

نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان

علی اکبر اربابیان^۱ و رضا بنی‌هاشمی*^۲

^۱عضو هیات علمی دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
^۲کارشناسی ارشد حسابداری، موسسه آموزش عالی ادیبان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول).
Rezaba@systemgroup.net

چکیده

مطالعه حاضر به بررسی نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. به منظور یافتن پاسخ سؤالات طرح شده؛ اطلاعات ۱۳۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که برای یک قلمروی ده ساله (از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۱۳۹۶) انتخاب شده بودند، استخراج و آزمون‌های آماری لازم بر روی آنان صورت گرفت. یافته‌های پژوهش بیان داشت که بین مدیریت افشای اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود دارد، بین شدت سرمایه و بهره‌وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود نداشته و شدت سرمایه؛ تعدیل کننده رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان نیست.

واژه‌های کلیدی: شدت سرمایه، اطلاعات زیست محیطی، بهره‌وری کارکنان

مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف هر کسب‌وکاری افزایش بهره‌وری کارمندان است که فقط با تدابیر مشترک مدیران شرکت‌ها و مسئولان منابع انسانی محقق می‌شود. اما متأسفانه حاصل تلاش‌های تعداد اندکی از این عزیزان موجب افزایش بهره‌وری می‌شود. در واقع سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌های حاکم بر فرآیندهای کسب‌وکار، باید به گونه‌ای اندیشیده و اجرا شوند که هدررفت هزینه‌های شرکت به ازای هر نیروی کار به حداقل برسد. می‌توان گفت برای نخستین بار لغت «بهره‌وری» توسط فردی به نام «کوئیزی» در سال ۱۷۷۶ (میلادی) بکار برده شد. بیش از یک قرن بعد یعنی در سال ۱۸۳۳ (میلادی) فردی به اسم «لیتر» بهره‌وری را «قدرت و توانایی تولید کردن» تعریف کرد. بایستی توجه داشت که واژه بهره‌وری با گسترش انقلاب صنعتی و جهت افزایش سودمندی حاصل از نیروی کار، سرمایه و مواردی از این دست گسترش یافت ولی اصطلاح بهره‌وری آب در چند ساله اخیر و به دلیل کمبود این ماده ارزشمند گسترش یافته‌اس

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

بیان مساله

حسابداری زیست محیطی حوزه وسیعی از علم حسابداری است. این رویکرد گزارشاتی برای کاربرد داخلی که حسابداری مدیریت زیست محیطی نام دارد ارائه می‌کند تا به تصمیم‌گیری مدیریت در مورد قیمت‌گذاری، کنترل هزینه‌های ثابت و بودجه بندی سرمایه‌ای کمک کند و کاربرد خارجی آن که افشای اطلاعات زیست محیطی^۱ مورد علاقه عموم و مجامع مالی است. با افزایش بدهی‌های زیست محیطی در اواسط دهه هفتاد میلادی شرکت‌ها ناگزیر به افشای زیان‌های وارد به محیط زیست شدند. اولین اقدام از سوی سازمان‌های تدوین‌کننده استاندارد در سال ۱۹۷۵ از طرف هیأت تدوین استانداردهای حسابداری انجام شده که این سازمان نشریه شماره پنج خود را تحت عنوان "افشا و تعلق پذیری بدهی‌های احتمالی" جهت کمک به شناسایی بدهی‌های مربوط به محیط زیست منتشر کرد (کامران راد و همکاران، ۱۳۹۳). در جهت تکمیل استاندارد فوق در سال ۱۹۷۶ تفسیر شماره ۱۴ از طرف هیأت تدوین استانداردهای حسابداری تحت عنوان "برآورد معقول از مبلغ یک زیان" منتشر شد. در سال ۱۹۷۶ افزایش خسارت‌های زیست محیطی، کنگره آمریکا را برآن داشت در پاسخ به تقاضای جامعه، قانون حفاظت و بازیافت منابع محیط زیست را به تصویب برساند و به دنبال آن نیز در سال ۱۹۸۰ قانون فدرال تحت عنوان قانون جامع مسئولیت، غرامت و بدهی محیط زیست به تصویب رسید. در سال ۱۹۹۰ میلادی، هیأت تدوین استانداردهای حسابداری نشریه شماره ۸-۹۰ تحت عنوان سرمایه‌ای کردن هزینه‌های آلودگی محیط زیست را منتشر کرد (ویلیام^۲، ۲۰۱۸). منظور از اصطلاح شدت سرمایه، نوع و نسبت درصد انواع مختلف اوراق بهادار منتشر شده توسط واحد انتفاعی است. شدت بهینه سرمایه نیز مجموعه نسبت‌هایی است که موجب حداکثر شدن بهره‌وری کارکنان واحد انتفاعی بشود. اما چگونه می‌توان محدوده حداکثر بهره‌وری کارکنان واحد انتفاعی را تعیین کرد؟ مدیران مالی در مواجهه با مسأله بسیار مشکل‌مزبور ناگزیر از تدوین سیاست مناسب خود می‌باشند. در این مورد، یکی از منابع اطلاعاتی می‌تواند نوسانات قیمت اوراق بهادار واحد انتفاعی در بورس باشد چنانچه پس از اعلام یک برنامه مالی جدید، قیمت سهام کشور کاهش یابد می‌توان نتیجه گرفت که اجرای برنامه مالی جدید موجب خارج شدن بهره‌وری کارکنان شرکت از محدوده بهینه خواهد شد. ضمناً، مؤسسات مالی تأمین‌کننده اعتبار و تسهیلات مالی نیز می‌توانند دیدگاه‌های خود را درباره برنامه مالی واحد انتفاعی در اختیار مدیران مالی بگذارند. چنانچه واحد انتفاعی ناگزیر از پرداخت بهره بالا باشد، می‌توان آن را نشانه‌ای از استقراض زیاد قبلی تلقی کرد. منبع دیگر اطلاعاتی می‌تواند تجدید نظر در رده‌بندی اوراق قرضه واحد انتفاعی و پایین آوردن آن توسط مؤسسات تحلیل‌گر مالی باشد. با فرض اینکه مدیریت بتواند شدت بهینه سرمایه واحد انتفاعی را تعیین کند، چگونه این ساختار بر هزینه تأمین مالی تأثیر می‌گذارد؟ نرخ بازده مورد انتظار خریداران اوراق بهادار واحد انتفاعی (سهام و اوراق قرضه) به ساختار انتخابی بستگی دارد.

¹ Environmental Accounting Disclosure

² William

نکته حائز اهمیت این است که مدیریت، هزینه تأمین مالی را هنگامی اندازه‌گیری می‌کند که واحد انتفاعی شدت سرمایه‌ای در محدوده بهینه (هنگامی که ارزش واحد انتفاعی حداکثر است) داشته باشد، زیرا در غیر این صورت ممکن است هزینه تأمین مالی با اشتباهات عمده همراه باشد (یدالهی، ۱۳۹۴). امروزه بهره‌وری یک هدف ملی است که بهبود آن منشأ اصلی توسعه اقتصادی به شمار می‌رود. ارتقای بهره‌وری، بر پدیده‌های اصلی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی جامعه مانند کاهش تورم، افزایش سطح رفاه عمومی و سطح اشتغال و همچنین بر توان رقابت در عرصه‌های اقتصاد، سیاست و سایر جنبه‌ها تأثیر بسزایی دارد. در میان عوامل مهم و مؤثر در بهره‌وری، عامل انسانی و نیروی کار به عنوان مهمترین و مؤثرترین عامل تولید و بهره‌وری بشمار می‌رود (گوستاوو و همکاران^۳، ۲۰۱۷).

حال بر اساس این مبانی نظری؛ این سؤال بوجود می‌آید که آیا میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان رابطه معناداری وجود داشته و شدت سرمایه تعدیل‌کننده این رابطه است یا خیر؟

اهمیت و ضرورت انجام پژوهش

برای استفاده‌کنندگان گوناگون که نیازمند اطلاعات زیست محیطی مربوط به شرکت می‌باشند، شیوه‌های گوناگون و ابزارهایی برای حسابداری محیط زیست به منظور برآوردن این نیازهای اطلاعاتی وجود دارد. در هر حال بر روی دو گروه اصلی از اثرات زیست محیطی مربوط به شرکت‌ها توافق گسترده‌ای وجود دارد: الف) اثرات زیست محیطی شرکت‌ها بر روی سیستم اقتصادی آنها (اطلاعات پولی^۴) و ب) اثرات مربوط به شرکت بر روی سیستم محیط زیست (اطلاعات فیزیکی^۵) (جاوید و تقی زاده، ۱۳۹۲). الف) اطلاعات پولی و اطلاعات فیزیکی: اثرات زیست محیطی شرکت‌ها بر روی سیستم اقتصادی‌شان به وسیله اطلاعات پولی محیط زیست منعکس می‌شود. در حالی که اثرات شرکت‌ها بر روی محیط زیست با اطلاعات فیزیکی منعکس می‌گردد. دسته اول شامل کلیه اثرات زیست محیطی شرکت بر روی گذشته، حال و آینده جریان‌های مالی می‌باشد و برحسب واحد پول عنوان می‌شود (مانند مخارج مربوط به تولید محصولات سبزتر، مخارج مربوط به جرایم قوانین زیست محیطی و...). دسته دوم شامل کلیه مواد و انرژی در گذشته، حال و آینده که بر روی سیستم اکولوژی اثر می‌گذارد، می‌باشد. اطلاعات فیزیکی برحسب واحدهای فیزیکی مانند: کیلوگرم، مترمکعب، ژول و غیره عنوان می‌شود (مانند: کیلوگرم موادی که به ازای هر مشتری مصرف می‌شود، ژول انرژی که به ازای هر واحد محصول استفاده می‌شود). ب) اثرات مربوط به شرکت بر روی سیستم محیط زیست (اطلاعات فیزیکی): بر اساس این رویکرد، می‌بایست اثرات فعالیت‌ها واحدهای تجاری بر روی محیط زیست تبیین شده و راهکارهای کنترل میزان آسیب‌رسانی اینگونه فعالیت‌ها بر روی محیط زیست تشریح گردد (معصومی و میری، ۱۳۹۳). میرز^۶ (۱۹۸۴) دو نوع طرز تفکر درباره شدت سرمایه را تحت عنوان «چارچوب توازی ایستا^۷» و «چارچوب ترجیحی^۸» مطرح نمود. در چارچوب توازی ایستا، شرکت یک نسبت بدهی مورد نظر (مطلوب) را تعیین می‌نماید که کم به سوی رسیدن به آن نسبت فعالیت می‌کند. در چارچوب ترجیحی، شرکت تأمین مالی داخلی را به تأمین مالی بیرونی و در صورت انتشار اوراق بهادار، اوراق بهادار بدهی را به اوراق بهادار سرمایه‌ای، ترجیح می‌دهد. فرناندز^۹ (۲۰۰۰) شدت سرمایه بهینه را با استفاده از دو نمونه پیشنهادی بوسیله مکتب تجارت هاروارد و دامودوران^{۱۰} ارائه داد. مکتب تجارت هاروارد^{۱۱}، روابط بین هدف حداکثر نمودن قیمت سهام و رسیدن به شدت بهینه سرمایه را با در نظر گرفتن حداکثر نمودن ارزش شرکت و حداقل نمودن میانگین موزون هزینه سرمایه تجزیه و تحلیل می‌نماید. در این مکتب با افزایش بدهی‌ها، هزینه تأمین مالی از طریق بدهی و حقوق صاحبان سهام افزایش می‌یابد و این مسأله ناشی از این است که سهامداران و طلبکاران شرکت در معرض ریسک

3 Gustavo

4 Financial Information

5 Physical Information

6 myers

7 Static trade off

8 Pecking order

9 fernandes

10 Damodorn school

11 Harvard business school

بیشتری قرار می‌گیرند. طبق تئوری شدت سرمایه، اگر شرکت تأمین مالی خود را صد در صد از طریق بدهی انجام دهد، بهره‌وری کارکنان شرکت به حداکثر خواهد رسید. (نعمتی، ۱۳۹۵). باید دانست که کلمه بهره‌وری با تعریف و تعبیر مختلفی بکار گرفته شده است. سازمان همکاری اقتصادی و توسعه در سال ۱۹۵۰ میلادی، بهره‌وری را نسبت محصول تولید شده به یکی از عوامل تولید نامید. بهره‌وری ارتباط میان کالاها و خدمات تولید شده و مقدار مصرف شده منابع را در جریان تولید کالاها و خدمات نشان می‌دهد که این روابط کمی و قابل اندازه‌گیری است. برخی از محققین نیز بهره‌وری را نگرش و رفتاری مناسب برای استفاده بهینه و مطلوب از مجموعه قابلیت‌ها، توانایی‌ها، فرصت‌ها، سرمایه‌ها، منابع و نیروهایی که همراه با فعالیتهای فردی و جمعی به سود افراد و اجتماع خواهد بود، دانسته‌اند. در گذشته منظور از بهره‌وری تنها بهره‌وری نیروی کار مورد توجه بود که چگونه با بهره‌برداری بهتر از نیروی انسانی می‌توان میزان تولید را افزایش داد. با گذشت زمان نظریه بهره‌وری سرمایه مطرح شد که چگونگی کاربرد سرمایه به منظور رسیدن به حداکثر بازده را نشان می‌داد (گلرد، ۱۳۸۷). سپس با تکامل نظریه‌های بهره‌وری، بهره‌وری عامل منفرد و مجموع عوامل مطرح شد که در نظریه اول نسبت ستانده‌ها به یک نوع داده و در نظریه دوم نسبت کل بازده به مجموع منابع مصروفه مدنظر قرار گرفت. امروزه نیز نظریه جدیدی شکل گرفته است که بهره‌وری بیش از کارایی اقتصادی و فنی است. دستیابی به خواست‌ها و تأمین نیازها که در فرآیند تولید و فعالیت‌های اقتصادی بدست می‌آید نسبت به منابع اقتصادی که در فعالیت‌های تولیدی و اقتصادی صرف می‌شود، در بهره‌وری مورد توجه قرار گرفته است. این رابطه در جوامع مختلف تابع فرهنگ و اعتقادات خاص است و در شرایط زمانی و مکانی مختلف فرق میکند (گوستاوو و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۷). از این رو؛ هدف اصلی پژوهش حاضر، بصورت بررسی نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان، نمایان می‌گردد.

پیشینه پژوهش

مطالعات داخلی

غفارزاده (۱۳۹۷) به بررسی تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره‌وری و عملکرد شرکت سهامی مخابرات استان مازندران پرداخت. نتایج تحقیق نشان دهنده تأثیر مثبت استفاده از فناوری اطلاعات به عنوان یک متغیر موثر بر بر سه عامل، فرآیند تصمیم‌گیری، ارتباطات و کسب و کار، بوده و بیانگر این مطلب بود که متغیر مذکور می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری و عملکرد در شرکت سهامی مخابرات استان مازندران شود.

اکبری قوروقچی (۱۳۹۵) به بررسی عملکرد و شدت سرمایه شرکت‌های خانوادگی و غیر خانوادگی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش نشان داد که به طور کلی، شرکت‌های خانوادگی نسبت به شرکت‌های غیرخانوادگی از نظر معیارهای سنتی سودآوری، بازدهی و اقتصادی عملکرد ضعیف‌تری دارند و از نظر معیارهای بازار از ارزش کمتری برخوردارند، اما از نظر نسبت‌های نقدینگی به طور کلی تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد. نتایج حاصل از مقایسه بهره‌وری کارکنان سرمایه شرکت‌های خانوادگی و غیرخانوادگی نیز حاکی از وجود تفاوت معنادار بین دو گروه شرکت‌ها؛ به طوری که شرکت‌های خانوادگی نسبت به شرکت‌های غیرخانوادگی میزان بدهی بلندمدت و کل بدهی کمتری در بهره‌وری کارکنان سرمایه خود دارند، در مقابل از بدهی‌های مالی بیشتری استفاده می‌کنند. افزون بر این، بین میزان مالکیت خانوادگی با عملکرد و بهره‌وری کارکنان سرمایه شرکت‌های خانوادگی رابطه معناداری مشاهده نشد.

شکرائی (۱۳۹۵) تحقیقی پیرامون محتوای فزاینده اطلاعاتی وجه نقد در چرخه حیات بر رابطه بین عمر و اندازه با نسبت بهره‌وری کارکنان سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را انجام داد. نتایج پژوهش نشان داد که محتوای فزاینده اطلاعاتی وجه نقد در مراحل مختلف چرخه حیات، با هم تفاوت فاحشی دارد، بین چرخه عمر شرکت و بهره‌وری کارکنان سرمایه شرکت ارتباط معناداری وجود ندارد، ولی چرخه عمر شرکت در مراحل رشد و بلوغ تأثیر مثبت معناداری بر ارتباط بین اندازه شرکت و بهره‌وری کارکنان سرمایه و همچنین ارتباط بین عمر شرکت و بهره‌وری کارکنان سرمایه شرکت دارد. اما چرخه عمر تأثیر معناداری بر ارتباط آنها در مرحله افول ندارد.

مطالعات خارجی

امدی نور و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۸) به بررسی تأثیر حسابداری زیست محیطی بر عملکرد مالی پرداختند و دریافته‌اند که معیارهای مختلف عملکرد مالی، بصورت مثبت و معناداری از حسابداری زیست محیطی تأثیر پذیر هستند.

گوستاوو و همکاران^{۱۴} (۲۰۱۷) به بررسی نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان پرداخت. یافته‌ها بیان داشت که بین مدیریت افشای اطلاعات زیست محیطی و شدت سرمایه با بهره‌وری سازمانی، رابطه معناداری وجود دارد.

میشرا و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۶) نشان دادند که در شرکت‌های با مالکیت خانوادگی، ساختار سرمایه به صورت معناداری از شرکت‌های با مالکیت غیرخانوادگی بیشتر است.

اندرسون و ریب^{۱۶} (۲۰۱۵) با استفاده از اطلاعات شرکت‌های اس‌اند‌پی ۵۰۰، دریافته‌اند که شرکت‌های خانوادگی در مقایسه با شرکت‌های غیرخانوادگی، ساختار سرمایه بهتری از خود نشان داده‌اند.

عبدالله و فانگ^{۱۷} (۲۰۱۴) به بررسی تأثیر حسابداری زیست محیطی بر عملکرد مالی در شرکت‌های تولیدی در کشور مالزی پرداختند و دریافته‌اند که صنعت شرکت‌های تولیدی در عملکرد خود، بصورت مثبت و معناداری از حسابداری زیست محیطی تأثیر می‌پذیرند.

ال‌جی دو و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۰) به بررسی تأثیر افشای اطلاعاتی حسابداری زیست محیطی بر عملکرد مالی پرداختند. یافته‌های آنان حاکی از این امر بود که افشای اطلاعاتی حسابداری زیست محیطی بر عملکرد مالی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اول: بین مدیریت افشای اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری سازمانی، رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه دوم: بین شدت سرمایه و بهره‌وری سازمانی، رابطه معناداری وجود دارد.

فرضیه سوم: شدت سرمایه، تعدیل کننده رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان است.

مدل پژوهش

به منظور آزمون فرضیه پژوهش، از مدل رگرسیونی تعدیل شده مورد استفاده در پژوهش گوستاوو و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۷) بشرح زیر، استفاده خواهد شد.

$$Y = \alpha + \beta_1 Env.Perf + \beta_2 Capital intensity + \beta_3 Env.Perf * Capital intensity + \beta_4 FirmSize + \beta_5 IndustryEmissions$$

که در روابط فوق:

Y: بهره‌وری سازمانی،

ENV.PERF: مدیریت اطلاعات زیست محیطی،

CAPIALDENSITY: شدت سرمایه،

ENV.PERF * CAPIALDENSITY: تعامل مدیریت اطلاعات زیست محیطی و شدت سرمایه،

FIRMSIZE: اندازه شرکت،

INDUSTRY: عامل صنعت می‌باشد.

13 Md- Noor et al

14 Gustavo

15 Mishra et al

16 Anderson & Reeb

17 Abdollah & Fung

18 Eljido et al

19 Gustavo

متغیرهای پژوهش و شیوه ارزیابی آنان

*متغیر مستقل

افشای اطلاعات زیست محیطی

به منظور سنجش افشای اطلاعات زیست محیطی در شرکت‌های نمونه، مطابق با پژوهش ام دی نور و همکاران (۲۰۱۵) و اطلاعات مندرج در نگاره (۱)؛ تعداد ۲۰ آیتم بصورت متغیرهای مصنوعی تعریف و احراز آنها مورد بررسی واقع می‌گردد. در صورت احراز هر کدام از موارد، امتیاز یک و در غیر این صورت؛ امتیاز صفر مینای محاسبات خواهد بود. در نهایت، هر شرکت در هر سال، برای متغیر افشای اطلاعات زیست محیطی، امتیازی از $\frac{1}{20}$ تا $\frac{20}{20}$ خواهد داشت.

چک لیست افشای اطلاعات زیست محیطی در شرکت‌های نمونه

ردیف	عنوان	ردیف	عنوان
۱	اشاره به افشای بیانیه‌هایی در خصوص وجود نگرانی‌های زیست محیطی	۱۱	اشاره به برنامه‌های زیست محیطی، مرمت و توانبخشی آن
۲	اشاره به انطباق خط مشی سازمان در مورد کاهش آسیب رسانی به محیط سازمانی	۱۲	اشاره به ارتباط با پروژه‌های اجتماعی محیط زیست
۳	اشاره به اهداف یا استانداردهای زیست محیطی	۱۳	اشاره به انطباق حسابرسی سازمان در جهت حفظ محیط زیست
۴	اشاره به انطباق عملکرد سازمان در راستای آسیب رسانی کمتر به محیط زیست	۱۴	اشاره به وجود حسابرسی سازمان در راستای کاهش آسیب رسانی به محیط زیست
۵	اشاره به پذیرش مسئولیت به منظور توسعه سیاست‌های زیست محیطی	۱۵	اشاره به وجود برنامه‌های مدون جهت بررسی تاثیر عملکرد سازمان بر محیط زیست
۶	اشاره به آموزش‌های لازم برای بهبود آگاهی‌های زیست محیطی	۱۶	اشاره به وجود سیاست‌های حسابداری محیط زیست
۷	اشاره به شناخت مقررات زیست محیطی	۱۷	اشاره به صرف زمان برای حفاظت از محیط زیست
۸	اشاره به حضور پرسنل یا مقامات درون سازمانی متخصص در امور زیست محیطی	۱۸	اشاره به الگوی پیش بینی فعالیت سازمان در خصوص تأثیرگذاری بر فعالیت‌های زیست محیطی
۹	اشاره به تشویق کارکنان به منظور توسعه عملکرد خود در جهت کاهش آسیب رسانی به محیط زیست	۱۹	اشاره به ارزیابی واقعی بدهی‌های احتمالی زیست محیطی (نظیر جرائم)
۱۰	حضور سیستم مدیریت زیست محیطی	۲۰	اشاره به وجود واحد تجزیه و تحلیل واحد فیزیکی مواد، انرژی و زباله در سازمان

*متغیر وابسته

بهره‌وری کارکنان

بهره‌وری کارکنان بر اساس رابطه زیر قابل محاسبه است.

در ابتدا می‌بایست ارزش افزوده شرکت از رابطه زیر محاسبه گردد:

هزینه نیروی کار + هزینه مالیات + هزینه بهره + استهلاک + سود خالص

$$VA =$$

$$Y = \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{تعداد کارکنان}}$$

*متغیرهای کنترلی

اندازه شرکت

اندازه شرکت عبارت است از لگاریتم طبیعی مانده دارایی ها در پایان سال.

عامل صنعت

متغیر مذکور بصورت یک متغیر دوجوهی تعریف می‌گردد. بدین صورت که اگر سهام شرکت در بورس معامله شده باشد؛ امتیاز یک و در غیر این صورت امتیاز صفر مبنای محاسبات خواهد بود.

***متغیر تعدیل کننده**شدت سرمایه

شدت سرمایه بر اساس رابطه زیر قابل محاسبه است.

$$\text{CAPIYALDENSITY} = \frac{\text{جمع خالص سرمایه در گردش و دارایی‌های ثابت}}{\text{کل بدهی‌ها}}$$

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است که طرح آن از نوع تجربی و با استفاده از رویکرد پس‌رویدادی است. به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش، از رگرسیون خطی چند متغیره که مبتنی بر داده‌های پانل و ترکیبی از سری‌های مقطعی و زمانی بوده، استفاده شده است که با استفاده از روش‌های آماری و اقتصادسنجی به بررسی تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته می‌پردازد.

روش گردآوری داده‌ها

برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای استفاده شده و اطلاعات و داده‌های مورد نیاز جهت اثبات فرضیه‌های پژوهش، از طریق مطالعه صورت‌های مالی شرکت‌های موجود در جامعه آماری گردآوری شده و از صورت‌های مالی مندرج در بانک‌های اطلاعاتی و سایت اینترنتی سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است و برای تحلیل آنها از نرم افزارهای اس.پی.اس.اس نسخه ۲۲ و ایویوز نسخه ۸ استفاده شده است.

روش‌ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها

- استفاده از آزمون فروض کلاسیک و رگرسیون خطی چند متغیره جهت بررسی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته،
- استفاده از روش‌های آمار توصیفی نظیر میانگین، واریانس و چارک جهت توصیف وضعیت عمومی توزیع داده‌های پژوهش،
- استفاده از آزمون‌های آماری رگرسیون، دوربین - واتسون، اف لیمر، هاسمن، اف فیشر، ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده.

جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

جامعه آماری در این پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا پایان سال ۱۳۹۶ به مدت ده سال بوده است. برای حصول به نمونه آماری مطلوب از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است. لذا، جامعه آماری با استفاده از شرایط و محدودیت‌های زیر تعدیل شده است:

۴۹۷	کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از ابتدا تا پایان سال ۱۳۹۶
۸۱	شرکت‌هایی که سال مالی آنها منتهی به پایان اسفند ماه هر سال نمی‌باشد.
۷۶	شرکت‌هایی که عضویت ده ساله خود را در بورس حفظ ننموده‌اند.
۵۹	شرکت‌هایی که اطلاعات مالی آنها برای سنجش متغیرها کافی نبوده است.
۷۴	شرکت‌هایی که در دوره مورد بررسی، سال مالی خود را تغییر داده‌اند.
۷۷	شرکت‌هایی که جزو بانک‌ها و موسسات اعتباری، واسطه‌گری، بیمه و هلدینگ بوده‌اند.
(۳۶۷)	کل شرکت‌هایی که فاقد شرایط نمونه‌گیری بودند.
۱۳۰	نمونه آماری

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در نگاره زیر نشان داده شده است.

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در دوره مورد بررسی

متغیر	میانگین	میان	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	مشاهدات
INDUSTRY	۰.۷۸۵	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۲۵۴	-۰.۱۴۷	-۲.۹۱۳	۱۳۰۰
ENVPERF	۰.۵۵۰	۰.۵۰۰	۰.۹۰۰	۰.۲۵۰	۰.۱۹۹	۰.۲۰۱	۰.۳۴۷	۱۳۰۰
Y	۱۲.۶۶۲	۱۲.۷۰۵	۱۴.۹۲۸	۶.۲۲۵	۰.۱۰۲	-۰.۷۵۳	-۲.۷۳۰	۱۳۰۰
FIRMSIZE	۱۵.۶۸۵	۱۵.۵۸۶	۲۳.۶۲۶	۱۰.۲۶۰	۴.۹۳۸	۱.۷۰۲	۲.۰۶۷	۱۳۰۰
CAPITAL	۰.۲۸۶	۰.۳۳۳	۰.۶۶۴	۰.۰۵۹	۰.۷۰۵	۰.۹۲۸	۰.۲۲۵	۱۳۰۰

بررسی نرمال بودن توزیع آماری جملات خطای فرضیه‌های پژوهش

جهت بررسی نرمال بودن توزیع آماری جملات خطای فرضیه‌های پژوهش از آزمون جارک - برا استفاده شده و نتایج آزمون مذکور در نگاره زیر ارائه شده است.

نتایج آزمون نرمال بودن توزیع آماری جملات خطای فرضیه‌های پژوهش

نام متغیر	نماد	آماره جارک برا	احتمال آماره جارک برا	چولگی	کشیدگی
جملات خطا	RESID	۶۶,۳۸۹	۰,۰۸۹	۰,۹۹۹	۲,۴۷۷

به لحاظ آنکه

الف: چولگی و کشیدگی متغیرهای مذکور، در بازه بهینه ۳ و ۳- قرار داشته و

ب: احتمال آماره جارک - برا، بیشتر از سطح خطای ۵٪ است، می‌توان استناد نمود که نرمال بودن توزیع آماری متغیر مذکور تأیید می‌گردد.

بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

به منظور بررسی پایایی متغیرهای پژوهش، از آزمون لوین، لین و چو^{۲۰} استفاده شده و نتایج آزمون مذکور در نگاره زیر نشان داده شده است.

بررسی پایایی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	نماد	آماره لوین، لین و چو	احتمال آماره لوین، لین و چو
بهره‌وری	Y	۱۰,۶۵۵-	۰,۰۰۰۰
مدیریت اطلاعات زیست‌محیطی	ENVPERF	۳۶,۱۲۷-	۰,۰۰۰۰
شدت سرمایه	CAPITAL	۴۵,۵۷۹-	۰,۰۰۰۰
تعامل مدیریت اطلاعات زیست‌محیطی و شدت سرمایه	ENVCAPITAL	۱۳,۸۷۲-	۰,۰۰۰۰
اندازه شرکت	FIRMSIZE	۳۲,۹۴۹-	۰,۰۰۰۰
عامل صنعت	INDUSTRY	۴۱,۰۴۷-	۰,۰۰۰۰

²⁰ Levin, Lin & Chu

بر اساس نتایج بدست آمده، این نتیجه حاصل شد که متغیرهای پژوهش در دوره بررسی، پایا بوده‌اند. زیرا احتمال آماره آزمون لوین، لین و چو در تمامی متغیرها، کمتر از سطح خطای ۵٪ بوده است.

بررسی نبود همخطی

نتایج بررسی نبود همخطی میان متغیرهای مستقل و کنترلی پژوهش در نگاره زیر نشان داده شده است.

نتایج بررسی همخطی میان متغیرهای مستقل و کنترلی پژوهش

متغیرهای مستقل و کنترلی		آماره‌های همخطی	
نام متغیر	نماد	تولانس	عامل تورم واریانس (VIF)
مدیریت اطلاعات زیست‌محیطی	ENVPERF	۰,۴۸۶	۲,۰۶۸
شدت سرمایه	CAPITAL	۰,۵۵۵	۲,۰۴۵
تعامل مدیریت اطلاعات زیست‌محیطی و شدت سرمایه	ENVCAPITAL	۰,۴۹۱	۲,۰۳۷
اندازه شرکت	FIRMSIZE	۰,۵۵۳	۱,۴۵۷
عامل صنعت	INDUSTRY	۰,۴۸۵	۲,۰۶۴

با توجه به آنکه مقدار تولانس در همه متغیرها، بیشتر از ۰/۲ بوده و مقدار عامل تورم واریانس (VIF) کمتر از ۵ می‌باشد، می‌توان نتیجه گرفت میان متغیرهای پژوهش، همخطی وجود ندارد.

آزمون نبود واریانس ناهمسانی

در پژوهش حاضر، برای تشخیص واریانس ناهمسانی از آزمون بارتلت^{۲۱} استفاده شده و نتایج در نگاره زیر بیان شده است.

بررسی واریانس ناهمسانی متغیرهای پژوهش

نام آزمون	فرضیه	آماره آزمون	درجه آزادی	احتمال آماره آزمون
بارتلت	تمامی فرضیه‌ها	۵,۱۴۸	(۶,۱۹۰)	۰,۰۸۱۲

نتایج به دست آمده حاکی از آن است مقدار احتمال آزمون مذکور، بیشتر از سطح خطای ۵٪ است، لذا حاکی از همسانی واریانس بوده و ملاحظه شد که مشکل ناهمسانی واریانس وجود ندارد.

آزمون چاو و هاسمن

قبل از آزمون فرضیه پژوهش، به انتخاب الگوی رگرسیونی مناسب پرداخته شده است. در مرحله نخست، با استفاده از آزمون چاو، به انتخاب الگوی داده‌های تلفیقی در برابر داده‌های تابلویی پرداخته شده که نتیجه آزمون مذکور در نگاره زیر نشان داده شده است.

بررسی نتایج آزمون چاو

نام آزمون	فرضیه	آماره آزمون	درجه آزادی	احتمال آماره آزمون
چاو	تمامی فرضیه‌ها	۵۵,۴۳۲	(۱۶۱,۶۳۷)	۰,۰۰۰۰

بر طبق داده‌های نگاره فوق، مقدار احتمال آماره آزمون چاو، کمتر از سطح خطای ۵٪ می‌باشد. لذا الگوی مناسب برای فرضیه پژوهش، استفاده از روش داده‌های تابلویی می‌باشد. لذا به منظور انتخاب الگوی اثرات ثابت در برابر الگوی تصادفی، جهت انجام رگرسیون داده‌های ترکیبی، از آزمون هاسمن استفاده شده و نتیجه آزمون مذکور در نگاره زیر نشان داده شده است.

21 White Test

بررسی نتایج آزمون هاسمن

نام آزمون	فرضیه	آماره آزمون	درجه آزادی	احتمال آماره آزمون
هاسمن	تمامی فرضیه‌ها	۵۷,۱۸۴	۱۱	۰,۰۶۱۹

مشخص است که مقدار احتمال آماره آزمون هاسمن بیشتر از سطح خطای ۵٪ می‌باشد. لذا استفاده از الگوی تصادفی در برابر الگوی اثرات ثابت در فرضیه‌های پژوهش تأیید می‌گردد.

آزمون فرضیه‌های پژوهش

مدل رگرسیونی اثرات تصادفی فرضیه‌های مذکور در نگاره زیر نشان داده شده است.

مدل رگرسیونی اثرات تصادفی فرضیه‌های پژوهش

آماره‌ها متغیرها	نماد	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره تی	احتمال آماره تی
جزء ثابت	C	-۰,۰۲۴	-۸,۳۵۴	۰,۰۰۰۰
مدیریت اطلاعات زیست محیطی	ENVPERF	۰,۰۶۳	۱۲,۵۳۳	۰,۰۰۰۰
شدت سرمایه	CAPITAL	۰,۰۰۱	۰,۵۳۳	۰,۵۹۳۶
تعامل مدیریت اطلاعات زیست محیطی و شدت سرمایه	ENVCAPITAL	۰,۰۰۲	۰,۱۵۲	۰,۸۷۹۱
اندازه شرکت	FIRMSIZE	۰,۰۰۰۶	۲,۲۱۴	۰,۰۲۷۲
عامل صنعت	INDUSTRY	-۰,۰۰۸	-۱,۷۹۰	۰,۰۷۳۸
ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	دوربین واتسون	آماره اف	احتمال آماره اف
۰,۷۹۸	۰,۷۴۳	۲,۱۷۵	۱۴,۶۳۹	۰,۰۰۰۰

بر اساس نتایج حاصل از نگاره فوق، محرز می‌گردد که:

- * بین مدیریت افشای اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود دارد. (ضریب رگرسیونی: ۰,۰۶۳ و احتمال آماره تی: ۰,۰۰۰۰). لذا فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد.
- * بین شدت سرمایه و بهره‌وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود ندارد. (ضریب رگرسیونی: ۰,۰۰۱ و احتمال آماره تی: ۰,۵۹۳۶). لذا فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌گردد.
- * شدت سرمایه؛ تعدیل‌کننده رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره‌وری کارکنان نیست. (ضریب رگرسیونی: ۰,۰۰۲ و احتمال آماره تی: ۰,۸۷۹۱). لذا فرضیه سوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ رد می‌گردد.
- * بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده مدل، حدود ۷۴٪ تغییرات متغیر وابسته، ضمن توجه به تأثیر متغیرهای کنترلی، توسط تغییرات متغیرهای توضیحی که در مدل مذکور پیش‌بینی شده بود، قابل توضیح است.
- * برای بررسی خود همبستگی میان متغیرهای پژوهش از آزمون دوربین - واتسون استفاده شده است که چون مقدار آن (۲,۱۷۵) در بازه بهینه ۱/۵ تا ۲/۵ قرار دارد، بیان‌کننده این مطلب است که همبستگی بین واریانس جملات خطا دارای تأثیر گذاری جدی نبوده؛ دارای استقلال بوده و فرض وجود خودهمبستگی میان متغیرها، رد می‌گردد.
- * در نهایت به منظور بررسی معنادار بودن مدل، از آزمون اف استفاده شد و چون احتمال آماره آزمون مذکور (۰,۰۰۰۰)، کمتر از سطح خطای ۵٪ می‌باشد، معنادار بودن رگرسیونی برازش شده تأیید می‌گردد؛ بعبارت دیگر؛ کلیت رگرسیون بصورت خطی، قابل اعتماد است.

خلاصه پژوهش

نتایج کلی حاصل از آزمون فرضیه های پژوهش، بشرح اطلاعات مندرج در نگاره زیر می باشد.

خلاصه نتایج حاصل از آزمون فرضیه های پژوهش

ردیف	فرضیه ها	رابطه	نتیجه آزمون فرضیه	انطباق نتایج
۱	فرضیه اول: بین مدیریت افشای اطلاعات زیست محیطی و بهره وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود دارد.	مثبت	تأیید فرضیه	با انطباق یافته های
۲	فرضیه دوم: بین شدت سرمایه و بهره وری سازمانی؛ رابطه معناداری وجود دارد.	مثبت	رد فرضیه	و گوستاوو همکاران
۳	فرضیه سوم: شدت سرمایه؛ تعدیل کننده رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره وری کارکنان است.	مثبت	رد فرضیه	(۲۰۱۷)

پیشنهادات

پیشنهادات مبتنی بر یافته ها

بر اساس نتایج حاصله:

* به مدیران واحدهای تجاری پیشنهاد می گردد از طریق افشای بیشتر اطلاعات زیست محیطی، تمهیدات لازم برای بهبود بهره وری کارکنان را فراهم آورند.

* به سرمایه گذاران و فعالان بازار بورس پیشنهاد می گردد که ضمن رتبه بندی شرکت های هدف بر اساس افشای اطلاعات زیست محیطی؛ در شرکت هایی اقدام به فعالیت های مالی و سرمایه گذاری نمایند که واحد مذکور، از نظر افشای اطلاعات مذکور، در سطح بالایی قرار داشته باشد؛ زیرا در اینگونه واحدها؛ بهره وری در سطح بالایی خواهد بود و به تبع این امر؛ انجام فعالیت های سرمایه گذاری موفق و کارآمد؛ محتمل تر خواهد بود.

* به مراجع استانداردگذاری پیشنهاد می گردد استانداردهای مشخص، مدون و لازم الاجرای را برای افشای اطلاعات زیست محیطی تدوین نمایند.

پیشنهادات برای پژوهش های آتی

* بررسی نقش ترکیب هیات مدیره در تعدیل نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره وری کارکنان.

* بررسی نقش افشای اطلاعات در تعدیل نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره وری کارکنان.

* بررسی نقش اعتماد اجتماعی در تعدیل نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره وری کارکنان.

* بررسی نقش مسئولیتهای اجتماعی در تعدیل نقش شدت سرمایه در تعدیل رابطه میان مدیریت اطلاعات زیست محیطی و بهره وری کارکنان.

محدودیت های پژوهش

در انجام هر پژوهش، مجموعه ای از عوامل وجود دارند که خارج از کنترل محقق می باشند. اما بطور بالقوه می تواند نتایج یک پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد. بدین منظور، ضرورت دارد نتایج یک پژوهش علمی، با مد نظر قرار دادن محدودیت های موجود، مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد.

پژوهش حاضر نیز از این مقوله مستثنی نبوده و دارای محدودیت هایی بشرح زیر بود:

✓ نبود استاندارد مشخص و لازم الاجرا برای محاسبه افشای اطلاعات زیست محیطی.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- اکبری قوروقچی، جلال.(۱۳۹۵). بررسی عملکرد و ساختار سرمایه شرکت‌های خانوادگی و غیر خانوادگی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه شیراز.
- جاوید، داریوش، تقی زاده، محمدتقی. (۱۳۹۲). تاثیر حسابداری محیط زیست بر تصمیمات استفاده کنندگان صورتهای مالی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مقاله‌های همایش‌های ایران. همایش ملی پژوهشهای محیط زیست ایران. دانشگاه شهید مفتح.
- خواجوی، شکراله، محسنی فرد، غلامعلی، رضایی، غلامرضا و حسینی راد، سید داوود (۱۳۹۲). بررسی اثرهای رقابت در بازار محصول بر مدیریت سود شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی- پژوهشی مدیریت دارایی و تأمین مالی. سال اول، شماره سوم، شماره پیاپی (۳). صص: ۱۳۴-۱۱۹.
- شکرائی، حامد.(۱۳۹۵). تحقیقی پیرامون محتوای فزاینده اطلاعاتی وجه نقد در چرخه حیات بر رابطه بین عمر و اندازه با نسبت ساختار سرمایه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد،- دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود - دانشکده ادبیات و علوم انسانی.
- طوروسیان، آرینه.(۱۳۹۴). بررسی تأثیر رقابت بازار محصول بر ساختار سرمایه ی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان - دانشکده علوم اداری و اقتصاد.
- قربانعلی زاده، روح انگیز.(۱۳۹۲). رابطه بین ساختار سرمایه و بازارهای محصول شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه سیستان و بلوچستان - دانشکده مدیریت و حسابداری.
- کارگرفرد جهرمی، محدثه.(۱۳۹۰). بررسی تأثیر رقابت در بازار محصول یر ساختار سرمایه شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- کامران راد، صدیقه، حیدری بالی، حسن، حاتم، جاوید. (۱۳۹۳). حسابداری سبز، رشد سبز و توسعه پایدار. مقاله‌های همایش‌های ایران . کنفرانس بین المللی و آنلاین اقتصاد سبز . شرکت پژوهشی طرود شمال.
- معصومی، جواد، میری، امیر. (۱۳۹۳). ابعاد نوین حسابداری مدیریت محیط زیست. مقاله‌های همایش‌های ایران . کنفرانس بین المللی و آنلاین اقتصاد سبز. شرکت پژوهشی طرود شمال.
- نعمتی، مریم.(۱۳۹۵). تأثیر حاکمیت شرکتی بر رقابت در بازار محصول و ساختار سرمایه در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری مدیریت، مؤسسه آموزش عالی رجاء.
- یدالهی، بهرام.(۱۳۹۴). بررسی ارتباط ساختار سرمایه با میزان ریسک پذیری سهام و نرخ بازده سرمایه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۹۲-۱۳۸۸. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی سمنگان - آمل - دانشکده مدیریت و حسابداری.

منابع لاتین

- Abdolmohammadi, M. kvall, E.(2010).Earnings Management Priorities of Private Family Firms. American Accounting Association Annual Meeting, 31 July2010, San Francisco, CA.
- Anderson, R.C. Reeb, D.(2015).Founding family ownership and firm performance : Evidence from S&P500. Journal of Finance, 58:1301-1328.

- Gustavo Lannelongue, Javier Gonzalez-Benito, Idaisa Quiroz.(2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management* 190 (2017) 158e169
- Md Nor, Norhasimah, Norhabibi Aishah Shaiful Bahari, Nor Amiera Adnan, Sheh Muhammad Qamarul Ariffin Sheh Kamal, Inaliah Mohd Alia.(2018). The Effects of Environmental Disclosure on Financial Performance in Malaysia. 7th International Economics & Business Management Conference, 5th & 6th October 2018. *Procedia Economics and Finance* 35.
- Mishra, C. Randqy, T. Jenssen, J.(2016).The Effect of Founding Family Influence on Firm Value and Corporate Governance. *Journal of International Financial Management and Accounting* , 12:235-259.
- Williams, S. M.(2018).Voluntary Environmental and Social Accounting Disclosure Practices in the Asia-Pacific Region: An International Sustainability and Green Business, 1-16.