



فصلنامه علمی پژوهشی  
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت  
دوره ۱۱/ شماره ۴ (پیاپی ۴۴)/ زمستان ۱۴۰۱  
صفحه ۴۵ تا ۶۰

## بررسی تاثیر شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

صالح شهابی

دانشجوی دکترای حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران  
s.shahabi@yahoo.com

بابک جمشیدی نوید

استادیار گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران، (نویسنده مسئول)  
jamshidinavid@gmail.com

مهرداد قنبری

استادیار گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران  
mehrdadghanbary@yahoo.com

سیدرضا هاشمی

دانشیار گروه آمار، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران  
r.hashemi@razi.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۱/۰۳ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۵

### چکیده

با پیشرفت جوامع مسئولیت شرکت ها در قبال جامعه و محیط زیست بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. هدف پژوهش این است که تاثیر شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دهد. عملکرد مالی در بر گیرنده سه متغیر، ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده نقدی است. این پژوهش از نظر جهت گیری، ترکیبی از پژوهش های کاربردی و بنیادی است. جامعه آماری این پژوهش شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، که ۱۳ مورد به عنوان نمونه انتخاب شد. در ادامه داده ها با آزمون هاسمن،  $t$  و  $z$  و تحلیل رگرسیون با استفاده از نرم افزار  $R$  مورد بررسی قرار گرفت. یافته های پژوهش نشان می دهد که شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری ندارد.

**واژه های کلیدی:** هزینه های زیست محیطی اجباری، هزینه های زیست محیطی اختیاری، ارزش افزوده بازار، ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده نقدی.

## ۱- مقدمه

های زیست محیطی در گزارشگری سالیانه در سطوح شرکت ها به طور جداگانه یا یکپارچه وجود ندارد. شاید عمده ترین دلیل این مشکل عدم وجود پژوهش هایی در این زمینه است که این خود ضرورت انجام پژوهش هایی از این دست را بیش از پیش نشان می دهد (حساس یگانه و برزگر، ۱۳۹۴). بنابراین در این پژوهش، مطالعه تاثیر شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش از نظر جهت گیری ترکیبی از پژوهش های کاربردی و بنیادی است.

## ۲- مبانی نظری پژوهش و پیشینه پژوهش

عملکرد زیست محیطی چگونه بر عملکرد مالی تاثیر می گذارد؟ بعد از بیش از سه دهه از تحقیقات نظری و نیز تحقیقات تجربی، نتایج هنوز هم بی نتیجه مانده اند. با توجه به مفاهیم تئوریک، نئو کلاسیک ها استدلال می کنند که مقررات زیست محیطی هزینه های اضافی بر شرکت ها تحمیل می کنند. این دیدگاه مبتنی بر این فرض است که کاهش آلودگی و بهبود زیست محیطی حاشیه سود را کاهش می دهند. از سوی دیگر، پورتر اظهار می دارد که مقررات زیست محیطی می تواند منجر به ایجاد موقعیت های برد - برد شود که در آن هم رفاه اجتماعی و هم مزایای خصوصی شرکت ها افزایش یابد. همچنین، پورتر و واندر لیند بیان می کنند که مقررات زیست محیطی اگر به درستی طراحی شود ممکن است منجر به نوآوری شوند، که تا حدودی می تواند هزینه پیروی از قوانین زیست محیطی را جبران کند. آنها ادعا می کنند که نوآوری های زیست محیطی به این دلیل اتفاق می افتند که آلودگی نشانه ای از ناکارآمدی اقتصادی است. (ایوا هوراساوا، ۲۰۱۰) (هیروکی و کیسوکو، ۲۰۱۱) در عین حال آنها استدلال می کنند که بهبود عملکرد زیست محیطی با افزایش رقابت شرکت ها از طریق تحریک نوآوری ها، توسعه فرآیندهای کارآمدتر، بهبود بهره وری، جبران هزینه های تطبیق و باز کردن فرصت های بازارهای جدید ممکن است (بچیر و همکاران، ۲۰۲۰).

سرمایه اقتصادی و سرمایه زیست محیطی همگی معتقد هستند که هزینه های زیست محیطی می تواند منجر به "برد - برد" شود که در آن هم شرکت و هم محیط سود ببرند. اگر مدیران متعهد باشند که منابع محدود سرمایه را به انجام چنین پروژه هایی اختصاص دهند، نیاز دارند تا ارزش پروژه های سرمایه ای پیشنهادی را ارزیابی کنند. یک فضايلت مهم ارزش افزوده اقتصادی این است که چنین چارچوبی را فراهم می کند، یعنی، ارزیابی هزینه های زیست محیطی را از دیدگاه ارزش

دستیابی به توسعه پایدار بدون توجه به عوامل محیطی غیر ممکن است و در این راه باید به، اثرات فعالیت های صنعتی (آلودگی اب، هوا، زمین)، اثرات مخربی که انسان بر تعادل بیوسفر دارد، اتلاف منابع، مشکلات رسیدگی به محیط، نوع زندگی انسانهایی که در چهار گوشه جهان زندگی می کنند، مد نظر قرار داد (چیراتا و همکاران، ۲۰۱۰). شرکت هایی با عملکرد زیست محیطی برتر همیشه اطلاعات زیست محیطی را افشا می کنند. افشای محیطی منجر به بهبود ارزش شرکت می شود. افشای محیطی به این شکل نه تنها اطاعت از قانون است، بلکه برای ایجاد مشروعیت عمومی شرکت نیز مفید است. ثبات شرکت در فراهم کردن افشای اطلاعات محیطی مطمئناً می تواند مشروعیت شرکت را حفظ کرده و در ادامه بر ارزش شرکت تاثیر می گذارد. (محمد و همکاران، ۲۰۲۰)

به دلیل کمبود متخصصان، کارکنان ماهر یا بودجه های ناکافی، بنگاه های کوچک و متوسط قابلیت های تولید خود را با توجه به مسئولیت های زیست محیطی افزایش نمی دهند، زیرا مسئولیت های زیست محیطی یک مولفه طبیعی و جدایی ناپذیر از مسئولیت اجتماعی شرکت محسوب می شود، اما مسئولیت های اجتماعی در همه جای دنیا به یک صورت درک نمی شود. این امکان وجود دارد که شرکتی از نظر حقوق بشر مهارت دارد در زمینه محیط زیست موفق نشود. از طرف دیگر می توان استدلال کرد که چنین شرکتی نباید از محیط زیست غافل شود (اجان و همکاران، ۲۰۱۴). مدیران به انجام تعهدات زیست محیطی که مورد توجه ذی نفعان می باشد گرایش دارند و این امر می تواند مخارج سرمایه زیست محیطی را تحت تاثیر قرار دهد بنابراین می توان با بررسی مخارج زیست محیطی در شرکت ها به انتظارات ذی نفعان نیز پی برد. میزان مخارج سرمایه زیست محیطی تابعی از مکانیزم های زیست محیطی دولتی، عملکرد زیست محیطی و ویژگی های اقتصادی صنعت و اندازه آنها می باشد (میهایلا، ۲۰۱۲). در حال حاضر بسیاری از شرکت های بزرگ، متوسط و کوچک به سبب بودن علاقه و افری دارند، چرا که این معیار مورد توجه سرمایه گذاران است و سرمایه گذاران توجه به محیط زیست را به عنوان یک ارزش تلقی می کنند (کریشنا و پیتر، ۲۰۱۵). امروزه شرکت ها مایلند نه فقط بر اساس عملکرد مالی شان بلکه بر اساس سابقه زیست محیطی شان رتبه بندی شوند. اگرچه معیار مشترکی برای قضاوت در مورد میزان سبب بودن یک شرکت وجود ندارد، اما به طور کلی شرکتی که با یک فاجعه زیست محیطی درگیر است را دشمن محیط زیست می نامند (جسا و همکاران، ۲۰۱۳). در حال حاضر در ایران مقررات و استانداردهای مشخصی برای افشا مسئولیت

پور علی و حجامی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان تاثیر عملکرد زیست محیطی بر عملکرد مالی شرکت ها، تبیین نقش مداخله گر مسئولیت های اجتماعی انجام دادند. بررسی های مزبور نشان می دهد که امروزه عملکرد زیست محیطی و مسئولیت اجتماعی یکی از عوامل مهم در موفقیت شرکت ها محسوب می شود و توجه به فرایندها و محصولات منطبق با شرایط زیست محیطی و اجتماعی، مزایای رقابتی بسیار مهمی با سایر شرکت های مشابه که تنها حسابداری متداول و مرسوم را به کار می گیرند، ایجاد می کند و از این طریق ارزش بازار خود را افزایش می دهند.

محمد و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی تاثیر عملکرد زیست محیطی بر روی ارزش شرکت با نقش میانجیگری افشای محیطی پرداختند. نتیجه این تحقیق نشان می دهد که افشای محیطی تاثیر معنادار بر ارزش شرکت ندارد. افشای محیطی رابطه بین عملکرد زیست محیطی و ارزش شرکت را میانجیگری نمی کند. بچیر و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی شرکت های فرانسوی پرداختند در این پژوهش آنها به بررسی چارچوب نظری برای تخمین غیر خطی بودن ارتباط بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی هستند. این نتایج، وجود رابطه منحنی بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی را تایید می کند.

پاناجیوتیس و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی در بخش تولید اروپا پرداختند. آنها استدلال می کنند که عملکرد زیست محیطی روی شرکت ها با سطوح سودآوری مختلف متفاوت است. نتایج پژوهش نشان می دهد که زمانی بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی رابطه مثبت وجود دارد که بنگاه های با سودآوری بالا مورد بررسی قرار گیرند.

وینچنزو و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی تفاوت های فرهنگی در مدیریت محیطی را از مقایسه ارتباط بین عملکرد مالی و عملکرد زیست محیطی شرکت بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان می دهد که استدلال می کنیم که عملکرد زیست محیطی روی شرکت ها با سطوح سودآوری مختلف تاثیر می گذارد.

گوپتا (۲۰۱۸) تاثیر عملکرد پایدار زیست محیطی بر هزینه سرمایه در ۴۳ کشور را مورد بررسی قرار داد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که بهبود عملکرد پایدار زیست محیطی، منجر به کاهش هزینه سرمایه شرکت می شود. همچنین هر چه قدر شرکت ها سطح حاکمیت شرکتی ضعیف تری داشته باشند، این نتایج قوی تر است.

آفرینی آسان می کند و برای مدیران این امکان فراهم می شود که ارزش انجام چنین پروژه هایی را درک کنند، در غیر این صورت آنها نسبت به نوآوری های زیست محیطی بدبین هستند. ارزش افزوده اقتصادی می تواند برای مدیران مانند خطوط ارتباطی باشد تا نشان دهد که چگونه یک سرمایه گذاری پیشنهادی می تواند برای سهامداران شرکت و محیط زیست خوب باشد. ارزش افزوده اقتصادی می تواند به شرکت ها کمک کند تا به دنبال کسب ارزش برای ایجاد فرصت های سرمایه گذاری باشند. در عین حال با انجام تجزیه و تحلیل پروژه های زیست محیطی فرایند تایید پروژه های زیست محیطی توسط مدیران ارشد را تسهیل کند. این مفهوم و مزیت مهم نه تنها برای ایجاد ارزش برای شرکت به عنوان یک کل، بلکه می تواند برای ارزیابی پروژه های سرمایه گذاری سرمایه فردی، نظارت و پاداش عملکرد مدیریت و ارتباط مداوم اهداف شرکت در تمام سطوح سازمان استفاده شود. ارزش افزوده اقتصادی در ارزیابی سرمایه گذاری زیست محیطی مفید است. اگر شرکت ها بخواهند استراتژی های محیطی تهاجمی و نوآورانه با سود بالا را ترکیب کنند، دو عامل کلیدی ضروری است. اول اینکه، مدیریت برنامه زیست محیطی باید به طور کامل با مدیریت مالی و سیستم های کنترل هماهنگ شود دوم، یک ساختار انگیزشی برای همه مدیران، از جمله متخصصان محیط زیست ایجاد می کند که باید به طور مستقیم با ایجاد ارزش سهام مرتبط باشند. ارزش افزوده اقتصادی متغیری است که این عوامل موفقیت مهم را به هم پیوند می دهد. (اپستین و یونگ، ۱۹۹۸)

در مورد ارتباط بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی بین پژوهش گران اختلاف نظر وجود دارد گروهی بر ارتباط مثبت معنی دار و گروهی بر ارتباط منفی معنی دار تاکید دارند. همچنین برخی دیگر شرایط بازار و صنعت را از عوامل تاثیر گذار می دانند. (واگنر و همکاران، ۲۰۱۷) (بچیر و همکاران ۲۰۲۰) آنچه مشخص است اینکه فیما بین هزینه ها و عملکرد مالی رابطه معکوس وجود دارد بدین معنی که با افزایش هزینه سودآوری شرکت کاهش می یابد. بنابراین کاهش هزینه ها باعث بهبود عملکرد مالی می شود. آیا در مورد هزینه های زیست محیطی نیز این امر صادق است؟ یا اینکه نه، افزایش هزینه های زیست محیطی منجر به بهبود عملکرد مالی می شود. در عین حال در ایران تاکنون به این موضوع پرداخته نشده است. همین امر باعث شد تا در این پژوهش به دنبال آن باشیم که شدت تاثیر هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دهیم.

پیشینه پژوهش:

عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی در طول بحران مالی) سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ را نشان می دهد .

دوبلر و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی تاثیر سطح عملکرد پایدار زیست محیطی بر ریسک زیست محیطی در شرکت های آمریکایی پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که سطح افشای اطلاعات زیست محیطی ارتباط مثبتی با ریسک زیست محیطی شرکت ها دارد. در عین حال به دلیل فشارهای عمومی برای گزارشگری شاخص های زیست محیطی، شرکت ها نسبت به ارائه سطح بالاتری از افشای اطلاعات زیست محیطی تمایل بیشتری نشان می دهند.

کلینچ و ورچیا (۲۰۱۵) تاثیر افشای اختیاری عملکرد پایدار زیست محیطی بر هزینه سرمایه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که رابطه بین افشای اختیاری و هزینه سرمایه لزوماً منفی نیست. بنابراین آنها مطابق با یافته های خود ادعا کردند که هنگام در نظر گرفتن هزینه سرمایه باید میان افشای اختیاری و غیر اختیاری تمایز قائل شد.

پریز و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی اثرات عملکرد زیست محیطی روی ارزش شرکت از شاخص داو جونز پرداختند. نتایج تحقیق حاکی از رابطه مثبت بین ارزش شرکت و عملکرد زیست محیطی است.

هیروکی و کیسوکو (۲۰۱۱) به دنبال پاسخ به این سوال بودند که آیا عملکرد زیست محیطی بر روی عملکرد مالی در شرکت های تولیدی ژاپن تاثیر می گذارد؟ نتایج پژوهش نشان می دهد که واکنش های عملکرد مالی بسته به هر مساله محیطی متفاوت هستند ، که نتایج آن به اولویت های ذینفعان مختلف بستگی دارد . به عنوان مثال ، اثرات انتشار گازهای گلخانه ای بر عملکرد مالی به طور کلی معنادار نیست .

ایوا هوراساوا (۲۰۱۰) در پژوهشی به دنبال پاسخ به این سوال بود که آیا عملکرد زیست محیطی روی عملکرد مالی تاثیر می گذارند؟ نتایج پژوهش نشان می دهد که بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی ارتباط منفی معنی داری وجود دارد .

میخائیل (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان انتظارات سهامداران از اطلاعات حسابداری، سه جنبه از اطلاعات زیست محیطی، تاثیر مکانیزم های زیست محیطی دولتی، عملکرد زیست محیطی و ویژگی های اقتصادی بر شدت مخارج زیست محیطی را مورد بررسی قرار می دهد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که مکانیزم های زیست محیطی ، عملکرد زیست محیطی و ویژگی های اقتصادی بر شدت مخارج سرمایه ای تاثیر معنی داری دارد. ناتالیا و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی ارتباط عملکرد زیست محیطی و اجتماعی : شواهدی از ۳۰۰ شرکت سوئدی پرداختند. رابطه مثبت و معناداری بین ارزش بازار سرمایه و

میتال و همکاران (۲۰۰۸) در پژوهشی به بررسی ارتباط بین ارزش افزوده اقتصادی و مسئولیت اجتماعی شرکت ها پرداختند . در این پژوهش آنها ارتباط دو متغیر از عملکرد مالی ( ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار) را با مسئولیت اجتماعی بررسی کردند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که شواهد کمی وجود دارد که شرکت ها با رعایت اصول اخلاقی و مسئولیت اجتماعی به طور قابل توجهی ارزش اقتصادی و ارزش افزوده بازار بیشتری را ایجاد می کنند.

وانگ و ساریکس (۲۰۱۷) به بررسی عملکرد پایدار زیست محیطی بر عملکرد مالی شرکت های بزرگ در ایالات متحده امریکا پرداختند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که علی رغم اینکه حداکثر وضعیت گزارشگری زیست محیطی برای شرکت ها مشخص شده اما میانگین وضعیت عملکرد پایدار زیست محیطی برای شرکت ها نیز باید مشخص شود در عین حال عملکرد پایدار زیست محیطی نقش مهمی بر عملکرد مالی شرکت ها دارد .

واگنر و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیقی به بررسی ارتباط بین عملکرد زیست محیطی بر عملکرد مالی در شرکت های نساجی کوچک و متوسط برزیل پرداختند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که فیما بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی ارتباط مثبت معنی داری وجود دارد.

کیمی تاکا و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی در شرکت های اندونزیایی به دنبال پاسخ به این سوال بودند که آیا عملکرد زیست محیطی شرکت باعث افزایش عملکرد مالی می شود؟ نتایج پژوهش حاکی از آن است که شرکت ها می توانند با کاهش گازهای گلخانه ای از طریق کاهش هزینه های تولید و نه با افزایش فروش ، سود خود را افزایش دهند . این نتایج نشان می دهند که اگرچه شرکت های اندونزیایی عملکرد مالی خود را از طریق بهبود عملکرد زیست محیطی تا حدودی افزایش می دهند، اما تاثیر آن روی عملکرد مالی زیاد نیست . رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی بستگی به موضع اختیاری یا اجباری شرکت در مدیریت زیست محیطی دارد .

القول و همکاران (۲۰۱۶) تاثیر عملکرد زیست محیطی بر هزینه سرمایه شرکت های تولیدی را مورد بررسی قرار دادند نتایج پژوهش حاکی از آن است که با بهبود عملکرد زیست محیطی، هزینه سرمایه شرکت کاهش می یابد.

نور محمد و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی در دوره های رشد و بحران در شرکت های استرالیایی پرداختند. نتایج تحقیق ارتباط مثبت قوی بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی طی در دوره قبل از بحران مالی ( سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷) و عدم ارتباط بین

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اجباری بر ارزش افزوده اقتصادی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اجباری بر ارزش افزوده نقدی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری بر ارزش افزوده بازار در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری بر ارزش افزوده اقتصادی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری بر ارزش افزوده نقدی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

#### ۴- روش پژوهش

این پژوهش از نظر جهت گیری، ترکیبی از پژوهش های کاربردی و بنیادی است. در این پژوهش، تاثیرات متغیر های مستقل بر متغیر وابسته و متغیر های کنترلی از طریق رگرسیون چند متغیره مورد بررسی قرار گرفت. نوع پژوهش حاضر تجربی و از نوع میدانی است. برای انتخاب نمونه از بین جامعه آماری یعنی شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، از روش غربالگری (حذفی سیستماتیک) استفاده شد. از بین ۱۶ شرکت پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار با اعمال محدودیت های زیر ۱۳ مورد باقی ماندند که تمامی آنها به عنوان نمونه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. (قبل از سال مالی ۱۳۹۱ وارد بورس شده باشد - سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه هر سال باشد. شرکت طی سال های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۶ تغییر سال مالی نداشته باشد.)

#### تعاریف متغیرهای پژوهش به صورت مفهومی و عملیاتی

##### متغیر های وابسته

ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار این نکته را به ما نشان می دهد که شرکت ها چقدر سرمایه برای ذینفعان خود ایجاد کرده اند ، و همچنین این که چگونه آنها به طور موثر از سرمایه برگرفته از سرمایه گذاران مختلف استفاده می کنند . اگر یک شرکت در حال ایجاد EVA مثبت است و این شرکت باید در هماهنگی با مسئولیت اجتماعی شرکت کار کند. ( میتال و همکاران ۲۰۱۸)

عملکرد زیست محیطی وجود دارد . با توجه به اینکه شاخص های اجتماعی همگن نیستند ، این مطالعه اثرات مختلف ابعاد مختلف عملکرد اجتماعی بر قیمت سهام را مشخص می کند . نتایج نشان داد که بین شاخص کیو توبین و عملکرد زیست محیطی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد و این رابطه با گذشت زمان تقویت شد شده است.

درک (۲۰۰۵) تاثیر مخارج سرمایه ای زیست محیطی اجباری و اختیاری را بر ارزش بازار سهام، بازده غیر عادی سهام، قیمت بازار سهام و بازده سهام مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که تاثیر مخارج زیست محیطی اجباری و اختیاری دارای تفاوت معنا داری با یکدیگر می باشند . همچنین بازده غیر عادی با مخارج زیست محیطی اجباری رابطه منفی دارند .

سوسی (۲۰۰۵) در پژوهشی به بررسی رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی شرکت های اندونزیایی پرداخته است نتایج تحقیق حاکی از آن است که عملکرد زیست محیطی بطور قابل توجهی با عملکرد مالی در اندونزی مرتبط نیست . با این حال ، به طور قابل توجهی با اندازه شرکت ، فهرست بورس سهام و ISO ۱۴۰۰۱ ، ارتباط دارد

خالد و دیوید (۲۰۰۵) در پژوهشی به بررسی تاثیر عملکرد زیست محیطی روی عملکرد شرکت با استفاده از داده های پنل با اثرات ثابت و تصادفی پرداختند . نتایج تحقیق نشان می دهد که عملکرد زیست محیطی روی عملکرد مالی شرکت تاثیر منفی دارد . این یافته با آن بخش از مفاهیم تئوریک سازگار است که سازگار است که نشان می دهد شرکت ها در نوآوری های محیطی سرمایه گذاری می کنند تا زمانی که هزینه نهایی چنین سرمایه گذاری هایی معادل سود نهایی باشد.

علی سلما (۲۰۰۴) در پژوهشی با عنوان یادداشتی بر تاثیر عملکرد زیست محیطی روی عملکرد مالی رابطه بین عملکرد مالی و زیست محیطی را مورد بررسی قرار می دهد. در برآوردهای مرسوم رابطه بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی از طریق رگرسیون ساده انجام می شود. در این پژوهش ، به دنبال این بود که آیا این رابطه با استفاده از آنالیز رگرسیون میانه صدق می کند. براساس داده های پانل برای شرکت های انگلیسی ، ایشان دریافت که رابطه بین عملکرد مالی و زیست محیطی وقتی از رگرسیون میانه استفاده می شود ، قوی تر است.

#### ۳- فرضیات پژوهش

◀ شدت هزینه های زیست محیطی اجباری بر ارزش افزوده بازار در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معناداری دارد.

## ارزش افزوده بازار

پژوهش ها نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که بهره‌وری زیست‌محیطی دارند می‌توانند هزینه سرمایه را کاهش داده و ارزش بازار شرکت را افزایش دهند. (محمد و همکاران ۲۰۲۰). به اعتقاد پیتر دراکر ارزش افزوده اقتصادی، بهره‌وری کل عوامل تولید است که خود را در قیمت سهم شرکت آشکار می‌سازد،

برای تحقق این فرایند در طول زمان منجر به بروز مفهومی بنام ارزش افزوده بازار خواهد شد که نشان دهنده سرمایه‌های فراهم شده در شرکت، ارزش عملیاتی جاری و سود اقتصادی آتی آن است. بنابراین ارزش افزوده بازار ارزش فعلی کلیه ارزش افزوده های آتی شرکت است. ارزش افزوده بازار به شرح زیر محاسبه می‌گردد: ( رهنمای رودپشتی و محمودی، ۱۳۸۸)

$$\text{ارزش حقوق صاحبان سهام} = \left( \text{تعداد سهام موجود} \times \text{قیمت هر سهم} \right) - \left( \text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام} - \text{ارزش افزوده بازار} \right)$$

## ارزش افزوده اقتصادی

این شاخص مقدار حقیقی ثروت سهامداران یا " سود اقتصادی " را محاسبه می‌کند که توسط یک فعالیت خاص در یک سازمان ایجاد شده است. در شرایط ساده، ارزش افزوده اقتصادی تفاوت بین سود دهی و هزینه های سرمایه‌گذاری است. از آنجا که ارزش افزوده اقتصادی متشکل از این مولفه های شهودی است، مدیران غیر مالی می‌توانند به آسانی این شاخص را محاسبه و اعمال کنند. ارزش افزوده اقتصادی مثبت نشانگر ایجاد ثروت و ارزش افزوده اقتصادی منفی به این معنی است که شرکت یا سازمان، ثروت را از بین برده است. (جف و همکاران ۲۰۰۰) از طریق ارزش افزوده اقتصادی عملکرد زیست محیطی شرکت و سودآوری شرکتی هر دو می‌توانند بهبود یابند. با استفاده از ارزش افزوده اقتصادی و دیگر معیارهای ارزش، سهامداران می‌توانند تصمیمات سرمایه‌گذاری را با در نظر گرفتن عوامل محیطی، که بر منافع بلند مدت شرکت تاثیر می‌گذارند، بهبود بخشند. (اپستین و یونگ، ۱۹۹۸)

در این پژوهش ارزش افزوده اقتصادی به روش عملیاتی محاسبه شده است. فرمول محاسبه ارزش افزوده اقتصادی به شرح زیر است (مهدوی و رستگاری، ۱۳۸۶):  
سرمایه \* ( نرخ هزینه سرمایه - نرخ بازده سرمایه ) = ارزش افزوده اقتصادی

ارزش بازار یک شرکت مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و ارزش بازار بدهی است. پیدا کردن ارزش بازاری سرمایه از آنجایی که قیمت سهام به آسانی در دسترس است، آسان است. اما، پیدا کردن ارزش بازار بدهی همیشه آسان نیست. از این رو، بسیاری از تحلیلگران از مقدار بدهی که در صورت‌های مالی و یا ارزش دفتری بدهی به عنوان یک تخمین گزارش شده است، استفاده می‌کنند. (توماس و ریما ۲۰۰۸) از آنجا که ارزش بازار بدهی های شرکت و در دسترس نبوده و مطابق استانداردهای حسابداری بدهی ها باید به ارزش فعلی در صورت های مالی منعکس شوند، ارزش بازار بدهی ها معادل ارزش دفتری شان در نظر گرفته شد. ارزش بازار حقوق صاحبان سهام نیز از حاصل ضرب ارزش بازار هر سهم در پایان اسفند ماه هر سال در تعداد سهام شرکت محاسبه شده است. بدین ترتیب ارزش افزوده بازار از کسر نمودن ارزش دفتری سرمایه شرکت از ارزش بازار آن بدست آمد. همچنین از آنجا که ارزش بازار بدهی های شرکت با ارزش دفتری آن برابر در نظر گرفته شده، بنابراین ارزش افزوده بازار شرکت ها با حاصل اختلاف بین ارزش دفتری و ارزش بازار سهم آنها معادل می‌گردد. ( صالح آبادی و احمدپور، ۱۳۸۹)

$$\text{سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات} = \frac{\text{مجموع خالص سرمایه در گردش} + \text{خالص دارائی های ثابت}}{\text{نرخ بازده سرمایه}}$$

سرمایه در گردش، بدهی های جاری بهره دار از بدهی های جاری کسر می‌گردد.

نرخ بازده سرمایه از تقسیم سود خالص عملیاتی بعد از کسر مالیات بر سرمایه بدست می‌آید. سرمایه مجموع سرمایه در گردش و خالص دارائی های ثابت است. در محاسبه خالص

$$\text{نرخ هزینه سرمایه} = \left( \frac{\text{سود هر سهم}}{\text{قیمت هر سهم}} \times \frac{\text{حقوق صاحبان سهام در اول دوره}}{\text{سرمایه اول دوره}} \right) \times \left( \frac{\text{بدهی هزینه دار در اول دوره}}{\text{سرمایه اول دوره}} \times \frac{\text{هزینه تامین مالی میانگین بدهی هزینه دار}}{\text{سرمایه اول دوره}} \right)$$

هوا، الزامات مدیریت انرژی، الزامات مربوط به توجه به معاهدات بین المللی، الزامات عمومی مدیریت، الزامات مدیریت پسماند، الزامات مربوط به قوانین و مقررات ملی، قوانین و کنوانسیون های بین المللی مرتبط با بندر، دریا و کشتی، الزامات مربوط به مدیریت کیفیت آب، ایجاد فضای سبز از جمله الزامات اجباری است که شرکت صنایع ملی پتروشیمی شرکت های پتروشیمی را ملزم به رعایت آنها نموده است. برای محاسبه شدت هزینه ها درصد تغییرات هزینه نسبت به دوره قبل مورد سنجش قرار گرفته است.

ب - هزینه های زیست محیطی اختیاری :

بسیاری از شرکتهای پتروشیمی در راستای مسئولیت های اجتماعی خود خدمات زیست محیطی اختیاری متنوعی انجام می دهند. به عنوان مثال بهره گیری از فناوری های دوست دار محیط زیست، گرفتن ایزو ۱۴۰۰۰، حفظ و حراست از گونه های گیاهی و جانوری در معرض انقراض، کمک به طرح های پژوهشی مختلف زیست محیطی، کمک به تهیه کتاب های زیست محیطی و بسیاری فعالیت های زیست محیطی اختیاری دیگر که شرکت های پتروشیمی برای آنها هزینه پرداخت می کنند. برای محاسبه شدت این هزینه ها، درصد تغییرات هزینه نسبت به دوره قبل مورد سنجش قرار گرفته است.

### متغیرهای کنترلی

در یک پژوهش اثر تمام متغیرها را بر یکدیگر نمی توان بطور همزمان مورد مطالعه قرارداد. بنابراین، پژوهشگر اثر برخی از این متغیرها را کنترل نموده، آنها را خنثی می نماید. که در این پژوهش متغیرهای کنترلی با توجه به مطالعات قبلی به صورت زیر انتخاب شده اند.

اندازه شرکت: این متغیر از لگاریتم طبیعی کل دارایی ها بدست آمده است.

نسبت بدهی: این متغیر از تقسیم کل بدهی بر کل دارایی های شرکت بدست آمده است.

فرصت های رشد: این متغیر از ارزش بازار سهام عادی به ارزش دفتری سهام عادی بدست آمده است.

اندازه هیأت مدیره: این متغیر از لگاریتم طبیعی کل اعضای هیأت مدیره بدست آمده است.

سرمایه = ذخیره مطالبات مشکوک الوصول + ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان + بدهی بابت هزینه های معوق + جمع حقوق صاحبان سهام + بدهی های بهره دار + ذخیره کاهش ارزش موجودی + ذخیره کاهش ارزش سرمایه گذاری  
سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات = سود خالص حسابداری پس از کسر مالیات + هزینه کاهش ارزش موجودی ها + صرفه جویی مالیاتی هزینه بهره + هزینه های معوق + هزینه مزایای پایان خدمت کارکنان + هزینه مطالبات مشکوک الوصول + هزینه کاهش ارزش سرمایه گذاری - هزینه بهره

### ارزش افزوده نقدی

ارزش افزوده نقدی همان ارزش افزوده اقتصادی می باشد که اقلام غیر نقدی آن حذف شده اند و از دو دیدگاه اقتصادی و مالی دارای مفاهیم متفاوتی هستند. در پژوهش حاضر ارزش افزوده نقدی بصورت زیر محاسبه شده است (یحیی فرد و احمدپور، ۱۳۹۲):  
(سود سهام پرداخت شده به سهامداران + بهره پرداخت شده) - مالیات - جریان های نقدی عملیاتی = ارزش افزوده نقدی

### متغیرهای مستقل

نوع صنعت به وسیله پژوهش گران به عنوان یک عامل موثر بر سطح افشای اطلاعات زیست محیطی و اجتماعی شرکت ها شناسایی می شود. در رابطه با نیازهای شرکت نیازهای ذینفعان و نیازهای گزارشگری الزامی، تفاوت هایی بین صنایع مختلف وجود دارد. تاثیرات زیست محیطی و اجتماعی از صنعتی به صنعت دیگر متفاوت است. شرکت های حساس به محیط زیست شرکت هایی هستند که مواد اولیه آنها به طور مستقیم از منابع طبیعی استخراج می شود. مانند صنایع شیمیایی، پتروشیمی، فلزات اساسی، اکتشاف نفت، کاغذ و نفت خام (مهدوی و رستگاری، ۱۳۸۶). شرکت ملی صنایع پتروشیمی در راستای اهداف زیست محیطی شرکت های پتروشیمی را ملزم به رعایت الزامات زیست محیطی اجباری متنوعی نموده است.  
الف - هزینه های زیست محیطی اجباری :

شرکت ملی صنایع پتروشیمی در راستای اهداف زیست محیطی شرکت های پتروشیمی را ملزم به رعایت الزامات زیست محیطی اجباری متنوعی نموده است. الزامات مدیریت کیفیت

نسبت دارایی های ثابت: این متغیر از نسبت دارایی های ثابت به ارزش دفتری دارایی ها بدست آمده است.

### روش گردآوری داده ها

با توجه به اینکه شرکت صنایع ملی پتروشیمی با ایجاد قوانین و مقررات و استانداردهای در بخش های مختلف، شرکت ها را ملزم به رعایت استانداردهای زیست محیطی نموده است. به طبع رعایت این استانداردها و قوانین شرکت ها را وادار به انجام هزینه و در عین حال پاسخگویی به مقامات ذیصلاح می نماید. جمع آوری داده ها و آنالیز اطلاعات این پژوهش در چند مرحله به شرح زیر انجام شده است.

مرحله اول: داده های مربوط به هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری، در راستای جمع آوری این داده ها در هر یک از شرکت های نمونه، از طریق نامه نگاری و حضور مستقیم در شرکت ها و ارتباط درون بخشی میان بخش محیط زیست شرکت (ایمنی) و بخش مالی و حسابداری اطلاعات مربوط به هزینه های زیست محیطی در سنوات مختلف گردآوری شد.

مرحله دوم: داده های مربوط به ارزش افزوده بازار، ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی از طریق مراجعه به نرم افزار ره آورد نوین و مراجعه به سایت های بورس اوراق بهادار گردآوری شد.

مرحله سوم: با استفاده از نرم افزار  $\tau$  داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و با توجه به تابلویی بودن داده ها برای انتخاب یکی از روش های اثرات ثابت و اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده شد. در این آزمون، فرضیه صفر عبارت است از استقلال (نبود ارتباط بین) جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و

متغیرهای توضیحی (روش اثرات تصادفی). در حالی که، فرضیه مقابل حاکی از وجود همبستگی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است. در صورت پذیرفته شدن فرضیه صفر، از روش اثرات تصادفی و در غیر این صورت از روش اثرات ثابت استفاده می شود (بالتاجی، ۲۰۰۵).

در ادامه با استفاده از تحلیل همبستگی ارتباط متغیرهای مستقل، وابسته و کنترلی مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل همبستگی، عموماً با استفاده از معیارهایی نظیر ضریب همبستگی، ضریب تعیین و ضریب تعیین تعدیل شده انجام می - شود. ضریب همبستگی ( $R$ )، شدت و نوع رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته را نشان می دهد. لیکن، ضریب تعیین نسبت به ضریب همبستگی معیار گویاتری است. ضریب تعیین معیاری است که قوت رابطه میان متغیر مستقل و متغیر وابسته را تشریح می کند. مقدار این ضریب در واقع مشخص کننده آن است که چند درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیر مستقل توضیح داده می شود (آذر و مومنی، ۱۳۸۳).

### ۵- یافته های پژوهش

#### ۵-۱- آمار توصیفی

نگاره (۱) آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش را نشان می دهد که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزا است. این پارامترها عمدتاً شامل اطلاعات مربوط به شاخص های مرکزی، نظیر بیشینه، کمینه، میانگین، میانه و همچنین اطلاعات مربوط به شاخص های پراکندگی نظیر انحراف معیار، چولگی و کشیدگی است.

نگاره (۱) آمار توصیفی متغیر های پژوهش

متغیر/آماره	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	آزمون نرمال بودن	
								p-value	آماره
شدت هزینه های زیست محیطی اجباری	۰/۶۷۰	۰/۲۷۵	۲۳/۸۱۵	-۰/۳۲۷	۲/۹۴۳	۷/۴۷۰	۵۵/۷۷	۰/۱۹۵	۰/۰۰۰
شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری	۲/۰۹۱	۰/۲۱۵	۷۶/۹۰۶	-۰/۸۳۶	۱۰/۲۸۲	۶/۳۳۱	۴۱/۳۵	۰/۲۱۱	۰/۰۰۰
ارزش افزوده بازار	۱۱۰۶۱۲۰۴	۴۳۷۲۸۳۹	۹۵۲۸۹۵۴۶	-۲۷۲۴۵۳۲۲	۲۶۸۵۴۴۹۳	۱/۴۶	۲/۰۸	۰/۸۵۵	۰/۰۰۰
ارزش افزوده اقتصادی	۵۷۷۸۵۴۳	۴۰۸۷۲۰۸	۳۴۶۰۵۴۸۷	-۳۵۳۶۵۱۴	۷۰۷۴۶۵۷	۱/۹۵	۴/۷۴	۰/۸۱۴	۰/۰۰۰
ارزش افزوده نقدی	۵۳۷۲۲۳	۱۶۱۴۵۶	۷۱۱۳۰۳۹	-۸۱۵۲۷۶۰	۲۲۱۱۷۸۷	-۰/۲۳	۳/۱۰۷	۰/۸۳۳	۰/۰۰۱
اندازه شرکت	۱۶/۳۶	۱۶/۶۱	۱۷/۷۱	۱۲/۰۴	۱/۲۷۳	-۱/۳۹۱	۱/۶۰	۰/۸۵۵	۰/۰۰۰
فرصت های رشد	۳/۲۸۵	۲/۷۴۹	۱۵/۴۵	۶/۶۱۱	۲/۵۳۶	۳/۱۱۹	۱۱/۴۰	۰/۶۵۷	۰/۰۰۰
نسبت بدهی	۰/۵۰۵	۰/۴۹۲	۰/۹۸۷	۰/۱۰۵	۰/۲۲۹	۰/۱۰۷	-۰/۹۹	۰/۹۷۳	۰/۱۸۴
اندازه هیات مدیره	۱/۶۳۸	۱/۶۰۹	۱/۹۴۶	۱/۶۰۹	۰/۰۹۲	۲/۸۹۱	۶/۶۱۷	۰/۳۲۸	۰/۰۰۰
نسبت دارایی های ثابت	۰/۲۹۹	۰/۲۲۳	۰/۸۴۹	۰/۰۴۶	۰/۲۱۲	۱/۳۵۲	۰/۸۰۴	۰/۸۱۶	۰/۰۰۰



همانگونه که در نگاره (۲) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۰۰۰) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) کمتر می باشد. این نتایج بیانگر معناداری مدل رگرسیون بوده و نشانگر این است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۳۵.۷ درصد از تغییرات متغیرهای تحقیق به متغیر مستقل بر می گردد. با توجه به سطح معناداری متغیرها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیرهای کنترلی می توان دریافت که بین فرصت های رشد با ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط مثبت معنادار و بین نسبت بدهی با ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیمابین اندازه شرکت، اندازه هیات مدیره و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده بازار ارتباط معناداری وجود ندارد.

در این پژوهش با توجه به تابلویی بودن داده ها برای انتخاب یکی از روش های اثرات ثابت و اثرات تصادفی، از آزمون هاسمن استفاده شد و در ادامه برای حصول اطمینان از رابطه از تحلیل رگرسیون استفاده گردیده است.

#### ۲-۵- آزمون فرضیه های تحقیق

در فرضیه اول پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری با ارزش افزوده بازار با در نظر گرفتن متغیرهای کنترلی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه اول را می توان به شرح نگاره (۲) خلاصه نمود.

همانگونه که در نگاره (۲) مشاهده می شود، ضریب معناداری آزمون هاسمن (۰.۵۷۶) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه اول روش اثرات تصادفی تایید شده است. این مطلب نشانگر، استقلال (نبود ارتباط بین) جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است.

نگاره (۲)

متغیر وابسته: ارزش افزوده بازار					
اثرات تصادفی تایید شد		p-value	۰/۵۷۶۳	نتیجه آزمون هاسمن:	
معناداری	سطح معناداری	آماره z	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
				-۵۶۲۲۴۴۱۳	مقدار ثابت
رد	۰/۷۰۵	۰/۳۷۸	۷۱۲۸۷۷	۲۶۹۶۲۸	شدت هزینه های زیست محیطی اجباری
رد	۰/۱۹۸	۱/۲۸۶	۳۱۰۴۰۲۱	۳۹۹۳۱۸۶	اندازه شرکت
تایید	۰/۰۰۰	۳/۶۹۶	۵۱۷۴۴۸	۱۹۴۹۴۲۴	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۰۰	-۵/۱۰۷	۱۰۴۱۸۲۹۰	-۵۳۲۱۴۵۲۰	نسبت بدهی
رد	۰/۷۲۵	۰/۳۵۱	۴۲۱۷۳۵۱۲	۱۴۸۱۶۱۶۳	اندازه هیات مدیره
رد	۰/۵۳۵	-۰/۶۱۹	۱۰۹۳۸۹۹۹	-۶۷۷۴۶۳۰	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۳۵۷	ضریب تعیین
				۰/۰۰۰	سطح معناداری مدل رگرسیون

همانگونه که در نگاره (۳) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۰۰۰) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) کمتر می باشد. این نتایج بیانگر معناداری مدل رگرسیون بوده و نشانگر این است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۴۶.۷ درصد از تغییرات متغیرهای تحقیق به متغیر مستقل بر می گردد. با توجه به سطح معناداری متغیرها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیرهای کنترلی می توان دریافت که بین اندازه شرکت و

در فرضیه دوم پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری با ارزش افزوده اقتصادی با در نظر گرفتن متغیرهای کنترلی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه دوم را می توان به شرح نگاره (۳) خلاصه نمود.

همانگونه که در نگاره (۳) مشاهده می شود، ضریب معناداری آزمون هاسمن (۰.۹۷۴) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه دوم روش اثرات تصادفی تایید شده است. این مطلب نشانگر، استقلال (نبود ارتباط بین) جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است.

تایید شده است. این مطلب نشانگر، وجود همبستگی بین جزء اخلال مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است. همانگونه که در نگاره (۴) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۲۰۳) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) بیشتر است. این نتایج بیانگر عدم معناداری مدل رگرسیون است. با توجه به سطح معنا داری متغیرها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و ارزش نقدی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیرهای کنترلی می توان دریافت بین نسبت بدهی با ارزش افزوده نقدی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیما بین اندازه شرکت، فرصت های رشد، اندازه هیات مدیره و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده نقدی ارتباط معنا داری وجود ندارد.

فرصت های رشد با ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط مثبت معنادار و بین نسبت بدهی و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیما بین اندازه هیات مدیره با ارزش افزوده اقتصادی ارتباط معنا داری وجود ندارد.

در فرضیه سوم پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اجباری با ارزش افزوده نقدی با در نظر گرفتن متغیرهای کنترل رابطه معنا داری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه سوم را می توان به شرح نگاره (۴) خلاصه نمود. همانگونه که در نگاره (۴) مشاهده می شود، ضریب معنا داری آزمون هاسمن (۰.۰۱۸۱) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه سوم روش اثرات ثابت

نگاره (۳)

متغیر وابسته: ارزش افزوده اقتصادی					
اثرات تصادفی تایید شد		p-value	۰/۹۷۴	نتیجه آزمون هاسمن:	
معناداری	سطح معناداری	آماره z	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
				-۴۳۴۸۲۵۱۲	مقدار ثابت
رد	۰/۷۲۵	-۰/۳۵۰	۲۰۷۰۴۰	-۷۲۵۶۱	شدت هزینه های زیست محیطی اجباری
تایید	۰/۰۰۰	۴/۲۳۸	۸۰۲۰۷۱	۳۳۹۹۰۱	اندازه شرکت
تایید	۰/۰۱۳	۲/۴۸۱	۱۶۹۱۵۵	۴۱۹۷۲۶	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۰۰	۴/۹۷۲	۳۱۳۵۲۶۵	-۱۵۵۹۰۴۴۷	نسبت بدهی
رد	۰/۸۹۰	۰/۱۳۸	۱۱۷۴۸۵۰۳	۱۶۲۲۱۸۱	اندازه هیات مدیره
تایید	۰/۰۱۶	-۲/۳۹۹	۳۴۵۱۱۴۶	-۸۲۷۹۷۲۱	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۴۶۷	ضریب تعیین
				۰/۰۰۰	سطح معنا داری مدل رگرسیون

نگاره (۴)

متغیر وابسته: ارزش افزوده نقدی					
اثرات ثابت تایید شد		p-value	۰/۰۱۸۱	نتیجه آزمون هاسمن:	
معناداری	سطح معناداری	آماره t	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
رد	۰/۸۸۳	-۰/۱۴۶	۲۳۳۱۴۸	-۳۴۲۳۸	شدت هزینه های زیست محیطی اجباری
رد	۰/۶۷۶	۰/۴۲۰	۱۲۴۲۰۰۰	۵۲۲۲۳۱	اندازه شرکت
رد	۰/۲۵۶	۱/۱۴۸	۱۴۲۵۷۳	۱۶۳۶۶۹	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۱۲	-۲/۶۰۰	۲۹۱۸۲۸۶	-۷۵۹۰۰۲۲	نسبت بدهی
رد	۰/۴۴۲	۰/۶۸۷	۱۴۵۱۹۳۱۳	۱۱۲۴۸۲۵۹	اندازه هیات مدیره
رد	۰/۵۵۴	-۰/۵۹۵	۱۸۹۹۳۶۳۹	۱۷۲۲۹۱۸	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۱۶۲	ضریب تعیین
				۰/۲۰۳	سطح معنا داری مدل رگرسیون

تغییرات متغیر های تحقیق به متغیر مستقل بر می گردد. با توجه به سطح معنا داری متغیر ها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری و ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیر های کنترلی می توان دریافت که بین فرصت های رشد با ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط مثبت معنادار و بین نسبت بدهی با ارزش افزوده بازار در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیمابین اندازه شرکت ، اندازه هیات مدیره و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده بازار ارتباط معناداری وجود ندارد.

در فرضیه پنجم پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری با ارزش اقتصادی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه پنجم را می توان به شرح نگاره (۶) خلاصه نمود:

در فرضیه چهارم پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری با ارزش افزوده بازار با در نظر گرفتن متغیر های کنترلی رابطه معناداری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه چهارم را می توان به شرح نگاره (۵) خلاصه نمود.

همانگونه که در نگاره (۵) مشاهده می شود، ضریب معنا داری آزمون هاسمن (۰.۴۱۴) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه چهارم روش اثرات تصادفی تایید شده است. این مطلب نشانگر، استقلال (نبود ارتباط بین) جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است. همانگونه که در نگاره (۵) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۰۰۰) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) کمتر می باشد. این نتایج بیانگر معناداری مدل رگرسیون بوده و نشانگر این است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۳۶.۰۸ درصد از

#### نگاره (۵)

متغیر وابسته: ارزش افزوده بازار					
اثرات تصادفی تایید شد		p-value	۰/۴۱۴۵		نتیجه آزمون هاسمن :
معناداری	سطح معناداری	آماره z	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
				-۰/۸۱۸	مقدار ثابت
رد	۰/۹۴۵	-۰/۰۶۸	۸/۱۱۳	-۲/۷۷۶	شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری
رد	۰/۱۵۵	۱/۴۱۹	۹/۳۰۳	۵/۴۳۱	اندازه شرکت
تایید	۰/۰۰۰	۳/۸۰۱	۶/۵۲۹	۵/۲۰۱	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۰۰	-۵/۱۳۰	۵/۱۰۴	-۵/۵۳۶	نسبت بدهی
رد	۰/۲۵۱	۱/۱۴۷	۶/۲۴۰	۰/۲۷۵	اندازه هیات مدیره
رد	۰/۴۸۲	-۰/۷۰۲	۲/۱۰۹	-۰/۷۶۶	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۳۶۰	ضریب تعیین
				۰/۰۰۰	سطح معنا داری مدل رگرسیون

#### نگاره (۶)

متغیر وابسته: ارزش افزوده اقتصادی					
اثرات تصادفی تایید شد		p-value	۰/۹۹۵		نتیجه آزمون هاسمن :
معناداری	سطح معناداری	آماره z	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
				-۳۷۷۰۲۰۳۱	مقدار ثابت
رد	۰/۷۵۳	۰/۳۱۴	۳۶۸۴۶	۱۱۵۷۵	شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری
تایید	۰/۰۰۰	۴/۲۶۲	۷۹۴۵۱۳	۳۸۶۸۷۱	اندازه شرکت
تایید	۰/۰۱۳	۲/۴۵۸	۱۶۷۹۹۶	۴۱۲۹۷۲	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۰۰	-۴/۹۷۴	۳۱۳۰۸۲۶	-۱۵۵۷۳۸۸۳	نسبت بدهی
رد	۰/۸۰۴	-۰/۲۴۸	۷۵۰۰۲۷۴	-۱۸۶۱۴۱۴	اندازه هیات مدیره
تایید	۰/۰۱۷	-۲/۳۸۲	۳۳۶۳۳۵۳	-۸۰۱۱۸۵۹	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۴۶۸	ضریب تعیین
				۰/۰۰۰	سطح معنا داری مدل رگرسیون

در فرضیه ششم پژوهش، این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است که آیا بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری با ارزش نقدی با در نظر گرفت متغیرهای کنترلی رابطه معنا داری وجود دارد یا خیر؟ نتایج تحلیل آماری فرضیه ششم را می توان به شرح نگاره (۷) خلاصه نمود.

همانگونه که در نگاره (۷) مشاهده می شود، ضریب معنا داری آزمون هاسمن (۰.۰۱۷۵) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه سوم روش اثرات ثابت تایید شده است. این مطلب نشانگر، وجود همبستگی بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است. همانگونه که در نگاره (۷) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۱۱۳) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) بیشتر است. این نتایج بیانگر عدم معناداری مدل رگرسیون است. با توجه به سطح معنا داری متغیرها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری و ارزش نقدی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیرهای کنترلی می توان دریافت بین نسبت بدهی با ارزش افزوده نقدی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیمابین اندازه شرکت، فرصت های رشد، اندازه هیات مدیره و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده نقدی ارتباط معنا داری وجود ندارد.

همانگونه که در نگاره (۶) مشاهده می شود، ضریب معنا داری آزمون هاسمن (۰.۹۹۵) در سطح اطمینان ۹۵ درصد است. بنابراین می توان دریافت که در فرضیه پنجم روش اثرات تصادفی تایید شده است. این مطلب نشانگر، استقلال (نبود) ارتباط بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی است. همانگونه که در نگاره (۶) مشاهده می شود، سطح معناداری آزمون جهت معناداری مدل رگرسیون، (۰.۰۰۰) است که از خطای تعیین شده برای پژوهش (۰.۰۵) کمتر می باشد. این نتایج بیانگر معناداری مدل رگرسیون بوده و نشانگر این است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد ۴۶.۸ درصد از تغییرات متغیرهای تحقیق به متغیر مستقل بر می گردد. با توجه به سطح معنا داری متغیرها می توان نتیجه گرفت که بین شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری و ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط معناداری وجود ندارد. در بررسی متغیرهای کنترلی می توان دریافت که بین اندازه شرکت و فرصت های رشد با ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط مثبت معنادار و بین نسبت بدهی و نسبت دارایی های ثابت با ارزش افزوده اقتصادی در سطح اطمینان ۹۵ درصد ارتباط منفی معناداری وجود دارد. اما فیمابین اندازه هیات مدیره با ارزش افزوده اقتصادی ارتباط معنا داری وجود ندارد.

#### نگاره (۷)

متغیر وابسته: ارزش افزوده نقدی					
اثرات ثابت تایید شد		p-value	۰/۰۱۷۵		نتیجه آزمون هاسمن:
معناداری	سطح معناداری	آماره t	میزان خطای استاندارد	ضریب	متغیر مستقل
رد	۰/۱۹۲	۱/۳۲۲	۲۷۱۱۸	۳۵۸۶۵	شدت هزینه های زیست محیطی اختیاری
رد	۰/۶۵۷	۰/۴۴۵	۱۲۰۱۷۲۰	۵۳۵۷۳۳	اندازه شرکت
رد	۰/۲۴۶	۱/۱۷۴	۱۳۸۱۴۹	۱۶۲۲۷۸	فرصت های رشد
تایید	۰/۰۱۰	-۲/۶۶۸	۲۸۳۳۳۲۳	-۷۵۵۹۳۹۴	نسبت بدهی
رد	۰/۱۷۲	۱/۳۸۷	۶۱۲۵۴۷۰	۸۴۹۸۱۷۴۰	اندازه هیات مدیره
رد	۰/۵۶۶	۰/۵۷۷	۲۸۴۰۷۵۳	۱۶۴۰۴۹۳	نسبت دارایی های ثابت
				۰/۱۹۲	ضریب تعیین
				۰/۱۱۳	سطح معنا داری مدل رگرسیون

نقدی بوده است. همانطور که قبلا اشاره شد فیمابین پژوهش گران در مورد ارتباط عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی نظرات متفاوتی دارند. گروهی بر ارتباط مثبت معنی دار و گروهی بر ارتباط منفی معنی دار تاکید دارند. همچنین برخی دیگر شرایط بازار و صنعت را از عوامل تاثیر گذار می دانند. پژوهش گرانی که اعتقاد دارند که بین عملکرد زیست محیطی و

#### ۶- بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش تاثیر شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر عملکرد مالی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای در نظر گرفته شده به عنوان عملکرد مالی در این تحقیق، ارزش افزوده بازار، ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده

- با توجه به وجود قوانین و مقررات زیست محیطی در شرکتها و صنایع مختلف و خلا وجود استاندارد حسابداری در این مورد، لذا پیشنهاد می شود که استاندارد زیست محیطی برای نحوه افشاء اطلاعات زیست محیطی در صورت های مالی توسط سازمان حسابرسی تدوین شود.
  - با توجه به وجود قوانین و مقررات زیست محیطی در شرکتها و صنایع مختلف و ارائه این گزارش به سازمان محیط زیست، ضرورت دارد تا سازمان بورس اوراق بهادار نیز اطلاعات مربوط به هزینه های زیست محیطی را از شرکتها در قالب گزارشات دوره ای با فرمت های خاص مطالبه نماید. در عین حال استاندارد لازم جهت افشاء اطلاعات به عموم را ایجاد نماید.
- عمده ترین محدودیت این پژوهش در ارتباط با میزان هزینه های زیست محیطی انجام شده در شرکت های پتروشیمی بود، چرا که با وجود آیین نامه مدون و مکتوب شرکت ملی صنایع پتروشیمی مبنی بر رعایت الزامات زیست محیطی در صنایع پتروشیمی و گزارشات دوره ای این شرکت ها به سازمان های زیربط، اما خلا نبود استاندارد گزارشگری مدون حسابداری در خصوص هزینه های زیست محیطی، منجر به طبقه بندی هزینه ها در سرفصل های مالی مختلفی شده بود که این امر نیز با همکاری و تعاملات درون بخشی حل و فصل شد.

#### فهرست منابع

- \* آذر، عادل و منصور مومنی. (۱۳۸۳). آمار و کاربرد آن در مدیریت. چاپ دهم، انتشارات سمت.
- \* احمد پور، احمد و مریم فرمانبردار، ۱۳۹۴، بررسی ارتباط بین افشای اطلاعات مسئولیت اجتماعی شرکت ها و رقابت در بازار محصول، شماره ۲۶، سال هفتم، صص ۴۲-۶۶
- \* پور علی، محمد رضا و محدثه حجامی، ۱۳۹۲، تاثیر عملکرد زیست محیطی بر عملکرد مالی شرکت ها، تبیین نقش مداخله گر افشای مسئولیت های اجتماعی، دومین همایش ملی بررسی راهکارهای ارتقاء مباحث مدیریت، حسابداری و مهندسی صنایع در سازمان ها، گچساران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران
- \* جهانخانی، علی و احمد ظریف فرد. آیا مدیران از معیارهای مناسبی برای اندازه گیری سود استفاده می کنند. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مالی. سال دوم. شماره ۷ و ۸. تابستان و پاییز ۱۳۷۴. صص ۴۱-۶۶
- \* حساس یگانه، یحیی و قدرت الله برزگر، ۱۳۹۴، مدلی برای افشای مسئولیت اجتماعی و پایداری شرکت ها و

عملکرد مالی رابطه معنی داری وجود دارد بر این باورند که کاهش اتلاف منابع و راهکارهایی برای برگشت ضایعات به فرایند تولید منجر به افزایش بهره وری مالی و زیست محیطی می شود، آنها اعتقاد دارند که افزایش سود آوری ارتباط مستقیمی با کاهش آلودگی ها دارند. اما گروهی دیگر از پژوهشگران بر این باورند که بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی رابطه منفی معنی داری وجود دارد، آنها بر این باورند که سرمایه گذاری های انجام شده در راستای بهبود اثرات زیست محیطی منجر به کاهش سودآوری می شود. به همین دلیل افزایش عملکرد زیست محیطی اثر منفی بر عملکرد مالی دارد. یافته های پژوهش نشان می دهد که شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر ارزش افزوده بازار، ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی در شرکت های پتروشیمی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معنا داری ندارد. نتایج بدست آمده از پژوهش با نتایج پژوهش های، محمد و همکاران (۲۰۲۰)، پاناجیوتیس و همکاران (۲۰۱۹)، کیمیتاکاوا و همکاران (۲۰۱۷)، سوسی (۲۰۱۵)، هیروکی و کیسوکو (۲۰۱۱)، ایواهورسواوا (۲۰۱۰)، میتال و همکاران (۲۰۰۸)، خالد و دیوید (۲۰۰۵) همسو است. اما با نتایج بدست آمده از پژوهشهای بچیر و همکاران (۲۰۱۰)، وینچنزو (۲۰۱۹)، گوپتا (۲۰۱۸)، وانگ و ساریکس (۲۰۱۷)، وانگر و همکاران (۲۰۱۷)، القول و همکاران (۲۰۱۶)، نورمحمد (۲۰۱۵)، کلینچ و همکاران (۲۰۱۹)، پریز و همکاران (۲۰۱۲)، ناتالیا (۲۰۰۹)، علی سلما (۲۰۰۴) همسو نیست. از آنجا که شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری بر ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی تاثیر گذار نبود می توان نتیجه گرفت که میان این دو متغیر یعنی شدت هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری تفاوت وجود ندارد که این امر با نتایج پژوهش های کلینچ (۲۰۱۵) و درک (۲۰۰۵) ناهمسو می باشد چرا که آنها به این نتیجه رسیدند که تاثیر مخارج زیست محیطی اجباری و اختیاری دارای تفاوت معنا داری با یکدیگر می باشند. بنابراین نتایج این تحقیق در صنایع پتروشیمی ایران با آن دسته از پژوهش گرانی همسو است که قائل به عدم ارتباط معنی دار بین عملکرد زیست محیطی و عملکرد مالی هستند یعنی انجام هزینه های زیست محیطی منجر به کاهش عملکرد مالی شده است. بنابراین در صنایع پتروشیمی ایران افزایش سودآوری ارتباط مستقیمی با افزایش آلودگی ها دارد. بدین معنی که با افزایش هزینه های زیست محیطی اجباری و اختیاری سودآوری شرکت کاهش یافته و این امر منجر به کاهش ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، پیشنهادهایی ارائه می شود.

- capital: international evidence. *Journal of business Ethics*. 1-27
- \* EPSTEIN, m, D. YOUNG, (1998), IMPROVING CORPORATE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE THROUGH ECONOMIC VALUE ADDED, Printed at INSEAD, Fontainebleau, France
- \* Eva Horvathava , (2010), Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis, *Ecological Economics* 70, pp 52-59
- \* Geetha Jaikumar, M Karpagam, S Thiyagarajan, *Factors influencing corporate environmental performance in India, ( 2013 ) , Indian journal of corporate governance, volume 6, no 1, January – June, pp 1-17*
- \* Gupta, K.2018. *Environmental sustainability and implied cost of equity: international evidence. Journal of business Ethic*, 147 (2):343-365
- \* G.Y. Qi a , S.X. Zeng b, Jonathan J. Shi c , X.H. Meng b , H. Lin b , Q.X. Yang, (2014), Revisiting the relationship between environmental and financial performance in Chinese industry, *Journal of Environmental Management* ,pp 349-356
- \* Hiroki Iwata a , Keisuke Okada, (2011), How does environmental performance affect financial performance? Evidence from Japanese manufacturing firms, *Ecological Economics*, pp 1682\*1700
- \* Jeff S. McDaniel, Vinay V. Gadkari and Joseph Fiksel, (2000), The Environmental EVA: A Financial Indicator for EH&S Strategists, *Corporate Environmental Strategy* 7 , pp 125-136
- \* Khaled Elsayed, David Paton, (2005), The impact of environmental performance on firm performance: static and dynamic panel data evidence, *Structural Change and Economic Dynamics* 16 , pp 395-412
- \* Kimitaka NISHITANI, Nurul JANNAH, Shinji KANEKO, Hardinsyah,(2016), Does corporate environmental performance enhance financial performance? an empirical study of indonesian firms, *Environmental Development*, S2211-4645(16)30332-3
- \* Krishna Moorthy, Peter Yacob,2015, *Green accounting: cost measures, open journal of accounting, volume 2, pp 4-7*
- \* Michelle Rodrigue,(2010), *Stakeholder perspective on accounting information: three essays on environmental accounting, for the degree of doctor of philosophy at Concordia university, Montreal*
- \* Mihaela Ungureanu, (2012), *Integration of Green Accounting into Romanian accounting system, CES Working papers, IV 1, pp 100-109*
- \* Mittal R.K., Neena Sinha and Archana Singh, (2008), An analysis of linkage between economic value added and corporate social responsibility, *Management Decision* Vol. 46 No. 9, 2008 pp. 1437-1443 q Emerald Group Publishing Limited
- \* Mohamad Nur Utomo, Sri Rahayu, Kaujan Kaujan and Soni Agus Irwandi, (2020), Environmental performance, environmental disclosure, and firm value empirical study of non-financial companies at Indonesia Stock Exchange, *Green Finance*, 2(1): 100-113,
- \* Natalia SemeNova, IarS G. HaSSel and HeNrik NilSSoN, (2009), the value relevance of environmental and Social Performance: evidence from Swedish SiX 300 Companies, *LTA* 3/10 • p. 265-292
- وضعیت موجود آن در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۲۹، بهار ۱۳۹۴، سال هشتم، صص ۹۱-۱۱۰
- \* صالح آبادی، علی و احمد احمدپور، ۱۳۸۹، همبستگی بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه با نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه اقتصادی، سال دهم، شماره چهارم، صص ۲۷۱-۲۵۵
- \* رهنمای رودپشتی، ۱۳۸۸، فریدون و محمد محمودی، بررسی و ارزیابی ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار در مدیریت ارزش افزوده سهامداران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، صص ۱-۱۶
- \* مهدوی، غلامحسین ونجمه رستگاری، ۱۳۸۶، محتوای اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی برای پیش بینی سود. مجله علوم اجتماعی دانشگاه شیراز. دوره بیست و ششم. شماره اول. بهار ۱۳۸۶
- \* یحیی فرد، محمود و احمد احمدپور، مدیریت مالی. انتشارات دانشگاه مازندران. ۱۳۹۲
- \* Agan, Y, kuzey, C, Acar, M.F., &Acikgoz, A. (2014). The relationship between corporate social responsibility, environmental supplier development, and firm performance. *Journal of Cleaner Production*,112, pp 72-81
- \* Aly Salama, (2005), A note on the impact of environmental performance on financial performance, *Structural Change and Economic Dynamics* 16 , pp 413-421
- \* Baltagi, Badi H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Third Edition. West Sussex. England. John Wiley & Sons
- \* B'échir Ben Lahouel , Maria-Giuseppina Bruna , Younes Ben Zaied, (2020), The Curvilinear Relationship Between Environmental Performance and Financial Performance: An Investigation of Listed French Firms Using Panel Smooth Transition Model, *Finance Research Letters*, pp 1-17
- \* Chirata Caraini& Mihaela Dumitrana& Corina Dumitru & Mihai Ristea Cornelia Dascalu & Cleopatra Sendroiu & ..... , *Green Accounting in Romania-a Vision to European Information*,
- \* Clinch.G.R.E, Verreccia. 2015. Voluntary disclosure and the cost of capital. *Australian Journal of Management*40(2):201-223
- \* Derk Jahnston. 2005. An investigation of regulatory and voluntary environmental capital expenditures. *Journal of accounting and public policy* 24. 176-206
- \* Dobler, Michael, Kaouthar, Lajili, Daniel, Zeghal. 2015. Corporate environmental sustainability disclosures and environmental risk: Alternative tests of socio-political theoris. *Journal of Accounting & Organizational Change* 11(3):301-332
- \* El Ghouli, S, O, Guedhami, H, Kim, K, Park . 2016. Corporate environmental responsibility and the cost of

- \* Noor Muhammad a, Frank Scrimgeour, Krishna Reddy, Sazali Abidin, (2015), The relationship between environmental performance and financial performance in periods of growth and contraction: evidence from Australian publicly listed companies, *Journal of Cleaner Production*, pp 324-332
- \* Panagiotis Tzouvanas, Renatas Kizys, Ioannis Chatziantoniou, Roza Sagitova, (2019), Environmental and Financial Performance in the European Manufacturing Sector: An Analysis of Extreme Tail Dependency, *The British Accounting Review*, pp 1-25
- \* Pérez-Calderón, E., Milanés-Montero, P. and Ortega-Rossell, F. J., (2012), Environmental Performance and Firm Value: Evidence from Dow Jones Sustainability Index Europe, *Int. J. Environ. Res.*, 6(4):1007-1014, Autumn 2012 ISSN: 1735-6865, pp 1007-1014
- \* Susi Sarumpaet, (2005), The relationship between environmental performance and financial performance of Indonesian companies, *JURNAL AKUNTANSI & KEUANGAN*, VOL. 7, NO. 2, NOPEMBER 2005: 89-98
- \* Tomas Petravičius<sup>1</sup>, Rima Tamošiūnienė, (2008), Corporate performance and the measures of value added, ISSN:1648-4142(Print)1648-3480(Online)Journalhomepage:, pp 194-201
- \* Vincenzo Vastola, Angeloantonio Russo, Clodia Vurro b, (2016), Dealing with Cultural Differences in Environmental Management: Exploring the CEP-CFP Relationship, *Ecological Economics*, pp1-9
- \* Wang. Z. J. Sariks, (2017), Corporate social responsibility goveranance, outcome, and financial performance. *Journalof cleaner production* 162:1607-1616
- \* Wanger Cezar locato& Elipido& Moreira Costa& Geraldo Cardoso de Oliveira Neto, (2017) The environmental performance of SMEs in the Brazilian textile industry and the relationship with their financial performance, *Journal of Environmental Management*, pp1-7.



*Accounting Knowledge & Management Auditing*

*Vol. 11/ No. 44/ Winter 2023*

## **The study of the effect of the intensity of regulatory and voluntary environmental expenses on financial performance of petrochemical companies listed in the Tehran Stock Exchange**

### **Shahabi Saleh**

Phd student, Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran  
s.shahabi@yahoo.com

### **Jamshidinavid Babak**

Assistant professor, Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran (responsible officer)  
jamshidinavid@gmail.com

### **Ghanbari Mehrdad**

Assistant professor, Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran  
mehrdadghanbary@yahoo.com

### **Hashemi Saed reza**

Associate professor, Department of statistics, Razi University, Kermanshah, Iran  
r.hashemi@razi.ac.ir

### **Abstract**

As societies develop, corporate responsibility towards society and the environment has become more and more important. The purpose of this study is to investigate the effect of regulatory and voluntary environmental expenses on financial performance in petrochemical companies listed in Tehran stock exchange. Financial performance includes three variables, economic value added, market value added and cash value added. This research is a combination of applied and fundamental research in terms of orientation. The statistical population of this research is petrochemical company listed in Tehran stock exchange in which 13 cases were selected as sample. In addition, The data were analyzed by using the human, T and Z test and regression analysis using R software. The findings of the study indicate that the intensity of regulatory and voluntary environmental expenses on market value added and economic value added and cash value added in petrochemical companies listed in Tehran stock exchange have no significant effect.

**Keywords:** regulatory environmental expenses, voluntary environmental expenses, market value added, economic value added, cash value added