Archive of SID

فصلنامه علمی پژوهشی
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت
سال نهم / شماره ۳۳/ بهار ۱۳۹۹

تحلیل توانایی مدیریت با تاکید برنقش شاخص‌های حسابداری و حاکمیت شرکتی (روش هوش مصنوعی)

سید مصطفی شاه صاحبی
دانشجوی دکتری گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
m_shahsahebi@yahoo.com

رویا دارابی
دانشیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
royadarabi110@yahoo.com

محسن حمیدیان
استادیار گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
hamidian_2002@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۲/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۵/۱۴

چکیده

هدف از این تحقیق تحلیل توانایی مدیریت با استفاده از الگوریتم هوش مصنوعی و با تأکید بر شاخص‌های حسابداری و حاکمیت شرکتی می‌باشد. در این راستا، برای اندازه‌گیری توانایی مدیریت از شاخصِ دمرجان استفاده شده است. متغیرهای مستقل اولیه در این پژوهش شامل متغیرهای حاکمیت شرکتی و متغیرهای حسابداری (معیارهای عملکرد و ریسک) می‌باشد. یافته‌های تجربی مربوط به بررسی ۱۷۸ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه‌ی زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶، نشان می‌دهد که متغیرهای ریسک سیستماتیک، تغییر مدیر عامل، تمرکز مالکیت، تخصص مالی اعضای کمیته‌ی حسابرسی و بازده سهام نسبت به سایر متغیرها قدرت بالاتری در تبیین توانایی مدیریت با استفاده از روش انتخاب متغیر لارس دارند. در تحلیل این نتایج می‌توان بیان کرد مسائل اقتصادی، سیاسی و حاکمیت شرکتی بیشتر می‌تواند توانایی مدیر را نسبت به معیارهای عملکرد تحت تاثیر قرار دهد. علاوه بر این از نتایج دیگر پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که در مباحث حسابداری جهت تبیین و پیش‌بینی متغیرهای مالی پیوسته مانند توانایی مدیریت، می‌توان از الگوریتم‌های هوش مصنوعی خطی و غیرخطی استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: توانایی مدیریت، شاخص‌های حاکمیت شرکتی و حسابداری، الگوریتم هوش مصنوعی.

www.SID.ir

Archive of SID

۱- مقدمه

توانایی و قابلیت‌های شخصی افراد عامل مهمی برای رسیدن به موفقیت است. در هر بنگاه تجاری مدیران زمانی می‌توانند مدعی شوند توانمند هستند که به صورت بهینه و کارا از منابع موجود شرکت در جهت اهداف آن بهره‌برداری کنند. مدیران کارا قابلیت استفاده بهتر از منابع موجود را در فرآیند تحقق اهداف سازمانی دارند. به بیانی بهتر، مدیر کارا کسی است که بتواند با استفاده از کمترین امکانات، حداکثر انتفاع را به سازمان برساند. توانایی مدیریت در استفاده از منابع شرکت به منظور حداکثر نمودن سود از اهمیت به سزایی برخوردار است. چنانچه مدیریت کارایی لازم را نداشته‌باشد، سهامداران فعلی مترصد ایجاد تغییراتی در مدیریت واحد تجاری هستند و یا با اجرای برنامه‌های تشویقی و وضع مزایا و پاداش، به دنبال بالا بردن کارآیی مدیریت خواهند بود. همچنین سهامداران بالقوه سعی دارند که کارآیی مدیریت را قبل از سرمایه‌گذاری، با ارزشیابی سهام واحد تجاری ارزیابی نمایند. در هر صورت، معیار کارآیی، مبنایی جهت تصمیم‌گیری فراهم می‌کند، با توجه به آنکه توسعه بازارهای سرمایه با افزایش آگاهی سهامداران، فشار روی شرکت‌ها برای عملکرد بهتر را افزایش می‌دهد، در حال حاضر دورانی پیش روی مدیران شرکت‌ها وجود دارد که آن‌ها را ملزم می‌کند با تقویت قابلیت خود، چارچوب اقتصادی جدیدی در شرکت‌ها برقرار کنند که ارزش و سودآوری را بهتر نشان دهند (نیکبخت و قاسمی، ۱۳۹۷). در این بین سهامداران به‌عنوان مالکان واحد تجاری به دنبال افزایش ثروت خود هستند، با توجه به اینکه افزایش ثروت، نتیجه‌ی عملکرد مطلوب واحد تجاری است، سنجش واحد تجاری برای مالکان، از اهمیت فراوانی برخوردار است. در ادبیات جدید مفهوم مدیریت، کار با دیگران جانشین کار توسط دیگران شده است. این امر بر دشواری‌های مدیریت افزوده و در آینده نیز خواهد افزود؛ بنابراین پارادایم‌های نوین در این حوزه به وجود آمده است. از جمله این پارادایم‌ها، هدف ارزش‌آفرینی است که در سر لوحه‌ی اهداف مدیریت قرار می‌گیرد. مدیر ارزش‌آفرین لازم است که از راه کارها و شیوه‌های مدیریتی مؤثر بر ارزش‌آفرینی بهره برده و در عمل استفاده کند. موفقیت در اندازه‌ی ارزش‌آفرینی تا حدود زیادی به کیفیت سنجش عملکرد بستگی دارد. (آندرو[1] و همکاران، ۲۰۱۳). در این پژوهش سعی شده است رابطه متغیرهای حسابداری و حاکمیت شرکتی را با توانایی مدیریت بوسیله روش انتخاب متغیر لارس که از جنبه‌های نوآوری این پژوهش می‌باشد، مورد سنجش قرار دهد و با استفاده از الگوریتم هوش مصنوعی خطی و غیرخطی برای اولین بار میزان توانایی مدیریت را پیش بینی کند.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدیران با توانایی بیشتر روز به روز اهمیت بیشتری در سازمان‌ها پیدا می‌کنند چرا که سازمان‌ها در آینده با چالش رقابتی فزاینده‌ای مواجه خواهند شد و برای مدیریت این چالش‌ها نیاز به مدیران شایسته‌تر و اثربخش‌تر دارند. امروزه سازمان‌ها به خوبی پی برده‌اند که برای کسب موفقیت در اقتصاد پیچیده‌ی جهانی و نیز دوام و بقا در محیط کسب وکار، نیاز دارند که بهترین استعدادها را داشته باشند و مدیران مستعد بهتر می‌توانند بازده‌های اقتصادی سرمایه‌گذاری و زمان‌بندی را اندازه بگیرند و نیز اطلاعات را در برآوردهای قابل اطمینان و آینده نگرانه از ریسک‌ها و بازده‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری شرکت ترکیب کنند (موذنی و بادآورنهندی، ۱۳۹۵).

۲-۱- معیارهای حسابداری وتوانایی مدیریت

مطابق با نظریه مبتنی بر منابع که یکی از تئوری‌های پرکاربرد در توضیح تفاوت عملکرد و نتایج سازمان‌ها است، قابلیت مدیریت به‌عنوان منبعی ارزشمند است که دستیابی به مزیت رقابتی پایدار را برای شرکت‌ها فراهم می‌آورد. در این نظریه شرکت‌ها به‌عنوان واحدهای ناهمسانی در نظر گرفته می‌شوند که بر اساس منابع انحصاری در دسترس و ویژگی‌های خاص خود از یکدیگر مجزا می‌گردند؛ و این عبارت چنین تفسیر می شود که تدوین کنندگان استراتژی برای موفقیت شرکت باید فرصت‌های برون سازمانی را با منابع و توانمندی-های شرکت تنظیم کنند. بر این اساس، در دیدگاه مبتنی بر منابع، تأکید زیادی برنقش مدیران شده است؛ بنابراین، انتظار می‌رود که توانایی مدیر دربکارگیری منابع، از راه ایجاد مزیت رقابتی پایدار، عواملی برای بهبود عملکرد وموفقیت تجاری شرکت‌ها باشد (خواجوی و قدیریان‌آرانی، ۱۳۹۷). مدیران از جنبه توانایی مدیریت منابع و هماهنگی فرآیندهای مدیریتی در راه بهبود عملکرد شرکت‌ها متفاوت هستند (هولکومب[2] و همکاران، ۲۰۰۹). موثر بودن تجربه بر توانایی مدیریت و مشکل عدم امکان تقلیدی بودن آن نشانگر این است که توانایی مدیریت به عنوان منبعی حائز اهمیت و ارزشمند لحاظ می شود (کر[3]، ۲۰۰۳). یک مدیر می‌تواند به واسطه‌ی ارتقای استفاده از منابع، شرکت را قادر به تقبل و انجام وظایف و فرآیندهای مناسب و تولید محصولات و ارائه خدماتی جدید و به‌روز کند و بدین شکل برای شرکت ارزش آفرینی در پی-

www.SID.ir

Archive of SID

خواهد داشت (لپاک[۴] و همکاران، ۲۰۰۷). حقیقتاً، مدیران و منابع تحت نظارت آن‌ها نقش مشترکی در موفقیت شرکت‌ها ایفا می‌کنند وبه بیان دیگر، لازمه موفقیت شرکت به‌کارگیری اثربخش و کارای منابع آن توسط مدیر است (هولکومب و همکاران، ۲۰۰۹). نتایج حاصل از تحقیقات تجربی زیادی (همچون کمانو و پیگلیس[۵]، ۲۰۰۵؛ کمانور[۶] و همکاران، ۲۰۰۹؛ آندرو و همکاران، ۲۰۱۳ و آندرو و همکاران، ۲۰۱۷) نیز همسو با دیدگاه مبتنی بر منابع، مؤید اهمیت توانایی مدیران در موفقیت شرکت‌ها است. نتایج برخی از پژوهش‌های داخلی نیز (همچون ممتازیان و کاظم نژاد، ۱۳۹۵) حاکی از آن است که توانایی مدیران یکی ازعواملی تأثیرگذار بر عملکرد مالی شرکت‌ها است. بدین جهت گروه معیارهای حسابداری که شامل معیارهای عملکرد و ریسک می‌باشد به عنوان معیارهای مستقل اولیه در نظر گرفته شده است.

۲-۲- معیارهای حاکمیت شرکتی و کمیته‌ی حسابرسی وتوانایی مدیریت

شلیفر و ویشنی[۷] (۱۹۹۷) تعریف بسیار جالب وکاملی از حاکمیت شرکتی بیان کرده که عبارت است از راهی که تامین مالی کنندگان به وسیله آن می‌توانند از کسب بازده برای سرمایه‌گذاری‌های خود مطمئن شوند. برای کسب چنین اطمینانی ابعاد زیادی را لحاظ می‌کنند. یکی از این ابعاد که در ادبیات حاکمیت شرکتی بسیار مورد بررسی قرار گرفته و ریشه درتئوری نمایندگی دارد موضوع کنترل به معنی همسو کردن منافع مدیران که تصمیم‌های سازمان را اتخاذ می‌کنند با منافع سرمایه‌گذاران که تحت تاثیر این تصمیم‌ها قرار می‌گیرند و بعد کلیدی دیگر که شاید کمتر مورد بحث قرار گرفته سنجش کیفیت تصمیماتی است که توسط مدیریت اخذ می‌شود. حتی اگر مدیران در قبال سرمایه‌گذاران قصد و نیت خوب نیز داشته باشند، اما فاقد شایستگی مناسب بوده و از کفایت لازم برخوردار نباشند، امکان دارد پروژه‌های ضعیف را دنبال کنند یا استراتژی‌های اشتباه را به‌کار گیرند ومنجر به کاهش ارزش سهام‌داران شوند (هرمالین و ویسباچ[۸]، ۲۰۱۷). امروزه مدیریت مناسب، کنترل و نظارت بر امور شرکت‌های سهامی عام، یکی از مسایل اساسی مطرح شده در نظام اقتصادی کشورهای مختلف جهان از جمله ایران است. با توجه به تحولات عصر حاضر، کوشش در حفظ منافع سرمایه‌گذاران به‌عنوان تامین-کنندگان سرمایه و همچنین مهمترین گروه استفاده‌کنندگان از اطلاعات حسابداری و گزارش‌های مالی بیش از پیش احساس می‌شود. ایجاد و گسترش کمیته‌های حسابرسی، یکی از مکانیسم‌هایی است که انتظار می‌رود در حفظ منافع گروه‌های مختلف استفاده‌کننده‌ی اطلاعات حسابداری و گزارش‌های مالی، مفید باشد. در برخی کشورهای توسعه یافته، بسیاری از شرکت‌ها کمیته‌ی حسابرسی تشکیل داده‌اند تا نقش نظارت کننده بر رویه‌ها و نحوه‌ی عمل حسابداری و گزارشگری مالی واحدهای اقتصادی را به عهده داشته باشد. نقش کمیته‌ی حسابرسی به‌عنوان یک فاکتور اثرگذار در افزایش مطلوبیت ارائه‌ی گزارش‌های مالی همچنان ادامه خواهد یافت و کمیته‌ی حسابرسی اثربخش، جایگاه بسیار با اهمیتی در پرکردن خلأ اعتباردهی که امروز در گزارش‌های مالی وجود دارد، ایفا خواهد کرد (علوی طبری و عصابخش، ۱۳۸۹). کیفیت کنترل داخلی یکی از سازوکارهای نظارتی و کنترلی بنگاه‌های تجاری قلمداد می‌شود. از سوی دیگر، کمیته حسابرسی یکی از ساز وکارهای راهبری شرکتی است که از سال ۱۳۹۱ شرکت‌های بورس اوراق بهادار ملزم به تشکیل این کمیته شده‌اند. کوهن[۹] و همکاران (۲۰۱۰) نشان داده‌اند که این مدیران هستند که در نهایت تعیین کننده‌ی اثربخشی و کارایی کمیته حسابرسی می‌باشند. بروین سیلز و کاردینالز[۱۰] (۲۰۱۴) معتقدند شرکت‌هایی که کمیته حسابرسی آن‌ها روابط دوستی با مدیرعامل دارند، تمایل به دریافت خدمات حسابرسی با هزینه کمتر و همچنین مدیریت سود بیشتر دارند. لیسیچ[۱۱] و همکاران (۲۰۱۶) معتقدند که انگیزه‌ها و منافع شخصی مدیران، عاملی جهت کتمان عملکرد نامطلوب یک سیستم کنترل داخلی خواهد شد. هنگامی که کیفیت یک سیستم کنترل داخلی مناسب باشد، امکان سوء استفاده از منابع و دارایی‌های شرکت کمتر می‌گردد. در مقابل، ضعف یک سیستم کنترل داخلی سبب می‌شود تا مدیران از اختیار و آزادی عمل خود در به‌کارگیری از رویه‌ها و برآوردهای حسابداری استفاده کنند که ممکن است با منافع سهامداران همسو و همراستا نباشد. به همین علت ممکن است عدم تقارن اطلاعاتی افزایش یافته و مدیران از مزیت اطلاعاتی نسبت به سایر استفاده-کنندگان برخوردار گردند. لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶) همچنین اعتقاد دارند که کاهش اثربخشی کمیته‌ی حسابرسی عاملی برای کتمان عملکرد نامطلوب و ضعیف یک سیستم کنترل داخلی به شمار می‌رود. کولز[۱۲] و همکاران (۲۰۱۴) معتقدند شدت و میزان نظارت هیئت مدیره بر مدیرعامل، رابطه غیرمستقیمی با قدرت مدیرعامل دارد؛ به عبارت دیگر، زمانی که مدیرعامل دارای قدرت است، توان هیئت مدیره برای نظارت بر مدیرعامل کاهش یافته که این امر به‌واسطه‌ی کاهش کارایی و اثربخشی کمیته‌ی حسابرسی محقق می‌شود. بدین منظور گروه معیارهای حاکمیت شرکتی و کمیته حسابرسی به عنوان متغیرهای مستقل اولیه انتخاب شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

۲-۳- پیشینهٔ پژوهش

لینگ سونگ ومینگ وان[۱۳] (۲۰۱۹) بررسی می‌کنند که آیا پاداش مدیران نشان دهنده‌ی توانایی وقابلیت‌های آنان هست یا خیر؟ قلمرو زمانی این پژوهش از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۲ می-باشد. آن‌ها دریافتند که مدیران اجرایی قدرتمند بیشتر از مدیران اجرایی با توانایی‌های کمتر، پاداش کسب می‌کنند. این مبلغ اضافی به‌عنوان "حق امتیاز قدرت" اشاره می‌شود و این حق امتیاز قدرت را بر اساس دو دیدگاه رقابتی بررسی می-کنند. دیدگاه توانایی مدیریت استدلال می‌کند که حق‌الزحمه قدرت مدیران اجرائی را برای استعدادهای مدیریت بهتر خود جبران می‌کند در حالی که دیدگاه قدرت در مدیریت استدلال می‌کند که حق‌الزحمه قدرت نشان دهنده‌ی توانایی مدیر عامل در استخراج پاداش بیش از حد است. به طور کلی، نتایج بالا بیشتر با دیدگاه توانایی مدیریت سازگار است.

پژوهش پوانن دیرن[۱۴] وهمکاران (۲۰۱۹) با عنوان "آیا توانایی‌های مدیریتی برای انتخاب پیشنهادات سرمایه‌گذاران اهمیت دارد؟" می‌باشد. آن‌ها شواهدی ارایه می‌کنند مبنی بر اینکه توانایی مدیریتی به طور مثبت و به طور قابل توجهی با تصمیم سرمایه سهامداران فصلی (seo) در بازار ایالات متحده مرتبط است. پژوهش آن‌ها پس از بررسی سازوکارهای مختلف کنترل داخلی و خارجی، بر مساله درون زایی و اتخاذ تعدادی ازویژگی‌های جایگزین استوار است. همچنین تاثیر توانایی مدیریتی در انتخاب صدور (seo) برای شرکت‌هایی که دارای تقارن اطلاعات بالاتر، دوگانگی مدیر عامل و تنظیمات حاکمیتی ضعیف‌تری هستند، محکمتر است. در مجموع، یافته-های این پژوهش، این مفهوم را تایید می‌کند که توانایی مدیریتی بالاتر به‌عنوان گواهی کیفیت مثبت در محیط‌های اطلاعاتی شرکت درک می‌شود.

سیتین و مروانینگ‌ساری[۱۵] (۲۰۱۸) به بررسی تاثیر توانایی مدیریتی بر کیفیت سود با کمیته حسابرسی پرداختند. داده-های این پژوهش داده‌های ثانویه است که از صورت‌های مالی حسابرسی شده‌ی ۵۳ شرکت تولیدی عمومی اندونزی با ۱۵۹ واحد برای دوره ۲۰۱۴-۲۰۱۶ تجزیه و تحلیل گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که قابلیت مدیریتی اثر مثبت و معناداری نسبت به کیفیت سود دارد وکمیته حسابرسی تأثیر توانایی مدیریتی را نسبت به کیفیت درآمد افزایش می‌دهد.

آبرناتی[۱۶] و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی تحت عنوان "شواهدی از رابطه بین توانایی مدیریت و به موقع بودن گزارشگری مالی" به این نتیجه رسیدند که با در نظر گرفتن ویژگی‌های شرکت، توانایی هرچه افزون تر مدیریت با کوتاه‌تر کردن فاصله اعلام سود و کوتاه کردن گزارش حسابرسی ارتباط معنادار دارد. در کل نتایج پژوهش نشان دهنده اثر مثبت توانایی مدیریت بر به موقع بودن گزارشگری مالی می‌باشد.

چن و لین[۱۷] (۲۰۱۸) در بررسی رابطه بین توانایی مدیریت و بازده کسب کننده و ادغام کننده به این نتیجه رسیدند که رابطه‌ای مثبت بین توانایی مدیریت و اعلام بازده غیرعادی خرید و نگهداشت بلندمدت وجود دارد. همچنین نتایج بررسی نشان داد که رابطه‌ای منفی بین توانایی مدیریت و صرف به دست آمده توسط اکتساب کننده وجود دارد.

پژوهش پانایوتیس[۱۸] و همکاران (۲۰۱۷) با به‌کارگیری مدل دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) تحت عنوان "اثر توانایی مدیریت بر سرمایه‌گذاری شرکت در طول دوره بحران" در محیط اقتصادی آمریکا انجام گردید. نتایج نشان می‌دهد که توانایی مدیریت در طول دوره‌ی بحران باعث تقویت عملکرد، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و افزایش سودآوری شرکت می-گردد.

لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی ارتباط بین اثربخشی کمیته‌ی حسابرسی، قدرت مدیرعامل و کیفیت کنترل داخلی را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن بود زمانی که میزان قدرت مدیر پایین است، ویژگی‌های اعضای کمیته حسابرسی شامل استقلال و تخصص مالی رابطه غیر مستقیمی با ضعف‌های سیستم کنترل داخلی دارد. در مقابل زمانی که قدرت مدیرعامل افزایش می‌یابد، رابطه معکوسی بین ویژگی‌های کمیته حسابرسی و ضعف در سیستم کنترل داخلی طولانی‌تر می‌شود.

صیادی و همکاران در سال (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای به بررسی نقش مدیریت ریسک شرکت بر رابطه بین توانایی مدیریت و افزایش کارآیی سرمایه‌گذاری پرداختند. نمونه انتخابی پژوهش آن‌ها شامل انتخاب ۱۰۶ شرکت از بین شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران است که در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۵ داده‌های آن‌ها جمع-آوری گردیده است. در کل نتایج حاصل از تخمین داده‌های تلفیقی به روش رگرسیون با اثرات ثابت نشان می‌دهد که مدیریت ریسک شرکت به تنهایی تأثیری بر رابطه توان مدیریت در افزایش کارایی سرمایه‌گذاری و یا کاهش ناکارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها نخواهد داشت.

جمالی و علیپور (۱۳۹۸) به بررسی ارتباط بین اختیار مدیران، خالص دارایی‌های عملیاتی و بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ در ۱۲۶ شرکت نمونه پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می پردازند. نتایج تحقیق بیانگر این است که طبق فرضیه اصلی خالص دارایی‌های عملیاتی بر بازده

www.SID.ir

Archive of SID

سهام شرکت‌ها تاثیر معنادار ومستقیم دارد و همچنین طبق فرضیه فرعی اول و سوم تصمیمات سرمایه‌گذاری و تصمیمات تقسیم سود بر رابطه بین خالص دارایی‌های عملیاتی و بازده سهام شرکت‌ها تأثیر مستقیم و معناداری دارد و همچنین طبق فرضیه فرعی دوم تصمیمات تأمین مالی بر رابطه بین خالص دارایی‌های عملیاتی و بازده سهام شرکت‌ها تأثیر معکوس و معناداری دارد.

توانگر حمزه کلایی و اسکافی اصل (۱۳۹۷) ارتباط بین قدرت مدیرعامل، ویژگی‌های کمیته حسابرسی و کیفیت کنترل داخلی را بررسی کردند. نتایج کسب شده نشان داد که از بین ویژگی‌های کمیته حسابرسی، اندازه کمیته حسابرسی و تخصص مالی اعضا با کیفیت کنترل داخلی رابطه معنادار دارد و ویژگی استقلال با متغیر وابسته رابطه معنادار نداشته است. همچنین نتایج نشان داد که قدرت مدیرعامل تنها تأثیر تعدیل کننده بر ارتباط بین اندازه کمیته حسابرسی و کیفیت کنترل داخلی دارد.

بادآورنهندی و حشمت (۱۳۹۷) اثر مکانیسم های حاکمیت شرکتی بر ارتباط بین توانایی مدیران و ایجاد ارزش برای سهام‌داران را بررسی کردند. برای آزمون این تاثیر نمونه آماری شامل ۱۲۴ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۵-۱۳۹۴ می‌باشد. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از تحلیل آماری رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که توانایی مدیریتی با ارزش ایجاد شده برای سهام‌داران ارتباط مثبت دارد و سازوکارهای حاکمیت شرکتی نیز این ارتباط مثبت را تشدید می‌کند؛ به عبارت دیگر در شرکت‌های با رتبه حاکمیت شرکتی بالاتر، توانایی مدیریتی، بیشتر در جهت افزایش ارزش سهام‌داران تأثیرگذار است.

خواجوی و قدیریان آرانی (۱۳۹۷) توانایی مدیران، عملکرد مالی و خطر ورشکستگی را مورد مطالعه قرار دادند. در این راستا، اطلاعات ۱۰۳ شرکت غیرمالی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازۀ زمانی ۱۳۸۳-۱۳۹۴ بررسی شده است. توانایی مدیران با استفاده از الگوی دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) اندازه‌گیری شده است. همچنین، نرخ بازده دارایی‌ها به‌عنوان معیار عملکرد مالی به‌کار رفته است و الگوی امتیازدهی بازار نوظهور (امتیاز Z آلتمن) به‌منظور سنجش خطر ورشکستگی مورد استفاده قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین توانایی مدیران و خطر ورشکستگی شرکت‌ها، رابطه‌ای منفی وجود دارد و عملکرد مالی نقش متغیر میانجی کامل در رابطه‌ی بین توانایی مدیران و خطر ورشکستگی بازی می‌کند. به‌بیان دیگر، توانایی مدیران از طریق بهبود عملکرد مالی شرکت‌ها، خطر ورشکستگی آن‌ها را کاهش می‌دهد. بطور کلی نتیجه‌گیری شد که توانایی مدیران عامل مهمی در موفقیت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

هرسینی و تقی پوریان (۱۳۹۶) تاثیر حاکمیت شرکتی بر توانایی مدیریت در طول چرخه عمر شرکت با تاکید بر انگیزه های فرصت طلبانه را مورد پژوهش قرار دادند. یافته ها نشان می‌دهد که رابطه معناداری بین حاکمیت شرکتی و توانایی مدیریت در طول چرخه عمر شرکت وجود دارد.

کوشافر و همکاران (۱۳۹۶) سنجش کارایی و توانایی مدیریت بر اساس معیارهای مالی را انجام دادند. ارزیابی مدل‌ها با استفاده از نمونه‌ای متشکل از ۲۲ شرکت دارویی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه‌ی زمانی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴ مورد آزمون قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد با توجه به آزمون و ونگ، استفاده معیار ایجاد شده قدرت توضیح دهندگی بیشتری نسبت به مدل دمرجیان و همکاران دارد. مدل دمرجیان وهمکاران فقط بر خروجی درآمد از منابع فیزیکی تاکید داشت که با توجه به وجود بازار انحصاری وتعیین قیمت دارو توسط سازمان غذا ودارو، تاثیر مدیریت در ایجاد درآمد کم رنگ شده و اتکا برمنابع فیزیکی داشته و توجه کمتری بر سرمایه فکری داشت. در مدل ارائه شده بر ارزش افزوده ایجاد شده توسط شرکت تاکید شده که علاوه بر درآمد عوامل مختلفی را به‌عنوان خروجی جهت تعیین کارایی در نظر گرفته وبا توجه به جامعه آماری محدود، مشکلات مربوط به روش تحلیل پوششی داده ها را نداشته وبر هردومنبع فیزیکی و فکری تاکید دارد.

محمدی و کرم صالحی (۱۳۹۶) به بررسی رابطه بین توانایی مدیریت با کارایی سرمایه‌گذاری و ریسک کاهش قیمت سهام با استفاده از داده‌های ۱۵۲ شرکت موجود در بورس اوراق بهادار تهران در دورۀ زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴ پرداختند. برای اندازه‌گیری توانایی مدیریت از مدل دمرجیان و همکاران (۲۰۱۳) که مبتنی بر متغیرهای حسابداری است، استفاده شده است. داده‌ها به روش داده‌های تابلویی و رگرسیون چند متغیره تجزیه و تحلیل شده‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که بین توانایی مدیریت و کارایی سرمایه‌گذاری رابطۀ معناداری وجود ندارد، درحالی‌که بین توانایی مدیریت و ریسک سقوط قیمت سهام رابطۀ مثبت و معناداری وجود دارد.

ممتازیان و کاظم نژاد (۱۳۹۵) بررسی رابطه بین قابلیت‌های مدیریت و معیارهای عملکرد با کمک تحلیل پوششی داده‌ها را انجام دادند. نمونه آماری پژوهش شامل ۱۶۱

www.SID.ir

Archive of SID

شرکت در دوره زمانی ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۳ می‌باشد. یافته‌های کسب شده بیانگر این مساله است که به طور کلی، بین قابلیت مدیران و معیارهای عملکرد شرکت رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. بدین معنا که با افزایش قابلیت مدیران در استفاده بهتر از منابع و به تبع آن افزایش کارایی کل شرکت، عملکرد شرکت بهبود یافته و از این طریق ثروت سهامداران افزایش می‌یابد.

۳- فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری بیان‌شده و هدف پژوهش فرضیه‌های زیر تدوین شده است.

۱) معیارهای حسابداری نسبت به معیارهای حاکمیت شرکتی تاثیر بیشتری در تبیین توانایی مدیریت با استفاده از روش متغیر گزینی لارس دارد.

۲) روش الگوریتم هوش مصنوعی خطی لاسو قدرت پیش‌بینی توانایی مدیریت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را دارد.

۳) روش الگوریتم هوش مصنوعی غیرخطی الگوریتم گردایان کاهشی آنلاین فوریه قدرت پیش‌بینی توانایی مدیریت شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق ازلحاظ هدف کاربردی و به لحاظ نوع مطالعه میدانی- کتابخانه‌ای، با استفاده از اطلاعات تاریخی به‌صورت پس‌رویدادی است. جامعه‌ی آماری این تحقیق شامل تمامی شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران که شرایط زیر را دارا باشند، می‌باشد.

۱) در دوره‌ی مورد بررسی تغییر دوره‌ی مالی نداشته باشند.

۲) شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری‌های مالی، بانک، بیمه و لیزینگ نباشند.

۳) داده‌های موردنظر آن‌ها در دسترس باشد.

درنهایت با توجه به محدودیت‌های ذکرشده تعداد ۱۷۸شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ به‌عنوان جامعه آماری انتخاب شده‌اند که با توجه به در دسترس بودن اطلاعات، تمام شرکت‌ها به‌عنوان نمونه آماری مورد بررسی قرارگرفته است.

۴-۱- متغیرهای پژوهش

متغیرهای مستقل اولیه این پژوهش در دو گروه معیارهای حسابداری (عملکرد و ریسک) و معیار های حاکمیت شرکتی به شرح جدول شماره (۱) در نظر گرفته شده است.

جدول ۱- متغیرهای پژوهش

نام متغیر کمی	تعریف عملیاتی
معیارهای حسابداری	
بازده دارایی	از تقسیم سود خالص بر کل دارایی ها بدست آمده است.
بازده حقوق صاحبان سهام	از تقسیم سود خالص بر حقوق صاحبان سهام بدست آمده است.
کیوتوبین	از حاصل (ارزش بازار سهام به‌علاوه ارزش دفتری بدهی ها) تقسیم بر ارزش دفتری دارایی ها بدست آمده است.
بازده فروش	از تقسیم سود خالص بر فروش خالص بدست آمده است.
بازده سهام	استفاده از اطلاعات بازده سهام منتشر شده به‌وسیله نرم‌افزار ره‌آورد نوین
ارزش افزوده اقتصادی	$EVA = NOPATt – (WACCt \times Capitalt – 1)$ EVA ارزش‌افزوده اقتصادی، NOPAT سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات، Capital سرمایه بکار گرفته‌شده در شرکت WACC نرخ متوسط هزینه سرمایه است در نهایت بر جمع دارایی های شرکت تقسیم شده است.
ارزش افزوده بازار	از حاصل (ارزش بازار سهام – حقوق صاحبان سهام) تقسیم بر کل دارایی ها بدست امده است.
ریسک سیستماتیک	ریسک سیستماتیک درجه تغییرات بازده یک سرمایه‌گذاری خاص نسبت به تغییرات بازده مجموعه سرمایه‌گذاری بازار است و با شاخص β اندازه‌گیری می‌شود.

www.SID.ir

Archive of SID

نام متغیر کمی	تعریف عملیاتی
	$\beta = \frac{Cov(R_m, R_i)}{\delta^2 R_m}$
ریسک مالی	از تقسیم کل بدهی ها بر جمع دارایی ها بدست آمده است.
نسبت وجه نقد عملیاتی	از تقسیم وجه نقد عملیاتی بر کل دارایی ها بدست آمده است.
معیارهای حاکمیت شرکتی و کمیته‌ی حسابرسی	
اندازه‌ی هیئت‌مدیره	تعداد اعضای هیئت‌مدیره شرکت
نسبت مدیران غیرموظف	از تقسیم تعداد مدیران غیرموظف به‌کل اعضای هیئت‌مدیره بدست آمده است
نسبت مالکان نهادی	مطابق تعریف بند ۲۷ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار، بانک‌ها، شرکت‌ها و هر شخصیت که بیش از ۵ درصد سهام منتشرشده را در دست داشته باشد به‌عنوان معیار محاسبه سهامدار نهادی در نظر گرفته‌شده است.
تمرکز مالکیت	از شاخص هریفیندال – هریشمن استفاده شده است.
نقش دوگانه مدیر عامل	اگر مدیر عامل شرکت، رئیس یا نایب رئیس هست مدیره باشد از متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت از متغیر مصنوعی صفر استفاده شده است.
تغییر مدیر عامل	اگر مدیر عامل نسبت به سال قبل تغییر کرده باشد از متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده شده است.
استقلال کمیته حسابرسی	از تقسیم تعداد اعضای غیر موظف کمیته حسابرسی تقسیم بر کل اعضا بدست آمده است
تخصص کمیته حسابرسی	از تقسیم تعداد اعضای کمیته حسابرسی با تخصص مالی تقسیم بر کل اعضا بدست آمده است
متغیر وابسته	
توانایی مدیریت	بر اساس مدل دمرجان و همکاران ۲۰۱۲

مدل دمرجان

در این پژوهش برای اندازه‌گیری توانایی مدیریت از الگوی ارائه‌شده توسط دمرجان و همکاران (رابطه شماره ۱) که مبتنی بر متغیرهای حسابداری است، استفاده شده است. در این الگو با استفاده از کارآیی شرکت به‌عنوان متغیر وابسته و کنترل ویژگی‌های ذاتی شرکت، توانایی مدیریت محاسبه می‌شود. به‌منظور اندازه‌گیری کارآیی شرکت، دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) از الگوی تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) استفاده کرده‌اند. الگوی تحلیل پوششی داده‌ها، یک نوع الگوی آماری است که برای اندازه‌گیری عملکرد یک سیستم با استفاده از داده‌های ورودی و خروجی کاربرد دارد. در الگوی دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته-است، درآمد حاصل از فروش به‌عنوان خروجی و ۷ متغیر دیگر، یعنی بهای تمام شده کالای فروش رفته، هزینه‌های عمومی، اداری و فروش، خالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات؛ هزینه‌ی اجاره‌ی عملیاتی؛ هزینه‌های پژوهش و توسعه؛ سرقفلی و دارایی‌های نامشهود به‌عنوان ورودی در نظر گرفته شده که به مقدار زیادی حق انتخاب مدیریت در دستیابی به درآمد موردنظر را پوشش می‌دهند.

رابطه ۱)

$$\max_{v} \theta = \frac{sales}{v_1 coGS + v_2 SG\,\&\,A + v_3 NetPPE + v_4 Opslease + v_5 R\,\&\,D + v_6 Goodwill + v_7 In\tan}$$

در این الگو:

sales، درآمد حاصل از فروش کالا و خدمات

CoGS، بهای تمام شده کالای فروش رفته‌ی شرکت j در سال t،

SG&A، هزینه‌های عمومی، اداری و فروش شرکت j در سال t؛

NetPPE، مانده‌ی خالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت j در ابتدای سال t؛

Opslease، هزینه‌ی اجاره‌ی عملیاتی شرکت j در سال t؛

R&D، هزینه‌های تحقیق و توسعه‌ی شرکت j در سال t؛

Goodwill، سرقفلی خریداری شده شرکت j در ابتدای سال t؛

Intan، خالص دارایی نامشهود شرکت j در ابتدای سال t می‌باشد.

در این الگو، همچنین، برای هر کدام از متغیرهای ورودی یک ضریب خاص، v، در نظر گرفته شده است، زیرا اثر همه‌ی متغیرهای ورودی بر خروجی (درآمد حاصل از فروش) یکسان نیست. مقدار محاسبه شده برای کارآیی شرکت نیز عددی بین صفر تا ۱ را در بر می‌گیرد که حداکثر کارآیی برابر ۱ است و

www.SID.ir

Archive of SID

هر چه مقدار به‌دست‌آمده کمتر باشد، به آن معناست که کارآیی شرکت پایین تر است. در هر صنعت شرکتی که بالاترین مقدار کارآیی را داشته باشد، در آن صنعت پیشرو است. با این حال، باید توجه داشت که در مدل مزبور متغیرهای Opslease، هزینه‌های اجاره‌ی عملیاتی شرکت j در سال t و R&D، هزینه‌ی تحقیق و توسعه‌ی شرکت j در سال t در SG&A، هزینه‌های عمومی، اداری و فروش شرکت j در سال t اعمال گردیده و در این پژوهش از احتساب مجدد آن خودداری شده است. هدف از محاسبه‌ی کارآیی شرکت، اندازه‌گیری توانایی مدیریت است و از آن جا که در محاسبات مربوط به کارآیی (رابطه شماره ۲)، ویژگی‌های ذاتی شرکت[19] نیز دخالت دارد، نمی‌توان توانایی مدیریت را به درستی اندازه‌گیری کرد زیرا توانایی مدیریت تحت تأثیر از این ویژگی‌ها، بیشتر یا کمتر از مقدار واقعی محاسبه می‌گردد. مثلاً مدیران تواناتر بدون توجه به اندازه‌ی شرکتی که در آن فعالیت دارند، درک بهتری از چشم انداز آینده‌ی شرکت و صنعت داشته در حالی که مدیران شرکت‌های بزرگ‌تر به صورت بالقوه از قدرت چانه‌زنی بالاتری در رابطه با اشخاص طرف معامله با شرکت برخوردارند. دمرجیان و همکاران (۲۰۱۲) به‌منظور کنترل اثر ویژگی‌های ذاتی شرکت در الگویی که ارائه داده‌اند، کارآیی شرکت را به دو بخش شامل کارآیی بر اساس ویژگی‌های ذاتی شرکت و کارایی متأثر از توانایی مدیریت، تقسیم کرده‌اند. آن‌ها این کار را با استفاده از کنترل ۵ ویژگی خاص شرکت شامل اندازه‌ی شرکت، سهم بازار شرکت، جریان نقدی شرکت، عمر پذیرش شرکت در بورس و فروش خارجی (صادرات) انجام داده‌اند. هر کدام از این ۵ متغیر که ویژگی‌های ذاتی شرکت هستند، می‌توانند به مدیریت کمک کنند تا تصمیم‌های بهتری اتخاذ نماید یا در جهت عکس عمل کرده و توانایی مدیریت را محدود کنند. این ۵ ویژگی در الگوی زیر که توسط دمرجان و همکاران (۲۰۱۲)، ارائه‌شده، کنترل شده‌اند.

رابطه ۲)

$$FirmEfficiency = a_0 + a_1 Size_t + a_2 MarketShare + a_3 FreeCashFlowIndicator + a_4 Age + a_5 ForeignCurrencyIndicator + \varepsilon$$

که در آن؛

SIZE، اندازه شرکت؛ Market Share، سهم بازار شرکت؛ Free Cash Flow Indicator، افزایش (کاهش) در جریان‌های نقد عملیاتی شرکت؛ Age، عمر پذیرش شرکت؛ Foreign Currency Indicator، صادرات شرکت j در سال t و باقی‌مانده‌ی ارابطه شماره (۲) نیز نشان دهنده‌ی میزان توانایی مدیریت است. رابطه شماره (۲) نیز همانند الگوی تحلیل پوششی داده‌ها باید بر اساس صنعت تحلیل شود. به همین دلیل، در آن متغیرهای مربوط به سطح کل صنعت مثل رقابت نیز در الگو اثر داده نشده‌اند.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

آمار توصیفی این پژوهش شامل تنظیم و طبقه‌بندی داده‌ها و محاسبه مقادیری از قبیل میانگین، میانه و ... می‌باشد که حاکی از مشخصات یکایک اعضای جامعه مورد بحث است.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیر های پژوهش

متغیر	میانگین	میانه	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
بازده دارایی	۰/۱۱۲	۰/۰۹۴	-۰/۲۹۸	۰/۵۴۸	۰/۱۲۶	۰/۵۰۲	۰/۹۲۷
بازده حقوق صاحبان سهام	۰/۲۵۵	۰/۲۴۸	-۲/۸۸۰	۴/۶۷۳	۰/۳۸۱	۱/۴۹۳	۳۵/۳۴۰
نسبت کیو توبین	۱/۶۶۸	۱/۴۴۸	۰/۶۲۳	۶/۸۲۱	۰/۷۴۶	۲/۳۷۰	۸/۴۷۵
بازده فروش	۰/۱۴۲	۰/۱۱۳	-۱/۳۸۸	۱/۷۰۸	۰/۲۲۶	۰/۴۳۹	۱۱/۸۰۶
بازده سهام	۰/۴۴۲	۰/۱۳۷	-۰/۷۲۵	۶/۹۰۰	۰/۹۲۱	۲/۳۷۶	۷/۲۱۷
ارزش افزوده اقتصادی	-۰/۱۱۰	-۰/۰۵۵	-۲/۷۱۴	۰/۲۳۸	۰/۲۱۷	-۴/۶۷۲	۳۴/۸۵۹
ارزش افزوده بازار	۰/۶۶۸	۰/۴۴۸	-۰/۳۷۷	۵/۸۲۱	۰/۷۴۶	۲/۳۷۰	۸/۴۷۴
ریسک سیستماتیک	۰/۶۰۹	۰/۵۴۵	-۳/۷۸۵	۴/۷۰۴	۰/۹۱۸	۰/۳۴۹	۲/۰۶۷
ریسک مالی	۰/۵۹۴	۰/۵۹۸	۰/۰۹۰	۱/۸۰۵	۰/۲۰۱	۰/۵۵۹	۲/۹۱۱
نسبت وجه نقد عملیاتی	۰/۱۲۴	۰/۱۰۷	-۰/۴۶۰	۰/۶۴۲	۰/۱۲۹	۰/۴۱۹	۱/۲۹۳
نسبت مدیران غیر موظف	۰/۶۷۴	۰/۶۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۱۹۴	-۰/۴۵۲	۰/۲۲۶
نسبت مالکان نهادی	۷۲/۰۹۴	۷۷/۰۰۰	۰/۰۰۰	۹۹/۴۵۱	۱۹/۹۱۸	-۱/۲۴۶	۱/۳۰۹
تمرکز مالکیت	۰/۳۴۳	۰/۳۱۹	۰/۰۰۰	۰/۹۸۹	۰/۲۰۶	۰/۷۱۰	۰/۱۸۲

www.SID.ir

Archive of SID

متغیر	میانگین	میانه	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
استقلال کمیته حسابرسی	۰/۴۶۹	۰/۶۶۷	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۳۶۷	-۰/۲۷۱	-۱/۴۴۱
تخصص مالی اعضای کمیته حسابرسی	۰/۴۸۸	۰/۶۶۷	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۴۰۷	-۰/۰۶۸	-۱/۵۹۵
توانایی مدیریت	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	-۰/۶۰۱	۰/۳۸۵	۰/۱۰۵	-۰/۵۲۷	۲/۵۷۷

اندازه‌ی هیئت مدیره

	تعداد	درصد
۵	۱۲۱۴	۹۷/۴
۷	۳۲	۲/۶
کل	۱۲۴۶	۱۰۰/۰

تغییر مدیر عامل

	تعداد	درصد
۱	۹۰۶	۷۲/۷
۲	۳۴۰	۲۷/۳
کل	۱۲۴۶	۱۰۰/۰

نقش دوگانه مدیرعامل

	تعداد	درصد
۰	۹۳۵	۷۵/۰
۱	۳۱۱	۲۵/۰
کل	۱۲۴۶	۱۰۰/۰

۵-۲- متغیر گزینی

روش انتخاب ویژگی مبتنی بر الگوریتم لارس

فرض کنید مجموعه از $n+1$ متغیر داشته باشیم که اندازی‌گیری شده‌اند $x_1, x_2, ..., x_n, y$. در تقریب تابع (رگرسیون) به دنبال تابع (و یا مدلی) هستیم که مقدار متغیر وابسته y را به‌صورت تابعی خطی از $x_j, j = 1, ..., n$ متغیر مستقل تقریب بزند. بردار $x \in R^n = (x_1, x_2, ..., x_n)^t$ بردار از متغیرهای مستقل است. هدف این است که f را طوری بیابیم که داشته باشیم $y = f(x)$. فرض کنید می‌دانیم $f(x)$ متعلق به خانواده مدل‌های خطی است، یعنی $f(x) = \sum_{j=1}^{n} x_j \beta_j + p =< x, \beta > + p <.,.>$ که در آن $<.,.>$ ضرب داخلی دو بردار و p جمله ثابت است. همچنین می‌توان نوشت $f(x) = x^t \beta + p$ که $\beta \in R^n$ و p تابع $f(x)$ را توصیف می‌کنند. حال بدون از دست دادن عمومیت، در نظر می‌گیریم $p = 0$.همان مدلی است که ما به دنبال آن می‌گردیم. فرض کنید زوج‌های نمونه‌های شرکت-سال زیادی به‌صورت زیر داریم (رابطه شماره ۳):

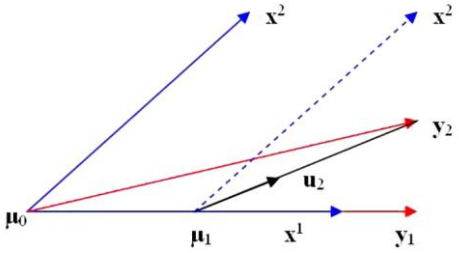
رابطه ۳)

$$(x_1, x_2, ..., x_n)_1 = X_1 \leftrightarrow y_1$$
$$X_2 \leftrightarrow y_2$$
$$\vdots \quad \vdots$$
$$X_m \leftrightarrow y_m$$

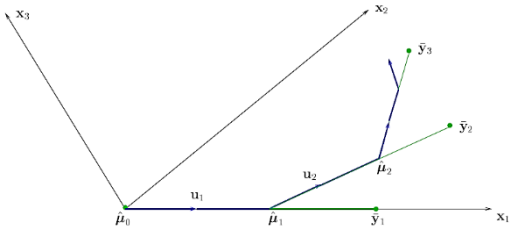
ما می‌خواهیم β را طوری بیابیم که $\forall i \quad X_i^t \beta = y_i X\beta = y$. اگر بخواهیم به‌صورت ماتریسی نمایش دهیم، β حل رابطه $X\beta = y$ است. در این روش نیز همانند روش انتخاب ویژگی روبه‌جلو ابتدا تمامی ضرایب β_j را برابر صفر قرار می‌دهیم و متغیر مستقلی که بیشترین همبستگی را با متغیر وابسته دارد (x_{j1}) انتخاب می‌کنیم. سپس بیشترین طول گامی که در جهت این متغیر می‌توان برداشت را تا زمانی که متغیر دیگری مثل x_{j2} به همین میزان همبستگی با باقیمانده فعلی داشته باشد، برمی‌داریم. در این هنگام لارس به‌جای اینکه در جهت x_{j1} ادامه دهد، در جهتی که زاویه برابر با هر دو متغیر داشته باشد تا زمانی که متغیر سوم x_{j3} وارد "مجموعه بیشترین همبستگی" شود ادامه می‌دهد. سپس در جهت زاویه برابر بین سه متغیر x_{j1} و x_{j2} و x_{j3} ادامه می‌دهیم که به آن Least Angle Direction می‌گویند. این مسئله در دو شکل ۱ و ۲ نشان داده‌شده است.

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۱- زاویه برابر بین دو متغیر



شکل ۲- روال هندسی الگوریتم LARS

در این الگوریتم تنها به m گام نیاز داریم که m تعداد متغیرهای مستقل است.

حال الگوریتم LARS(رابطه شماره ۴) را با توجه به همبستگی r_j بین X_j و Y و ماتریس همبستگی R_X متغیرها به‌صورت زیر خلاصه می‌کنیم:

رابطه ۴)

1. $A=\phi, \quad s_A=\phi$
2. $m=\arg\ \max|r_j|, \quad s_m=sign\{r_m\}, \quad r=s_m r_m$
3. $A\leftarrow A\cup\{m\}, \quad s_A\leftarrow s_A\cup\{s_m\}$
4. $Calculate\ \ a==\left[1'_A(D_A R_A D_A)^{-1}1_A\right]^{\frac{1}{2}} \quad where\ \ D_A=diag(s_A),\ R_A\subset R_X$
   $Calculate\ \ w_A=a(D_A R_A D_A)^{-1}1_A$
   $and \quad for \quad j\in A^c \ : \ a_j=(D_A r_{jA})'w_A$

که r_{jA} بردار همبستگی بین X_j و متغیرهای فعال است.

(توجه: وقتی تنها یک متغیر فعال داشته باشیم: $a=1, \quad w=1, \quad a_j=r_{jm}$)(رابطه شماره ۵)

رابطه ۵)

5. $for \quad j\in A^c \quad Calculate \quad : \quad \gamma_j^+=\frac{r-r_j}{a-a_j}, \gamma_j^-=\frac{r+r_j}{a+a_j}$

$\gamma_j=\min(\gamma_j^+,\gamma_j^-), \quad , \quad \gamma=\min(\gamma_j, j\in A^c)$

اگر m اندیس $\arg\ \min$ باشد، داریم $\gamma=\gamma_m$. (رابطه شماره ۶)

رابطه ۶)

$if \quad \gamma_m=\gamma_m^+ \quad then \quad s_m=+1 \quad esle \quad s_m=-1$

$for \quad j\in A^c \quad Modify \quad r\leftarrow r-\gamma a \ , \ r_j\leftarrow r_j-\gamma a_j$

گام‌های ۳ و ۴ و ۵ را تکرار می‌کنیم و تعداد ۵ متغیر مستقل منعکس در جدول شماره ۳ انتخاب می‌گردند.

جدول ۳- متغیرهای مستقل انتخابی

نام متغیر مستقل انتخابی	مطابقت با نتایج مشابه
ریسک سیستماتیک	محمدی و کرم صالحی (۱۳۹۶) صیادی و همکاران (۱۳۹۸)
تغییر مدیر عامل	بادآورنهندی و حشمت (۱۳۹۷)، لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶)
تمرکز مالکیت	هرسینی و تقی پوریان (۱۳۹۶)
تخصص مالی اعضای کمیته حسابرسی	توانگر حمزه کلایی و اسکافی اصل (۱۳۹۷)، لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶)، سان تی و مروانینگ ساری (۲۰۱۸)
بازده سهام	ممتازیان و کاظم نژاد (۱۳۹۵)

پس از انتخاب متغیرهای مستقل مسئله، این متغیرهای مستقل جهت ساخت مدل به الگوریتم های پژوهش داده شد.

۵-۳- تقسیم داده‌ها با استفاده از روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی

قبل از اینکه داده‌ها وارد مدل‌ها شوند احتیاج داریم آن‌ها را به دو دسته آموزشی و داده‌های آزمون تقسیم نماییم. به این منظور از روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی استفاده می‌شود. در این روش مجموعه داده‌ها (مجموعه شرکت‌ها) به ۱۰ قسمت مساوی، به صورت تصادفی تقسیم می‌گردد به نحوی که برای داده‌های این پژوهش که در مجموع ۱۲۴۶ نمونه است در هر قسمت حدود ۱۲۵ نمونه وجود دارد که به صورت تصادفی از تعداد ۱۷۸شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ انتخاب شده است. ۱۰ زوج مجموعه$\{x_i,\ i\}_{i=1}^{10}$ به صورت تصادفی استخراج می‌شود که در آن x_i متغیرهای مستقل و y_i متغیر وابسته نمونه iام است. در اجرای اول، قسمت اول از ۱۰ قسمت، به منظور آزمون، ۹ قسمت باقیمانده برای داده‌های آموزشی استفاده می‌شود. در هر بار تکرار یک نرخ خطای پیش‌بینی برای داده‌های آموزش و یک نرخ خطای پیش‌بینی برای داده‌های آزمون محاسبه می‌گردد و در نهایت میانگین نرخ‌های خطای بدست آمده به‌عنوان نرخ خطا داده‌های آموزش و داده‌های آزمون انتساب داده می‌شود و در جداول نتایج نشان داده می‌شود.

www.SID.ir

Archive of SID

الگوریتم گردایان کاهشی آنلاین فوریه (FOGD) و الگوریتم اپراتور انتخاب حداقل قدرمطلق (Lasso)

الگوریتم گردایان کاهشی آنلاین فوریه به دنبال حل مسئله بهینه سازی (رابطه شماره ۷) برای به دست آوردن w_t به‌صورت برخط است به طوری که از رابطه اره (۸) به $\phi(x_t)$ دست آید و t نشان دهنده زمان است.

رابطه ۷)
$$f_t(x_t) = w_t^T \phi(x_t)$$

رابطه ۸)
$$\min_{w} \; R_{inst}(w, \lambda, t) = \ell(f_t(x_t), y_t) + \frac{\lambda}{2}\|w\|^2$$

به منظور حل مسئله، گردایان کاهشی آنلاین فوریه از روش حل گرادیان کاهشی تصادفی استفاده می‌کند. قانون به روزرسانی تخمین وزن‌های تابع تصمیم به‌صورت رابطه شماره (۹) به‌دست می‌آید.

رابطه ۹)
$$\mathbf{w}_{t+1} = (1-\mu\lambda)\mathbf{w}_t - \mu\ell'\big(f_t(\mathbf{x}_t), y_t\big)\varphi(\mathbf{x}_t)$$

که در آن تابع ضرر MSE به صورت زیر تعریف شده است (رابطه شماره ۱۰)

رابطه ۱۰)
$$\ell'\big(f_t(\mathbf{x}_t), y_t\big) = \big(y_t - f_t(\mathbf{x}_t)\big)^2$$

با قراردادن رابطه شماره (۹) در رابطه (۱۰) قانون به‌روزرسانی وزن ها به صورت زیر (رابطه شماره ۱۱) به دست می‌آید.

رابطه ۱۱)
$$\mathbf{w}_{t+1} = \mathbf{w}_t + \mu(y_t - f_t(\mathbf{x}_t))\varphi(\mathbf{x}_t)$$

الگوریتم این روش در شکل ۳ نشان داده شده است. در این الگوریتم شرکت-سال‌های آموزش تک تک به ترتیب وارد الگوریتم می شوند و وزن‌های مدل با گذشت زمان بروز رسانی می‌شود.

Input: the number of Fourier components D, step size η, kernel function k;
Initialize $\mathbf{w}_1 = 0$.
Calculate $p(\mathbf{u})$ for kernel k as (2).
Generate random Fourier components: $\mathbf{u}_1, \ldots, \mathbf{u}_D$ sampled from distribution $p(\mathbf{u})$
for $t = 1, 2, \ldots, T$ **do**
  Receive $\mathbf{x}_t$;
  Construct new representation:
  $\mathbf{z}_t(\mathbf{x}_t) = (\sin(\mathbf{u}_1^\top \mathbf{x}_t), \cos(\mathbf{u}_1^\top \mathbf{x}_t), \ldots, \sin(\mathbf{u}_D^\top \mathbf{x}_t), \cos(\mathbf{u}_D^\top \mathbf{x}_t))^\top$
  Predict $\hat{y}_t = \mathrm{sgn}(\mathbf{w}_t^\top \mathbf{z}(\mathbf{x}_t))$;
  Receive y_t and suffer loss $\ell(\mathbf{w}_t^\top \mathbf{z}(\mathbf{x}_t); y_t)$;
  if $\ell(\mathbf{w}_t^\top \mathbf{z}(\mathbf{x}_t); y_t) > 0$ **then**
    $\mathbf{w}_{t+1} = \mathbf{w}_t - \eta \nabla \ell(\mathbf{w}_t^\top \mathbf{z}(\mathbf{x}_t); y_t)$.
  end if
end for

شکل ۳- الگوریتم گردایان کاهشی آنلاین فوریه

الگوریتم لاسو یک الگوریتم در حوزه رگرسیون خطی است و ضرایب مدل رگرسیون خطی زیر را بدست می‌آورد.

رابطه ۱۲)
$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_p x_p$$

که در آن $x_1, x_2, \ldots, x_p$ متغیرهای مستقل مرتبط با یک نمونه و y متغیر وابسته است. β_j , $j = 1, \ldots, p$ ضرایب مدل رگرسیون هستند، زمانی که p تعداد متغیرهای مستقل را نشان دهد. الگوریتم Lasso برای تخمین ضرایب مدل رگرسیونی بالا از تابع هدف زیر استفاده می‌نماید.

رابطه ۱۳)
$$\hat{\beta}^{\text{lasso}} = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^{N} \Big(y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^{p} x_{ij}\beta_j\Big)^2$$
$$\text{subject to } \sum_{j=1}^{p} |\beta_j| \le t.$$

www.SID.ir

Archive of SID

که در آن N تعداد نمونه‌های آموزشی باشد. کلیه نمونه‌های آموزشی در ماتریس xبه صورت سطر به سطر قرار داده شده است. x_{ij} نشان دهنده مقدار متغیر jام برای نمونه آموزشی iام است. در رابطه بالا فرض شده است که $n > p$ باشد یعنی تعداد نمونه‌ها از تعداد متغیرهای مستقل بیشتر باشد. Lasso یک برنامه‌ریزی محدب است. برای حل این مسئله در فرم لاگرانژ در رابطه شماره (۱۴) نوشته می‌شود.

رابطه ۱۴)

$$\hat{\beta}^{\text{lasso}} = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \left\{ \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{N} \left(y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^{p} x_{ij}\beta_j \right)^2 + \lambda \sum_{j=1}^{p} |\beta_j| \right\}.$$

در رابطه ۱۴ ($\sum_{j=1}^{p}|\beta_j|$) بیانگر مجموع قدر مطلق مقادیر ضرایب رگرسیون است. همانگونه که مشاهده می‌شود در مسأله برنامه‌ریزی تابع سعی در کاهش مقدار این حاصل جمع یا به عبارت دیگر سعی در افزایش تعداد صفرها در ضرایب دارد. پس Lasso در کنار حل مسئله سعی در کاهش تعداد متغیرهای مستقل به صورت اتوماتیک نیز دارد. حال می‌توان با استفاده از برنامه‌ریزی درجه دو، ضرایب رگرسیون را بر اساس داده‌های آموزشی تخمین زد.

۵-۴- معیارهای ارزیابی پیش‌بینی توانایی مدیریت

برای پیش‌بینی متغیر وابسته از الگوریتم FOGD و Lasso استفاده گردیده و همچنین از روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی برای اجرا و ارزیابی استفاده شده است. علاوه بر این، بدون از دست دادن عمومیت، Fold های تقسیم‌بندی شده شرکت-سال‌ها در روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی برای همه‌ی مدل‌ها یکسان در نظر گرفته شده است. پس از تقسیم شرکت-سال‌ها به دو دسته داده‌های آموزش و داده‌های آزمون با استفاده از روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی برای ارزیابی مدل‌ها از دو معیار ارزیابی با نام‌های میانگین قدر مطلق خطا[۲۰] (MAE) و میانگین مربعات خطا[۲۱] (MSE) استفاده شده که بر اساس روابط ۱۵ و ۱۶ زیر محاسبه می‌گردند.

رابطه ۱۵)

$$MSE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(y_i - d_i)^2$$

رابطه ۱۶)

$$MAE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}|y_i - d_i|$$

که در روابط بالا y_i و d_i به ترتیب متغیر وابسته واقعی و متغیر وابسته پیش‌بینی شده توسط الگوریتم‌ها برای شرکت-سال i ام است و n تعداد شرکت-سال‌ها (در مرحله یادگیری یا مرحله ارزیابی) و $\bar{y}$ و $\bar{d}$ میانگین متغیر وابسته واقعی و پیش‌بینی شده را به ترتیب نشان می‌دهد. پس از اجرای فرآیند یادگیری مدل‌ها، به منظور اینکه بررسی شود چقدر مدل‌ها فرآیند یادگیری را با موفقیت سپری کرده‌اند بتدا همان داده‌های آموزش را که قبلاً به الگوریتم‌ها داده شده تا پارامترهای مدل خود را یاد بگیرد، مجدداً به‌عنوان نمونه ارزیابی به مدل با پارامترهای یاد گرفته شده داده می‌شود، با این تفاوت که این بار مدل‌ها مقدار متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کنند، سپس میانگین ۱۰ معیار خطای روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی محاسبه شده و در جدول شماره ۴ گزارش شده است. به منظور خوانایی بیشتر، در این جدول فقط خطای MAE نشان داده شده است. هر چقدر این خطاها به صفر نزدیک‌تر باشند نشان دهنده یادگیری بهتر مدل‌ها هستند. مشاهده می‌شود خطای الگوریتم آنلاین FOGD و الگوریتم Lasso به هم نزدیک است؛ بنابراین، الگوریتم FOGD و الگوریتم Lasso می‌توانند توانایی مدیریت را پیش‌بینی کنند.

جدول ۴- میانگین خطای MAE برای ارزیابی میزان آموزش مدل توانایی مدیریت

MAE	سال جاری		سال آینده		دوسال آینده	
Fold	Lasso	FOGD	Lasso	FOGD	Lasso	FOGD
۱	۰,۰۷۲۲	۰,۰۴۵۸	۰,۰۷۲۶	۰,۰۷۸	۰,۰۷۶	۰,۰۷۳۶
۲	۰,۰۷۳۱	۰,۰۴۶۲	۰,۰۷۱۶	۰,۰۷۷۷	۰,۰۷۸	۰,۰۷۴۴
۳	۰,۰۷۲۴	۰,۰۴۶۳	۰,۰۷۳۴	۰,۰۷۸	۰,۰۷۷	۰,۰۷۴۰
۴	۰,۰۷۲۱	۰,۰۴۶۱	۰,۰۷۲۳	۰,۰۷۸	۰,۰۷۷	۰,۰۷۳۸
۵	۰,۰۷۲۳	۰,۰۴۵۸	۰,۰۷۱۱	۰,۰۷۶	۰,۰۷۸	۰,۰۷۳۹
۶	۰,۰۷۲۴	۰,۰۴۵۳	۰,۰۷۳۱	۰,۰۷۸	۰,۰۷۶	۰,۷۳۵
۷	۰,۰۷۲۱	۰,۰۴۶۲	۰,۰۷۲۳	۰,۰۷۶	۰,۰۷۸	۰,۰۷۳۱
۸	۷,۰۷۲۸	۴,۰۴۵۳	۰,۰۷۱۷	۰,۰۷۷	۰,۰۷۶	۰,۰۷۴۰
۹	۰,۰۷۲۵	۰,۰,۴۵۰	۰,۰۷۲۶	۰,۰۷۷	۰,۰۷۶	۰,۰۷۳۶
۱۰	۰,۰۷۲۳	۰,۰۴۶۰	۰,۰۷۳۷	۰,۰۷۸	۰,۰۷۷	۰,۰۷۸۶
میانگین	۰,۰۷۲۴	۰,۰۴۵۸	۰,۰۷۲۵	۰,۰۷۷۵	۰,۰۷۶۹	۰,۰۷۴۲

اما چیزی که باید نگران آن باشیم، اتفاق افتادن پدیده‌ای به نام بیش برازش[۲۲] است. به همین علت برای بررسی عمومیت[۲۳] مدل ارائه شده، میزان خطای MSE برای پیش‌بینی متغیر وابسته توانایی مدیریت برای شرکت-سال‌هایی که توسط روش اعتبارسنجی ۱۰ تایی در هر تکرار کنار گذاشته شده‌اند و

www.SID.ir

Archive of SID

الگوریتم‌ها آن‌ها را تاکنون ندیده است به دست آورده شده است. به ازای هر معیار خطا، ۱۰ خطا که هر کدام توسط روش اعتبارسنجی ۱۰ تایی گزارش شده‌اند، به دست می‌آید که میانگین این خطاها در جدول شماره ۵ نشان داده شده است. مشابه قبل نتیجه گرفته می‌شود که مدل‌های به دست آمده دارای عمومیت هستند، یعنی برای شرکت-سال‌هایی که تا به حال ندیده‌اند، هم خوب عمل می‌کنند و همچنین مشکل بیش برازش هم اتفاق نیفتاده است، ازآنجاکه اختلاف معیارهای خطای داده‌های آموزش و داده‌های آزمون ناچیز است. الگوریتم FOGD بهترین الگوریتم از دیدگاه پیش‌بینی، بعد از آن الگوریتم Lasso است.

جدول ۵- میانگین خطای MAE برای ارزیابی میزان قدرت پیش‌بینی توانایی مدیریت

MAE	سال جاری		سال آینده		دوسال آینده	
Fold	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD
۱	۰,۰۷۴۴	۰,۰۴۵۶	۰,۰۷۰۴	۰,۰۷۲۷	۰,۰۸۵۹	۰,۰۷۸
۲	۰,۰۶۷۶	۰,۰۴۲۳	۰,۰۸۱۳	۰,۰۸۱۲	۰,۰۷۰۲	۰,۰۶۸
۳	۰,۰۷۳۴	۰,۰۴۱۴	۰,۰۶۴۱	۰,۰۶۹۶	۰,۰۷۴۱	۰,۰۷۲
۴	۰,۰۷۶۷	۰,۰۴۳۱	۰,۰۷۳۹	۰,۰۷۷۰	۰,۰۷۸۸	۰,۰۷۳
۵	۰,۰۷۴۵	۰,۰۴۵۵	۰,۰۸۵۵	۰,۰۸۹۹	۰,۰۷۱۲	۰,۰۷۲
۶	۰,۰۷۳۰	۰,۰۵۰۵	۰,۰۶۷۱	۰,۰۶۹۵	۰,۰۸۵۷	۰,۰۷۵
۷	۰,۰۷۶۲	۰,۰۴۲۸	۰,۰۷۵۶	۰,۰۸۵۱	۰,۰۶۸۷	۰,۰۷۹
۸	۰,۰۶۹۸	۰,۰۵۰۲	۰,۰۷۹۷	۰,۰۸۰۷	۰,۰۸۴۲	۰,۰۷۱
۹	۰,۰۷۱۹	۰,۰۵۲۶	۰,۰۷۲۱	۰,۰۷۹۴	۰,۰۸۱۵	۰,۰۷۵
۱۰	۰,۰۷۴۴	۰,۰۴۴۳	۰,۰۶۲۹	۰,۰۷۰۵	۰,۰۷۳۳	۰,۰۷۵
میانگین	۰,۰۷۳۳	۰,۰۴۵۸	۰,۰۷۳۴	۰,۰۷۷۶	۰,۰۷۷۴	۰,۰۷۳۷

خطای MSE برای داده‌های آموزش در جدول شماره ۶ و برای داده‌های آزمون در جدول شماره ۷ برای سال‌های مختلف نشان داده شده است و می‌توان نتایج مشابهی نسبت به خطای MAE از این معیارها را گرفت.

جدول ۶: میانگین خطاهای MSE برای ارزیابی میزان آموزش مدل توانایی مدیریت

MSE	سال جاری		سال آینده		دوسال آینده	
Fold	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD
۱	۰,۰۰۹۴	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۷	۰,۰۱۱	۰,۰۱۱	۰,۰۰۹۷
۲	۰,۰۱۰۰	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۳	۰,۰۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۲
۳	۰,۰۰۹۷	۰,۰۰۴۲	۰,۰۰۹۹	۰,۰۱۱	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۰
۴	۰,۰۰۹۴	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۶	۰,۰۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۰۹۹
۵	۰,۰۰۹۸	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۰	۰,۰۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۴

MSE	سال جاری		سال آینده		دوسال آینده	
Fold	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD
۶	۰,۰۰۹۷	۰,۰۰۴۰	۰,۰۰۹۸	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰	۰,۰۰۹۹
۷	۰,۰۰۹۸	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۵	۰,۰۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۰
۸	۰,۰۰۹۹	۰,۰۰۴۰	۰,۰۰۹۴	۰,۰۱۰	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۱
۹	۰,۰۰۹۹	۰,۰۰۳۹	۰,۰۰۹۷	۰,۰۱۱	۰,۰۱۱	۰,۰۱۰۱
۱۰	۰,۰۰۹۶	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۹	۰,۰۱۱	۰,۰۱۱	۰,۰۰۹۸
میانگین	۰,۰۰۹۷	۰,۰۰۴۱	۰,۰۰۹۶	۰,۰۱۰۵	۰,۰۱۰۸	۰,۰۱۰۰

جدول ۷- میانگین خطاهای MSE برای ارزیابی میزان قدرت پیش‌بینی توانایی مدیریت

MSE	سال جاری		سال آینده		دوسال آینده	
Fold	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD	Lasso	FoGD
۱	۰,۰۱۳۰	۰,۰۳۹	۰,۰۰۸۷	۰,۰۰۹۵	۰,۰۱۲۰	۰,۰۱۲
۲	۰,۰۰۷۷	۰,۰۳۸	۰,۰۱۲۵	۰,۰۱۱۸	۰,۰۰۹۴	۰,۰۰۸
۳	۰,۰۱۰۱	۰,۰۲۹	۰,۰۰۸۱	۰,۰۰۸۲	۰,۰۰۸۵	۰,۰۱۰
۴	۰,۰۱۲۶	۰,۰۳۸	۰,۰۰۹۷	۰,۰۱۱۰	۰,۰۱۰۹	۰,۰۱۱
۵	۰,۰۰۹۱	۰,۰۳۶	۰,۰۱۵۱	۰,۰۱۵۴	۰,۰۰۹۸	۰,۰۰۹
۶	۰,۰۰۹۶	۰,۰۴۹	۰,۰۰۹۵	۰,۰۰۷۷	۰,۰۱۳۷	۰,۰۱۰
۷	۰,۰۰۹۴	۰,۰۴۱	۰,۰۱۰۱	۰,۰۱۱۵	۰,۰۱۰۷	۰,۰۱۰
۸	۰,۰۰۸۳	۰,۰۸۴	۰,۰۱۲۶	۰,۰۱۲۰	۰,۰۱۲۹	۰,۰۰۹
۹	۰,۰۰۸۴	۰,۰۵۲	۰,۰۰۹۳	۰,۰۰۹۸	۰,۰۱۱۸	۰,۰۰۹
۱۰	۰,۰۱۱۰	۰,۰۳۷	۰,۰۰۷۱	۰,۰۰۸۳	۰,۰۱۰۳	۰,۰۱۱
میانگین	۰,۰۰۹۹	۰,۰۴۱	۰,۰۱۰۳	۰,۰۱۰۸	۰,۰۱۰۹	۰,۰۱۰۰

۶- بحث و نتیجه گیری

مدیران کاراتر و دارای توانایی ذاتی بالاتر می‌توانند به سرعت از شرایط واحد اقتصادی تحت تصدی و صنعت مورد فعالیت خود، شناخت کافی به‌دست آورده و نسبت به انتخاب پروژه‌هایی با کیفیت‌تر وریسک پایین‌تر اقدام کنند، لذا توانایی مدیران بطور مستقیم بر پایداری شرکت‌ها تاثیرگذار خواهد بود. (دلخوش و فرخی، ۱۳۹۵). اهمیت مدیریت به حدی است که در هنگام مواجهه با بحران رهبری، بنیانگذاران واحدهای بازرگانی و صنعتی، با جذب مدیران توانمند، زمینه را برای آغاز تکامل بعدی، یعنی رشد از طریق هدایت، فراهم می‌آورند. هر چند در سال‌های پیشین برخی معتقد بودند که کارکنان خود قادرند وظایف مدیران را نیز انجام دهند و به واحد مدیریت مستقل نیازی نیست اما به نظر مورخین و جامعه‌شناسان، کمتر نهادی یافت می‌شود که بدون داشتن سلسله مراتب اداری پایدار مانده باشد. (گلوئیک[۲۴]، ۱۹۷۷). در این پژوهش با استفاده از دو گروه متغیر حسابداری و حاکمیت شرکتی

www.SID.ir

Archive of SID

اقدام به تبیین و پیش‌بینی میزان توانایی مدیریت با روش یادگیری ماشین شده‌است. نتایج اولیه پژوهش نشان داد که متغیرهای ریسک سیستماتیک، تغییر مدیر عامل، تمرکز مالکیت، تخصص مالی اعضای کمیته‌ی حسابرسی و بازده سهام نسبت به سایر متغیرها قدرت بالاتری در تبیین توانایی مدیریت با استفاده از روش لارس دارند. در تحلیل این نتایج می‌توان بیان کرد مسائل اقتصادی و بازار که ناشی از عوامل خارج از شرکت می‌باشد می‌تواند توانایی مدیر را به شدت تحت تاثیر قرار دهد. همچنین با توجه به اینکه تغییر مدیر عامل باعث تغییر توانایی مدیریت می‌گردد می‌توان نتیجه گرفت که ویژگی‌های شخصیتی مدیریت بیشتر از ویژگی‌های عملکردی شرکت، توانایی مدیر را تحت تاثیر قرار داده است و در ادامه متغیرهای حاکمیت شرکتی مانند ویژگی اعضای کمیته‌ی حسابرسی و تمرکز مالکیت به‌عنوان عوامل موثر بر توانایی مدیریت شناسایی شده است. بطور کلی می‌توان بیان کرد که نقش مسائل اقتصادی بازار و ویژگی های شخصیتی مدیریت و ویژگی‌های حاکمیت شرکتی شرکت و در نهایت معیارهای عملکرد شرکت بر توانا بودن مدیریت تاثیرگذار می‌باشد. با این نتایج می‌توان گفت که مسائل حاکمیتی و نظارتی شرکت فراتر از مسائل مالی بر توانایی مدیر تاثیرگذار است. قابلیت مدیریت به‌عنوان منبعی ارزشمند است که دستیابی به مزیت رقابتی پایدار را برای شرکت‌ها فراهم می‌آورد. در دیدگاه مبتنی بر منابع، تأکید زیادی برنقش مدیران شده است؛ بنابراین، انتظار می‌رود که توانایی مدیر دربکارگیری منابع، از راه ایجاد مزیت رقابتی پایدار، عواملی برای بهبود عملکرد وموفقیت تجاری شرکت‌ها باشد (خواجوی و قدیریان‌آرانی، ۱۳۹۷). مدیران از جنبه توانایی مدیریت منابع و هماهنگی فرآیندهای مدیریتی در راه بهبود عملکرد شرکت‌ها متفاوت هستند (هولکومب[۲] و همکاران، ۲۰۰۹). امروزه مدیریت مناسب و متمرکز و همچنین ایجاد و گسترش کمیته‌های حسابرسی، یکی از مکانیسم‌هایی است که انتظار می‌رود در حفظ منافع گروه‌های مختلف استفاده‌کننده‌ی اطلاعات حسابداری و گزارش‌های مالی، مفید باشد. در نتیجه می‌توان بیان کرد که تمرکز مالکیت و کمیته‌ی حسابرسی متخصص در کنار عملکرد و بازده سهام مناسب شرکت می‌تواند توانایی مدیریت را افزایش دهد. با بررسی به عمل آمده پژوهش‌های مشابه با این تحقیق یافت نشد اما نتایج این پژوهش با تحقیقات محمدی و کرم صالحی (۱۳۹۶)؛ صیادی و همکاران (۱۳۹۸)؛ بادآورنهندی و حشمت (۱۳۹۷)؛ لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶)؛ هرسینی و تقی پوریان (۱۳۹۶)؛ توانگر حمزه کلایی و اسکافی اصل (۱۳۹۷)؛ لیسیچ و همکاران (۲۰۱۶)؛ سان تی ومروانینگ ساری (۲۰۱۸) و ممتازیان و کاظم نژاد (۱۳۹۵) مرتبط می‌باشد. از نتایج دیگر پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که در مباحث حسابداری جهت تبیین و پیش‌بینی متغیرهای مالی پیوسته مانند توانایی مدیریت اگر روش مناسبی جهت متغیر گزینی برگزیده شود و متغیرها به درستی انتخاب شوند، قدرت پیش بینی الگوریتم-های خطی و غیرخطی تفاوت چشم‌گیری ندارند. با بررسی به عمل آمده تحقیقی پیرامون پیش‌بینی توانایی مدیریت با الگوریتم‌های هوش مصنوعی و روش‌های یادگیری ماشین انجام نشده‌است اما در حوزه حسابداری نتایج پژوهش‌های صالحی و فرخی (۱۳۹۷)، ؛ حجازی و همکاران (۱۳۹۱) و چالاکی و یوسفی (۱۳۹۱) که نشان دادند الگوریتم‌های هوش مصنوعی توانایی پیش‌بینی متغیرهای حسابداری را با قدرت بالا دارند، مشابه با نتایج این پژوهش می‌باشند.

نتایج پژوهش نشان داد معیارهای ریسک سیستماتیک و معیارهای حاکمیت شرکتی قدرت بالاتری در تبیین توانایی مدیریت دارند لذا باید به تصمیم‌گیران شرکت‌ها پیشنهاد داد که با پیش‌بینی درست شرایط آتی اقتصادی و سیاسی بازار در کنار ویژگی‌های نظارتی نظام راهبری، انتظار عملکرد و کارایی بالای مدیر شرکت را داشته باشند زیرا که توانایی مدیریت تا حد زیادی تحت تاثیر شرایط اقتصادی و سیاسی خارج از کنترل شرکت است.

همچنین نتایج این تحقیق می‌تواند به‌صورت کاربردی مورد توجه مدیران بورس اوراق بهادار تهران قرار گیرد به‌طوری‌که با تحلیل عوامل مؤثر بر توانایی مدیریت در شرکت‌ها و کارکردن بر روی این عوامل، در جهت افزایش توانایی مدیریت اقدام و با تصمیم‌های درست از زیان‌های بزرگ در شرکت، اجتناب نمایند.

فهرست منابع

* بادآورنهندی، یونس و حشمت، نسا (۱۳۹۷). اثر سازوکارهای حاکمیت شرکتی بر ارتباط بین توانایی مدیران و ایجاد ارزش برای سهام‌داران. حسابداری مدیریت، دوره ۱۱، شماره ۳۸، ص ۹۳-۱۰۸.
* توانگرحمزه‌کلایی، افسانه و اسکافی‌اصل، مهدی (۱۳۹۷). ارتباط بین قدرت مدیرعامل، ویژگی‌های کمیته حسابرسی و کیفیت کنترل داخلی. پژوهش های حسابداری مالی وحسابرسی، دوره ۱۰، شماره ۳۸، ص ۱۸۷-۲۰۷.
* جمالی، بهزاد و علیپور، سعید (۱۳۹۸). بررسی ارتباط بین اختیار مدیران، خالص دارایی‌های عملیاتی و بازده سهام در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار

www.SID.ir

Archive of SID

تهران. نشریه چشم انداز حسابداری و مدیریت، دوره ۲، شماره ۶، ص ۳۱-۴۸.

* چالاکی، پری و یوسفی، مرتضی (۱۳۹۱). "پیش بینی مدیریت سود را با استفاده از درخت تصمیم گیری". مطالعات حسابداری و حسابرسی، شماره ۱، ص ۱-۱۹.
* حجازی، رضوان؛ محمدی، شاپور؛ اصلانی، زهرا و آقاجانی، مجید (۱۳۹۱). پیش‌بینی مدیریت سود با استفاده از شبکه عصبی و درخت تصمیم در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۹، شماره ۶۸ ص ۳۱-۴۶.
* خواجوی، شکرا؛ و قدیریان‌آرانی، محمدحسین (۱۳۹۷). توانایی مدیران، عملکرد مالی و خطر ورشکستگی. دانش حسابداری، دوره ۹، شماره ۱ - شماره پیاپی ۳۲، ص ۳۵-۶۱.
* دلخوش، محمد و فرخی، زهره (۱۳۹۵). نقش توانایی مدیریت در پیش‌بینی بحران مالی. مجله علمی تخصصی علوم انسانی اسلامی، شماره ۱۲ جلد ۲ ص ۱۷۵-۱۸۳.
* صالحی، مهدی و فرخی‌پیله‌رود، لاله (۱۳۹۷)پیش بینی مدیریت سود با استفاده از شبکه عصبی و درخت تصمیم، بررسی‌های حسابداری مالی وحسابرسی، دوره ۱۰ شماره ۳۷ ص ۱-۲۴.
* صیادی، محمد؛ دستگیر، محسن و احمدی، سعیدعلی (۱۳۹۸). مطالعه نقش مدیریت ریسک شرکت (ERM) بر رابطه بین توانایی مدیریت و افزایش کارآیی سرمایه‌گذاری. راهبرد مدیریت مالی، دوره ۷، شماره ۱، شماره پیاپی ۲۴، ص ۱-۳۸.
* علوی‌طبری، حسین و عصابخش، راضیه (۱۳۸۹). نقش کمیته حسابرسی و بررسی موانع ایجاد و بکارگیری آن در ایران. مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز، دوره ۲، شماره اول، صص ۱۵۵-۱۷۷.
* کوشافر، مصطفی؛ نوروش، ایرج و مشایخی، بیتا (۱۳۹۶). سنجش کارایی و توانایی مدیریت بر اساس معیارهای مالی. دانش حسابداری وحسابرسی مدیریت، دوره ۶، شماره ۲۳، ص ۲۰۲-۱۸۷.
* محمدی؛ سجاد و کرم‌صالحی، اله (۱۳۹۶). بررسی رابطه بین توانایی مدیریت با کارایی سرمایه‌گذاری و ریسک کاهش قیمت سهام. پیشرفت حسابداری، دوره ۹، شماره ۲، ص ۹۳-۱۱۹.
* ممتازیان، علیرضا و کاظم‌نژاد، مصطفی (۱۳۹۵). بررسی رابطه بین قابلیت‌های مدیریت و معیارهای عملکرد با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها: شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پژوهش تجربی حسابداری، دوره ۵، شماره ۴، شماره پیاپی ۲۰، ص ۸۸-۶۵.
* موذنی، بیتا و یونس بادآورنهندی (۱۳۹۵). ارتباط بین استعداد مدیریتی، کارایی سرمایه گذاری وخطر سقوط قیمت سهام. مدیریت بهره وری، سال دهم، شماره ۳۹ ص ۲۸۰-۲۴۷.
* نیکبخت، محمدرضا و قاسمی، علی (۱۳۹۷). تأثیر توانایی مدیریت بر رقابت در بازار محصول. بررسی‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ص ۱۴۶-۱۳۷.
* هرسینی، امیر و تقیپوریان، یوسف (۱۳۹۶). تاثیر حاکمیت شرکتی بر توانایی مدیریت در طول چرخه عمر شرکت با تاکید بر انگیزه های فرصت طلبانه. دهمین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت و هفتمین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری های باز، تهران، شرکت همایشگران مهر اشراق.

* Abernathy, J. L. Kubick R. T. and A. Masli. (2018). Evidence on the relation between managerial ability and financial reporting timeliness. Intrnational Journal of Auditing, vol. 22, pp 185-196.
* Andreou, P., Ehrlich, D., and C,Louca. (2013). “Managerial Ability and Firm Performance: Evidence from the Global Financial Crisis”. Working Paper.Http://www.mfsociety.org
* Andreou, P.C., Karasamani, I., Louca, C., Ehrlich, D. (2017). The impact of managerial ability on crisis-period corporate investment. Journal of Business Research, 79, 107-122.
* Bruynseels, L., and E. Cardinaels, (2014). “The Audit Committee: Management Watchdog or Personal Friend of the CEO?”. The Accounting Review 89 (1), PP. 113–45.
* Chemmanur, T.J., Paeglis, I. (2005). Management quality, certification, and initial public offerings. Journal of Financial Economics, 76 (2), 331-368.
* Chemmanur, T.J., Paeglis, I., Simonyan, K. (2009). Management quality, financial and investment policies, and asymmetric information. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 44 (5), 1045-1079.
* Chen, S. S. and C.Y. Lin,. (2018). Managerial ability and acquirer returns, The Quarterly Review of Economics and Finance. Volume 68, pp 171-182
* Cohen, J., G. Krishnamoorthy, and A. Wright, (2010). “Corporate Governance in the Post-Sarbanes Oxley Era: Auditors’ Experiences”. Contemporary Accounting Research 27 (3), PP. 751–86.
* Coles, J. L., N. D. Daniel, and L. Naveen, (2014). “Co-opted Boards”. Review of Financial Studies27 (6), PP. 1751–96.
* Demerjian, P., B. Lev, and S. MacVay. (2012). Quantifying managerial ability: A new measure and validity test. Management Science 58(7): 1229-1248.
* Glueck, William F, (1977). "Business Policy Strategy Formulation and Management Action". 2nd ed., New York: McGraw-Hill. PP. 37 – 76

www.SID.ir

Archive of SID

* Hermalin, B. E., & Weisbach, M. S. (2017). Assessing Managerial ability: Implication for corporate governance. Forthcoming in the Handbook of the Economics of Corporate Governance.
* Holcomb, T.R., Holmes Jr, R.M., Connelly, B.L. (2009). Making the most of what you have: Managerial ability as a source of resource value creation. Strategic Management Journal, 30 (5), 457-485.
* Kor, Y.Y. (2003). Experience-based top management team competence and sustained growth. Organization Science, 14 (6), 707-719.
* Lepak, D.P., Smith, K.G., Taylor, M.S. (2007). Value creation and value capture: A multilevel perspective. Academy of Management Review, 32 (1), 180-194.
* LING LEI LISIC, L. L., NEAL, T. L., ZHANG, I. X, (2016). "CEO Power, Internal Control Quality, and Audit Committee Effectiveness in Substance Versus in Form". Contemporary Accounting Research. PP. 1-39.
* Panayiotis C. Andreou, et al. (2015). Managerial Overconfidence And The Buyback Anomaly. Journal of Empirical Finance، Volume 49, December 2018, Pages 142-156
* PremkanthPuwanenthiren, ManDang, DarrenHenry, PratheepkanthPuwanenthiren (2019). Does managerial ability matter for the choice of seasoned equity offerings The North American Journal of Economics and Finance. Volume 47, January 2019, Pages 442-460.
* SeTin SeTin & Etty Murwaningsari (2018). The effect of Managerial Ability towards Earning Quality with Audit Committee as Moderating Variable. Journal of Business and Retail Management Research, Volume 12 Issue 3.p178-189.
* Shleifer, A. and R. W. Vishny (1997). "A Survey of Corporate Governance". The Journal of Finance, Vol. 52, No. 2, pp. 737-775.
* Wei - Ling Song &Kam Ming Wan (2019). Does CEO compensation reflect managerial ability or managerial power? Evidence from the compensation of powerful CEOs. Journal of Corporate Finance, Volume 56, June 2019, Pages 1-14

یادداشت‌ها

[1] Andreou, P.
[2] Holcomb, T.R.
[3] Kor, Y.Y.
[4] Lepak, D.P.,
[5] Chemmanur, T.J., Paeglis, I
[6] Chemmanur.
[7] Shleifer, A. and R. W. Vishny
[8] Hermalin, B. E., & Weisbach, M. S
[9] Cohen, J.
[10] Bruynseels, L., and E. Cardinaels
[11] Ling Lei Lisi
[12] Coles, J. L
[13] Wei - Ling Song &Kam Ming Wan
[14] PremkanthPuwanenthiren
[15] SeTin SeTin & Etty Murwaningsari
[16] Abernathy, J. L
[17] Chen, S. S. and C.Y. Lin,
[18] Panayiotis C.
[19] Firm Specific Characteristics
[20] Mean Absolute Error
[21] Mean Squared Error
[22] Overfitting
[23] Generalitty
[24] Glueck

www.SID.ir