

بررسی شدت همبستگی عملکرد و کارایی شرکت‌ها بر یکدیگر در جهت بهبود مدیریت

حامد فاضلی کبری^۱، امید اعظمی^{۲*}، بهاره اعظمی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۷/۲۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۹/۱۵

چکیده

هدف این پژوهش بهبود عملکرد مدیریت در شرکت‌های بازار بورس اوراق بهادار است که در تحقیقات کمتر مورد توجه قرار گرفته است که در این تحقیق به بررسی آن‌ها پرداخته شد. این پژوهش از نوع همبستگی است و نرم‌افزار مورد استفاده نرم‌افزار تاپسیس خاکستری و ایویوز نسخه ۱۰ است و جامعه آماری شامل ۱۲ بانک و ۶۴ شرکت در بورس اوراق بهادار است، دو سؤال مهم این پژوهش عبارت‌اند از آیا عملکرد شرکت‌ها بر یکدیگر در جهت بهبود مدیریت اثر دارد یا خیر و آیا کارایی شرکت‌ها نیز با یکدیگر در جهت بهبود مدیریت همبستگی دارد یا خیر. در این راستا ۵ فرضیه مطرح شده است و برای این پژوهش از مدل رز (۲۰۱۶) و روش تحلیل پوششی داده‌ای استفاده شده است. داده‌های این پژوهش از نوع ترکیبی است و از سایت بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است. نتایج این پژوهش شامل این موارد است که همبستگی بین عملکرد شرکت‌ها بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی با عملکرد شرکت‌ها بر مبنای حاکمیت شرکتی وجود دارد و بانک کارا در تحلیل پوششی داده‌ها با شرکت کارگزاری و بانک ناکارا با شرکت سرمایه‌گذاری همبستگی شدید داشتند و در روش تاپسیس، بانک دارای رتبه برتر و بانک دارای رتبه ضعیف‌تر با شرکت لیزینگ همبستگی شدید نشان دادند.

کلمات کلیدی: شدت همبستگی، تاپسیس، تحلیل پوششی داده‌ها، عملکرد، حاکمیت شرکتی

طبقه‌بندی JEL: G24، M16، M14، P27.

۱. استادیار گروه مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، اقتصاد، حسابداری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، دانشکده مدیریت، دانشگاه پیام نور، شاهین شهر، اصفهان، ایران. (نویسنده مسئول):
(Email: ob.azami@yahoo.com)

۳. کارشناسی ارشد، حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علوم تحقیقات اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

مقدمه

در حال حاضر تحولات بسیار زیادی در دانش مدیریت و حسابداری، وجود نظام ارزیابی را اجتناب‌ناپذیر کرده است؛ به‌گونه‌ای که فقدان نظام ارزیابی در ابعاد مختلف یک سازمان از نقاط ضعف آن نظام محسوب می‌شود بی‌شک تمام مدیران خواهان ارزیابی شرکت‌های خود در بورس اوراق بهادار هستند و انگیزه‌های بسیار زیاد آن‌ها را به‌سوی بهتر شدن نسبت به سایر رقبا سوق می‌دهد. ارزیابی عملکرد امری است که موردتوجه همه سیستم‌ها است از ادیان و مذاهب گرفته تا سیستم‌های سیاسی ورزشی آموزشی و بنگاه‌های اقتصادی و کسب‌وکار مختلف در آستانه قرن بیستم و یکم اقتصاد اکثریت کشورها به سمت خصوصی‌سازی و مشارکت آحاد جامعه در تأمین سرمایه موردنیاز شرکت‌ها سوق یافته و به‌گونه‌ای که این امر موجب پیدایش شرکت‌های ملی و چندملیتی نیز گردیده است. البته حاکمیت شرکتی^۱ به حیات شرکت در بلندمدت اهمیت می‌دهد تا از منافع سهامداران در مقابل مدیران پشتیبانی شود و مفهوم اولیه حاکمیت شرکتی از هدایت کردن گرفته‌شده و حاکمیت شرکتی موجب دستیابی به هدف‌های پاسخ‌گویی و شفافیت، رعایت منافع ذی‌نفعان می‌شود (حساس یگانه و باغومیان، ۱۳۸۵). با توجه به اهمیت عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی بانک‌ها که بر کل چرخه اقتصادی کشور اثر دارند این سؤال مطرح می‌شود که بین عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی با عملکرد شرکت‌های بورس اوراق بهادار بر مبنای تاپسیس^۲ رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ و با توجه به نقش اساسی بانک‌ها به‌عنوان نهادی اصلی در اقتصاد، بررسی عملکرد و کارایی آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در دنیای امروز از مهم‌ترین انگیزه‌ها برای مدیران ارزیابی عملکرد است که آن‌ها را برای آینده‌ای هر چه روشن و بهتر سوق می‌دهد و برای این ارزیابی راه و روش‌های متفاوتی وجود دارد و ارزیابی عملکرد سازمان‌ها در جهت‌گیری تصمیمات آتی آن‌ها نقش اساسی دارد که روش تحلیل پوششی داده‌ها^۳ یکی از ابزارهای مناسب و کارآمد در این زمینه است که به‌عنوان یک روش غیر پارامتری به‌منظور محاسبه کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده استفاده می‌شود. امروزه استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها با سرعت زیادی در حال گسترش بوده و در ارزیابی سازمان‌ها و صنایع مختلف مانند صنعت بانکداری و... استفاده می‌شود و قابل توجه است که نسبت‌های مالی فقط می‌توانند یک بخش از عملکرد سازمان را نشان دهند اما تحلیل پوششی داده‌ها می‌تواند کارایی عملیاتی یا مدیریتی سازمان را با متغیرهای برگرفته از نسبت‌های مالی محاسبه نماید (جو و همکاران^۴، ۲۰۱۳). رتبه‌بندی شرکت‌ها در این بازار سبب می‌شود تا شرکت‌های ضعیف صنعت، فاصله خود را با برترین‌ها تشخیص داده و راهبرد مناسب

1. Corporate Governance
 2. Topsis
 3. DEA
 4. Joo et al.

برای رسیدن به آنها را تدوین کنند و شرکت‌های برتر با تعریف برنامه‌ها و راهبردهای مناسب برتری خود را مستحکم‌تر کنند. در کنار این موارد، ارائه اطلاعات فرصتی برای سرمایه‌گذاری در جهت سرمایه‌گذاری مناسب فراهم می‌کند (صارمی و همکاران، ۱۳۸۵). سرمایه‌گذاران نیز همواره به دنبال انجام بهترین سرمایه‌گذاری هستند تا نفع بیشتری عایدشان شود، بدین منظور در پی تفکیک شرکت‌های موفق و ناموفق، همچنین رتبه‌بندی آنها هستند. با توجه به کارایی ضعیف روش‌های رتبه‌بندی مورد استفاده در بورس تهران، ارائه روشی که بتواند این امر را آسان کند و از قابلیت اتکای بالایی برخوردار باشد حائز اهمیت است (دانش شکیب و فضلی، ۱۳۸۸)؛ و اما در ادامه اشاره‌ای به بقا و عملکرد یک شرکت، مفید است زیرا عملکرد شرکت‌ها می‌تواند بر کارایی بانک‌ها اثرگذار باشد و بقای یک شرکت در بلندمدت به سودآوری آن بستگی دارد (مهرانی و مهرانی، ۱۳۸۲). در این پژوهش سؤال دوم که مطرح است این است که رابطه شدیدترین همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با بانک‌های برتر و بانک‌های داری رتبه ضعیف معنادار است یا خیر؟

مبانی نظری

حاکمیت شرکتی

موضوع حاکمیت شرکتی از دهه ۱۹۹۰ در کشورهای صنعتی پیشرفته جهان نظیر انگلستان، استرالیا و برخی کشورهای اروپایی مطرح شد. سابقه این امر به گزارش معروفی به نام گزارش کادبری برمی‌گردد که در سال ۱۹۹۲ منتشر شد. در این گزارش به وجود سهامداران نهادی و برقراری سیستم کنترل داخلی و حسابرسی داخلی تأکید زیادی شده بود. این گزارش در سال ۱۹۹۵ توسط کمیته گرین بری بررسی مجدد و در سال ۱۹۹۸ توسط کمیته هامپل نهایی شد. اکثر کشورهای جهان از جمله انگلستان، چین، کره، کانادا، استرالیا و ... دارای چنین نظام‌نامه راهبری به صورت مدون می‌باشند. در آمریکا نیز افشای ماجرای انتخابات و اترگیت و همچنین تقلب در بازار سرمایه آمریکا در سال ۲۰۰۱ باعث تصویب قانونی به نام سارینز آکسلی یا همان حاکمیت شرکتی شد (حساس یگانه و همکاران، ۱۳۸۸). حاکمیت شرکتی به عنوان مبحثی که بر موضوع راهبرد شرکت‌ها و حقوق سهامداران تأکید داشت، مطرح گردید و نقش آن در کاهش تضاد بین منافع سهامداران و مدیران است. این تضاد منافع اغلب با مسائل نمایندگی در ارتباط است که ناشی از دو علت اصلی است: اولی متفاوت بودن اهداف و ترجیحات مشارکت‌کنندگان در شرکت و دیگری ناقص بودن اطلاعات مشارکت‌کنندگان نسبت به عملکرد، دانش و ترجیحات یکدیگر. از دیدگاه تئوری نمایندگی، حضور مدیران غیرموظف و مستقل در هیئت‌مدیره شرکت‌ها که تخصص، استقلال و قدرت قانونی لازم را برای نظارت بر عملکرد شرکت دارند، می‌تواند یک سازوکار بالقوه توانمند حاکمیت شرکتی به حساب

آید (بیرد و کنت^۱، ۱۹۹۲). از طرفی وجود سهامداران نهادی به عنوان یکی دیگر از سازوکارهای حاکمیت شرکتی، می تواند موجب همسو شدن منافع سهامداران شود و این همسویی باعث افزایش نفوذ سهامداران بر مدیریت گردد (شلیفرو ویشنی^۲، ۱۹۹۷).

روش تاپسیس در عملکرد

روش تاپسیس توسط هوانگ و یون^۳ در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. این مدل یکی از بهترین مدل های تصمیم گیری چند شاخصه است و از آن استفاده زیادی می شود. در این روش نیز m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می گیرد، اساس این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه حل ایده آل مثبت و بیشترین فاصله را با راه حل ایده آل منفی داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص، به طور یکنواخت افزایشی یا کاهششی است (رستمی و همکاران، ۱۳۹۰).

روش تحلیل پوششی داده ها در کارایی نسبی

فارل^۴ برای اندازه گیری کارایی یک ورودی و یک خروجی را در نظر گرفت و برای تخمین کارایی بخش کشاورزی آمریکا در مقایسه با سایر کشورها از آن استفاده کرد، فارل در این راستا کارایی فنی و تخصیصی را در نظر گرفت (فارل، ۱۹۵۷) و چارنز، کوپر و رودز^۵ دیدگاه وی را افزایش و مدلی با چند ورودی و خروجی ارائه کردند. این مدل تحلیل پوششی داده ها نام گرفت و بر اساس حرف اول نام خانوادگی آنان CCR نامیده شد (چارنز و همکاران^۶، ۱۹۷۸). این مدل شامل مدل مضربی CCR و مدل پوششی CCR می شود (مهرگان، ۱۳۹۱). بنکر، چارنز و کوپر^۷ در مدل CCR تغییر ایجاد کردند و مدل BCC را که مربوط به ارزیابی کارایی نسبی واحدهایی با بازده متغیر نسبت به مقیاس است، ارائه کردند و نسبت به مدل قبلی که بازده به مقیاس ثابت را بررسی می کرد و البته واحدهای کمتر و در نتیجه مقدار کارایی کمتری را شامل می شد مدل جامع تری را مطرح کردند (بنکر و همکاران^۸، ۱۹۸۴). این مدل شامل دو مدل مضربی BCC و مدل پوششی BCC است (مهرگان، ۱۳۹۱). با استفاده از این تکنیک دیگر مشکل مربوط به روش سنتی وجود نخواهد داشت و نمره کارایی اختصاص یافته به هر یک از واحدهای تجاری همه ابعاد مالی یک واحد تجاری را در بر می گیرد

1. Byrd & Hickman
2. Shleifer & Vishny
3. Hwang & Yoon
4. Farell
5. Charnes & Cooper & Rhodes
6. Charnes et al.
7. Banker & Charnes & Cooper
8. Banker et al.

و بر اساس آن می‌توان به راحتی واحدهای تجاری را باهم مقایسه کرد یا این که یک واحد تجاری را در چند دوره‌ی مالی مورد ارزیابی قرارداد (خواجوی و همکاران، ۱۳۸۹). خلاصه قابلیت‌های تحلیل پوششی داده‌ها شامل: شناسایی بهترین واحدهای تصمیم‌گیری با استفاده از حداقل منابع با ارائه محصولات و یا خدمات با کیفیت؛ شناسایی میزان منابع اضافی برای واحدهای ناکارا که کمتر استفاده شده است (جو و همکاران^۱، ۲۰۱۱).

کمبرای و روبرت^۲ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی از عملکرد بانک‌های تجاری در آفریقای جنوبی، به بررسی عملکرد بانکداری تجاری آفریقای جنوبی برای دوره ۴ ساله پرداختند. نسبت‌های مالی به‌عنوان متغیرها شامل نسبت‌های سودآوری، نقدینگی، پنج بانک تجاری بزرگ بودند. این مطالعه نشان داد که عملکرد بانک‌ها به‌طور کلی توجه زیادی در دو سال اول از تجزیه و تحلیل را به خود معطوف کرد و البته تغییر قابل ملاحظه‌ای در آغاز بحران مالی جهانی در سال ۲۰۰۷ شروع شد که در طول (۲۰۰۸-۲۰۰۹) به اوج رسید، این امر منجر به سقوط سودآوری، نقدینگی و بدتر شدن کیفیت اعتباری در بخش بانکی آفریقای جنوبی شد.

رستمی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی دیگر تحت عنوان ارزیابی عملکرد مالی بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار، با استفاده از روش تاپسیس و مدل تحلیل پوششی داده‌ها از معیارهای سودآوری، نقدینگی، بهره‌جستند و نسبت‌های مالی مرتبط با هر معیار را برای ارزیابی عملکرد مالی بانک‌ها مورد استفاده قرار دادند. نتایج نشان داد از دید واحد تصمیم‌گیری ایده آل، بانک کارآفرین، ملت و پارسبان کمترین فاصله و بانک صادرات بیشترین فاصله را با ایده آل داشته و از دید واحد تصمیم‌گیری ضد ایده آل، بانک صادرات کمترین فاصله و بانک کارآفرین بیشترین فاصله را با ضد ایده آل داشت.

حیدرپور و همکاران (۱۳۹۱) به ارزیابی عملکرد بانک‌ها با استفاده از روش ترکیبی FAHP-TOPSIS پرداختند و متغیرهای این پژوهش: کارایی و عملکرد کارکنان، مدیریت دارایی و بهره‌وری کارکنان، نرخ بازده دارایی و ... است. از نتایج این پژوهش نیز رتبه‌بندی مذکور با رتبه‌بندی بورس اوراق بهادار با توجه به استفاده از روش‌های متفاوت رتبه‌بندی، یکسان نیست.

هلهل^۳ (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان مقایسه تحلیل عملکرد مالی خارجی و بانک‌های داخلی در گرجستان، به مقایسه بانک‌های داخلی و خارجی در طی مهر و موم‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۳ پرداخت و از نسبت‌های ROA و ROE و حاشیه سود خالص استفاده کرد و تفاوتی بین سود بانک‌های داخلی و خارجی نبود اما در مهر و موم‌های آخر این تفاوت‌ها افزایش یافت.

1. Joo et al.
2. Kumbirai & Robert
3. Helhel

دورو و همکاران^۱ (۲۰۱۶) نیز در پژوهشی با عنوان رابطه پویا بین راهبری دولایه و عملکرد شرکت: تعدیل نقش استقلال هیئت مدیره، به این نتایج دست یافتند: هیئت عامل اثر منفی بر عملکرد دارد و اگر استقلال هیئت ناظر و هیئت عامل تعدیل شود اثر مثبت با عملکرد شرکت خواهد داشت. کرمی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان تأثیر گرایش کارآفرینی بر عملکرد صادراتی شرکت‌های کوچک و متوسط با نقش میانجی قابلیت یادگیری به مطالعه‌ی ۱۵۴ شرکت کوچک و متوسط در ایران و انگلستان پرداختند و نتایج این تحقیق بر عملکرد نشان داد که گرایش کارآفرینی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از طریق قابلیت یادگیری بر عملکرد صادراتی تأثیر مثبت و معنادار دارد. پانکاج و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان یک مدل بهینه‌سازی چندمنظوره یکپارچه AHP-DEA برای حمل‌ونقل پایدار در صنعت معدن و روش DEA برای محاسبه نمره کارایی خودروها در راه‌های مختلف شبکه حمل‌ونقل داده‌شده با استفاده از ورودی‌ها و خروجی‌های قطعی در نظر گرفته‌شده در بخش‌های صنعتی به‌ویژه صنعت معدن، مورد استفاده قرار می‌گیرد و ادغام روش‌های AHP و DEA در مدل پیشنهادی، وزن و ضریب بهره‌وری انواع وسیله نقلیه را فراهم می‌کند که در مقایسه با مقالات موجود بیشتر واقع‌گرایانه است.

هاتایو و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان شبکه دومرحله‌ای DEA در صنعت خودروسازی با متغیرهای ورودی معتبر به این نتایج رسیدند که راه‌حل بهینه برای مدل گسترده نیز یک راه‌حل رهبر و پیرو است و راه‌حل بهینه جهانی را می‌توان با مقایسه میانگین اختلاف نمره برای کران بالا و پایین در دو مرحله شناسایی کرد.

مدل پژوهشی

مدل مضربی BCC، مدل مورد استفاده در این پژوهش است که یک مدل غیرخطی است که برای خطی کردن آن به دو شیوه می‌توان عمل کرد، حداکثر کردن صورت و ثابت نگه‌داشتن مخرج کسر که مدل مضربی BCC ورودی محور را ایجاد می‌کند و یا شیوه دیگر شامل حداقل کردن مخرج و ثابت نگه‌داشتن صورت کسر که ایجادکننده مدل مضربی BCC خروجی محور است (مهرگان، ۱۳۹۱).

1. Duru et al.
2. Pankaj et al.
3. Haitao

$$a_1y_1 + a_2y_2 + \dots \quad \text{مدل (۱)}$$

$$\beta_1x_1 + \beta_2y_2 + \dots$$

= بهره وری کل

طبق فرمول بهره‌وری کل: میزان خروجی‌ها تقسیم بر میزان ورودی‌ها

$$\text{مدل (۲)} \quad \text{کارایی واحد} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r \times y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i \times x_{ij}}$$

مدل (۳) خطی BCC ورودی محور

$$\sum_{i=1}^s u_r y_{ro} + w \text{Max} Z_0 = \quad \begin{matrix} x_i = \text{متغیر ورودی با وزن } i \text{ ام برای داده } (i=1, 2, \dots, m) \\ y_r = \text{متغیر خروجی با وزن } r \text{ ام برای داده } (r=1, 2, \dots, s) \end{matrix}$$

s.t

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1 \quad v_i = \text{وزن متغیر ایکس ام}$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + w \leq (i=1, 2, \dots, n) \quad u_r = \text{وزن متغیر وای ام}$$

$$u_r, v_i \geq 0 \quad w = \text{آزاد در علامت متغیر}$$

در ابتدا عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی بانک‌ها و عملکرد سایر شرکت‌ها را با روش تاپسیس سنجیده و سپس به ارزیابی مدل رگرسیون و بعدازآن به تحلیل همبستگی آن‌ها پرداخته می‌شود: شرکت انرژی سپهر بانک صادرات دارای رتبه برتر بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی در بین بقیه شد و شرکت پگاه اصفهان دارای رتبه برتر بر مبنای حاکمیت شرکتی شد و سپس در مدل رگرسیون متغیر وابسته: عملکرد شرکت‌ها بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی و متغیر مستقل: عملکرد شرکت‌ها بر مبنای حاکمیت شرکت‌ها آزمون می‌شود.

مدل چهارم پژوهش برگرفته از مدل رز (۲۰۱۶) است که متغیر وابسته این مدل هم عملکرد است و در دو حالت بررسی شده است: حالت اول عملکرد بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی و حالت دوم بر مبنای اقلام ترازنامه است که در ذیل به شرح آن‌ها پرداخته شده است.

$$\Pi = \alpha + \alpha_1 CG + \sum \alpha_2 \text{control variables}_i + \varepsilon \quad \text{مدل ۴}$$

متغیر وابسته:

Π_1 = عملکرد بانکها بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی که بر مبنای روش تاپسیس سنجیده شده است.

Π_2 = عملکرد بانکها بر مبنای اقلام ترازنامه که با روش تاپسیس سنجیده شده است.

متغیرهای مستقل:

CG = حاکمیت شرکتی که بر مبنای اعضای غیرموظف است.

متغیرهای کنترل:

عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی و کارایی شرکت‌های وابسته و فرعی

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه ۱: بین عملکرد شرکت بر مبنای نسبت‌های مالی و عملکرد شرکت بر مبنای حاکمیت شرکتی همبستگی وجود دارد.

فرضیه ۲: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با بانک کارا معنادار است.

فرض ۳: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با بانک ناکارا معنادار است.

فرضیه ۴: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با برترین عملکرد بین بانکها معنادار است..

فرضیه ۵: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با ضعیف‌ترین عملکرد بین بانکها معنادار است.

متغیرهای پژوهش

در فرضیه اول برای ۴۰ شرکت حاکمیت شرکتی که نسبت اعضای غیرموظف هیئت‌مدیره به کل شرکت i در سال t است و سپس عملکرد شرکت‌ها بر مبنای این متغیر سنجیده و متغیر جدید عملکرد به دست می‌آید که متغیر مستقل این فرضیه است و عملکرد شرکت‌ها بر مبنای نسبت‌های مالی متغیر وابسته محسوب می‌شود و در بقیه فرضیه‌ها عملکرد ۱۲ بانک و ۲۴ شرکت وابسته و فرعی به ترتیب متغیرهای وابسته و مستقل هستند. در مجموع ۶۴ شرکت و ۱۲ بانک بررسی شده است.

روش‌شناسی

روش‌شناسی تحقیق که روش مناسب هر پژوهش را بر اساس موضوع تحقیق و طرح آن انتخاب می‌کند، از مهم‌ترین بخش‌های فرآیند پژوهش است. توجه به این بحث و اهمیت آن، سابقه‌ای کهن دارد و تفاوت میان علوم از نظر روش تحقیق در آنها، کمابیش ملحوظ بوده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش، از نوع توصیفی- همبستگی است و دارای ارزیابی بانکها با روش تحلیل پوششی داده‌ها و یکبار هم ارزیابی بانکها با روش تاپسیس صورت گرفت و برای آزمون

فرضیه‌ها نرم‌افزار ایویوز نسخه ۱۰ استفاده شده است. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از لحاظ روش، از نوع توصیفی-تحلیلی است و در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مبانی نظری و پیشینه پژوهش از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. همچنین برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز جهت آزمون فرضیه‌ها از روش اسناد کاوی استفاده شده است. در این راستا داده‌ها از گزارش‌های سازمان بورس و اوراق بهادار که در سایت سازمان بورس و اوراق بهادار است استخراج شده است و برای ارزیابی عملکرد از نرم‌افزار grey Topsis استفاده شده است و برای آزمون مدل‌های رگرسیون فرضیه‌ها از نرم‌افزار Eviews نسخه ده استفاده گردید. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها، رگرسیون چند متغیره است. مدل این تحقیق، مدل رگرسیون حداقل مربعات است. در این پژوهش در مرحله اول روایی (اعتبار) پژوهش بررسی شد. از آنجایی که داده‌ها از بانک‌های-اطلاعاتی موجود در سازمان بورس به دست آمده یا مستقیماً از صورت‌های مالی و یادداشت‌های مربوط به آن استخراج شده است، بنابراین، می‌توان به آن‌ها اعتماد نمود و به روایی داده‌ها اطمینان داشت. برای تخمین مدل با استفاده از داده‌های ترکیبی، نخست باید مشخص شود کدام یک از انواع مدل‌های ترکیبی، تخمین‌های کاراتری را ارائه می‌دهد. به همین دلیل، از آزمون F لیمر برای تعیین استفاده از مدل داده‌های تلفیقی یا تابلویی، استفاده شده است. در آزمون F لیمر، فرض صفر یکسان بودن عرض از مبدأ (داده‌های تلفیقی) و فرض مقابل، ناهمسانی عرض از مبدأ (داده‌های تابلویی) است. اگر احتمال آماره F محاسبه شده از ۰/۰۵ بزرگ‌تر باشد، فرض صفر تأیید شده و استفاده از روش داده‌های تلفیقی بهتر است. در غیر این صورت از مدل داده‌های تابلویی استفاده می‌شود. روش داده‌های تابلویی خود به دو نوع مدل شامل مدل تابلویی با اثرات ثابت و تابلویی با اثرات تصادفی تقسیم می‌شود. در صورتی که بر اساس نتایج آزمون F لیمر از داده‌های تابلویی استفاده شود، باید نوع مدل آن نیز مشخص گردد. بدین منظور از آزمونی تحت عنوان آزمون هاسمن استفاده می‌شود؛ و از آزمون‌های دیگر در این پژوهش آزمون نرمال جاکوبورا است و سپس آزمون مانایی به روش ریشه واحد متغیرها از طریق KPSS انجام خواهد شد و سپس آزمون برابری میانگین که معناداری کل را نشان می‌دهد که برای داده‌های کمی در چند جامعه از آزمون Anova-f test استفاده خواهد شد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های وابسته و فرعی و صنعت بانکداری بوده است. نمونه آماری این پژوهش شامل ۱۲ بانک (ملت، ایران زمین، پاسارگاد، پارسیان، اقتصاد نوین، کارآفرین، انصار، سامان، شهر، دی، تجارت و صادرات) و ۶۴ شرکت وابسته و فرعی طی مهر و موم‌های ۱۳۸۷-۱۳۹۲ است که با توجه به معیارهای زیر انتخاب گردید:

≠ سال مالی شرکت مورد بررسی منتهی به پایان اسفندماه باشد.

- ≠ شرکت‌های زیرمجموعه که فرعی و وابسته باشند.
- ≠ بانک‌های موردنظر دارای شرکت‌های وابسته و فرعی باشند.
- ≠ اطلاعات موردنظر شرکت در دسترس باشد.

جدول (۱) نمونه‌گیری پژوهش

۳۱	سال مالی کل بانک موردبررسی منتهی به پایان اسفندماه باشد.
۸	از بانک‌های تجاری دولتی و خصوصی نباشند.
۴	از بانک‌های در آستانه تأسیس و بانک‌های قرض‌الحسنه نباشند.
۷	بانک‌های فاقد شرکت‌های وابسته و فرعی
۱۲	تعداد باقی‌مانده

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش

توصیف آماری داده‌ها، گامی در جهت تشخیص روابط بین متغیرها است و آمار توصیفی این تحقیق در نگاره شماره ۲ ارائه شده است.

جدول (۲) آمار توصیفی

نام متغیر	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	میانگین	میانه
عملکرد بانک‌ها بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی	۰/۰۲	۰/۸۵	۰/۱۵	۰/۳۸	۰/۳۶
عملکرد بانک‌ها بر مبنای اقلام ترازنامه	۰/۰۰۱	۰/۷۵	۰/۱۰	۰/۰۷	۰/۰۴
عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی	۰/۰۱	۰/۵۸	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۱۷
عملکرد بر مبنای حاکمیت شرکتی	۰/۱۶	۰/۸۰	۰/۲۰	۰/۳۹	۰/۴۰

منبع: یافته‌های پژوهش

فرضیه ۱: بین عملکرد شرکت بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی و عملکرد شرکت بر مبنای حاکمیت شرکتی همبستگی وجود دارد.

جدول (۳) آزمون فرضیه اول

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	آماره تی	احتمال آماره تی	شدت همبستگی
عملکرد ۴۰ شرکت بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی	عملکرد ۴۰ شرکت بر مبنای حاکمیت شرکتی	۹/۱۰	۰/۰۰	۰/۸۲

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیرهای مستقل با احتمال آماره تی کمتر از ۵ درصد فرض همبستگی با متغیر وابسته را تأیید کرد و از نظر شدت همبستگی ۰/۸۲ است که بسیار بالا است.

در ابتدا کارایی بانکها را به روش تحلیل پوششی داده‌ها سنجیده و برترین بانک از نظر شدت همبستگی با شرکت‌های وابسته و فرعی از طریق آزمون همبستگی سنجیده می‌شود.

فرضیه ۲: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با بانک کارا معنادار است.

جدول ۴) آزمون فرضیه دوم

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	شدت همبستگی با بانک	احتمال آماره تی
کارایی بانک کارآفرین	شرکت سرمایه‌گذاری بانک کارآفرین	۰/۹۳	۰/۰۰
	شرکت واسپاری بانک کارآفرین	۰/۸۸	۰/۰۰
	شرکت کارگزاری بانک کارآفرین	۰/۹۷	۰/۰۰
	شرکت عصر امین کارآفرین	۰/۷۶	۰/۰۴
	شرکت ابنیه گستر کارآفرین	۰/۷۶	۰/۰۴
	شرکت صرافی کارآفرین	۰/۸۰	۰/۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش

بانک کارآفرین با شرکت کارگزاری بانک کارآفرین بیشترین همبستگی را به میزان ۰/۹۷ دارد و شرکت کارگزاری بانک کارآفرین هم با شرکت لیزینگ بانک کارآفرین با ۰/۹۵ بیشترین همبستگی را دارد.

فرضیه ۳: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با بانک ناکارا معنادار است.

جدول ۵) آزمون فرضیه سوم

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	شدت همبستگی با بانک	احتمال آماره تی
کارایی بانک صادرات	شرکت سرمایه‌گذاری غدیر	۰/۹۹	۰/۰۴
	شرکت واسپاری سپهر صادرات	۰/۹۰	۰/۲۷
	شرکت کارگزاری بانک صادرات ایران	۰/۹۸	۰/۱۱
	شرکت انرژی سپهر	۰/۹۳	۰/۲۲
	شرکت سرمایه‌گذاری توسعه سپهر تهران	۰/۹۴	۰/۲۰
	شرکت صرافی سپهر	۰/۹۳	۰/۲۳

منبع: یافته‌های پژوهش

بانک صادرات با شرکت سرمایه‌گذاری غدیر بیشترین همبستگی را به میزان ۰/۹۹ دارد و همان شرکت هم با شرکت کارگزاری بانک صادرات ایران با ۰/۹۹ بیشترین همبستگی را دارد.

فرضیه ۴: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با برترین عملکرد بین بانک‌ها معنادار است.

جدول ۶) آزمون فرضیه چهارم

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	شدت همبستگی با بانک
کارایی بانک ملت	شرکت گروه مالی ملت	۰/۸۷
	شرکت واسپاری ملت	۰/۹۹
	کارگزاری بانک ملت-خدماتی	۰/۹۲
	شرکت بیمه ما	۰/۹۳
	شرکت پترو فرآوران اطلس	۰/۹۵
	شرکت صرافی ملت	۰/۸۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بانک ملت با شرکت واسپاری ملت بیشترین همبستگی را به میزان ۰/۹۹ دارد با شرکت واسپاری ملت هم با شرکت پترو فرآوران اطلس با ۰/۹۶ بیشترین همبستگی را دارد.

فرضیه ۵: همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با ضعیف‌ترین عملکرد بین بانک‌ها معنادار است.

جدول ۷) آزمون فرضیه پنجم

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	شدت همبستگی با بانک
کارایی بانک پاسارگاد	شرکت مینای خاورمیانه	۰/۷۷
	شرکت لیزینگ ماشین‌آلات و تجهیزات بانک پاسارگاد	۰/۹۸
	شرکت کارگزاری بانک پاسارگاد	۰/۸۸
	شرکت بیمه پاسارگاد	۰/۸۵
	شرکت خدمات ارزی و صرافی پاسارگاد	۰/۷۲
	شرکت پرداخت الکترونیک بانک پاسارگاد	۰/۹۴

منبع: یافته‌های پژوهش

بانک پاسارگاد با شرکت لیزینگ ماشین‌آلات و تجهیزات بیشترین همبستگی را به میزان ۰/۹۸ دارد و شرکت لیزینگ ماشین‌آلات و تجهیزات بانک پاسارگاد هم با شرکت پرداخت الکترونیک بانک پاسارگاد با ۰/۹۴ بیشترین همبستگی را دارد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف اصلی بانک‌ها مشتری مداری است و رضایت مشتریان در جلب اعتماد و چرخه مالی بانک اثرگذار است و این رضایت درگرو بهبود عملکرد و کارایی بانک‌ها است البته به‌طورقطع این بهبود در جهت ارتقا و چرخه اقتصادی کشور یاری‌رسان است و مدیران بانک‌ها باید به عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری و کارگزاری و لیزینگ خود که جزء شرکت‌های وابسته و فرعی هستند بیش‌ازپیش توجه کنند حتی خود این شرکت‌ها نیز به برخی دیگر از شرکت‌ها همبستگی دارند که مدیر بانک و مدیران این شرکت‌ها به عملکرد این شرکت‌ها در جهت هر چه بهتر شدن رقابت باید توجه لازم را داشته باشند پس مؤسسات و سازمان‌ها با هر رسالت، اهداف و چشم‌اندازی که دارند نهایتاً در یک قلمرو کلی عمل می‌کنند و ملزم به پاسخگویی به مشتریان و ذینفعان هستند تا شرکتی که هدفش سودآوری و رضایت مشتری است و سازمانی که هدف خود را اجرای کامل و دقیق وظایف قانونی می‌داند پاسخگو باشند؛ بنابراین، بررسی نتایج عملکرد، یک فرایند مهم تلقی می‌شود.

نتیجه فرضیه ۱: عملکرد شرکت‌هایی که بر مبنای حاکمیت شرکتی هستند بروی عملکرد شرکت‌های وابسته و فرعی بر مبنای نسبت‌های سودآوری و اهرمی دارای همبستگی و اثر است و می‌توانند در جهت بهبود عملکرد آن‌ها مؤثر باشد و هنگامی که شرکت‌های وابسته و فرعی در بازار بورس بهبود یابد مدیریت در بانک‌ها دارای بهبود و عملکرد بسیار خوبی می‌شود که در کل به نفع سپرده‌گذاران بانک‌ها است و اعتماد مشتریان افزایش می‌یابد و بی‌شک جلب اعتماد مشتریان در بانک‌ها یکی از عوامل اساسی برای موفقیت این بنگاه‌ها در عرصه رقابت است و بی‌دلیل نیست که بسیاری از این مؤسسات موضوع مهم اعتماد را محور اصلی فعالیت‌های خود قرار داده‌اند و بسیاری از معاملات و انتقال پول در جامعه توسط این اعتماد انجام می‌شود و پول امروزه نقش‌هایی فراتر از وسیله مبادله بودن دارد. تغییر در حجم پول در جریان، ارزش پول را تحت تأثیر قرار می‌دهد و تغییر در ارزش پول بر سطح تولید و توزیع درآمد ملی اثر می‌گذارد. هدف اصلی سیاست پولی تثبیت قیمت و اشتغال کامل است و نیز بانک‌ها اگر عملکردشان بهبود یابد موجب بهتر شدن تجهیز و توزیع اعتبارات، عملیات اعتباری، عملیات مالی، خریدوفروش ارزها، نقل‌وانتقال وجوه، وصول مطالبات اسنادی و سود سهام مشتریان، پرداخت بدهی مشتریان، قبول امانات، نگهداری سهام و اوراق بهادار و اشیای قیمتی مشتریان، انجام وکالت خریدها و فروش را بر عهده دارند و کمک به وظایف بانک مرکزی که عبارت‌اند از انتشار اسکناس و تنظیم حجم پول در گردش، نگهداری فلزات گران‌بها و ارزهای متعلق به دولت، نگهداری ذخایر قانونی و موجودی نقدی بانک‌های تجاری، ایجاد امکانات اعتباری برای بانک‌های تجاری، انجام دادن عملیات تصفیه حساب بین بانک‌ها، صندوق‌داری و نمایندگی مالی برای عملیات بانکی دولت، اجرای سیاست پولی و کنترل حجم اعتبارات است. این بانک مسئولیت کنترل شبکه

بانکی و اداره سیاست پولی ثبات را بر عهده دارد. این بانک، بانک‌های دیگر را در جهت ارائه خدمت و هماهنگی با اقتصاد به فعالیت وامی دارد.

نتیجه فرضیه ۲: فرضیه با احتمال کمتر از ۵ درصد تأیید گردید و شرکت از نوع سرمایه‌گذاری بیشترین همبستگی را از آن خود کرد که نشان می‌دهد که برای بانک کارا بیشترین همبستگی به‌طور مستقیم با شرکت‌های کارگزاری بود و برای بانک ناکارا بیشترین همبستگی با شرکت سرمایه‌گذاری بود و در بین شرکت‌های وابسته و فرعی بانک ناکارا همبستگی وجود ندارد.

نتیجه فرضیه ۳: در این فرضیه شرکت سرمایه‌گذاری بانک ناکارا بیشترین همبستگی را با شرکت‌های کارگزاری نشان داد پس شرکت کارگزاری هم مانند لیزینگ هم به‌طور مستقیم و هم غیرمستقیم بر کارایی بانک ناکارا اثر داشت.

نتیجه فرضیه ۴: برای آزمون فرضیه که رابطه شدیدترین همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با برترین عملکرد بین بانک‌ها را با روش تاپسیس می‌سجد و بانک برتر در تاپسیس ملت معرفی شد که با احتمال کمتر از ۵ درصد این فرضیه تأیید شد و شرکت لیزینگ واسپاری ملت بیشترین همبستگی را با بانک ملت داشت پس در روش تاپسیس بانک برتر با شرکت لیزینگ همبستگی شدیدتری را نشان داد و این شرکت با شرکت بازرگانی پترو فرآوران اطلس بیشترین همبستگی را دارد.

در فرضیه آخر که بر اساس روش تاپسیس است نیز همبستگی بین عملکرد بانک پاسارگاد و شدیدترین همبستگی شرکت‌های وابسته و فرعی با احتمال کمتر از ۵ درصد است تأیید شد و خود این شرکت با شرکت پرداخت الکترونیک بانک پاسارگاد بیشترین همبستگی را دارد. پس ضعیف‌ترین عملکرد نیز با شرکت لیزینگ همبستگی دارد. علی‌رغم آنکه شاید دیگران عملکرد شرکت‌های لیزینگ را بر عملکرد بانک‌ها چه برترین عملکرد و چه ضعیف‌ترین تأثیرگذار ندانند این دو عملکرد همبستگی شدید با شرکت‌های لیزینگ خود نشان دادند.

هدف اصلی بانک‌ها مشتری مداری است و رضایت مشتریان در جلب اعتماد و چرخه مالی بانک اثرگذار است و این رضایت در گرو بهبود عملکرد و کارایی بانک‌ها است البته به‌طور قطع این بهبود در جهت ارتقا و چرخه اقتصادی کشور یاری‌رسان است و مدیران بانک‌ها باید به عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری و کارگزاری و لیزینگ خود که جزء شرکت‌های وابسته و فرعی هستند بیش‌ازپیش توجه کنند حتی خود این شرکت‌ها نیز به برخی دیگر از شرکت‌ها همبستگی دارند که مدیر بانک و مدیران این شرکت‌ها به عملکرد این شرکت‌ها در جهت هر چه بهتر شدن رقابت باید توجه لازم را داشته باشند پس مؤسسات و سازمان‌ها با هر رسالت، اهداف و چشم‌اندازی که دارند نهایتاً در یک قلمرو کلی عمل می‌کنند و ملزم به پاسخگویی به مشتریان و ذینفعان هستند تا شرکتی که هدفش سودآوری و رضایت مشتری است و سازمانی که هدف خود را اجرای کامل و دقیق وظایف قانونی می‌داند پاسخگو باشند؛ بنابراین، بررسی نتایج عملکرد، یک فرایند مهم تلقی می‌شود.

در حال حاضر سهامداران هیچ‌گونه ابزاری جهت نظارت بر مدیران ندارند و درحالی‌که در آئین‌نامه شرکتی پیش‌بینی شده که شرکت‌های بورسی باید دارای پایگاه اطلاع‌رسانی الکترونیکی باشند و کلیه اخبار و آمار و اطلاعات مالی را به‌موقع در اختیار همه سهامداران بگذارند و در هیئت‌رئیسسه مجمع و همچنین در هیئت‌مدیره شرکت نیز از بین سهامداران جزء نیز نماینده وجود داشته باشد تا احتمال تخلف کسر گردد علاوه بر آن که حاکمیت شرکتی در واقع به‌نوعی محدودیت برای سهامداران عمده و دسترسی سهامداران جزء به اطلاعات و اعمال کنترل مدیریت است. مزایای رعایت یکسان حقوق صاحبان سهام حاکمیتی، شفاف‌سازی اطلاعات در بازار، برقراری سیستم واپایش‌های داخلی و ارتقای رابطه حساب‌برسان مستقل با شرکت است و کمک به بهبود عملکرد بر مبنای حاکمیت شرکتی در نهایت به مدیران بانک‌ها و سایر شرکت‌ها در جهت بهتر شدن یاری می‌رساند.

با توجه به اهمیت شرکت‌های سرمایه‌گذاری و کارگزاری و نیز لیزینگ این شرکت‌ها برای ادامه عملکرد بهتر نیازمند توجه به عوامل اثرگذار بر عملکردشان در آینده هستند که سایر عزیزان می‌توانند آن را موردتوجه قرار دهند. همچنین پژوهشگران می‌توانند تورم را نیز در نظر بگیرند و مجدد این آزمون را انجام دهند.

سایرین با در نظر گرفتن ریسک و عوامل تأثیر گزار بر عملکرد شرکت‌ها اطلاعات بیشتری کسب و دوباره آزمون را انجام دهند.

منابع

- دانش شکیب، معصومه و فضلای، صفر، (۱۳۸۸)، رتبه‌بندی شرکت‌های سیمان بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی (AHP-TOPSIS)، چشم‌انداز مدیریت، (۳۲): ۱۲۹-۱۰۹.
- رستمی، محمدرضا، قاسمی، جواد و اسکندری، فرزانه، (۱۳۹۰)، ارزیابی عملکرد مالی بانک‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار، حسابداری مدیریت، (۸): ۳۰-۱۹.
- حیدر پور، فرزانه، جلالی، عبدالعلی و بابایی نعمتی، فرید، (۱۳۹۲)، ارزیابی عملکرد بانک‌ها با استفاده از روش ترکیبی - TOPSIS:FAHP، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، (۱۷): ۱۵۵-۱۸۳.
- حساس یگانه، یحیی و باغومیان، رافیک، (۱۳۸۵)، نقش هیئت‌مدیره در حاکمیت شرکتی، حسابدار، ۱۷۳: ۶۵-۶۰.
- خواجوی، شکرالله، غیوری مقدم، علی و غفاری، محمدجواد، (۱۳۸۹)، تکنیک تحلیل پوشش داده‌ها مکملی برای تحلیل سنتی نسبت‌های مالی، بررسی حسابداری و حسابرسی، ۵۶: ۶۰-۴۱.
- عباسی، مجید و احمدی، موسی، (۱۳۹۱)، بررسی رابطه بین حاکمیت و حضور سرمایه‌گذاران نهادی در هیئت‌مدیره با ارزش شرکت‌ها، فرآیند مدیریت و سود، (۱): ۲۶-۱۹۱-۲۱۳.
- شورورزی، محمدرضا، خلیلی، محسن، سلیمانی، حمید و فروتن، امید، (۱۳۹۳)، ارتباط بین حاکمیت شرکتی و عملکرد شرکت بر مبنای رگرسیون فازی، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۷، ۲۷: ۱۴۵-۱۲۷.
- صارمی، محمود، صفری، حمید، فتحی، حبیبه و حسینی، فرزانه، (۱۳۸۵)، ارائه مدلی برای رتبه‌بندی شرکت‌های انفورماتیکی، پژوهشنامه بازرگانی، ۴۱۰: ۱۵۴-۱۲۷.
- کرمی، اژدر، صنوبر، ناصر، کرمی، هادی و یونس پورف زهرا، (۱۳۹۶). تأثیر گرایش کارآفرینی بر عملکرد صادراتی شرکت‌های کوچک و متوسط با نقش میانجی قابلیت یادگیری، مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی، (۱): ۱۶-۱.
- مهرگان، محمدرضا، (۱۳۹۱). تحلیل پوششی داده‌ها: مدل‌های کمی در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- Byrd, J. Hickman, K. (1992) "Do Outside Directors Monitor Managers?" **Journal of Financial Economics**, Vol. 32, pp. 195-221.
- Charnes. A, Cooper, W .W. Rhodes.E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units, **European Journal of Operational Research**, 2: 429-444.
- Duru. A., iyengar. R. j., zampelli. E.M., (2016). The dynamic relationship between CEO duality and firm performance: Themoderating role of board independence **Journal of Business Research**, 1-9
- Pankaj, G . Mukesh K . M., Usha. Charlesb, V. (2018). An integrated AHP-DEA multi-objective optimization model for sustainable transportation in mining industry, **Resources Policy**, 1(1):1-12
- Kumbirai. M, Robert. W. (2010). A Financial Ratio Analysis of Commercial Bank in Performance South Africa, **African Review of Economics and Finance**, 2 (1):30-57.
- Helhel, Y. (2015). Comparative Analysis of Financial Performance of Foreign and Domestic Banks in Georgia, **International Journal of Finance and Accounting**, 4, (1): 52-59
- Shleifer, A. Vishny, R. W. (1997). A Survey of Corporate Governance. **Journal of Finance**, Vol. 52(2): 737-783.
- Farell, M, J. (1957). the Measurement of Productive Efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society** .120 (3): 253-290.
- Joo, S. J., Nixon. d., Stoeberl, P. A. (2011). Benchmarking With Data Envelopment Analysis" A Return on Asset Perspective, Benchmarking: **An International Journal**, 18, (4):529-542.
- Joo, S. Jong, K. James, S., Hanks, S.(2013). Measuring the longitudinal Performance Of 3PL Branch Operations, **Benchmarking: An International Journal**, 20, 2:251 – 262.