

بررسی رابطه سبزبودن زنجیره تأمین با ارزش شرکت‌های تولیدی

زهره دیانتي دیلمی*

دانشیارگروه حسابداری، دانشگاه خوارزمی

مهسا غفاریان قدیم

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه خوارزمی

چکیده

رشد فزاینده نگرانی‌های زیست محیطی در طی دهه‌ی اخیر باعث افزایش تلاش‌هایی در جهت سرمایه‌گذاری پایدار در جهان صنعتی گشته است. فعالیت‌های صورت گرفته در این زمینه بر کسب و کار تجاری شرکت‌ها تأثیرگذارند زیرا سرمایه‌گذاران قادر به درک فعالیت‌های زیست محیطی صورت پذیرفته در طی زنجیره تأمین شرکت می‌باشند. تمرکز اصلی این تحقیق بر بررسی ارتباط بین زنجیره تأمین سبز و ارزش شرکت است. این تحقیق یکی از اولین مطالعاتی است که به صورت تجربی ارتباط بین این دو مقوله را در یک کشور در حال توسعه بررسی می‌نماید. به منظور بررسی فرضیه پژوهش، داده‌های پیمایشی تحقیق از میان مدیران ارشد و اجرایی ۶۹ شرکت تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و همچنین اطلاعات مندرج در بازار سرمایه و صورت‌های مالی این شرکت‌ها در سال ۱۳۹۳، گردآوری شده است. تجزیه و تحلیل‌های پژوهش بر اساس رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری و به روش حداقل مربعات جزئی انجام شده است. نتایج تحقیق بیانگر وجود همبستگی مثبت و معنی‌دار بین زنجیره تأمین سبز و ارزش شرکت می‌باشد.

واژگان کلیدی: زنجیره تأمین سبز، ارزش شرکت، مدل‌سازی معادلات ساختاری، کیوتوبین، مدیریت زنجیره تأمین

۱- مقدمه

رشد فزاینده نگرانی‌های زیست محیطی در طی دهه‌ی اخیر باعث افزایش تلاش‌هایی در جهت سرمایه‌گذاری پایدار در جهان صنعتی گشته است. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، چالش‌های زیست‌محیطی ایجاد شده به واسطه انرژی‌های تجدید ناپذیر، ضایعات تولید شده توسط بشر، انتشار سموم آلاینده هوا، همچنین کمبود آب، همگی از مسائل بسیار مهم و پیچیده‌ای هستند که نیازمند توجهات ویژه‌اند. قوانین زیست محیطی سختگیرانه، نیاز فوری برای پایداری و فشارهای بازار از یک طرف شرکت‌ها را وادار می‌سازد تا از پایداری عملیات خود اطمینان حاصل نمایند (دوراسامی و گارب‌هاران، ۲۰۱۵: ۹).

شرکت‌ها با درک نیاز به پایداری به عنوان بخشی از راهبردهای سازمان، در ارزیابی‌های اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی فعالیت‌هایشان ارتباط بین پایداری و ارزش و عملکرد شرکت را برجسته می‌دانند (سابرامانیان و گوناسکاران، ۲۰۱۵: ۲۱۶). در این میان مدیران صنایع به ویژه در کشورهای پیشرفته به دنبال روش‌هایی هستند که ضمن حمایت از محیط زیست، عملکرد سازمان خود را افزایش دهند. یکی از ابزارهای این رویکرد زنجیره تأمین سبز است. در واقع زنجیره تأمین سبز، توسعه یافته زنجیره تأمین سنتی است و تمرکز آن بر عناصر زیست محیطی به عنوان اساس دستیابی به اهداف زنجیره تأمین است (داوی و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵).

با توجه به اهمیت روز افزون مسائل زیست‌محیطی، و اینکه شرکت‌هایی که پایدارترند ارزش بیشتری دارند. بنابراین می‌توان بیان داشت که زنجیره تأمین سبز هم می‌تواند بر ارزش شرکت تأثیر گذار باشد. در حالی که تاکنون مطالعات صورت گرفته در حوزه زنجیره تأمین سبز بیشتر از جنبه مدیریتی و مهندسی به موضوع پرداخته‌اند و از آنجایی که تا کنون هیچ تحقیقی در داخل و خارج کشور به طور مستقیم به بررسی رابطه‌ی بین زنجیره تأمین سبز و تأثیر آن بر ارزش شرکت پرداخته است. بر این اساس، مسأله اصلی تحقیق این است که برای نخستین بار بررسی شود که آیا رابطه‌ای بین سبز بودن زنجیره تأمین و ارزش شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار وجود دارد یا خیر؟

در این پژوهش به بررسی رابطه بین زنجیره تأمین سبز و ارزش شرکت پرداخته شده است. در ادامه به بررسی مبانی نظری موجود در این زمینه می‌پردازیم و سپس پیشینه و فرضیه‌ی پژوهش مطرح می‌شود. روش پژوهش و نتیجه‌گیری نیز بخش‌های بعدی پژوهش حاضر را تشکیل می‌دهند.

۲- مبانی نظری، ادبیات و فرضیه

واژه «زنجیره تأمین» در اواسط دهه ۷۰ میلادی ابداع شد. این واژه برای انتقال الکتریسیته به سمت مصرف‌کننده نهایی توسط بانوری^۱ استفاده شد. البته تا دهه ۱۹۸۰ که عبارت «مدیریت زنجیره تأمین» به عنوان یک مفهوم مطرح شد، به کار گرفته نشد (نیک‌نژاد، ۱۳۹۰: ۲۱). در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمان‌ها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استانداردهای و بهبود فرآیندهای داخلی محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ، پیش‌نیاز دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتر است. به همین دلیل سازمان‌ها تمام تلاش خود را بر افزایش کارایی معطوف می‌کردند. مفهوم زنجیره ارزش نخستین بار توسط مایکل پورتر در سال ۱۹۸۵، مطرح شد. به نظر وی بهترین راه برای توصیف فعالیت‌های هر شرکت وصف آن برحسب یک زنجیره ارزش است (حمیدی و ملکی، ۱۳۸۹: ۲۳).

زنجیره تأمین سبز عبارتست از مجموعه اقدامات داخلی و خارجی بنگاه در سراسر زنجیره تأمین که به بهبود محیط زیست کمک کرده و از ایجاد آلودگی جلوگیری می‌نماید (چینی فروش و شیخ زاده، ۱۳۸۹: ۲۷). زنجیره تأمین سبز، از طریق بازیافت محصولات، بهبود میزان استفاده از منابع سیستم، اثرات زیست محیطی منفی را کاهش می‌دهد (داوی و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵). در واقع اضافه کردن مفهوم «سبز» به مفهوم «زنجیره تأمین» پارادایم جدیدی را ایجاد می‌نماید که در آن زنجیره تأمین ارتباط مستقیم با محیط زیست پیدا می‌کند (سریواستاوا، ۲۰۰۷: ۶۸). مفهوم زنجیره تأمین سبز نخستین بار توسط کروکویچ و همکاران^۲ در پژوهشی با عنوان «تولیدات سازگار با محیط زیست» در سال ۱۹۹۶ که در دانشگاه میشیگان انجام شد، مطرح گردید. در این مقاله توسعه زنجیره تأمین تولید بر پایه تأثیرات زیست محیطی و بهره‌برداری مطلوب از منابع مورد بررسی قرار گرفت (داوی و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۵).

هندفیلد و همکاران در سال ۱۹۹۷، نشان دادند که به منظور دستیابی موفقیت آمیز به مسائل زیست محیطی، راهبردهای مدیریت زیست محیطی شرکت باید در سراسر عملیات یک سازمان نفوذ کرده و پیاده سازی شوند. هروانی و همکاران (۲۰۰۵)، طی پژوهشی به ارائه معیارهای اندازه‌گیری عملکرد مدیریت زنجیره تأمین سبز پرداختند. این تحقیق چارچوب یکپارچه‌ای را به منظور مطالعه، طراحی و ارزیابی ابزارهای اندازه‌گیری عملکرد مدیریت زنجیره تأمین سبز ارائه می‌کند.

دارنال و همکاران (۲۰۰۸)، نشان دادند که سیستم‌های مدیریت زیست محیطی و مدیریت زنجیره تأمین سبز مکمل یکدیگرند و اجرای سیستم‌های مدیریت زیست محیطی به احتمال بسیار قوی نه تنها باعث بهبودهای زیست محیطی در داخل می‌شود بلکه می‌تواند باعث

افزایش پایداری زیست محیطی و همچنین بهبود عملکرد زیست محیطی شبکه تأمین جهانی شود.

التایب و زایلانی (۲۰۰۹)، در پژوهشی نشان دادند طرح‌های زنجیره تأمین سبز نقش بسزایی در دستیابی به سه بُعد اجتماعی، زیست محیطی و منافع اقتصادی^۲ و نیز دستیابی به توسعه پایدار جامعه ایفا می‌کنند. جیکوبز و همکاران (۲۰۱۰)، طی یک مطالعه تجربی با اندازه‌گیری میزان واکنش بازار سهام به اخبار منتشره پیرامون عملکرد زیست محیطی شرکت به بررسی تأثیرپذیری ارزش حقوق صاحبان سهام شرکت از عملکرد زیست محیطی شرکت پرداختند. نتایج نشان می‌دهد با وجود اینکه بازار به طور معنی داری به اخبار تجمعی پیرامون طرح‌های زیست محیطی شرکت و افتخارات و گواهینامه‌های زیست محیطی دریافتی شرکت واکنش نشان نداده است، اما عکس‌العمل بازار به یک خبر خاص منتشر شده در این زمینه، معنی دار بوده است.

لای و همکاران (۲۰۱۲)، در یک مطالعه موردی در صنعت نساجی به بررسی سیستم مدیریت زنجیره تأمین سبز پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که زنجیره تأمین سبز تأثیر خارجی بر پیشرفت و ترقی وجهه شرکت دارد بدین صورت از طریق افزایش وفاداری و ارزش مشتریان و کاهش شکایات از سوی آنان و مطابقت محصولات با استانداردهای جهانی باعث ارتقای شرکت شوند. همچنین تأثیر داخلی زنجیره تأمین سبز را می‌توان افزایش درآمد فروش، کارایی فرآیندها و افزایش توان رقابتی بیان نمود.

گیرین و همکاران (۲۰۱۲)، نشان دادند بکارگیری رویه‌های مدیریتی زنجیره تأمین سبز توسط مدیران کارخانه منجر به بهبود عملکرد زیست محیطی و عملکرد اقتصادی شده که این خود بر عملکرد عملیاتی شرکت نیز تأثیر مثبت دارد. باس و پال (۲۰۱۲)، در یک مطالعه رویدادی به تجزیه و تحلیل اخبار مرتبط با زنجیره تأمین سبز و تأثیر آن‌ها بر قیمت سهام پرداختند. نتایج تحقیق آنان حاکی از آن است که شرکت‌های تولیدی، شرکت‌هایی با هزینه بالای تحقیق و توسعه و شرکت‌هایی که به تازگی مدیریت زنجیره تأمین سبز را اجرا نموده اند همگی شاهد افزایش قیمت سهام در روز اعلان خبر بوده‌اند.

قرانفله و طرفدار^۳ (۲۰۱۴)، به بررسی تأثیر راهبردهای سیستم‌های اطلاعات زنجیره تأمین بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت می‌پردازند. این پژوهش به بررسی ارتباط بین راهبرد زنجیره تأمین و استراتژی سیستم‌های اطلاعاتی زنجیره تأمین پرداخته و همچنین تأثیر آن‌ها بر عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت را بررسی می‌نماید. نتایج بیانگر وجود همبستگی مثبت بین عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت می‌باشد.

ماتیازاگان و همکاران (۲۰۱۴)، در تحقیقی الزامات پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنایع کشور هند را با استفاده از تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی طبقه بندی نموده و راه حل

جامعی را به عنوان نقطه اتکا برای پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز در صنایع ارائه نمودند.

در پژوهشی دیگر فهیم‌نیا و همکاران در سال ۲۰۱۵ به ارائه مدل تکنیکال برنامه‌ریزی زنجیره تأمین پرداختند که با استفاده از این مدل می‌توان توازن بین هزینه و فعالیت‌های مخرب محیط-زیست ایجاد نمود. همچنین لیز و همکاران (۲۰۱۵) نشان دادند بین مخارج صرف شده در زمینه مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها^۵ و عملکرد آتی شرکت رابطه علت و معلولی مثبتی وجود دارد.

زنجیره تأمین سبز در کشور، با توجه به تحقیقی که ناصری طاهری در سال ۱۳۸۵ در این زمینه انجام داده است، به برنامه چهارم توسعه باز می‌گردد که در آن برنامه به طور فزاینده به موضوع محیط زیست پرداخته شد که اهم آن در بخش دوم این قانون با عنوان «حفظ محیط زیست، آمایش سرزمین و توازن منطقه‌ای» عنوان گردید. وی در این تحقیق بیان می‌کند استقرار زنجیره تأمین سبز از یک سو با حفظ و بهبود کارایی، بهبود کیفیت و بهره‌وری و صرفه-جویی در هزینه‌ها منجر به کسب مزیت رقابتی می‌شود و از سوی دیگر از طریق دستیابی به فرصت‌های جدید بازار، افزایش فروش، افزایش سهم بازار و دستیابی به حاشیه سود بیشتر، بهبود عملکرد اقتصادی بنگاه را در پی دارد. ایمانی و احمدی (۱۳۸۸)، در تحقیقی نشان دادند، زنجیره تأمین سبز به دلیل بهره‌مندی از مزایای راهبردی کاهش هزینه‌ها و نوآوری در تولید محصولات (راهبرد تمایز) از راهبردهای موفق در کسب مزیت رقابتی در شرکت‌های تولیدی سال‌های اخیر محسوب می‌شود.

چینی فروش و شیخ‌زاده (۱۳۸۹)، به بررسی رابطه بین عملکرد سازمانی و زنجیره تأمین سبز در صنعت پتروشیمی کشور پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مشارکت‌های زیست محیطی منجر به یک‌پارچگی دانش و افزایش همکاری‌ها بین سازمان‌ها خواهد شد که در نتیجه آن سازمان‌های موجود در زنجیره تأمین می‌توانند قابلیت‌های سازمانی خود را توسعه دهند. این امر نه تنها بر عملکرد زیست محیطی آن‌ها تأثیر گذار است، بلکه بر ابعاد عملکردی آن‌ها مانند هزینه و کیفیت نیز اثر می‌گذارد.

در تحقیقی نیک‌نژاد (۱۳۹۰)، مدیریت زنجیره تأمین سبز به عنوان راه‌حلی برای مشکلات زیست محیطی بشر معرفی می‌کند. همچنین در تحقیقی دیگر مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۳)، نشان دادند سبز کردن زنجیره تأمین یک فرصت عالی برای کسانی است که نگران موضوعات پایدار و عملکردهای تجاری محیطی هستند. رضائی‌کلیدری و همکاران طی تحقیقی در سال ۱۳۹۳ نشان دادند که به‌کارگیری سطح بالاتری از شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین و مزیت رقابتی بر بهبود عملکرد سازمانی و همچنین به‌کارگیری شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین بر ایجاد مزیت رقابتی تأثیر مثبت دارد.

سبز کردن زنجیره تأمین فرصت مناسبی را برای شرکت‌هایی که نگران موضوعات مصرف پایدار و عملکردهای محیط تجاری اند، فراهم می‌آورد. فعالیت‌های صورت گرفته در این زمینه

به کسب و کار تجاری شرکت‌ها تأثیرگذارند، زیرا سرمایه‌گذاران قادر به درک فعالیت‌های زیست محیطی صورت پذیرفته در طی زنجیره تأمین شرکت می‌باشند. بدین معنی که سرمایه‌گذاران به همان اندازه که نگران جنبه‌های مالی سرمایه‌گذاری خود هستند به جنبه‌های زیست محیطی آن نیز اهمیت می‌دهند (ساه و همکاران، ۲۰۱۳: ۱۶۹). براین اساس فرضیه پژوهش حاضر به شرح زیر می‌باشد:

بین سبز بودن زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با ارزش آن شرکت‌ها رابطه معنی داری وجود دارد.

۳- روش تحقیق

روش تحقیق، در اصطلاح به مجموعه‌ای از تدابیر، فنون و ابزارها اطلاق می‌گردد که برای نیل به هدف هر تحقیق، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع روش تحقیق، یعنی مجموعه ابزار و ففونی که آدمی را از مجهولات به معلومات و کشف حقیقت راهبری می‌کند. اساساً روش تحقیق مقوله‌ای چند بُعدی است؛ و آن را از زوایای مختلفی می‌توان بررسی نمود (دیانتی‌دیلمی، ۱۳۹۴: ۲۰).

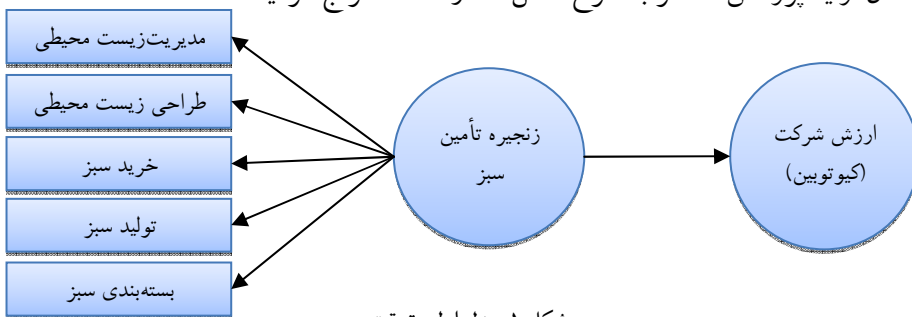
بر این اساس روش تحقیق حاضر از لحاظ رویکرد، طبیعت‌گرایانه (تجربی) است؛ در رویکرد طبیعت‌گرایانه، فرض می‌شود واقعیت چیزی است که فرد می‌تواند به وسیله حواس خود آن را تجربه کند؛ بنابراین می‌توان متغیرهای یک پدیده پیچیده را به طور جداگانه مورد بررسی قرار داد (دیانتی‌دیلمی، ۱۳۹۴: ۲۲). از لحاظ هدف پژوهش، این تحقیق کاربردی است. همچنین از لحاظ ماهیت تحقیق، تحقیقات به دو دسته اصیل^۱ و مروری^۲ تقسیم می‌شوند؛ تحقیق پیشرو به لحاظ ماهیت از نوع اصیل می‌باشد. زیرا این نوع تحقیق برای اولین بار و توسط خود محقق انجام شده است. تحقیق حاضر از لحاظ نوع پژوهش کمی و از نظر روش شناخت، توصیفی از نوع همبستگی و نیز پیمایشی، از نظر نوع استدلال، قیاسی-استقرایی و از لحاظ زمان گذشته‌نگر و از منظر طول زمان، مقطعی و به لحاظ روش جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای می‌باشد.

از آنجا که در این تحقیق، زنجیره تأمین سبز ملاک عمل قرار می‌گیرد تنها شرکت‌هایی که در زمینه تولید و توزیع کالا فعالیت دارند، مبنای جمع‌آوری داده‌های آماری جهت انجام پژوهش قرار گرفته و بر این اساس صرفاً کلیه شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ملاک عمل قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری متغیر سبز بودن زنجیره تأمین از پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه پژوهش حاضر با مطالعه دقیق تحقیقات پیشین استخراج گردیده و در طراحی سوالات پرسشنامه از مقیاس ۵ نقطه ای لیکرت از «بسیار کم» تا «بسیار زیاد» استفاده شده است. به منظور انجام پژوهش، تعداد ۱۴۸ شرکت تولیدی فعال

در بورس اوراق بهادار تهران شناسایی گردید و پرسشنامه پژوهش در میان مدیران ارشد یا اجرایی با سابقه کاری لازم و مرتبط به منظور پاسخ‌گویی درست و مناسب، توزیع شد و در نهایت ۶۹ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری گردید. به منظور بررسی روایی محتوای پرسشنامه تحقیق از نظرات خبرگان علوم زیست محیطی، اساتید محترم دانشگاهی و پژوهشگران حوزه حسابداری مدیریت و صنایع سبز استفاده گردید. ابتدا شاخص‌های مورد استفاده، به وسیله اساتید و صاحب‌نظران بررسی شد و براساس بازخورد آنان ملاحظات لازم لحاظ گردید؛ همچنین پایایی پرسشنامه نیز با توجه به مطالب ارائه شده در بخش بعدی محاسبه شد و مورد تأیید قرار گرفت. قلمرو زمانی تحقیق حاضر سال ۱۳۹۳ است؛ داده‌های مربوط به ارزش شرکت از صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که پایان سال مالی آن‌ها ۲۹ اسفند ماه سال ۱۳۹۳ بوده است، استخراج شده است. برای بررسی فرضیه‌ی تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) استفاده شده است. بدین منظور نرم افزار PLS نسخه ۳ مورد استفاده قرار گرفته است.

مدل و متغیرهای مورد استفاده برای آزمون فرضیه

با مرور و بررسی ادبیات نظری پیرامون موضوع پژوهش، ابعاد زنجیره تأمین سبز شناسایی شده و مدل اولیه پژوهش حاضر به شرح شکل شماره ۱ استخراج گردید:



شکل ۱. مدل اولیه تحقیق

با توجه به اینکه متغیر مستقل سبز بودن زنجیره تأمین به صورت مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست، باید با استفاده از یکسری شاخص‌های اندازه‌گیری^۱ آن را کمی نمود تا قابل اندازه‌گیری شود. محققان مختلف شاخص‌های متعددی را برای سنجش سبز بودن زنجیره تأمین بیان کرده‌اند که با وجود تعدد، دارای همگرایی قانع‌کننده‌ای هستند. شانگ و همکاران (۲۰۱۰)، پنج بُعد مدیریت زنجیره تأمین سبز را شامل طراحی سبز، تأمین‌کنندگان سبز، لجستیک سبز، بازاریابی سبز و تولید سبز بیان کردند. وو و همکاران (۲۰۱۲)، عوامل زنجیره تأمین سبز را شامل خرید سبز، همکاری با مشتریان، طراحی سبز و بازگشت سرمایه‌گذاری در نظر گرفته‌اند. احمدی و همکاران طی تحقیقی در سال ۱۳۹۲، برای سنجش سبز بودن زنجیره تأمین از شش بُعد شامل مدیریت محیطی داخلی، خرید سبز، تولید پاک، بازفرآوری، طراحی محیطی و آلاینده‌گی استفاده نموده‌اند. زو و سارکیس (۲۰۰۵)، زنجیره تأمین سبز را شامل خرید سبز، تولید سبز و مدیریت مواد و توزیع و بازاریابی سبز می‌دانند. با مرور ادبیات موضوع و با توجه به حوزه تحقیقاتی

این پژوهش، ابعادی که در زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی از اهمیت بالاتری برخوردارند ملاک عمل قرار گرفتند. بر این اساس پنج بُعد به شرح زیر برای اندازه‌گیری کمی سبز بودن زنجیره تأمین شرکت استفاده شده است:

مدیریت زیست محیطی داخلی^۱: هدف مدیریت زنجیره تأمین سبز نیز توسعه همکاری‌های زیست محیطی، اجتماعی و بهبود عملکرد اقتصادی با تأکید بر انتقالات سبز در چرخه عمر محصول می‌باشد و این در حالی است که به طور همزمان هم مصرف منابع را به حداقل رسانیده و هم اثرات زیست محیطی را کاهش می‌دهد (دابی و همکاران، ۲۰۱۵: ۳).

تولید سبز^۲: تولید با استفاده از فناوری‌هایی که آلودگی را محدود و یا حذف می‌کنند و یا اثرات محیطی سودمندی دارند (دعایی و همکاران، ۱۳۸۵: ۳۰).

طراحی زیست محیطی^۳: به عنوان عاملی اساسی در بهبود وضعیت فعلی شرکت‌ها در یک زنجیره تأمین سبز به شمار می‌رود و به معنی حداقل رساندن اثرات زیست محیطی چرخه عمر محصول از طریق بهبود طراحی است. که این فرآیند خود نیازمند همکاری‌های متقابل درون شرکت و همچنین همکاری با شرکای تجاری در سراسر زنجیره تأمین است (زو و همکاران، ۲۰۰۸: ۴).

خرید سبز^۴: رعایت استانداردهای زیست محیطی در هنگام خرید مواد اولیه اصلی مهم بشمار می‌رود. شرکت‌ها با رعایت قوانین زیست محیطی در هنگام خرید می‌توانند خصوصياتی را برای زنجیره تأمین خود در نظر بگیرند که الزامات زیست محیطی نیز در آن‌ها رعایت شده باشد (هو و هسو، ۲۰۱۰: ۵۹۱).

بسته‌بندی سبز^۵: بسته بندی از موضوعات بسیار مهمی است که اثر مستقیمی بر محیط زیست دارد و استفاده از بسته‌بندی‌های سازگار با محیط زیست و قابل برگشت به محیط زیست سهم بازار شرکت‌ها را افزایش خواهد داد (ایمانی و احمدی، ۱۳۸۸: ۱۷).

ارزش شرکت^{۱۵}

یکی از جنبه‌های حیاتی موفقیت در مدیریت زنجیره تأمین، اندازه‌گیری و نظارت اطلاعاتی درباره شاخص‌های کلیدی عملکرد می‌باشد (گونااسکاران و نگای، ۲۰۰۴: ۲۷۰؛ قرانفله و طرفدار، ۲۰۱۴: ۳۴۰). روش‌های متعددی برای تعیین ارزش شرکت وجود دارد، در این تحقیق به منظور اندازه‌گیری ارزش شرکت از معیار کیوتوبین که یکی از معتبرترین شاخص‌های ارزش شرکت‌هاست استفاده شده است.

نسبت کیوتوبین^{۱۶} در سال ۱۹۶۹، توسط اقتصاددان، «جیمز توبین^{۱۷}» به منظور ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، که از طریق نسبت ارزش بازار شرکت به ارزش دفتری دارایی‌ها محاسبه می‌شود، ارائه شد. این نسبت به شاخص کیوتوبین شهرت یافت (ختائی و ضیائی بیگدلی، ۱۳۹۱: ۱۲۰). هدف توبین برقراری یک رابطه‌ی علت و معلولی بین شاخص کیوتوبین و میزان سرمایه‌گذاری انجام شده به وسیله شرکت بود (نمازی و زراعت‌گری، ۱۳۸۸: ۲۳۴).

$$\text{Tobin's } Q = (\text{EMV} + \text{LBV}) / \text{TABV}$$

مجموع ارزش بازار حقوق صاحبان سهام (EMV^1)

ارزش دفتری بدهی‌ها (LBV^1)

ارزش دفتری مجموع دارایی‌ها (TABV^2)

در نسبت کیوتوبین ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شامل ارزش بازار سهام عادی و ارزش بازار سهام ممتاز می‌باشد لیکن به دلیل عدم انتشار سهام ممتاز در سازمان بورس اوراق بهادار تهران ارزش بازار سهام ممتاز صفر در نظر گرفته شده است.

۴- یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه مدل‌های مرسوم در مدل‌سازی معادلات ساختاری متشکل از دو بخش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری هستند؛ یافته‌های پژوهش در هر یک از این دو بخش به شرح زیر بررسی می‌گردد.

۴.۱. برازش مدل اندازه‌گیری پژوهش

برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری پژوهش از سه معیار پایایی، روایی همگرا و روایی واگرا استفاده شده است.

۴-۱-۱. پایایی پژوهش

پایایی این تحقیق خود از طریق سه معیار ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بررسی گردیده است.

۴.۱.۱. ضرایب بارهای عاملی پژوهش

بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند، که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰/۴ شود، مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن مدل اندازه‌گیری قابل قبول است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۸۰).

جدول ۱. سنجش بارهای عاملی پژوهش

نتیجه	مقدار بحرانی	بار عاملی	سوالات	سازه‌ها
تأیید	۰/۴	۰/۷۸۱	سوال ۱	مدیریت زیست محیطی
تأیید	۰/۴	۰/۸۳۶	سوال ۲	
تأیید	۰/۴	۰/۷۷۸	سوال ۳	
تأیید	۰/۴	۰/۵۴۸	سوال ۴	
تأیید	۰/۴	۰/۶۴۶	سوال ۵	
تأیید	۰/۴	۰/۶۶۴	سوال ۶	طراحی سبز
تأیید	۰/۴	۰/۷۳۱	سوال ۷	
تأیید	۰/۴	۰/۷۶۷	سوال ۸	

سوال ۹	۰/۹۰۲	۰/۴	تأیید	
خرید سبز	سوال ۱۰	۰/۸۲۱	۰/۴	تأیید
	سوال ۱۱	۰/۶۱۴	۰/۴	تأیید
	سوال ۱۲	۰/۷۹۴	۰/۴	تأیید
تولید سبز	سوال ۱۳	۰/۷۴۴	۰/۴	تأیید
	سوال ۱۴	۰/۶۵۵	۰/۴	تأیید
بسته بندی سبز	سوال ۱۵	۰/۷۷۳	۰/۴	تأیید
	سوال ۱۶	۰/۸۴۷	۰/۴	تأیید
	سوال ۱۷	۰/۶۰۱	۰/۴	تأیید

ستون اول با عنوان «سازه‌ها» نشان دهنده ابعاد زنجیره تأمین سبز است؛ ستون دوم شامل سوالات ۱ تا ۵ مربوط به بُعد مدیریت زیست محیطی، سوالات ۶ تا ۸ مربوط به طراحی سبز، سوالات ۹ تا ۱۱ برای سنجش خرید سبز، ۱۲ تا ۱۴ برای سنجش میزان سبز بودن تولید و سه سوال آخر به منظور سنجش میزان سبز بودن بسته‌بندی در زنجیره تأمین طراحی شده‌اند. با توجه به نتایج جدول شماره ۱، تمامی ضرایب بارهای عاملی سوالات از ۰/۴ بیشتر است، که نشان از مناسب بودن این معیار دارد.

۴.۱.۱. ۲. آلفای کرونیباخ و پایایی ترکیبی^{۲۱}

آلفای کرونیباخ معیاری کلاسیک برای سنجش پایایی و سنجش‌های مناسب برای ارزیابی پایداری درونی^{۲۲} محسوب می‌گردد. پایداری درونی یکی از مواردی است که برای سنجش پایایی در روش مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و بنابر مقاله کرونیباخ^{۲۳} در سال ۱۹۵۱، مقدار آلفای کرونیباخ بالاتر از ۰/۷ نشانگر پایایی قابل قبول است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۷۹). از آنجایی که معیار آلفای کرونیباخ یک معیار سنتی برای تعیین پایایی سازه‌ها می‌باشد، روش مدل‌سازی معادلات ساختاری معیار مدرن‌تری نسبت به آلفا به نام پایایی ترکیبی به کار می‌برد. این معیار توسط ورتس و همکاران (۱۹۷۴) معرفی شد و برتری آن نسبت به آلفای کرونیباخ در این است که پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه-هایشان با یکدیگر محاسبه می‌گردد. در نتیجه برای سنجش بهتر پایایی در روش PLS، هر دوی این معیارها بکار برده می‌شوند. همچنین در صورتی که مقدار پایایی ترکیبی برای هر سازه بالای ۰/۷ شود، نشان از پایایی درونی مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری تحقیق دارد و مقدار کمتر از ۰/۷ عدم وجود پایایی را نشان می‌دهد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۸۰). با توجه به تجزیه و تحلیل بدست آمده از تحقیق نتایج آلفای کرونیباخ و پایایی ترکیبی به شرح جدول زیر می‌باشد:

جدول ۲. نتایج آزمون پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ				
نتیجه	مقدار بحرانی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	
تأیید	۰/۷	۰/۹۱۲	۰/۸۸۹	زنجیره تأمین سبز
تأیید	۰/۷	۰/۸۴۳	۰/۸۴۵	مدیریت زیست محیطی داخلی
تأیید	۰/۷	۰/۷۴۵	۰/۷۶۵	طراحی زیست محیطی
تأیید	۰/۷	۰/۸۷۶	۰/۸۲۸	خرید سبز
تأیید	۰/۷	۰/۸۲۴	۰/۷۷۶	تولید سبز
تأیید	۰/۷	۰/۷۹۸	۰/۷۸۹	بسته‌بندی سبز
تأیید	۰/۷	۰/۸۰۶	۰/۸۹۰	ارزش شرکت

با توجه به جدول شماره ۲، نتایج خروجی نرم‌افزار برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی پژوهش بالای ۰/۷ هستند، که حاکی از تأیید شدن معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تحقیق است. بر این اساس برازش مناسب مدل‌های اندازه‌گیری پژوهش تأیید می‌گردد.

۴.۱.۲. روایی همگرایی پژوهش

روایی همگرایی مدل اندازه‌گیری تحقیق، به بررسی میزان همبستگی هرسازه با سوالات (شاخص‌ها) خود می‌پردازد. معیار AVE^{۲۴} نشان‌دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده بین هر سازه با شاخص‌های خود را نشان می‌دهد. فورنل و لارکر^{۲۵} (۱۹۸۱) مقدار بحرانی برای این معیار را ۰/۵ معرفی کرده‌اند؛ بدین معنی که مقدار AVE بالای ۰/۵ روایی همگرایی قابل قبول را نشان می‌دهد (داوری و رضا زاده، ۱۳۹۳: ۸۱). همانگونه که از خروجی مربوط به مدل تحقیق مشخص می‌باشد، مقدار میانگین واریانس استخراج شده سازه‌ها از ۰/۵ بیشتر شده و این حکایت از روایی همگرایی مناسب مدل دارد.

جدول ۳. آزمون میانگین واریانس استخراج شده AVE				
نتیجه	مقدار بحرانی			
تأیید	۰/۵	۰/۶۱۳		زنجیره تأمین سبز
تأیید	۰/۵	۰/۵۲۶		مدیریت زیست محیطی
تأیید	۰/۵	۰/۵۲۱		طراحی زیست محیطی
تأیید	۰/۵	۰/۶۲۲		خرید سبز
تأیید	۰/۵	۰/۵۳۸		تولید سبز
تأیید	۰/۵	۰/۵۵۹		بسته‌بندی سبز
تأیید	۰/۵	۰/۵۴۳		ارزش شرکت

۴.۱.۳. روایی واگرایی پژوهش

روایی واگرایی سومین معیار سنجش برازش مدل‌های اندازه‌گیری در روش حداقل مربعات جزئی است. روایی واگرایی قابل قبول یک مدل حاکی از آن است که یک سازه در مدل، تعامل بیشتری با شاخص‌های خود دارد تا با سازه‌های دیگر. روایی واگرایی وقتی در سطح قابل قبول

است که میزان میانگین واریانس اشتراکی برای هر سازه بیشتر از واریانس اشتراکی بین آن سازه و سازه‌های دیگر در مدل باشد. نتایج مدل تحقیق در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. ماتریس سنجش روایی و اگر با روش فورنل و لارکر

سازه‌ها	ارزش شرکت	مدیریت زیست محیطی	طراحی سبز	زنجیره تأمین سبز	خرید سبز	تولید سبز	بسته بندی سبز
ارزش شرکت	۰/۷۳۷						
مدیریت زیست محیطی	۰/۴۱۳	۰/۷۲۵					
طراحی سبز	۰/۱۷۹	۰/۴۵۷	۰/۷۲۲				
زنجیره تأمین سبز	۰/۴۶۹	۰/۶۴۱	۰/۶۸۲	۰/۷۸۳			
خرید سبز	۰/۳۷۱	۰/۶۵۴	۰/۴۱۰	۰/۵۸۰	۰/۷۸۹		
تولید سبز	۰/۵۶۴	۰/۶۴۰	۰/۵۴۴	۰/۴۱۰	۰/۴۹۰	۰/۷۳۳	
بسته بندی سبز	۰/۱۳۵	۰/۴۶۱	۰/۴۹۷	۰/۶۶۷	۰/۴۷۵	۰/۳۶۸	۰/۷۴۸

مطابق با ماتریس ارائه شده، مقدار جذر میانگین مقادیر اشتراکی تمامی سازه‌های مرتبه اول از مقدار همبستگی میان آن‌ها بیشتر است؛ این امر روایی و اگرایی مناسب و برازش خوب مدل-های اندازه‌گیری تحقیق را نشان می‌دهد؛ نتایج حاکی از آن است که هر سازه در مدل تحقیق نسبت به دیگر سازه‌ها با شاخص‌های خود در تعامل بیشتری است. با توجه به نتایج بدست آمده پایایی، روایی همگرا و روایی و اگرایی تحقیق تأیید می‌شود. که این نشان از برازش مناسب مدل اندازه‌گیری تحقیق دارد.

۲.۴. ارزیابی دقت برازش مدل ساختاری پژوهش

بخش مدل ساختاری برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری تحقیق، به سوالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد و تنها متغیرهای پنهان تحقیق همراه با روابط میان آن‌ها بررسی می‌گردد (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۱۴۳).

۲.۴.۱. معیار R Squares یا R²

برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از ضرایب R² مربوط به متغیرهای پنهان (وابسته) مدل استفاده شده است. هرچه مقدار R² مربوط به سازه‌های دورن‌زای مدل بیشتر باشد، نشان از برازش بهتر مدل است. چن^{۲۶} (۱۹۹۸) سه مقدار ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶ را به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R² معرفی می‌کند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۹۲).

نتیجه	میزان برازش			R Squares	جدول ۵. نتایج معیار R^2 تحقیق متغیرهای درونزا
	قوی	متوسط	ضعیف		
تأیید	✓			۰/۸۳۲	مدیریت زیست محیطی
تأیید		✓		۰/۵۲۶	طراحی سبز
تأیید	✓			۰/۶۱۵	خرید سبز
تأیید	✓			۰/۶۳۸	تولید سبز
تأیید		✓		۰/۴۵۴	بسته‌بندی سبز
تأیید		✓		۰/۳۷۱	ارزش شرکت

براساس نتایج تحقیق میزان R^2 برای سازه‌های مدیریت زیست محیطی، خرید سبز و تولید سبز بالا بوده که نشان دهنده برازش قوی این سازه‌ها است؛ همچنین سازه‌های طراحی سبز، بسته‌بندی سبز و سازه‌ی ارزش شرکت دارای R^2 متوسط هستند. با توجه به نتایج تحقیق مناسب بودن برازش مدل ساختاری تحقیق تأیید می‌گردد.

۲.۲.۴. معیار Q^2

این معیار قدرت پیش بینی مدل را مشخص می‌سازد. هینسلر و همکاران (۲۰۰۹) هر یک از سه مقدار ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ برای Q^2 را به ترتیب بیانگر قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی در مورد سازه مربوطه معرفی کرده‌اند (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۹۶). خروجی حاصل از نرم‌افزار برای این معیار به شرح جدول زیر می‌باشد:

نتیجه	قدرت پیش بینی			مقدار Q^2	جدول ۶. معیار Q^2 (Stone-Geisser Criterion) متغیرها
	قوی	متوسط	ضعیف		
تأیید	✓			۰/۴۲۶	مدیریت زیست محیطی
تأیید		✓		۰/۲۳۲	طراحی سبز
تأیید	✓			۰/۳۶۴	خرید سبز
تأیید	✓			۰/۳۱۵	تولید سبز
تأیید		✓		۰/۲۴۲	بسته‌بندی سبز
تأیید		✓		۰/۱۸۲	ارزش شرکت

از آنجایی که مقدار Q^2 تمامی سازه‌های مدل تحقیق از ۰/۱۵ بیشتر شده است، نشان از قدرت پیش‌بینی قوی مدل دارد و برازش مناسب مدل ساختاری تحقیق را تأیید می‌نماید.

۳.۴. برازش کلی مدل

مدل کلی پژوهش شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن می‌توان نتایج به دست آمده از تحلیل مدل را معتبر دانست. در مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی شاخص GoF^{2V} کامل‌ترین شاخص برای بررسی

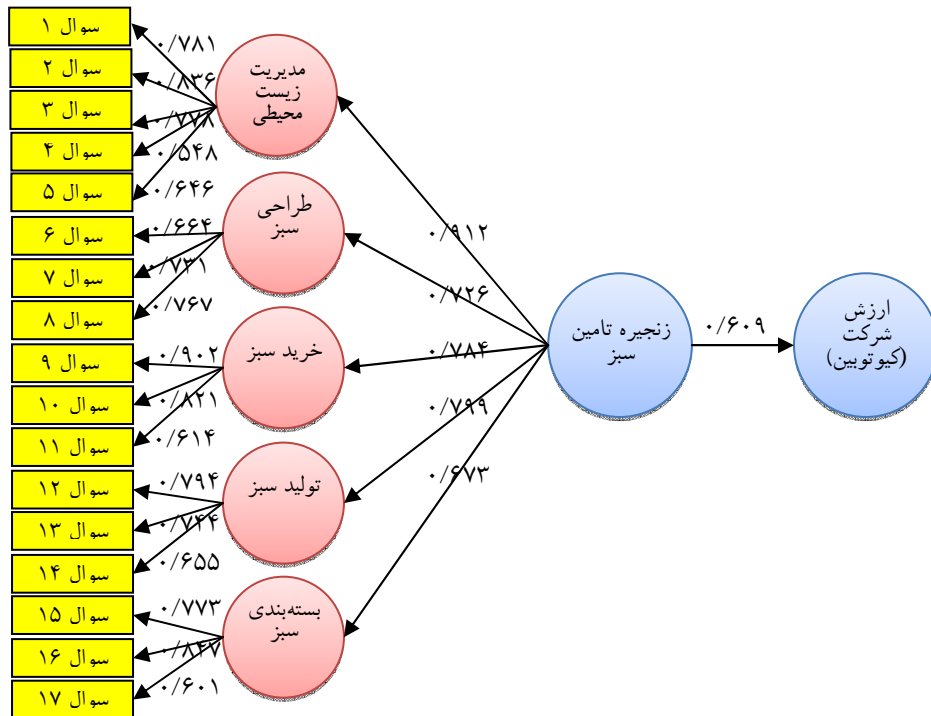
کارایی مدل است. معیار GoF توسط تننهاوس و همکاران^{۲۸} (۲۰۰۴) ابداع گردید و طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{Communalities} \times R^2}$$

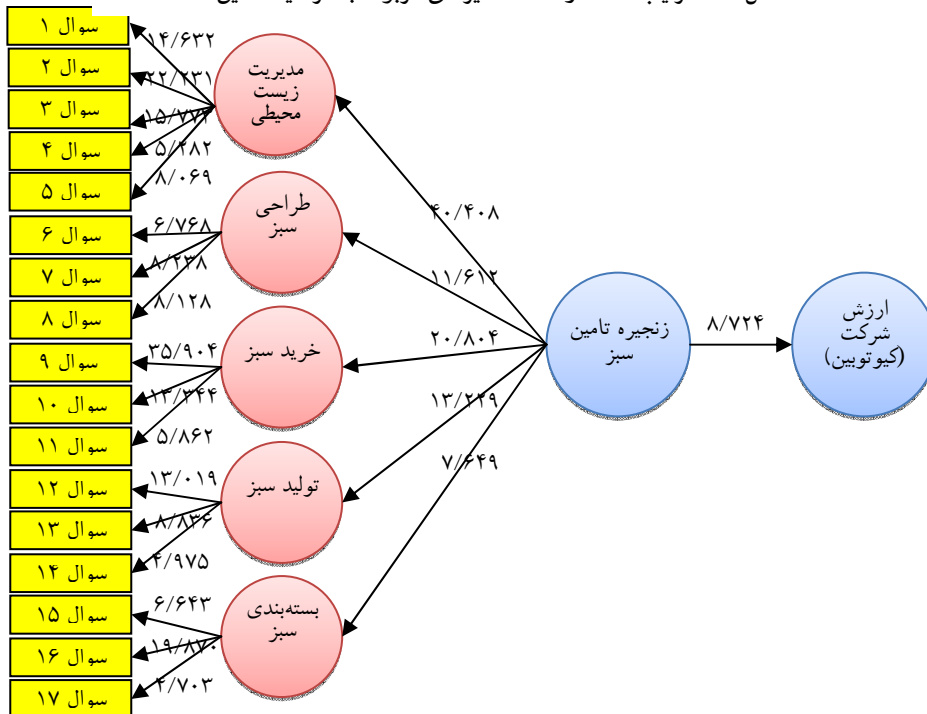
در فرمول فوق Communalities نشانه میانگین مقادیر اشتراکی هر سازه می‌باشد و R^2 نیز مقدار میانگین مقادیر R Squares سازه‌های درون‌زای مدل است. به پیشنهاد تننهاوس اگر این مقدار برابر یا بزرگ‌تر از ۰/۳۶ باشد برازش بسیار خوب، اگر بین ۰/۲۵ تا ۰/۱ باشد برازش متوسط و اگر کمتر مساوی ۰/۱ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که برازش کلی مدل تحقیق در حد ضعیفی است (داوری و رضازاده، ۱۳۹۳: ۹۸). با توجه به اینکه مقدار به دست آمده برای مدل تحقیق ۰/۵۶۴ بوده است، بنابراین برازش بسیار مناسب مدل کلی تحقیق تأیید می‌شود.

۴.۴. آزمون آماری فرضیه تحقیق

همانطور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، خروجی نرم‌افزار PLS در خصوص مدل تحقیق نشان می‌دهد که ضریب معناداری مسیر میان متغیر زنجیره تأمین سبز و ارزش شرکت ۰/۶۰۹ بوده و حاکی از آن است که در حدود ۶۰ درصد تغییرات مربوط به ارزش شرکت مربوط به زنجیره تأمین سبز می‌باشد و بقیه ناشی از سایر عوامل می‌باشد. همچنین اطلاعات مربوط به آماره t در شکل ۳ نیز معنی‌دار بودن تأثیر سبز بودن زنجیره تأمین بر ارزش شرکت را نشان می‌دهد و فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر سبز بودن زنجیره تأمین بر ارزش شرکت در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد.



شکل ۲. ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به فرضیه تحقیق



شکل ۳. مقادیر t-values مربوط به فرضیه تحقیق

با توجه به نتایج استخراج شده از نرم افزار PLS فرضیه تحقیق مبنی بر تأثیر زنجیره تأمین سبز بر ارزش شرکت در سطح اطمینان ۹۵٪ تأیید می‌گردد.

جدول ۷. بررسی فرضیه تحقیق			
فرضیه	ضریب مسیر	آماره t	نتیجه آزمون
سبز بودن زنجیره تأمین تأثیر معناداری بر ارزش شرکت دارد	۰/۶۰۹	۸/۷۲۴	پذیرش فرضیه

۵- نتیجه‌گیری

امروزه مردم جهان به پیامدهای بالقوه مسائل زیست محیطی توجه بیشتری نشان می‌دهند. در سال‌های اخیر مدیران صنایع به دنبال روش‌هایی بودند که ضمن حمایت از محیط زیست، ارزش شرکت خود را افزایش دهند. یکی از ابزارهای مؤثر استفاده از زنجیره تأمین سبز است؛ سبز کردن زنجیره تأمین فرصت مناسبی را برای شرکت‌هایی که نگران موضوعات مصرف پایدار و عملکردهای محیط تجاری اند، فراهم می‌آورد. اتخاذ راهبرد سرمایه‌گذاری مناسب در زمینه بهبود عملکرد زیست محیطی زنجیره تأمین مزایا و منافع زیادی را برای شرکت‌ها و سازمان‌ها به همراه خواهد داشت. فعالیت‌های صورت گرفته در این زمینه به کسب و کار تجاری شرکت‌ها تأثیرگذارند زیرا سرمایه‌گذاران قادر به درک فعالیت‌های زیست محیطی صورت پذیرفته در طی زنجیره تأمین شرکت می‌باشند. بدین معنی که سرمایه‌گذاران به همان اندازه که نگران جنبه‌های مالی سرمایه‌گذاری خود هستند به جنبه‌های زیست محیطی آن نیز اهمیت می‌دهند. اهمیت دادن سرمایه‌گذاران به فعالیت‌های زیست محیطی باعث افزایش ارزش شرکت‌هایی خواهد شد که نگران مسائل زیست محیطی اند و بدین منظور فعالیت‌هایی در جهت سبزتر کردن زنجیره تأمین شرکت‌شان انجام می‌دهند.

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر زنجیره تأمین سبز بر ارزش شرکت‌های تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. همچنین در این تحقیق تأثیر عوامل سازنده زنجیره تأمین سبز مانند مدیریت زیست محیطی، طراحی سبز، خرید سبز، تولید سبز و بسته‌بندی سبز بر ارزش شرکت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون مدل پژوهش نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت معنادار بین فعالیت‌های صورت گرفته در زنجیره تأمین سبز و ارزش شرکت است. یافته‌های حاصل از این تحقیق با نتایج تحقیق گیرین و همکاران (۲۰۱۲)، مبنی بر تأثیر رویه‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز بر عملکرد شرکت، همسو می‌باشد؛ از طرفی این نتیجه با یافته‌های به‌دست آمده از پژوهش قرانفله و طرفدار (۲۰۱۴)، حاکی از وجود همبستگی مثبت بین عملکرد زنجیره تأمین و عملکرد شرکت، هم راستا است. همچنین نتیجه پژوهش حاضر با یافته‌های تحقیق ناصری طاهری (۱۳۸۵)، چینی فروش و شیخ‌زاده (۱۳۸۹)، مروتی شریف-آبادی و همکاران (۱۳۹۳)، حسینی و شیخی (۱۳۹۱) مبنی بر تأثیر مثبت عملیات زنجیره

تأمین سبز بر عملکرد شرکت، همسو می‌باشد. با توجه به نتایج پژوهش و تأثیر مثبت فعالیت‌های زیست محیطی صورت گرفته طی زنجیره تأمین بر ارزش شرکت‌ها، در بازار رقابتی عصر حاضر مدیران می‌بایست با انتخاب رویه‌ها و سیاست‌های مناسب بستر لازم را در راستای سبز نمودن زنجیره تأمین شرکت خود فراهم آورند تا بدین طریق علاوه بر کاهش اثرات زیست محیطی، افزایش ارزش را برای شرکت خود به ارمغان آورند.

در پایان به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود که تأثیر رویه‌ها و نوآوری‌های صورت گرفته طی زنجیره تأمین سبز را بر رفتار سرمایه‌گذاران مورد بررسی قرار دهند؛ همچنین طی یک تحقیق رویدادی تأثیر اخبار سبز منتشر شده در زمینه زنجیره تأمین شرکت‌ها بر قیمت سهام و واکنش سرمایه‌گذاران و سهام‌داران بررسی گردد.

یادداشت‌ها

1. Banbury
2. Curkovic et al.
3. Triple bottom line
4. Qrunfleh & Tarafdar
5. Corporate Social Responsibility (CSR)
6. Original paper or Regular research
7. Review
8. Structural Equation Modeling
9. Proxy
10. Internal environmental management (IEM)
11. Green manufacturing (GM)
12. Eco-design (ED)
13. Green purchasing (GPu)
14. Green packaching (GPa)
15. Firm's value
16. Tobin's Q ratio
17. James Tobin
18. Equity Market Value
19. Liabilities Book Value
20. Total Asset Book Value
21. Composite Reliability (CR)
22. Internal Consistency
23. Cronbach
24. Average Variance Extracted (AVE)
25. Fornell & Larcker
26. Chin
27. Goodness of Fit (GOF)
28. Tenenhaus et al.

کتابنامه

۱. احمدی، سیدعلی‌اکبر، افشاری، محمدعلی و حمیده شکاری. (۱۳۹۲). *ارائه مدلی برای سنجش موفقیت سازمان‌ها در مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکرد انتخاب تأمین‌کننده سبز (مورد: شرکت فولاد آلیاژی ایران)*. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۶۶: ۹۵-۱۲۷.

۲. ایمانی، دین محمد و افسانه احمدی. (۱۳۸۸). مدیریت زنجیره تأمین سبز راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی. ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، ۱(۱۰): ۱۴-۱۹.
۳. چینی‌فروش، حامد و حسین شیخ‌زاده. (۱۳۸۹). رابطه عملکرد سازمان و زنجیره تأمین سبز در پتروشیمی کشور. مجله اکتشاف و تولید، ۶۹: ۳۳-۲۶.
۴. حسینی، سیدمحمود و نرگس شیخی. (۱۳۹۱). تبیین نقش راهبردی عملیات مدیریت زنجیره تأمین در بهبود عملکرد شرکت: مطالعه صنعت مواد غذایی ایران. مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۰: ۵۷-۳۱.
۵. حمیدی، ناصر و آزاده ملکی صومعه. (۱۳۸۹). ۴۴ درس در مدیریت زنجیره تأمین. نشر سایه گستر، قزوین.
۶. ختائی، محمدرضا و محمدتقی ضیائی بیگدلی. (۱۳۹۱). رابطه میان نسبت کیوتوبین و ارزش افزوده بازار با عملکرد شرکت‌های سرمایه‌گذاری براساس شاخص‌های مودیلیانی و نسبت ارزیابی. پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، ۴(۱۳): ۱۲۳-۱۱۳.
۷. داوری، علی و آرش رضازاده. (۱۳۹۳). مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS. انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران، چاپ دوم.
۸. دعایی، حبیب‌الله، فتحی، علی و کاظم شیخیان. (۱۳۸۵). بازاریابی سبز راهی به سوی رقابت پایدار. تدبیر، ۱۷۳: ۳۴-۲۹.
۹. دیان‌تی دپلمی، زهرا. (۱۳۹۴). روش تحقیق در حسابداری: راهنمای عملی برای نگارش پایان‌نامه و مقاله. انتشارات عدالت نوین، چاپ اول، تهران.
۱۰. رضائی کلیدبری، حمیدرضا، گودرزوندچگینی، مهرداد و سیده فاطمه علوی فومنی. (۱۳۹۳). تأثیر مدیریت زنجیره تأمین بر بهبود عملکرد صنایع تولید قطعات خودرویی از طریق مزیت رقابتی. مدیریت بازرگانی، ۶(۱): ۸۸-۶۷.
۱۱. مروتنی شریف‌آبادی، علی، اسدیان اردکانی، فائزه، فرخ، معصومه و مهدیه جلال‌پور. (۱۳۹۳). شناسایی و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر سبز بودن شرکت‌های قطعه‌ساز ایران خودرو. فصلنامه مدیریت زنجیره تأمین، ۱۶(۴۶): ۶۱-۵۲.
۱۲. ناصری طاهری، مظفر. (۱۳۸۵). زنجیره تأمین سبز: راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی در قرن ۲۱. فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۶: ۱۶۲-۱۳۲.
۱۳. نمازی، محمد و رامین زراعت‌گری. (۱۳۸۸). بررسی کاربرد نسبت کیوتوبین و مقایسه‌ی آن با سایر معیارهای ارزیابی عملکرد مدیران در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز، ۱(۱۱): ۲۶۲-۲۳۱.
۱۴. نیک‌نژاد، مریم. (۱۳۹۰). زنجیره تأمین سبز (به همراه مطالعه موردی). فصلنامه مدیریت زنجیره تأمین، ۱۳(۳۴): ۲۷-۲۰.

15. Ales, G., (2009). *Current issues and challenges of supply chain management*. International conference on Automation & information, World Scientific and Engineering Academy and Society, 2-4.
16. Bose, I., & Pal, R. (2012). *Do green supply chain management initiatives impact stock prices of firms?*. Decision support systems, 52: 624-634.
17. Chin, W. W. (1998). *The partial least squares approach to structural equation modeling*. Modern methods for business research, 295-358.
18. Curkovic, S., Melnyk, S. A., Calantone, R., & Handfield, R. (1999). *Environmentally Responsible Manufacturing: Past Research, Current Results, and Future Directions for Research*. 1-9
19. Darnall, N., Jolley, J., & Handfield, R. (2008). *Environmental management systems and green supply chain management: complements for sustainability*. Business strategy and the environment, 18: 30-45.
20. Dawei, Z., Hamid, A. B. A., Chin, T. A., & Leng, K. C. (2015). *Green Supply Chain Management: A Literature Review*. Sains Humanika, 5(2): 15-21.
21. Doorasamy, M., Garbharran, H. (2015). The role of environmental management accounting as a tool to calculate environmental costs and identify their impact on a company's environmental performance. *Asian journal of business and management*, 3(1): 8-30.
22. Dubey, R., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., & Childe, S. J. (2015). *Green supply chain management enablers: Mixed methods research*. Sustainable production and consumption, 1-53.
23. Eltayeb, T. K., & Zailani, S. (2009). Going green through supply chain initiatives towards environmental sustainability. *Operation and supply chain management*, 2(2): 93-110.
24. Fahimnia, B., Sarkis, J., & Eshragh, A. (2015). A tradeoff model for green supply chain planning: A leanness-versus-Greenness analysis. *International journal of management science (omega)*, 45: 173-190.
25. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50.
26. Green, K., Zelbst, P., Meacham, J., Bhadauria, V. (2012). Green supply chain management practices: impact on performance. *Supply Chain Management*, 17(3): 290-305.
27. Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2004). Information systems in supply chain integration and management. *European journal of operational research*, 159(2): 269-295.
28. Gunasekaran, A., & Gallea, D. (2012). Special issue on sustainable development of manufacturing and services. *International journal of production economics*, 140(1): 1-6.
29. Handfield, R. B., Walton, V. S., Seegers, L. K., & Melnyk, S. A. (1997). Green value chain practices in the furnituring industry. *Journal of operations management*, 15: 293-315.

30. Hensler, J., Ringle, C. M., & Sincovics, R. R., (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in international marketing*, 20: 277-320.
31. Hervani, A. A., Helms, M. M., & Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking an international journal* (Emerland), 12(4): 330-353.
32. Hu, A. H., & Hsu, C. W. (2010). Critical factors for implementing green supply chain management practice: An empirical study of electrical and electronics industries in Taiwan. *Management research review*, 33(6): 586-608.
33. Jacobs, B. W., Singhs, V. R., & Subramanian, R. (2010). An empirical investigation of environmental performance and the market value of the firm. *Journal of operations management*, 28: 430-441.
34. Lai, R. S. Q., Hsu, L., Chen, J. (2012). *Green Supply Chain Management systems: A case study in the textile industry*. *Human Systems Management*, 31: 111-121.
35. Lee, V. H., Ooi, K. B., Chong, A. Y., & Seow, C. (2014). *Creating technological innovation via green supply chain Management: An empirical analysis*. *Expert systems with applications*, 41: 6983-6994.
36. Lys, T., Naughton, J. P., & Wang, C. (2015). *Signaling through corporate accountability reporting*. *Journal of accounting and economics*, 60(1): 56-72.
37. Mathiyazhagana, K., Govindan, K., & Noorul, H. A. (2014). Pressure analysis for green supply chain management implementation in Indian industries. *International Journal of Production Research*, 52(1): 188-202.
38. Qrunfleh, S., & Tarafdar, M. (2014). Supply chain information systems strategy: impacts on supply chain performance and firm performance. *Int. J. production economics*, 147: 340-350.
39. Sah, V., Miller, N. G., & Ghosh, B. (2013). Are green REITs valued more?. *Journal of real estate portfolio management*, 19(2): 169-177.
40. Serivastava, S. K. (2007). Green supply chain management: A state of the art literature review. *International journal of management review*, 9(1): 53-80.
41. Shang, K. C., Lu, C. H., & Li, S. (2010). A taxonomy of green supply chain management capability among electronic-related manufacturing firms in Taiwan. *Journal of environmental management*, 91: 1218-1226.
42. Subramanian, N., & Gunasekaran, A. (2015). Cleaner supply-chain management practices for twenty-first-century organizational competitiveness: Practice-performance framework and research proposition. *International journal of production economics*, 164: 216-233.
43. Tenenhaus, M., Amato, S., & Esposito Vinzi, V. (2004). *A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modeling*. *Scientific meeting*, 739-742.

44. Wu, G.C., Ding, J.H., Chen P.S. (2012). The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry. *International Journal Production Economics*, 135: 618-636.
45. Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008a). *Green supply chain management implications for closing the loop*. Transportation research part E, 44: 1-18.
46. Zhu, Q., Sarkis, J., Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: Pressures, practices and performance. *International Journal of Operations & Production*.