

ارائه مدل مدیریت زنجیره تأمین پایدار در صنایع دریایی مطالعه موردی: سازمان صنایع دریایی

بلقیس باورصاد^{۱*}، مجید نیلی احمد آبادی^۲، طاهره بیرانوند^۳

چکیده

صنایع دریایی جزء صنعت‌هایی محسوب می‌شوند که رعایت مسائل زیست‌محیطی در آنها بشدت مورد تأکید قرار گرفته است. این صنعت در کشور ما دارای قدمت چند دهه است و ماشین‌آلات و روش‌های مورد استفاده نیز عمدتاً عمری طولانی دارند. لذا پژوهش درباره یک مدل پایدار در این صنعت ضروری است. جامعه آماری این پژوهش کاربردی شامل ۷۲۴ کارشناس تدارکات و امور کالا در سازمان صنایع دریایی است. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده است و حداقل حجم نمونه با فرمول کوکران ۲۵۲ نفر تعیین شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه است که روایی محتوایی آن را خبرگان و استادان دانشگاهی تأیید کردند و روایی سازه آن، از طریق تحلیل عاملی تأییدی بررسی شد. تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها با بهره گرفتن از نرم‌افزار SPSS و روش معادلات ساختاری انجام شد. نتایج تحقیق نشان داد فشار مشتری و نوآوری بر پایداری مدیریت زنجیره تأمین مثبت و معناداری دارند. همچنین بارعاملی آموزش در نوآوری نقش ویژه‌ای از سهم آموزش در نوآوری و در مدیریت زنجیره تأمین را بیان می‌کند.

واژگان کلیدی: فشار مشتری، نوآوری، پایداری زنجیره تأمین، آموزش، صنایع دریایی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۰/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۰۲/۲۵

۱ دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز. (نویسنده مسئول: bita ۴۰ @ yahoo.com)

۲ استادیار رشته مدیریت صنعتی، دانشگاه قم.

۳ کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران اهواز.

مقدمه

سازمان‌های کنونی دریافته‌اند که برای رقابت در بازارهای محلی و جهانی باید اقدامات خود را به‌گونه‌ای اثربخش در درون سازمان جهت بهبود کل زنجیره تأمین و هم‌چنین به دست آوردن کارایی و اثربخشی بیشتر نسبت به رقبا، انجام دهند (خرم‌زاده و قیوم، ۲۰۱۳). صنعتی شدن مشکلات اساسی اجتماعی و زیست‌محیطی را ایجاد و سبب بحث در مورد توسعه پایدار از دهه ۱۹۷۰، به‌ویژه گرم شدن جهانی و در کل مسائل زیست‌محیطی شده است (موریس^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). با مسائل موجود مانند حفاظت از محیط‌زیست، شفافیت شرکت، مزایای کارکنان و نگرانی‌های امنیتی، شرکت‌ها نیاز به ایجاد زنجیره‌های تأمین زیست‌محیطی مناسب دارند؛ بنابراین، شرکت‌های پیشرو شیوه‌های مدیریت زنجیره تأمین پایدار را راه‌اندازی کرده‌اند (هانگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). در برخی صنایع که آلاینده‌گی بیشتری دارند پایداری به یک مسئله کلیدی تبدیل شده است درحالی‌که هیچ اجماعی یا نهاد خاصی برای الزام پایداری در زنجیره تأمین وجود ندارد (گوسلینگ^۳ و همکاران، ۲۰۱۶). از طرف دیگر نوآوری در سازمان‌های کوچک به‌عنوان مهم‌ترین عامل برای پوشش ضعف‌های ناشی از اندازه کوچک سازمان قلمداد شده و برای مواجهه با پدیده‌های جدید و سازگاری با آن‌ها به فرصت‌های قابل بهره‌برداری برای سازمان دست یافت و از آن‌ها به‌عنوان وسیله‌ای برای رشد سازمان در درازمدت استفاده و در نهایت به یک مزیت رقابتی پایدار رسید. هنوز مشخص نیست پایداری مدیریت زنجیره تأمین چگونه درون یک شرکت شکل گرفته و عملیات خارجی را به داخل سازمان مرتبط می‌کند و همچنین چه عواملی این روند را تحت تأثیر قرار داده و نقش فشار مشتری در توسعه زنجیره تأمین پایدار نیز مشخص نیست. درحالی‌که از نظر برخی نویسندگان، نیاز مشتری یک محرک مهم برای عملیات مدیریت زنجیره تأمین پایدار است (گیولاندریس و کالج اسمهایدت^۴، ۲۰۱۴)؛ بنابراین، سوالات اصلی پژوهش حاضر عبارت‌اند از:

۱. آیا فشار مشتری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار در سازمان صنایع دریایی تأثیر مثبت و معناداری دارد؟

۲. آیا نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار در سازمان صنایع دریایی تأثیر مثبت و معناداری دارد؟

فشار مشتری، درخواست مشتریان نهایی و مشتریان تجاری از شرکت برای کاهش اثرات زیست‌محیطی می‌باشد (آتس^۵ و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعات عمدتاً اهمیت فشارهای مشتری بر اتخاذ شیوه‌های مدیریت زیست‌محیطی داوطلبانه توسط سازمان‌ها پس از فشار دولت را نشان می‌دهند و کمتر شرایطی را که این فشارها می‌توانند مؤثر واقع شوند را ارائه می‌دهند (دیلماز و مونتیل^۶، ۲۰۰۹). فشار مشتری عامل اصلی در استقبال از برنامه‌های زیست‌محیطی توسط شرکت‌هاست و تغییر رفتار مشتری هنگام مشاهده مسئولیت‌پذیری سازمان‌ها باعث جلب توجه شرکت‌ها و مدیران آنها به اتخاذ شیوه‌های مسئولیت‌پذیرانه‌تری است. از آنجایی‌که، زنجیره تأمین اثرات منفی اجتماعی و محیطی ایجاد می‌کند، مشتری‌ها می‌توانند بر شرکت برای مسئولیت اجتماعی و محیطی زنجیره تأمین، فشار وارد کنند (گیولاندریس و کالج اسمهایدت، ۲۰۱۵).

نوآوری ابتدا توسط شومپتر^۷ (۱۹۳۴) به‌عنوان ایجاد ارزش اقتصادی از ایده‌های نو تعریف شده است. امروزه با تغییرات سریع در دنیای کسب و کار، شرکت‌ها در سرتاسر جهان به‌طور فزاینده‌ای نوآوری را به‌عنوان یکی از استراتژی‌های خود جهت اطمینان از گسترش تجارت و سودآوری به کار می‌گیرند (دابسون و چاکرابورتی^۸، ۲۰۱۸). سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، نوآوری را به‌عنوان اجرای یک محصول جدید یا بهبود یافته، فرایند، یک روش بازاریابی جدید، یا یک

1. Mores
2. Hong
3. Gosling
4. Gualandris & Kalchschmidt
5. Ateş
6. Delmas & Montiel
7. Schumpeter
8. Dobson & Chakraborty

روش سازمانی جدید در شیوه‌های کسب‌وکار، در درون سازمان یا روابط خارجی سازمان تعریف می‌کند. نوآوری‌ها در زمینه‌هایی مانند؛ فرایندهای توسعه، تحقیق و توسعه، انتقال فناوری به سازمان، تولید، ایجاد یا استفاده از بازار، استفاده شود (آتکینسون^۱، ۲۰۱۳). مدیران باید کارکنان را آموزش داده و به تفکر و ارائه راهکارهای جدید برای انجام فرایندها و ایجاد محصولات تشویق کنند تا بتوانند نوآوری را در سازمان ایجاد کنند (کازمی و همکاران، ۱۳۹۱). مؤلفه‌های زیادی در افزایش نوآوری نقش دارند که در این میان آموزش نقش ویژه‌ای دارد. نتایج مطالعه جهانگیری و همکاران (۱۳۹۳) در ۱۵۰ مؤسسه کوچک و متوسط شهرستان اراک، نوآوری را یکی از مؤثرترین عوامل در اثربخشی آموزش نشان داد. جونز^۲ (۲۰۰۵) اظهار می‌دارد که برای ایجاد نوآوری در دانشگاه‌ها لازم است تا ابعاد مختلف آموزش در آنها با توجه به روش‌های علمی ارتقا یابد. هووارد^۳ (۲۰۰۴) رابطه خلاقیت و آموزش را به‌عنوان مؤلفه‌های اصلی در ایجاد نوآوری در دانشگاه فلوریدا روی ۴۵۰ نفر جوان مطالعه و رابطه قوی بین ابعاد مختلف آموزش و خلاقیت را نشان داد. شهنی بیلاق و همکاران (۱۳۸۸) تأثیر آموزش بر تفکر علمی، خلاقیت و نوآوری در ۶۰ نفر از دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز را بررسی و تأیید کردند که آموزش تفکر علمی، خلاقیت و نوآوری در این دانشجویان را به‌طور پایدار افزایش می‌دهد. از این رو، می‌توان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نوآوری را آموزش دانست. لذا در این تحقیق یکی از زیرمتغیرهای اصلی نوآوری (که خود متغیر اصلی تحقیق بشمار می‌رود) مؤلفه آموزش است.

پایداری: چهار مسئولیت اصلی شرکت عبارت‌اند از مسئولیت‌های اقتصادی، قانونی، اخلاقی و داوطلبانه. کسب و کارها در ترویج پایداری مسئول تأثیرات اجتماعی هستند که از اقدامات اقتصادی، محیطی و اجتماعی آنها ایجاد می‌شود (مانی و همکاران، ۲۰۱۸).

مدیریت زنجیره تأمین در سال ۱۹۸۰ به‌منظور بیان جریان‌های اصولی بین سازمان‌ها بکار برده شد. در اواخر سال ۱۹۹۰، مدیریت زنجیره تأمین به‌عنوان پوششی برای تمام فرایندهای کسب و کار و شناسایی سازمان‌هایی که مبتنی بر زنجیره تأمین هستند، شناخته شد.

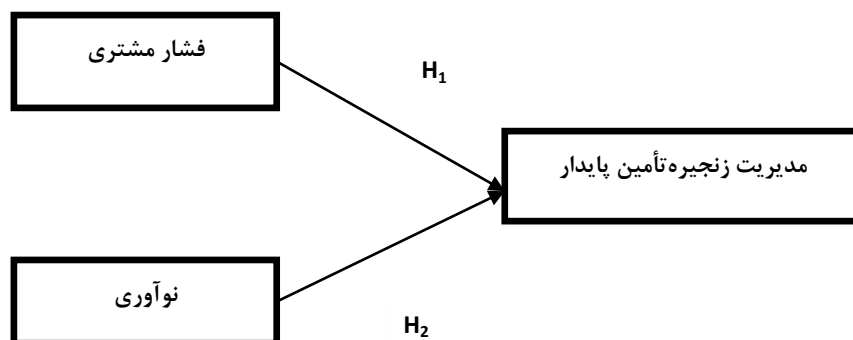
مدیریت زنجیره تأمین پایدار: در نیمه دوم سال ۲۰۱۰، مدیریت زنجیره تأمین پایدار مورد توجه محققین واقع شد (پریرا دکاروالهو و باربیری^۴، ۲۰۱۲). مدیریت زنجیره تأمین پایدار مدیریت جریان مواد، اطلاعات، سرمایه و همکاری بین شرکت‌های زنجیره تأمین با توجه به توسعه سه بعد پایداری یعنی ابعاد اقتصادی، محیطی و اجتماعی می‌باشد (رون^۵ و همکاران، ۲۰۱۲). طراحی محصول پایدار، طراحی فرآیند و همکاری پایدار با تأمین‌کنندگان و همچنین مشتریان چهار بعد اصلی مدیریت زنجیره تأمین پایدار می‌باشند (پلراج^۶ و همکاران، ۲۰۱۵). با توجه به افزایش آگاهی ذینفعان از مسائل زیست‌محیطی و اجتماعی، علاقه‌مندی به پایداری در میان دانشگاهیان و متخصصان در حال افزایش است (مانی^۷ و همکاران، ۲۰۱۸). برای یکپارچگی اهداف پایداری در سطح زنجیره تأمین و سازمانی، انگیزه اولیه برای تصمیم‌های شرکت از فشارهای خارجی و مشوق‌های ذینفع (مشتریان، رقبا، دولت‌ها، سازمان‌های غیردولتی) حاصل شده و معمولاً از شرکت‌های کانونی به تأمین‌کنندگان آنها در فرآیند گرایش به پایداری و تصحیح مفهوم زنجیره تأمین انتقال می‌یابد (نیوتزلینگ^۸ و همکاران، ۲۰۱۸). پایداری به استخدام افرادی که به رفتار محیطی سازمان توجه دارند، کمک می‌کند (بیات و لشکری، ۱۳۹۱). نوآوری‌های پایدار فراتر از توان یک شرکت به‌تنهایی است و به زنجیره تأمین شرکت‌ها مربوط می‌شود (گاوو^۹ و همکاران، ۲۰۱۶).

1. Atkinson
2. Jones
3. Howard
4. Pereira de Carvalho & Barbieri
5. Ageron
6. Paulraj
7. Mani
8. Neutzling
9. Gao

ارتباط فشار مشتری، نوآوری و مدیریت زنجیره تأمین پایدار: در ۷۲ واحد تولیدی کرمانشاه عوامل فشار مشتری و نوآور بودن شرکت بر فعالیتهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار مؤثر بود و همچنین فعالیتهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار در خلق مزیت رقابتی پایدار برای سازمان مؤثر است (ابراهیم پور ازبری و همکاران، ۱۳۹۶). مومنه (۱۳۹۶)، نقش فشار مشتری و نوآور بودن در مدیریت زنجیره تأمین پایدار و مزیت رقابتی پایدار در ۹۵۵ واحد صنعتی از صنایع موجود در کرمانشاه را بررسی و نشان داد، عوامل فشار مشتری و نوآور بودن شرکت بر فعالیتهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار تأثیر مثبت دارد. موریس^۱ و همکاران (۲۰۱۸) فرایند نوآوری در تولید پلاستیک سبز از دیدگاه مدیریت زنجیره تأمین پایدار در یک شرکت پتروشیمی برزیلی تحلیل و نشان دادند که همکاری بین سازمان مرکزی و عوامل دیگر زنجیره تأمین برای توسعه محصول مهم و نیازمند سیاستهایی است که علم، تکنولوژی و نوآوری بر پایه مواد خام قابل بازیافت را در نظر گرفته و در پایداری تا در سطح بین‌المللی مطرح شود. نیوتزینگ و همکاران (۲۰۱۸) چگونگی تأثیر نوآوری پایدار بر روابط بین سازمانی در مدیریت زنجیره تأمین پایدار در دو شرکت برزیلی براسکم و مرکور و مشتریان و تأمین کنندگان را بررسی و واقعیت‌های مختلف در رابطه با جنبه‌های عملیاتی، ساختار زنجیره تأمین و جهت‌گیری استراتژیک برای پایداری را شناسایی کردند. روابط همکاری با تأمین‌کنندگان و خریداران می‌تواند به‌عنوان منبع یادگیری، توسعه فرآیندهای تکنولوژی جدید و کسب اطلاعات شناخته شود. کاستر^۲ و همکاران (۲۰۱۷) فرایندهای نوآوری در مدیریت زنجیره تأمین پایدار در دو شرکت اروپایی در هلند را مطالعه و یک مدل نوآوری مدیریت زنجیره پایدار را پیشنهاد و نشان دادند که نوآوری مدیریت بر اقدامات مدیریت زنجیره تأمین پایدار تأثیر مثبت دارد. بامبید^۳ و همکاران (۲۰۱۷) پذیرش پایداری محیطی و گرایش به بازار و پایداری محیطی در شرکت‌های ساختمانی از نظر ۱۷۲ نفر در کشور مالزی را مطالعه و نشان دادند که عوامل نوآوری و فرهنگ گرایش به مشتری، پذیرش پایداری محیطی را بهبود می‌بخشد. چاوز^۴ و همکاران (۲۰۱۶) اثر مدیریت زنجیره تأمین مشتری محور بر عملکرد عملیاتی و رضایت مشتری را مطالعه و نتایج نشان دادند که فشار مشتری دارای اثر مثبت بر اجرای مدیریت زنجیره تأمین مشتری محور دارد و منجر به بهبود عملکرد عملیاتی چندگانه (انعطاف‌پذیری، تحویل، کیفیت و هزینه) می‌شود. گیولاندریس و کالج اسمهایدیت (۲۰۱۵) چگونگی تأثیر گرایش به نوآوری بر توسعه مدیریت زنجیره تأمین پایدار را بررسی و نشان دادند، گرایش به نوآوری سبب بهبود زنجیره تأمین پایدار در شرکت می‌شود. گیولاندریس و کالج اسمهایدیت (۲۰۱۴) پس از بررسی فشار مشتری و نوآوری و نقش آنها در مدیریت زنجیره تأمین پایدار، دریافتند که فشار مشتری یک محرک ضروری جهت توسعه مدیریت زنجیره تأمین پایدار می‌شود. ولف^۵ (۲۰۱۴) ارتباط بین مدیریت پایدار زنجیره تأمین، فشار ذینفعان و پایداری عملکرد شرکت‌ها را مطالعه و نشان داد فشار ذینفعان خارجی (مشتریان) موجب پایداری مدیریت زنجیره تأمین می‌شود.

فشار مشتری و نوآوری، مدیریت زنجیره تأمین پایدار را ارتقا و سوددهی شرکت را افزایش می‌دهند؛ اما این مهم بسیار کم بررسی شده است. از این رو، پژوهش حاضر به بررسی تأثیر فشار مشتری و نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار در سازمان صنایع دریایی می‌پردازد. با توجه به مبانی نظری و پیشینه تحقیق، می‌توان مدل مفهومی تحقیق را به صورت (شکل ۱) طراحی کرد:

1. Mores
2. Koster
3. Bamgbade
4. Chavez
5. Wolf



شکل (۱) مدل مفهومی برگرفته از مدل گیولاندربیس و کالچ اسمهایدیت (۲۰۱۴)

با توجه به آنچه بیان شد فرضیه‌های زیر مطرح می‌شوند:

فرضیه اول: فشار مشتری تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار دارد.

فرضیه دوم: نوآوری تأثیر مثبت و معناداری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار دارد.

روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه ۷۲۴ کارشناسان مدیریت تدارکات و امور کالا در سازمان صنایع دریایی است. ۲۵۲ نفر به‌عنوان نمونه آماری تحقیق با استفاده از فرمول کوکران انتخاب شدند. پرسشنامه فشار مشتری دارای ۳ شاخص و مدیریت زنجیره تأمین پایدار دارای ۵ شاخص است و برگرفته از تحقیقات گیولاندربیس و کالچ اسمهایدیت (۲۰۱۴) می‌باشد. پرسشنامه نوآوری دارای ۱۰ شاخص است که تعداد ۲ شاخص آن دربرگیرنده آموزش می‌باشد و از تحقیقات قلندری (۲۰۱۴) و جهانگیری (۱۳۹۳) اقتباس شده است. روایی محتوایی پرسشنامه متکی بر تحقیقات پیشین و تأیید خبرگان و استادان دانشگاهی است که از طریق تحلیل عاملی تأییدی نیز بررسی شد. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS و معادلات ساختاری انجام شد. همچنین پایایی ابزار تحقیق نیز با استفاده از آلفای کرونباخ مورد آزمون قرار گرفت. نتایج این آزمون در جدول (۱) آمده است که به دلیل عبور آماره آزمون از سطح بحرانی ۰/۷، نشان از پایایی مناسب ابزار پژوهش دارد.

جدول (۱) نتایج آلفای کرونباخ برای هر یک از متغیرهای تحقیق

متغیر	آلفای کرونباخ
فشار مشتری	۰/۸۰۸
نوآوری	۰/۸۳۲
مدیریت زنجیره تأمین پایدار	۰/۸۷۷
کل پرسشنامه	۰/۸۸۸

یافته‌های تحقیق

جدول (۲) مقادیر متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد و بیانگر آن است که میانگین متغیرهای تحقیق بالاتر از ۳ (حد متوسط) است.

جدول (۲) آزمون تی تک نمونه‌ای

مقدار آزمون (Test Value = 3)				متغیر
سطح معناداری	درجه آزادی	آماره T	میانگین	
۰/۰۰۰	۲۵۱	۱۱/۶۶۲	۳/۶۳	فشار مشتری
۰/۰۰۰	۲۵۱	۸/۲۹۷	۳/۴۶	نوآوری
۰/۰۰۰	۲۵۱	۳/۸۳۸	۳/۲۱	مدیریت زنجیره تأمین

مقدار آماره T در جدول ۲، در تمام موارد بیانگر امکان بسط آماره نمونه به پارامتر مشابه در جامعه مورد نظر است. بدین معنی که مقدار متغیرهای فشار مشتری، نوآوری و مدیریت زنجیره تأمین، در جامعه مورد بررسی (شرکت‌های دریایی) همگی بین متوسط تا زیاد می‌باشد. برای بررسی روایی سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده که نتایج آن در جدول (۳) آورده شده است. به‌منظور بررسی و آزمون فرضیه‌های پژوهش نیز از نرم‌افزار لیزرل و معادلات ساختاری استفاده شده است.

جدول (۳) نتایج تحلیل عاملی تأییدی

مقدار t	بار عاملی	نماد	متغیرهای قابل مشاهده	عامل
۱۱/۶۰	۰/۶۶	N1	ارائه ایده‌های جدید، فرایندها، محصولات یا خدمات جدید	نوآوری
۱۰/۴۲	۰/۶۰	N2	پذیرش ایده‌ها، فرایندها، محصولات یا خدمات جدید	
۱۳/۴۳	۰/۷۴	N3	اجرای ایده‌ها، فرایندها، محصولات یا خدمات جدید	
۱۰/۷۳	۰/۶۲	N4	میزان پذیرش تغییر در سازمان	
۱۲/۸۳	۰/۷۲	N5	میزان فعالیت‌های تحقیق و توسعه	
۱۳/۰۱	۰/۷۳	N6	روش‌های نو در تماس با تأمین‌کننده و مشتری	
۱۰/۸۸	۰/۶۴	N7	گرایش‌ها به شناسایی تقاضای حال و آینده مشتریان	
۱۰/۹۸	۰/۶۴	N8	تشویق کارکنان به ارائه ایده‌ها و روش‌های نو	
۱۴/۱۴	۰/۷۷	N9	ارائه آموزش به روش‌های جدید	
۱۴/۴۲	۰/۷۹	N10	ارائه آموزش‌های جدید	
۱۰/۶۲	۰/۶۶	FM1	ترجیح مشتری بر خرید از نمانام‌های برتر	فشار مشتری
۱۰/۸۸	۰/۶۸	FM2	نیازهای محیط زیستی از طرف مشتریان اصلی	
۱۰/۳۰	۰/۶۴	FM3	نیاز مشتری برای اخذ اطلاعات جزئی و دقیق	
۱۳/۶۵	۰/۷۷	MZT1	ایجاد یا کشف بازارهای درازمدت	مدیریت زنجیره تأمین پایدار
۱۳/۴۵	۰/۷۵	MZT2	توجه به درخواست‌ها و فشارهای اجتماعی	
۱۱/۵۵	۰/۶۸	MZT3	میزان رقابت‌پذیری سازمان	
۱۲/۷۱	۰/۷۱	MZT4	تولید محصولات دوستدار محیط‌زیست	
۱۴/۲۵	۰/۷۹	MZT5	استفاده از روش‌ها (و مواد) سازگار با محیط‌زیست در تولید	

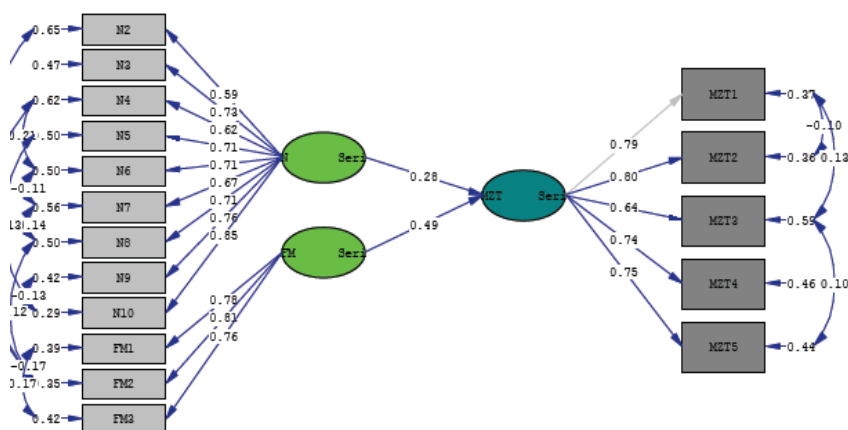
با توجه به اعداد معناداری به دست آمده (در تمامی موارد $t > 1/96$) می‌توان نتیجه گرفت که تمام بارهای عملی سطح معناداری لازم را دارند و تمام سؤالات پرسشنامه، متغیرهای پژوهش را به‌خوبی تبیین می‌کنند. این جدول نشان می‌دهد که مقدار بار عاملی نیز در تمام موارد بالاست و ماهیت سؤالات با ماهیت متغیرها سازگار است. همچنین شاخص‌های

برازش الگوی تحلیل عاملی تأییدی نیز نشان از برازش مناسب الگوی پژوهش دارد. این شاخص‌ها در جدول شماره (۴) آمده است.

جدول (۴) شاخص‌های نیکویی برازش مدل تحلیل عاملی تأییدی

شاخص برازش	اختصار	آماره الگوی فرضیه‌ها	معیار مقبولیت
شاخص نیکویی برازش	GFI	۰/۹۴	≥ 0.90
شاخص برازش هنجار شده	NFI	۰/۹۶	≥ 0.90
شاخص برازش هنجار نشده	NNFI	۰/۹۷	≥ 0.90
شاخص برازش تطبیقی	CFI	۰/۹۷	≥ 0.90
شاخص برازش افزایشی	IFI	۰/۹۷	≥ 0.90
RMR			
آماره کای دو		۱/۴۹	کمتر از ۳
RMSEA		۰/۰۴۴	کمتر از ۰/۰۸

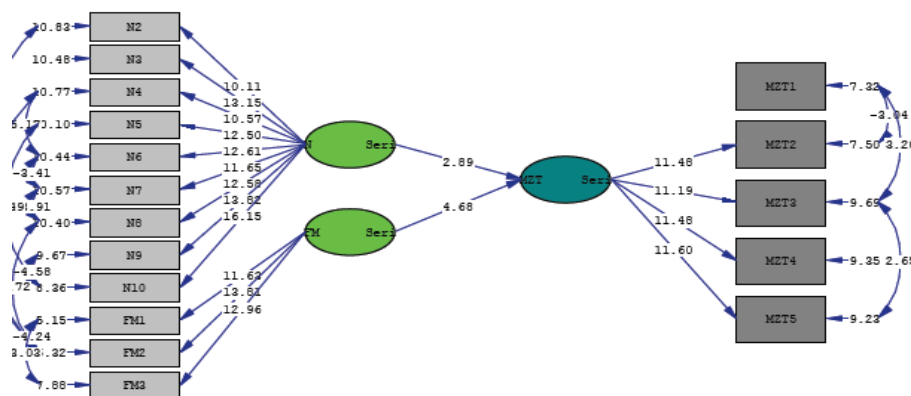
از آنجا که شاخص GFI بیانگر میزان دقت مدل در تکرار ماتریس کواریانس مشاهده شده است و حداکثر مقدار آن برابر با ۱ است، لذا مقدار ۰/۹۴ نشان‌دهنده دقت مدل و ماتریس مذکور می‌باشد. شاخص NFI بر مبنای همبستگی بین متغیرهای مدل محاسبه می‌شود به نحوی که ضرایب بالای همبستگی بین آنها به مقادیر بالای این شاخص می‌انجامد و مقدار ۰/۹۶ در این شاخص مؤید معتبر بودن مقدار آن است. شاخص CFI از طریق مقایسه یک مدل مستقل که در آن بین متغیرها هیچ رابطه‌ای نیست با مدل پیشنهادی تحقیق، مقدار بهبود را می‌آزماید و مقدار قابل قبول برای این شاخص ارقام بزرگ‌تر از ۰/۹ است. ریشه میانگین مجذور خطای برآورد یا RMSEA برابر با جذر برآورد واریانس خطای تقریب می‌باشد که به صورت اعشاری گزارش می‌شود. این شاخص برای فواصل اطمینان مختلف نیز قابل محاسبه است و مدل‌های قابل قبول دارای مقدار کمتر از ۰/۱ هستند. برازش مدل‌هایی که دارای مقادیر بالاتر از ۰/۱ هستند ضعیف برآورد می‌شود. در ادامه به بررسی و آزمون فرضیه‌ها از طریق الگوی معادلات ساختاری پرداخته می‌شود. بعد از بیان الگو و جمع‌آوری داده‌ها و همچنین آزمون تأیید روایی سازه، تخمین الگو با مجموعه‌ای از روابط شناخته شده بین متغیرهای اندازه‌گیری شده انجام شد. توضیح اینکه در معادلات ساختاری امکان وجود هر تعداد متغیر مستقل و وابسته وجود دارد. در این تحلیل، تمام عوامل الگو، ضرایب و معناداری آنها مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای معنادار بودن هر ضریب، اعداد معناداری باید از ۱/۹۶ بزرگ‌تر یا از ۱/۹۶ - کوچک‌تر باشد. نتایج الگوی معادلات ساختاری و معناداری ضرایب مسیر به ترتیب در شکل‌های (۲) و (۳) آمده است:



Chi-Square=243.27, df=103, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

شکل (۲) الگوی معادلات ساختاری در حالت استاندارد

مشاهده می‌شود که از میان متغیرهای زیرمجموعه نوآوری، آموزش (مؤلفه‌های N9, N10) نقش زیادی در متغیر نوآوری دارد. بارهای عاملی در این دو مورد نشان می‌دهند که در صنایع دریایی، آموزش می‌تواند در نوآوری (و در نتیجه در مدیریت زنجیره تأمین) نقش بسزایی را ایفا نماید. البته این به شرط آن است که در حالت معنی‌داری، این بارهای عاملی مورد تأیید قرار گیرند.



Chi-Square=243.27, df=103, P-value=0.00000, RMSEA=0.074

شکل (۳) الگوی معادلات ساختاری در حالت معنی‌داری

همانطور که در شکل (۳) مشاهده می‌شود، مقدار معناداری بین فشار مشتری و مدیریت زنجیره تأمین پایدار برابر با $4/68$ و نوآوری با مدیریت زنجیره تأمین پایدار $2/89$ است، بنابراین هر دو فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. همچنین با توجه به شکل (۲) میزان تأثیر فشار مشتری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار برابر با $0/49$ و نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار $0/28$ است. نتایج تحلیل فرضیه‌ها به‌طور خلاصه در جدول شماره (۵) آمده است:

جدول (۵) نتایج ضریب استاندارد و اعداد معناداری (تأیید یا رد فرضیه‌ها)

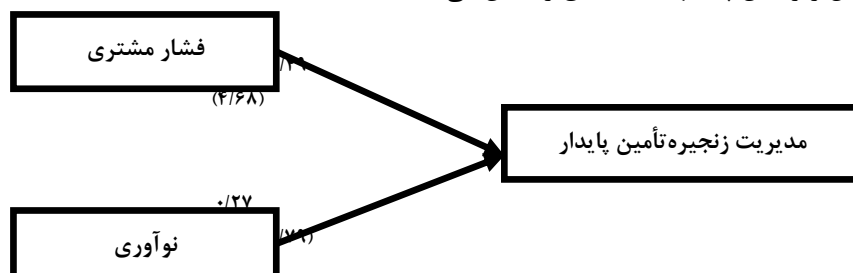
نتیجه آزمون	T-Values	ضریب استاندارد	متغیر
تأیید	$4/68$	$0/49$	فشار مشتری ← مدیریت زنجیره تأمین
تأیید	$2/89$	$0/28$	نوآوری ← مدیریت زنجیره تأمین

همان‌طور که در جدول فوق (و همچنین در شکل‌های (۲) و (۳)) مشاهده می‌شود، ضرایب استاندارد از مقادیر قابل قبول و علامت مثبت برخوردارند. این بدان معناست که تأثیرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر مدیریت زنجیره تأمین موجود و مستقیم است. همچنین مقادیر t فاصله زیادی از $1/96$ دارند که معنی‌دار بودن این ضرایب را اثبات می‌کند و تعمیم آن را با دقت بیش از 95% بلامانع می‌انگارد. نکته قابل‌توجه در این شکل‌ها آن است که آموزش در نوآوری هم از بارهای عاملی و هم از مقادیر t قابل‌توجهی برخوردار است. این بدان معنی است که هم از نظر تأثیرگذاری و هم از نظر معنی‌داری، تأثیر آموزش بر نوآوری و همچنین تأثیر آن بر مدیریت زنجیره تأمین قابل‌اغماض نبوده و باید به آن توجه جدی شود. مقدار t به معنی بسط‌پذیری نتایج اخذ شده از نمونه به جامعه آماری مورد مطالعه است. در این مقاله، بسط‌پذیری تأثیر آموزش بدین معنی است که در صنایع دریایی، می‌توان انتظار داشت که آموزش باعث افزایش در نوآوری خواهد گردید و از این طریق می‌توان به‌طور غیرمستقیم تأثیر آن را بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار نیز مشاهده کرد.

بحث و نتیجه گیری

در این تحقیق مدلی برای مدیریت زنجیره تأمین پایدار در شرکت‌های دریایی ارائه می‌گردد که در آن تأثیر فشار مشتری و نوآوری به صورت جداگانه بر مدیریت زنجیره تأمین بررسی شد. بدین منظور فرضیات اصلی تحقیق در قالب دو فرضیه اصلی

تدوین گردید که به ترتیب اثر متغیرهای فشار مشتری و نوآوری را بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار مورد آزمون قرار داد. بر این اساس، شکل زیر مدل پیشنهادی تحقیق را نشان می‌دهد:



شکل (۴) مدل پیشنهادی تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود در مورد اثر فشار مشتری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار، هم مقدار اثرگذاری و هم معنی‌داری آن بیشتر است. اگرچه هر دو اثر (فشار مشتری و نوآوری) بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار در حد کم، مورد تأیید قرار گرفته است، ولی به‌طور نسبی، تأثیر فشار مشتری و بسط‌پذیری آن در جامعه موردنظر، بیشتر از متغیر نوآوری است (تقریباً دو برابر). این موضوع می‌تواند ناشی از ماهیت عکس‌العمل‌های مدیریتی در زنجیره تأمین پایدار باشد. بدین معنی که در حالت فشار مشتری، اقدامات مدیریتی بیشتر از نوع انفعالی یا تأثیرپذیری و یا از روی اجبار است، در حالی که، در حالت نوآوری، اقدامات مدیریتی باید اثرگذار و داوطلبانه صورت پذیرد.

در آزمون فرضیه اول ضریب معناداری مسیر بین دو متغیر برابر با $۴/۶۸$ به دست آمد و این فرضیه تأیید شد؛ که بیانگر ارتباط مثبت بین آن‌هاست و نشان می‌دهد که فشار مشتری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار تأثیر مثبت و معنی‌دار دارد؛ بنابراین، از نظر کارکنان زمانی که فشار مشتری افزایش می‌یابد یک محرک خوب برای بهبود مدیریت زنجیره تأمین پایدار هست. لذا می‌توان گفت در کسب و کارهای کنونی فشار مشتری بر سازمان‌ها در پاسخگویی به نیازهای آنها با در نظر گرفتن الزامات زیست‌محیطی و اجتماعی، سازمان‌ها را به سمت پذیرش مدیریت زنجیره تأمین پایدار هدایت کرده است، زیرا شرکت‌های تولیدکننده خود نیز عضوی از فعالیتهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار هستند و از آنها انتظار می‌رود که به تقاضای دینفعان خارجی خود که مشتری نیز بخشی از آن است جوابگو باشند. این نتایج با دستاوردهای سایر پژوهش‌ها در این زمینه که در ادامه بیان خواهد شد، همسو هست. بامبید و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند که گرایش به مشتری بر پذیرش پایداری محیطی اثر گذاشته و آن را بهبود می‌بخشد. نتایج پژوهش، گیولاندیس و کالج اسمهایدیت (۲۰۱۴)، ولف (۲۰۱۴)، چاوز و همکاران (۲۰۱۶)، ابراهیم پور ازبری و همکاران (۱۳۹۶) و مؤمنه (۱۳۹۴) نیز نشان داد که فشار مشتری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار تأثیر مثبت دارد. با توجه به جدول ۵، چنین تعبیر می‌شود که چنانچه فشار مشتری به اندازه یک واحد افزایش (کاهش) یابد، مدیریت زنجیره تأمین به اندازه $۰/۴۹$ واحد در همان راستا تغییر پیدا می‌کند.

در آزمون فرضیه دوم ضریب معناداری مسیر بین دو متغیر $۲/۸۹$ به دست آمد و این فرضیه تأیید شد؛ که بیانگر ارتباط مثبت بین آن‌هاست و نشان می‌دهد که نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار تأثیر مثبت و معناداری دارد. نوآور بودن سازمان دریافتن روش‌های مؤثر و کارا در ارتباط با تأمین‌کنندگان در فعالیتهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار کمک می‌کند و رسیدن به مدیریت زنجیره تأمین پایدار اثربخش را تسهیل می‌نماید. لذا حمایت، تشویق و فراهم کردن امکانات

آموزشی مناسب، کارکنان خلاق و نوآور و هدایت سازمان به سمت دانش‌محوری، خلاقیت و نوآور بودن عملکرد بهتر مدیریت زنجیره تأمین پایدار را امکان‌پذیر می‌سازد. موریس و همکاران (۲۰۱۸)، نیوتزلینگ و همکاران (۲۰۱۷)، کاسترو و همکاران (۲۰۱۷)، بامبید و همکاران (۲۰۱۷)، گیولانداریس و کالج اسمهایدیت (۲۰۱۵)، گیولانداریس و کالج اسمهایدیت (۲۰۱۴)، ابراهیم پور ازبری و همکاران (۱۳۹۶) و مؤمنه (۱۳۹۴) نیز تأثیر نوآور بودن شرکت بر فعالیت‌های مدیریت زنجیره تأمین پایدار را تأیید کردند. نتایج حاصل در این فرضیه نشان می‌دهد که افزایش یک واحد در نوآوری باعث افزایش ۰/۲۸ واحد بهبود در مدیریت زنجیره تأمین پایدار می‌شود.

فشار مشتری و نوآوری شرکت را به سمت موفقیت مدیریت زنجیره تأمین پایدار سوق داده و در نتیجه نیازها و انتظارات ذینفعان را بیشتر تأمین می‌کند. از طرفی فشار مشتری و نوآوری عوامل کلیدی برای پیش‌بینی و شکل‌دهی به درخواست‌ها و نیازهای ذینفعان برای پایداری می‌باشند (گیولانداریس و کالج اسمهایدیت، ۲۰۱۴).

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق و اهمیت فشار مشتری در ارتقا مدیریت زنجیره تأمین پایدار برای سازمان صنایع دریایی، پیشنهاد می‌شود مدیران این سازمان با اقداماتی نظیر ایجاد فضایی که نشان از وجهه اجتماعی خوب و معقول شرکت باشد، عامل به الزامات محیطی و اجتماعی ایجاد شوند و به‌واسطه آگاه گردن مشتریان از این اقدامات که نشان می‌دهد شرکت به مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی اهمیت می‌دهد، در ایجاد پایداری زنجیره تأمین حرکت نمایند. نتایج تحقیق تأثیر مثبت نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار در سازمان صنایع دریایی را نشان می‌دهد؛ بنابراین، با توجه به اهمیت نوآوری در مدیریت زنجیره تأمین پایدار پیشنهاد می‌گردد که سازمان صنایع دریایی از ایده‌های خلاق و نوآورانه حمایت کند و با برگزاری سمینار و همایش‌های مختلف اهمیت و ضرورت نوآوری را برای اعضای سازمان تشریح کند و از طریق دادن آزادی عمل بیشتر به کارکنان یا استقرار سیستم پرداخت مناسب و حمایت از ایده‌های نو و جدید رفتارهای نوآورانه را در شرکت ترغیب نماید.

با توجه به نتایج مربوط به آزمون تی تک نمونه‌ای، در سازمان صنایع دریایی نوآوری از نظر کارکنان در سطح متوسطی قرار دارد. بهتر است مدیران برای ارتقا نوآوری هنگام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های خود به ایجاد روش‌هایی توجه نمایند که ارتقا نوآوری در شرکت را تسهیل می‌نماید.

نوآوری موجب بهبود مدیریت زنجیره تأمین پایدار می‌شود، بنابراین، با شناسایی عوامل مؤثر بر نوآوری و پذیرش زنجیره تأمین پایدار و همچنین بررسی عواملی که موجب عدم توازن و یا مانع گرایش به نوآوری در سازمان صنایع دریایی می‌گردند، برای تشویق به نوآوری و بهبود زنجیره تأمین پایدار سرمایه‌گذاری لازم انجام شود.

با توجه به ضرورت توجه به پایداری مدیریت زنجیره تأمین، پیشنهاد می‌گردد این تحقیق در صنایع خدماتی و تولیدی نیز انجام شود. نتایج این تحقیق تأثیر مستقیم نوآوری بر مدیریت زنجیره تأمین پایدار را نشان داده است. از آنجایی که نتایج پژوهش‌های پیشین نشان از هدایت سازمان به نوآوری از طریق مدیریت زنجیره تأمین پایدار داشته است (نیدومولو^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). پیشنهاد می‌شود، تأثیر مدیریت زنجیره تأمین پایدار بر نوآوری در سازمان مورد مطالعه و سازمان‌های دیگر بررسی گردد.

نتایج تحقیق نقش تأثیرگذار آموزش بر نوآوری را نشان می‌دهد. مؤلفه آموزش به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین مؤلفه نوآوری (بر اساس ادبیات تحقیق) می‌تواند به‌طور غیرمستقیم، مدیریت زنجیره تأمین پایدار را از طریق نوآوری تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به ماهیت دینامیک صنایع دریایی، ارتباطات بین سازمانی و آموزه‌های متنوعی که در این صنعت دیده می‌شود، پیشنهاد مهم در این تحقیق آن است که جهت دستیابی به پایداری در مدیریت زنجیره تأمین، می‌توان از ارتقای آموزش نیز استفاده کرد. البته این کار می‌تواند تأثیرات مثبت در سایر جنبه‌های عملکرد سازمان نیز داشته باشد.

منابع

- آقایی، عبدالله؛ اقوی، عاطفه (۱۳۹۰). ارائه مدلی پیرامون بازاریابی نوآورانه در مدیریت زنجیره تأمین با رویکرد فناوری اطلاعات برای خلق ارزش بالاتر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه خواجه نصیرالدین توسی.
- بیات، ابودر؛ لشکری، محمد (۱۳۹۱). سبب‌سازی زنجیره تأمین گردشگری. ماهنامه توسعه مهندسی بازار.
- جهانگیری، محمد، عشقی عراقی، مهتاب و آذرلو، میترا (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر نوآوری، آموزش و مهارت کارآفرینی در بنگاههای تولیدی و اقتصادی کوچک و متوسط، مورد مطالعه شهرستان اراک، نشریه مهارت آموزی، ۹۳ - ۱۰۵.
- شهنی بیلاق، منیجه، حاجی یخچالی، علیرضا، حقیقی، جمال (۱۳۸۸). تاثیر آموزش فرایند حل مساله خلاق (CPS) بر تفکر علمی، خلاقیت و نوآوری در دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز، دستاوردهای روانشناختی، ۴(۲)، ۳۷-۷۰.
- کاظمی، رضا محمد؛ جعفری مقدم، سعید و سهیلی، سارا (۱۳۹۱). شناسایی میزان تأثیر جو سازمانی بر نوآوری (مطالعه موردی: بانک ملت). توسعه کارآفرینی، ۵(۲)، ۸۶-۶۷.
- مومنه محسن، ابراهیم پور ازبری، مصطفی و مرادی، محمود (۱۳۹۶). نقش فشار مشتری و نوآور بودن بر فعالیت های مدیریت زنجیره تامین پایدار و مزیت رقابتی پایدار، مطالعات مدیریت صنعتی، ۱۵(۴۷)، ۱۲۱-۱۵۰.
- Ageron, B. Gunasekaran, A. Spalanzani, A. (2012). Sustainable supply management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 140 (1), 168-182.
- Ateş, M. A. Bloemhof, J., van Raaij, E. M., Wynstra, F. (2012). Proactive environmental strategy in a supply chain context: the mediating role of investments. *International Journal of Production Research*, 50 (4), 1079-1095.
- Atkinson, R. D. (2013). *Competitiveness, Innovation and Productivity: Clearing up the confusion*. Information Technology and Innovation Foundation, August.
- Bamgbade, J.A., Kamaruddeen, A.M., & Nawi, M.N.M., (2017). Towards environmental sustainability adoption in construction firms: An empirical analysis of market orientation and organizational innovativeness impacts. *Sustainable Cities and Society*, 32, 486-495.
- Chavez, R. Yu, W. Feng, M. & Wiengarten, F. (2016). The effect of customer-centric green supply chain management on operational performance and customer satisfaction. *Business Strategy and the Environment*, 25, 205-220.
- Chkanikova, O. (2012). Sustainable supply chain management: theoretical literature overview. Land University.
- Dobson, P. Dobson, W. Chakraborty, R., (2018). Strategic incentives for complementary producers to innovate for efficiency and support sustainability. *International Journal of Production Economics*, in press. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.02.001>
- Gao D, Xu Z, Ruan YZ, Lu H, (2016). From a systematic literature review to integrated definition for sustainable supply chain innovation (SSCI), *Journal of Cleaner Production*, 1(1),4.
- Gosling J. Fu, J., Yu Gong, Brown, S. (2016). The role of supply chain leadership in the learning of sustainable practice: Toward an integrated framework. *Journal of Cleaner Production*, 1e12.
- Gualandris, J., Kalchschmidt, M. (2014). Customer pressure and innovativeness: Their role in sustainable supply chain management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20 (2), 92-103.
- Gualandris, J. and Kalchschmidt, M. (2015). How does innovativeness foster sustainable supply chain management? In: *Sustainable Operations Management*. A. Chiarini (ed.): Springer, 103-129.
- Hong J, Zhang Y, Ding, M. (2018). Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. *Journal of Cleaner Production*, 20, 3508-3519.
- Howard, S., (2004). Developing entrepreneurial potential in youth: the effects of entrepreneurial education and venture creation. *University of South Florida Report*, 3-17.
- Jones, T., (2005). *Entrepreneurship education in American community colleges and university*. London, Ashgate Publishing Limited.
- King, L., Forbes, S. L. (2013). *Exploratory analysis of marketing innovations in the New Zealand wine industry*. Lincoln University. Faculty of Commerce. Department of Business Management, Law and Marketing.
- Koster, M., Vos, B., Schroeder, R. (2017). Management innovation driving sustainable supply management: Process studies in exemplar MNEs. *BRQ Business Research Quarterly*, 20(4), 240-257.
- Mani, V., Gunasekaran, A., Delgado, C. (2018). Enhancing supply chain performance through supplier social sustainability: An emerging economy perspective. *International Journal of Production Economics*, 195, 259-272.

- Mores, G.v., Finocchio, C.P.S., Barichello, R., Pedrozo, E.A., (2018). Sustainability and innovation in the Brazilian supply chain of green plastic. *Journal of Cleaner Production*, 177, 12-18.
- Neutzling, D.M., Land, A., Seuring, S., Nascimento, L.F.M. (2018). Linking sustainability-oriented innovation to supply chain relationship integration. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3448-3458.
- Pereira de Carvalho, A., Barbieri, J. C. (2012). Innovation and sustainability in the supply chain of a cosmetics company: a case study. *Journal of technology management & innovation*, 7 (2), 144-156.
- Pereseina, V., Jensen, L. M., Hertz, S., Cui, L. (2014). Challenges and Conflicts in Sustainable Supply Chain Management: Evidence from the Heavy Vehicle Industry. In *Supply Chain Forum: An International Journal*, 15 (1), 22-32. KEDGE Business School.
- Qayyum, M. N., Ali, M., Shazad, K. (2013). The Impact of Supply Chain Management Practices on the Financial Performance of the Organization. *International Journal of Operations and Logistics Management*, 2 (2), 22-40.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press (originally published in German in 1911; reprinted by Transaction Publishers, New Brunswick, New Jersey in 1997).
- Wolf, J., (2014). The relationship between sustainable supply chain management, stakeholder pressure and corporate sustainability performance. *Journal of Business Ethics*, 119 (3), 317-328.