رو، در این پژوهش تأثیر این عوامل نیز کنترل می‌شود. متغیرهای کنترلی عبارت‌اند از: اندازه: تأثیر این متغیر بر کارآیی احتمالاً مثبت می‌باشد؛ زیرا انتظار بر این است که شرکت‌های بزرگ بهتر از تکنولوژی استفاده نموده، متنوع‌تر بوده و از مدیریت بهتری برخوردار باشند. اما از سوی دیگر، شرکت‌های بزرگ‌تر ممکن است دچار ناکارآیی‌های ناشی از مدیریت سلسله‌مراتبی بوده و هزینه‌های نظارت بیشتری را متحمل شوند. مطابق پژوهش‌های مارگاریتیس و سیلاکی (2007) و (2010)، نانکا بروس (2006) و بوزس و دیا (2007) لگاریتم فروش به عنوان معیار اندازه در نظر گرفته شده است.

سودآوری: به گونه کلی، انتظار می‌رود که سودآوری تأثیر مثبتی بر کارآیی داشته باشد؛ زیرا شرکت‌های سودآورتر معمولاً از مدیریت بهتری برخوردارند و از این رو، انتظار بر این است که کارآیی آنها باشد. همانند پژوهش‌های مارگاریتیس و سیلیکای (2007) و (2010) و لیائو و همکاران (2010) از بازده دارایی‌ها به عنوان شاخص سودآوری استفاده می‌شود.

برای محاسبه بازده دارایی‌ها، سود عملیاتی بر کل دارایی‌ها تقسیم می‌شود.

نسبت بدهی (اهرم): طبق فرضیه هزینه نمایندگی، انتظار می‌رود که افزایش اهرم موجب کاهش هزینه‌های نمایندگی شده و ناکارآیی را کاهش دهد و از این رو، به بهبود در عملکرد شرکت منجر شود. بنابراین، تأثیر اهرم بر کارآیی باید مثبت باشد. از سوی دیگر، طبق تئوری ترتیب هرمی، بین سودآوری و اهرم رابطه منفی وجود دارد. یعنی شرکت‌های سودآور تأمین مالی درون‌سازمانی را به تأمین مالی برون‌سازمانی ترجیح می‌دهند. از آنجا که بین سودآوری و کارآیی احتمالاً رابطه مثبتی وجود دارد، انتظار می‌رود که بین اهرم و کارآیی نیز رابطه منفی وجود داشته باشد. اهرم از طریق نسبت کل بدهی‌ها به کل دارایی‌ها

اندازه‌گیری می‌شود. این نسبت در پژوهش‌های مارگاریتیس و سیلاکی (2007) و (2010)، نانکا بروس (2006) و لاتریاچ و وانیسکی (1999) نیز به عنوان متغیر کنترلی در نظر گرفته شده است.

فرصت‌های رشد: نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام به عنوان شاخص فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری آتی به کار گرفته شده است. فرصت‌های رشد احتمالاً تأثیر مثبتی بر کارایی شرکت دارد و در پژوهش‌های مارگاریتیس و سیلاکی (2007) و (2010) و نانکا بروس (2006) نیز کنترل شده است.

الگوهای آزمون فرضیه‌ها

الگوهای زیر برای آزمون فرضیه‌های پژوهش تخمین زده شدند:

$$TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 LSALE_{it} + \beta_4 MBV_{it} + \beta_5 DR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 INS_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 LSALE_{it} + \beta_4 MBV_{it} + \beta_5 DR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 BOARD_{it} + \beta_2 ROA_{it} + \beta_3 LSALE_{it} + \beta_4 MBV_{it} + \beta_5 DR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$TE_{it} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{it} + \beta_2 INS_{it} + \beta_3 BOARD_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 LSALE_{it} + \beta_6 MBV_{it} + \beta_7 DR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

که در این روابط؛ TE_{it} ، کارایی فنی؛ INS_{it} ، درصد مالکیت نهادی؛ HHI_{it} ، شاخص هرفیندال - هیرشمن؛ $BOARD_{it}$ ، درصد اعضای غیرموظف؛ ROA_{it} ، بازده دارایی‌ها؛ $LSALE_{it}$ ، لگاریتم فروش؛ MBV_{it} ، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام؛ و DR_{it} ، نسبت بدهی (اهرم) است.

الگوهای شماره (2) تا (4) به ترتیب برای آزمون فرضیه 1 تا 3 استفاده شده است. الگوی شماره (5) نیز الگوی کامل این مطالعه می‌باشد.

جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و محدوده زمانی

با توجه به محدودیت اطلاعات، دوره مورد مطالعه از سال 1381 تا پایان 1388 و جامعه آماری مورد بررسی کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در انتخاب نمونه موارد زیر در نظر گرفته شده است:

پایان سال مالی شرکت‌ها 29 اسفند باشد، شرکت‌ها در طی دوره مورد نظر سال مالی خود را تغییر نداده باشند، شرکت‌ها در طی دوره‌های مورد نظر توقف فعالیت نداشته باشند، صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت‌ها در دوره زمانی 1381 الی 1388 به گونه کامل در سایت بورس اوراق بهادار موجود باشد، صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت اصلی نیز در دوره مورد بررسی به گونه مجزا از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه شرکت تلفیقی موجود باشد و شرکت انتخابی جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بانک‌ها و موسسه‌های بیمه نباشد.

با توجه به محدودیت‌های فوق تعداد 82 شرکت یافت گردید. از این رو، کل این شرکت‌ها مورد بررسی قرار گرفت و هیچ گونه نمونه‌گیری به عمل نیامد.

روش گردآوری داده‌ها

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، از روش آرشیوی استفاده می‌شود. برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات مالی مورد نیاز ابتدا داده‌های نرم افزار رهاورد نوین و نرم افزار تدبیر پرداز در کنار هم قرار داده شده و اقلام مغایر شناسایی شدند. از آنجا که اختلاف قابل توجهی بین ارقام دو نرم افزار وجود داشت، با استفاده از صورت‌های مالی موجود در سایت سازمان بورس اوراق بهادار و اطلاعات سایت‌های آی آر پرتفولیو و فیپ‌ایران مغایرت‌گیری به عمل آمد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش، به منظور بررسی تأثیر ساختار مالکیت و ترکیب هیأت مدیره بر کارآیی فنی شرکت‌ها، متغیرهای مستقل و وابسته از دو جنبه متفاوت مورد بررسی قرار می‌گیرند. از یک سو، این متغیرها در میان شرکت‌های مختلف و از سوی دیگر، در دوره زمانی 1381-1388 آزمون می‌شوند. بنابراین، در این بررسی، از تجزیه و تحلیل «داده‌های ترکیبی» استفاده شد (گجراتی، 1995: 64).

در ابتدا به بررسی ایستایی یا پایایی متغیرهای مستقل، وابسته و کنترل پژوهش پرداخته شد. پارامترهای (گشتاورهای) مربوط به متغیرهای هر الگو اعم از مستقل، کنترل و وابسته باید در طول زمان در یک الگوی رگرسیونی از نوع سری زمانی ثابت باشند که برای تعیین ایستایی (پایایی) متغیرهای الگو از آزمون ریشه واحد فیلپس پرون استفاده می‌شود (عباسی نژاد، 1380: 185-189). جدول 1 خلاصه این اطلاعات را نشان می‌دهد. بر اساس آزمون ریشه واحد فیلپس پرون، چون سطح معناداری کمتر از 5٪ بوده است، همه متغیرهای مستقل، وابسته و کنترل پژوهش در طی دوره پژوهش در سطح پایا بوده‌اند. این بدان معنی است که میانگین و واریانس متغیرها در طول زمان و کوواریانس متغیرها بین سال‌های مختلف ثابت بوده است. در نتیجه استفاده از این متغیرها در الگو باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود.

جدول شماره 1. نتایج آزمون فیلپس پرون

متغیر	آماره χ^2	سطح معناداری	متغیر	آماره χ^2	سطح معناداری
HHI_{it}	450/719	0/0000	ROA_{it}	198/539	0/0341
INS_{it}	384/140	0/0000	$LSALE_{it}$	344/189	0/0000
$BOARD_{it}$	140/497	0/0002	MBV_{it}	349/801	0/0000
TE_{it}	311/581	0/0000	DR_{it}	236/729	0/0002

سپس، آزمون چاو (1960) به منظور انتخاب از بین روش داده‌های تلفیقی و روش اثرات ثابت انجام شده است (بالتاجی، 2005: 13-14). نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره 2 آورده شده است، بیانگر رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از روش اثرات ثابت برای این گروه از شرکت‌ها می‌باشد.

جدول شماره 2. نتایج آزمون چاو

فرضیه	آماره F	سطح معناداری
1	$F(81, 569) = 14/024121$	0/0000
2	$F(81, 569) = 14/206527$	0/0000
3	$F(81, 569) = 13/932288$	0/0000
الگوی کامل	$F(81, 567) = 14/047177$	0/0000

در مرحله بعد، آزمون بروش پاگان (1980) انجام شد. هدف از انجام این آزمون تعیین وجود اثر تصادفی در داده‌ها یا استفاده از روش داده‌های تلفیقی است (بالتاجی، 2005: 60-59). نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره 3 ارائه شده است، حاکی از رد فرضیه صفر و لزوم استفاده از روش اثرات تصادفی برای شرکت‌های مورد بررسی می‌باشد.

جدول شماره 3. نتایج آزمون بروش پاگان

فرضیه	آماره	سطح معناداری
1	775/16	0/0000
2	778/04	0/0000
3	766/81	0/0000
الگوی کامل	763/49	0/0000

با توجه به این که آزمون چاو وجود اثر ثابت و آزمون بروش پاگان نیز وجود اثر تصادفی را تایید کرد، به منظور انتخاب از بین روش اثر ثابت و اثر تصادفی، آزمون هاسمن (1978) اجرا شد (بالتاجی، 2005: 67-66). نتایج به دست آمده از این آزمون که در جدول شماره 4 نشان داده شده است، بیانگر رد فرضیه صفر و انتخاب روش اثرات ثابت می‌باشد.

جدول شماره 4. نتایج آزمون هاسمن

فرضیه	آماره	سطح معناداری
1	18/434587	0/0024
2	20/877166	0/0009
3	19/087108	0/0019
الگوی کامل	22/533531	0/0021

نتایج آزمون فرضیه‌ها

جدول شماره 5 نتایج برآورد الگوی فرضیه‌های 1، 2، 3 و الگوی کامل پژوهش را به روش اثرات ثابت نشان می‌دهد.

جدول شماره 5. نتایج برآورد الگوها

عنوان متغیر	الگوی 1	الگوی 2	الگوی 3	الگوی کامل
مقدار ثابت	-0/530765 (0/0008)	-0/598624 (0/0001)	-0/562020 (0/0004)	-0/641970 (0/0001)
HHI_{it}	0/015027 (0/7688)			0/007922 (0/8770)
INS_{it}		0/101385 (0/0241)		0/099177 (0/0282)
$BOARD_{it}$			0/036475 (0/3681)	0/032662 (0/4201)
ROA_{it}	0/182284 (0/0069)	0/172864 (0/0101)	0/184998 (0/0061)	0/176952 (0/0088)
$LSALE_{it}$	0/069928 (0/0000)	0/071725 (0/0000)	0/070856 (0/0000)	0/073172 (0/0000)
MBV_{it}	0/004735 (0/0001)	0/004853 (0/0001)	0/004728 (0/0001)	0/004839 (0/0001)
DR_{it}	-0/205447 (0/0002)	-0/212594 (0/0001)	-0/205267 (0/0002)	-0/211079 (0/0002)
ضریب تعیین	0/770697	0/772704	0/770988	0/772970
ضریب تعیین تعدیل شده	0/736039	0/738350	0/736375	0/737734
تعداد شرکت‌ها	82	82	82	82
تعداد مشاهدات	656	656	656	656
آماره F	22/23753 (0/000000)	22/49233 (0/000000)	22/27428 (0/000000)	21/93713 (0/000000)
دوربین واتسون	1/772294	1/786246	1/777373	1/802430

* اعداد داخل پرانتز نمایانگر سطح معناداری ضرایب است.

نتایج حاصل از آزمون فرضیه 1 (الگوی 1) بیانگر این است که رابطه مثبت و بی معنی بین شاخص هرفیندال - هیرشمن با کارآیی فنی وجود دارد. به بیان دیگر، هر اندازه که شاخص هرفیندال - هیرشمن (تمرکز مالکیت) بیشتر باشد، کارآیی فنی بیشتر خواهد بود. وجود رابطه مثبت بین کارآیی فنی با تمرکز مالکیت دال بر فرضیه نظارت مبنی بر اعمال نظارت از جانب سهامداران عمده می باشد. اما بی معنی بودن ضریب شاخص هرفیندال نشان دهنده رد فرضیه 1 در سطح معناداری 5٪ است. این نتیجه با پژوهش‌های نانکا بروس (2006) و لین و همکاران (2009) ناسازگار است.

از سوی دیگر، نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه 2 (الگوی 2) نشان دهنده این است که رابطه مثبت و معناداری بین مالکیت نهادی با کارآیی فنی وجود دارد. وجود رابطه مثبت بین مالکیت نهادی و کارآیی فنی مؤید فرضیه نظارت فعال است. طبق این فرضیه، سرمایه‌گذاران نهادی از تخصص، منابع و انگیزه کافی جهت نظارت بر مدیریت و کاهش هزینه‌های نمایندگی برخوردارند و در نتیجه، موجب ارتقای کارآیی فنی شرکت‌ها می‌شوند. از آنجا که هیچ پژوهشی تأثیر مالکیت نهادی بر کارایی فنی را مورد بررسی قرار نداده است، مقایسه این نتیجه با سایر پژوهش‌ها منتفی می‌باشد.

در رابطه با فرضیه 3 (الگوی 3)، نیز از آنجا که رابطه بین استقلال هیأت مدیره با کارآیی فنی مثبت و بی معنی است، می‌توان نتیجه گرفت که طبق تئوری نمایندگی و تئوری وابستگی منابع، افزایش درصد اعضای غیرموظف هیأت مدیره موجب کاهش تضادهای نمایندگی و افزایش دسترسی به منابع، سرمایه و انعقاد قراردادهای با ارزش شده و در نتیجه، کارآیی افزایش می‌یابد. هر چند که این رابطه در سطح 5٪ معنادار نیست و از این رو، فرضیه 3 (الگوی 3) رد می‌شود. این یافته با پژوهش‌های گارسیا سانچز (2010) و بوزس و دیا (2007) سازگار و با پژوهش لین و همکاران (2009) ناسازگار است. نتیجه حاصل از بررسی تأثیر تمرکز مالکیت، مالکیت نهادی و استقلال هیأت مدیره بر کارآیی در یک معادله رگرسیون نیز با نتایج به دست آمده از آزمون هر یک از این ساز و کارها در یک معادله جداگانه سازگار است.

افزون بر این، الگوهای حاصل از تخمین فرضیه‌های پژوهش بیانگر این است که در هر چهار الگو، رابطه مثبت معناداری بین بازده دارایی‌ها با کارآیی فنی وجود دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های مارگاریت سوسیلاکی (2007) و (2010) و لیاثو و همکاران (2010) سازگار است. همچنین، رابطه بین لگاریتم فروش به عنوان معیار اندازه با کارآیی فنی در هر چهار الگو معنادار می‌باشد. وجود رابطه مثبت و معنادار بین اندازه و کارآیی فنی با یافته‌های مارگاریت سوسیلاکی (2007) و (2010)، نانکا بروس (2006)، و بوزس و دیا (2007) سازگار است.

رابطه بین نسبت ارزش بازار به دفتر سهام با کارآیی فنی نیز در هر چهار الگو مثبت و معنادار بوده و این امر به معنای آن است که شرکت‌هایی که از فرصت‌های رشد و سرمایه‌گذاری آتی بیشتری برخوردارند، کارآیی فنی آن‌ها نیز بیشتر است. وجود رابطه مثبت و معنادار بین فرصت‌های رشد با کارآیی فنی با یافته‌های مارگاریت سوسیلاکی (2007) و (2010) و نانکا بروس (2006) سازگار است. در خصوص تأثیر اهرم نیز الگوهای ارائه شده بیانگر آن است که بین نسبت بدهی با کارآیی فنی در هر چهار الگو رابطه منفی معناداری وجود دارد. وجود رابطه منفی و معنادار بین اهرم با کارآیی فنی، موید فرضیه سلسله مراتبی و مغایر با پژوهش مارگاریت سوسیلاکی (2007) و (2010) می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مقاله، تأثیر ساز و کارهای حاکمیت شرکت بر کارآیی فنی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا، کارآیی فنی شرکت‌ها با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها اندازه‌گیری شد و سپس، رابطه بین تمرکز مالکیت، مالکیت نهادی و استقلال هیأت مدیره با کارآیی فنی شرکت‌های مورد بررسی از طریق رگرسیون داده‌های ترکیبی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش، بیانگر آن بود که بین تمرکز مالکیت،

مالکیت نهادی و استقلال هیأت مدیره با کارآیی فنی رابطه مثبتی وجود داشت. اما فقط رابطه بین مالکیت نهادی با کارآیی معنادار بود. به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که تأثیر ساز و کارهای حاکمیت شرکتی بر سایر انواع کارآیی همچون کارآیی هزینه، کارآیی سود و غیره و همچنین، بهره‌وری را نیز مورد بررسی قرار دهند. همچنین، کارآیی را به روش‌های مختلف نظیر روش دو مرحله‌ای تعیین نموده و از رگرسیون ناقص استفاده نمایند.

منابع و مأخذ

- عباسی نژاد، حسین (1380). *اقتصاد سنجی (مبانی و روش‌ها)*. چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- عبدالخلیق، رشاد و بیبین آجین کیا (1379). [مترجم: نمازی، محمد] *پژوهش‌های تجربی در حسابداری: دیدگاه روش‌شناختی*. چاپ اول. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.
- مهرگان، محمدرضا (1383). *الگوهای کمی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها - DEA*. چاپ اول. تهران: انتشارات دانشکده مدیریت دانشگاه تهران.
- Adjaoud, F. and Ben-Amar, W. (2010). Corporate governance and dividend policy: shareholders' protection or expropriation?, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 37, No. 5 & 6, pp. 648-667.
- Baltagi, and Badi, H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd Edition. Great Britain. John Wiley & Sons Ltd.
- Beekes, W., Pope, P., and Young, S., (2004). The link between earnings timeliness, earnings conservatism, and board composition: evidence from the UK. *Corporate Governance*, Vol. 12, No. 1, pp. 47-59.
- Bozec R. and Dia, M. (2007). Board structure and firm technical efficiency: evidence from Canadian state-owned enterprises. *European Journal of Operational Research*, Vol. 177, pp.1734-1750.
- Brown, W. (2005). Exploring the association between board and organizational performance in nonprofit organizations, *Nonprofit Management & Leadership*, Vol. 15, No. 3, pp. 317-339.
- Bushee, B.J. (1998). The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior, *The Accounting Review*, Vol. 73, pp. 305-334.
- Bushman, R. and Smith, A. (2001). Financial accounting information and corporate governance, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 32, pp. 327-333.
- Chatterjee, S. and Harrison, J. (2005). *Handbook of strategic management*, Blackwell Publishing, Malden, MA, pp. 543-561.
- Chen, Z., Cheung, Y., Stouraitis, A. and Wong, A. (2005). Ownership concentration, firm performance and dividend policy in Hong Kong. *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 13, pp. 431-449.

- Davis, J., Schoorman, F., and Donaldson, L. (1997). Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 1, pp. 20-47.
- Denis, D.K. and McConnell, J.J., (2003). International corporate governance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 38, pp. 1-36.
- Farinha, J. (2003). Divided policy, corporate governance and the managerial entrenchment hypothesis: an empirical analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 30, pp. 1173-209.
- García-Sánchez, I.M. (2010). The effectiveness of corporate governance: board structure and business technical efficiency in Spain. *Central European Journal of Operations Research*, Vol. 18, pp. 311-339.
- Gugler, K. and Yurtoglu, B. (2003). Corporate Governance and Dividend Payout Policy in Germany. *European Economic Review*, Vol. 47, pp. 731-58.
- Gujarati, N. Damodar (1995). *Basic Econometrics*. Furth edition, McGraw-Hill International Editions: Economic Series.
- Jensen, M. (1993). The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems. *Journal of Finance*, Vol. 48, pp. 831-880.
- Jiang, H., Habib, A., and Smallman, C. (2009). The effect of ownership concentration on CEO compensation-firm performance relationship in New Zealand. *Pacific Accounting Review*, Vol. 21, No. 2, pp. 104-131.
- Laiho, T. (2011). Agency theory and ownership structure - estimating the effect of ownership structure on firm performance. *MA Thesis*, Aalto University School of Economics.
- Lauterbach, B. and Vanisky, A. (1999). Ownership structure and firm performance: evidence from Israel. *Journal of Management and Governance*, Vol. 3, pp. 189-201.
- Liao, C.S., Yang, C.H., and Liu, D. (2010). Efficiency, productivity and ownership structure for securities firms in Taiwan. *Journal of Money, Investment and Banking*, Vol. 14, pp. 46-58.
- Lin C., Yue, M. and Dongwei, S. (2009). Corporate governance and firm efficiency: evidence from China's publicly listed firms. *Managerial Decision Economics*, Vol. 30, pp. 193-209.
- Margaritis, D. and Psillaki, M. (2007). Capital structure and firm efficiency. *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 34, No. 9 & 10, pp. 1447-1469.
- Margaritis, D. and Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 34, pp. 621-632.

- Nanka-Bruce, D. (2006). The impact of large shareholdings and board structure on efficiency. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1490735&download=yes
- Pound, J. (1988). Proxy contests and the efficiency of shareholder oversight. *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, pp.237-265.
- Sheu, H.J. and Yang, C.Y. (2005). Insider ownership and firm performance in Taiwan's electronics industry: a technical efficiency perspective." *Managerial and Decision Economics*, Vol. 26, pp. 307-318
- Shleifer, A. and Vishny, R. (1986). Large shareholders and corporate control. *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 461-488.
- Van-Ness, R.K., Miesing, P. and Kang, J. (2009). Understanding governance and corporate boards: Is theory a problem? <http://www.albany.edu/~pm157/research/Understanding%20Governance%20and%20Corporate%20Boards.pdf>