

تبیین نقش سنجش بازار، چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق پذیری آن بر دوسوتوانی زنجیره تأمین در صنعت خودروسازی ایران (مورد مطالعه شرکت ایران خودرو)

نگار اکبرزاده^{۱*}، دکتر نازنین پیلهوری سلماسی^۲، دکتر اعظم سلیمانی^۳

دانشگاه آزاد اسلامی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۶/۰۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۶/۰۵

چکیده

امروزه، با توجه به توسعه و تنوع محصولات شرکت‌ها و رقابت شدید میان آنها، سازمان‌های تولیدی باید به اندازه کافی انعطاف‌پذیر باشند تا از یک سو بتوانند تهدیدات غیرقابل پیش‌بینی در آینده نامطمئن و محیط بی‌ثبات را مدیریت کرده و از سوی دیگر از فرصت‌های موجود بهره کامل را ببرند. هدف اصلی این پژوهش تأثیر سنجش بازار، چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق‌پذیری آن بر دوسوتوانی زنجیره تأمین و روش تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی - پیمایشی است. جامعه آماری این تحقیق مدیران و کارشناسان شرکت ایران خودرو می‌باشد. حجم جامعه آماری برابر با ۱۵۰ نفر است. روش نمونه‌گیری در این تحقیق تصادفی، طبقه‌ای است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده و حجم نمونه آن برابر با ۱۲۳ نفر تعیین شد. برای گردآوری داده‌ها نیز از پرسش‌نامه استاندارد ۱۸ گویه‌ای استفاده شده بود. پیش از توزیع این پرسش‌نامه محقق باید از روایی و پایایی آن مطمئن شد. در ضمن برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. نتایج نشان‌دهنده این بود که قابلیت سنجش بازار بر چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق‌پذیری تأثیرگذار است. از سوی دیگر چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق‌پذیری بر دوسوتوانی زنجیره تأمین تأثیرگذار بود. همچنین نقش میانجی چابکی زنجیره تأمین در تأثیرگذاری قابلیت تطبیق‌پذیری بر دوسوتوانی زنجیره تأمین مورد تأیید بوده است.

واژه‌های کلیدی: قابلیت سنجش بازار، چابکی زنجیره تأمین، قابلیت تطبیق‌پذیری و دوسوتوانی زنجیره تأمین

۱- مقدمه

به‌منظور دستیابی به اهرم‌های رقابتی به خوبی شناسایی کرده و از آن بهره بگیرند تا بتوانند در این زمینه کارآیی مطلوب را در بازار از خود نشان دهند [۳ و ۴]. در این بین به نظر می‌رسد، سنجش بازار یکی از رویکردهای مطلوب در حوزه شناسایی محیط پیرامون است. سنجش بازار اشاره به توانمندی شرکت در راستای یادگیری فعالیت‌های مشتریان، رقبا، اعضای زنجیره تأمین و محیط کسب و کاری است که باعث می‌شود سازمان به خوبی محیط کسب و کاری خود را شناخته و براساس آن سعی بر اقدام و برنامه‌ریزی کند [۵]. با توسعه پایش و سنجش مداوم بازار، شرکت‌ها می‌توانند قابلیت تطبیق‌پذیری خود را با محیط کسب‌وکاری توسعه دهند. قابلیت تطبیق‌پذیری زنجیره تأمین به‌عنوان توانایی شرکت در ایجاد تغییرات در زمینه طراحی زنجیره تأمین می‌تواند تفسیر شود که این تغییرات با اهداف کسب منافع و فرصت‌ها در محیط‌های کسب و کاری در بلندمدت عمدتاً همراه است [۶ و ۷]. همچنین سنجش بازار این امکان را می‌دهد

امروزه، شرکت‌های کسب‌وکاری به‌طور ملموسی در بازارهای رقابتی و غیرقابل پیش‌بینی در حال فعالیت هستند [۱ و ۲]. شرکت‌های کسب‌وکاری باید فرصت‌های جدید در بازارها را

*۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، گرایش تحقیق در عملیات گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول، پست الکترونیک: nr_akbarzadeh@yahoo.com. نشانی: کیلومتر ۶ اتوبان تهران - قم (بزرگراه خلیج فارس) نرسیده به عوارضی، سمت راست، روبه‌روی مرقد مطهر حضرت امام خمینی (ره)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام (ره) شهری، کد پستی: ۱۸۱۵۱۶۳۱۱۱

۲- دانشیار، عضو هیات علمی گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیک: nazanin.pilevari@iausr.ac.ir

۳- استادیار، عضو هیات علمی گروه مدیریت، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیک: azam.soleymani@iausr.ac.ir

می‌تواند منجر به بهبود شناخت و دید سیستمی در سازمان برای شناخت فرصت‌ها شود [۱۷].

۲- چارچوب نظری و مدل مفهومی تحقیق

موضوع زنجیره تأمین به‌عنوان شاهرگ حیاتی شرکت‌ها در ارائه محصولات و خدمات به‌حساب می‌آید. امروزه، مدیریت زنجیره تأمین به یک مسئله راهبردی برای هر شرکت تبدیل شده است که به‌دنبال دستیابی به اهداف در شرایط رقابت اقتصادی، زمان و کیفیت خدمات به‌ویژه در یک محیط اقتصادی جهانی شدن تجارت و شتاب چرخه صنعتی توصیف می‌شود [۱۸]. در صورتی که زنجیره تأمین قابلیت‌های مناسبی در رابطه با ارتباطات و تعاملات با اجزای محیطی داشته باشد می‌تواند زمینه لازم را برای دستیابی شرکت‌ها به عملکرد مطلوب‌تر مهیا کند [۱۹ و ۲۰].

یکی از موضوع‌های مهم در عرصه دستیابی به قابلیت‌های مناسب در عرصه زنجیره تأمین، فعالیت مطلوب شرکت‌های کسب‌وکاری در حوزه سنجش بازار است. سنجش بازار این امکان را به کسب‌وکارها می‌دهد که به‌خوبی خود را در برابر شرایط بازاری آماده کنند. به‌عبارتی، سنجش بازار زمینه لازم را برای شناسایی ریسک‌های موجود در بازار و همچنین پتانسیل‌ها و فرصت‌ها برای رشد و توسعه مهیا می‌کند. بنابراین سنجش بازار این امکان را به کسب‌وکارها می‌دهد که در زنجیره تأمین خود امکان قابلیت تطبیق‌پذیری را مهیا کنند [۲۱]. عنوان توانایی شرکت در ایجاد تغییرات در زمینه طراحی زنجیره تأمین می‌تواند تفسیر شود که این تغییرات با اهداف کسب منافع و فرصت‌ها در محیط‌های کسب‌وکاری در بلندمدت عمدتاً همراه است [۹]. هنگامی که اقداماتی در بخش سنجش بازار انجام شود، اطلاعات و داده‌های مناسبی برای تصمیم‌گیری آنی در اختیار شرکت قرار می‌دهد که این موضوع می‌تواند نقش مهمی در بهبود قابلیت تطبیق‌پذیری برای مدیریت شرایط مهیا کرده و هم‌چابکی در زنجیره تأمین را نیز مهیا کند.

چابکی می‌تواند نشان‌دهنده توانمندی زنجیره تأمین در واکنش به نیازهای موجود در بازارها تفسیر شود. هنگامی که شرکت‌ها زنجیره تأمین چابک داشته باشند در واقع می‌توانند نسبت به اتفاقاتی که پیرامون زنجیره تأمین کسب‌وکاری خود می‌افتد اقداماتی واکنشی داشته باشند که بدون شک نقش مهمی در بهبود عملکرد کسب‌وکاری شرکت‌ها خواهد داشت [۲۲ و ۲۳].

که سازمان در زمینه دستیابی به چابکی در زنجیره تأمین با مشکلات کمتری مواجه شود.

چابکی زنجیره تأمین در واقع به‌عنوان توانایی شرکت برای پاسخ به تغییرات بازار و کسب‌وکارها شناخته می‌شود که این تغییرات می‌تواند تغییر در الگوهای تقاضای مشتری از لحاظ کیفیت، کمیت، تنوع و قیمت‌گذاری محصولات در کنار توجه به کمبودها و اختلالات در فرآیند تولید به‌حساب بیاید [۸]. بنابراین توجه به قابلیت‌های سنجش بازار می‌تواند مزایای گسترده‌ای را برای کسب‌وکارها به‌همراه داشته باشد [۹].

برای مدت طولانی، محققان بیان کردند که مدیران عملیاتی همواره بین دستیابی به کارایی و انعطاف‌پذیری با مشکل روبه‌رو بوده و در راستای اولویت‌بندی این دو مقوله با تضادهایی مواجه بوده‌اند [۱۰، ۱۱ و ۱۲]. مطابق این استدلال شرکت‌ها یا باید یک راهبرد رقابتی رهبری هزینه، با فرآیندهای عملیاتی کارآمد را انتخاب کنند یا راهبرد تمایز را که توسط فرآیندهای انعطاف‌پذیری پشتیبانی می‌شود، برگزینند [۱۳]. به‌نظر می‌رسد خلاء عمده تحقیق‌های گذشته در این رابطه بوده است که یکی از این رویکردها باید در زنجیره تأمین پیاده‌سازی شده و تعاملی مابین رویکردهای مختلف نمی‌تواند شکل بگیرد.

اما می‌توان این‌طور موضوع را تفسیر کرد که ترکیب این دو بحث یعنی انعطاف‌پذیری در کل زنجیره تأمین در کنار کارایی می‌تواند یک قابلیت جدید را برای کسب‌وکارها ایجاد کند و آن دوسوتوانی زنجیره تأمین است [۹ و ۱۴].

امروزه، نمی‌توان از دوسوتوانی در زنجیره تأمین به‌عنوان یک انتخاب یاد کرد، بلکه ضرورتی است که زنجیره تأمین سازمان‌ها را توانمند می‌کند که بهتر خود را با تغییرات محیطی کسب‌وکاری هماهنگ کنند. دوسوتوانی در زنجیره تأمین به این معنی است که سازمان به‌خوبی توانسته بین دو رویکرد انعطاف‌پذیری و همچنین کارایی تعادل ایجاد کرده و از کلیه فرصت‌های سازمانی با فرآیندهای مناسب استاندارد شده نهایت بهره را ببرد [۱۵].

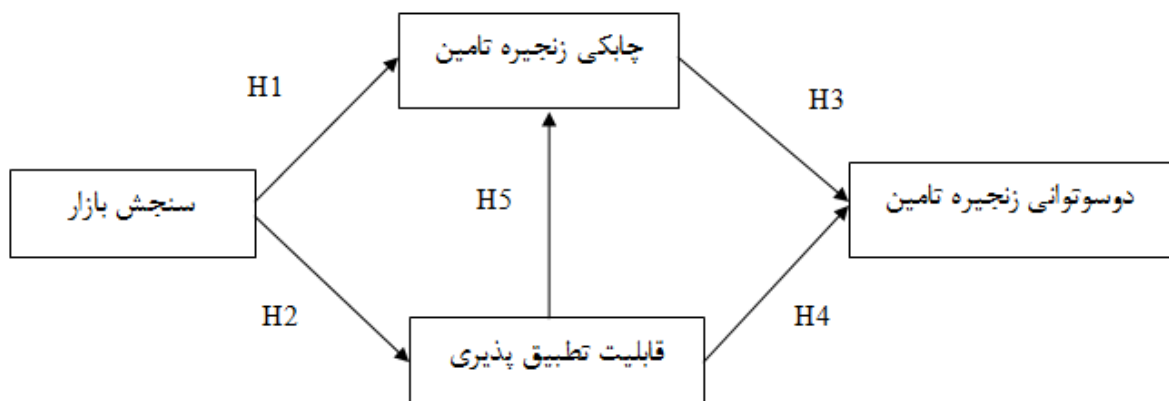
به نظر می‌رسد هنگامی تعادل یا همان دوسوتوانی در کلیه فرآیندهای زنجیره تأمین ایجاد می‌شود که سازمان به خوبی به این ادراک دست یابد که هم استفاده از منابع درون سازمانی برای توسعه، ضروری است و هم شناخت تغییرات محیطی باید برای بهبود عملکرد در زنجیره تأمین به کار گرفته شود [۱۶]. استفاده هم‌زمان از منابع درونی و بیرونی

از سوی دیگر مفهوم دوسوتوانی یک نوع تعادل در کلیه فرآیندهای زنجیره تامین محسوب می‌شود. دوسوتوانی در زنجیره تامین به این معنی است که سازمان به‌خوبی توانسته بین دو رویکرد انعطاف‌پذیری و همچنین کارآیی تعادل ایجاد کرده و از کلیه فرصت‌های سازمانی با فرآیندهای مناسب استاندارد شده نهایت بهره را ببرد [۹]. هنگامی بحث دوسوتوانی در زنجیره تامین مطرح می‌شود که شرکت‌ها توانسته باشند این موضوع را درک کنند و برای اینکه عملکرد مطلوبی داشته باشند باید هم به منابع درونی و هم به منابع بیرونی دقت کافی را داشته باشند که این موضوع مؤید دستیابی به یک بلوغ در زنجیره تامین است. هنگامی که شرکت‌ها بتوانند در امر زنجیره تامین به‌ویژه در دستیابی به قابلیت‌هایی همانند تطبیق‌پذیری و چابکی فعال باشند خواهند توانست در راستای پیاده‌سازی الگوهای دوسوتوانی نیز اقدامات لازم را به‌عمل آورند و این موضوع می‌تواند نقش سازنده‌ای را در بهبود عملکرد کسب‌وکارها به واسطه این زنجیره تامین مطلوب مهیا کند. در نهایت می‌توان، سنجش بازار، چابکی زنجیره تامین و تطبیق‌پذیری زنجیره تامین را به‌عنوان یک گروه منسجم از قابلیت‌های پویای زنجیره تامین در نظر گرفت که ضمن تعامل با یکدیگر تأثیر به‌سزایی بر دوسوتوانی زنجیره تامین دارد.

شرکت ایران خودرو از جمله شرکت‌هایی است که در زمینه تولید و ساخت خودرو در ایران چند دهه در حال فعالیت است و زنجیره تامین بسیار گسترده‌ای دارد. یکی از مشکلات زنجیره تامین ایران خودرو ناتوانی در امر بهینه‌سازی هزینه‌های تولید و کندی سرعت در زمینه تطبیق‌پذیری با نیازها و خواسته‌های مشتریان و محیط پیرامون سازمان

است. در صورتی که مدیران ایران خودرو در تعامل و ترکیب کردن دو راهبرد تمایز و هزینه ناتوان عمل کنند نمی‌توانند به‌خوبی به یک تعادل در کل زنجیره تامین دست یابند که بدون شک این امر می‌تواند پیامدهای منفی در عملکرد رقابتی این برند در بازار داشته باشد و اهرم‌های رقابتی این شرکت در بازار از دست خواهد رفت و شرکت ایران خودرو در تعامل بین بخش‌های مختلف بازار و توانمندی پاسخ‌گویی به نیازهای آنها با مشکل روبه‌رو خواهد شد که این موضوع می‌تواند باعث افزایش هزینه‌های شرکت ایران خودرو در بازارها شود. سؤال اصلی این تحقیق این است که سنجش بازار، چابکی زنجیره تامین و قابلیت تطبیق‌پذیری آن بر دوسوتوانی زنجیره تامین چه تأثیری دارد؟ برای پاسخ به این سؤال از مدل مفهومی اسلام و همکاران (۲۰۱۸) استفاده شده و فرضیات زیر با استفاده از مدل معادلات ساختاری و نرم‌افزار SMART PLS مورد بررسی قرار گرفته است.

- ۱- قابلیت سنجش بازار بر چابکی زنجیره تامین تأثیرگذار است.
- ۲- قابلیت سنجش بازار بر قابلیت تطبیق‌پذیری زنجیره تامین تأثیرگذار است.
- ۳- چابکی زنجیره تامین بر دوسوتوانی زنجیره تامین تأثیرگذار است.
- ۴- قابلیت تطبیق‌پذیری زنجیره تامین بر دوسوتوانی زنجیره تامین تأثیرگذار است.
- ۵- چابکی زنجیره تامین در تأثیرگذاری دوسوتوانی زنجیره تامین و قابلیت تطبیق‌پذیری زنجیره تامین نقش میانجی دارد.



شکل (۱): مدل مفهومی تحقیق

در این مطالعه نیز همانند بسیاری از مطالعات دیگر برای سنجش پایایی از ابزار اندازه‌گیری آلفای کرونباخ استفاده شده است. در بررسی مقدماتی و نهایی آلفای کرونباخ بالای ۰,۸ بود که نشان‌دهنده پایایی بالای ابزار اندازه‌گیری است. فنون آماری انجام شده بر ابزار سنجش عبارتند از تحلیل عاملی برای سنجش روایی و برای ارزیابی مدل ساختاری از شاخص‌هایی نظیر ضریب تعیین (R^2)، قابلیت پیش‌بینی مدل (Q^2) در نهایت برای ارزیابی برازش کلی مدل از شاخص نیکویی برازش GOF استفاده شده است.

در این مطالعه از روایی محتوا برای سنجش روایی گویه‌ها (به‌طور دقیق‌تر پرسش‌نامه) استفاده شده است. برای بررسی روایی محتوا (به‌رغم اعتبار پرسش‌نامه مورد استفاده) پرسش‌نامه در اختیار صاحب‌نظران مرتبط با موضوع تحقیق از جمله استاد راهنما و چهار نفر از مدیران حوزه‌ها (قبل از انجام پیش مطالعه) قرار گرفت تا نظرات و پیشنهادات خود را درباره پرسش‌نامه متناسب با هدف تحقیق ارائه دهند. پس از دریافت پرسش‌نامه، اصلاحات پیشنهادی از جانب متخصصان در نظر گرفته شد تا پرسش‌نامه از روایی محتوای لازم برخوردار باشد.

۳- یافته‌ها

الف- توصیف آماری آزمودنی‌ها

جدول (۲): ترکیب فراوانی اعضای نمونه براساس سابقه شغلی

مجموع	سابقه شغلی				
	بالای ۲۱	بین ۱۶ تا ۲۱	بین ۷ تا ۱۵	زیر ۷ سال	
۱۲۳	۶۵	۴۱	۱۷	-	فراوانی
۱۰۰	۵۲,۹	۳۳,۳	۱۳,۸	-	درصد

جدول (۳): ترکیب فراوانی اعضای نمونه براساس تحصیلات

مجموع	سطح تحصیلات				
	دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی	کاردانی و پایین‌تر	
۱۲۳	-	۵۹	۶۴	-	فراوانی
۱۰۰	-	۴۷,۹	۵۲,۱	-	درصد

جدول (۴): شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	کمترین مقدار	بیشترین مقدار	انحراف معیار
سنجش بازار	۳,۹۴	۱,۰	۵,۰	۰,۷۲۵
چابکی زنجیره تأمین	۳,۸۹	۱,۵	۵,۰	۰,۶۸۶
قابلیت تطبیق‌پذیری	۳,۸۵	۱,۰	۵,۰	۰,۶۷۸
دوستوانی زنجیره تأمین	۳,۷۹	۱,۰	۴,۸	۰,۵۵۴

ب- الگوسازی معادلات ساختاری و برازش مدل

برای تحلیل و سنجش مدل این پژوهش از تحلیل داده‌ها به‌وسیله مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. یک مدل کامل معادلات ساختاری آمیزه‌ای از شکل مسیر و تحلیل عاملی تأییدی است. مدل‌سازی معادلات ساختاری مدلی آماری برای بررسی روابط خطی بین متغیرهای مکنون (مشاهده شده) و متغیرهای آشکار (مشاهده شده) است.

به‌عبارت‌دیگر مدل‌سازی معادلات ساختاری فن آماری قدرتمندی است که مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی) و مدل ساختاری (رگرسیون یا تحلیل مسیر) را با یک آزمون آماری هم‌زمان ترکیب می‌کند. از طریق این فنون پژوهشگران می‌توانند ساختارهای فرضی را رد یا انطباق آنها را با داده‌ها تأیید کنند.

در فنون مورد استفاده مدل‌سازی معادلات ساختاری^۱ دو روش را می‌توان شناسایی کرد. اول مدل‌سازی معادلات ساختاری مبتنی بر کوواریانس: این دیدگاه بر حداکثرسازی کوواریانس بین سازه‌های گوناگون تمرکز کرده است؛ و دیدگاه دوم کمترین مربعات جزئی بر واریانس بین سازه‌های تمرکز کرده است. روش حداقل مربعات جزئی در زمانی که اندازه نمونه کوچک و داده‌ها غیرنرمال باشند بسیار مناسب است.

بنابراین براساس نرم‌افزار مورد استفاده برای تحلیل Smart-PLS می‌باشد که یکی از نرم‌افزارهایی است که مدل‌های معادلات ساختاری را مورد تحلیل قرار می‌دهد.

۴- بررسی برازش مدل اندازه‌گیری

برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری این پژوهش از چهار شاخص تحلیل عاملی تأییدی در رویکرد معادلات ساختاری استفاده شده است. این شاخص‌ها عبارتند از: میانگین واریانس استخراج شده^۲؛ ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی^۳ و همچنین بارهای عاملی. میزان استاندارد بارعاملی برابر با ۰,۴ است، در صورتی که هر گویه بالاتر از ۰,۴ باشد مؤید تأیید این شاخص است، در غیر این صورت سؤال از پرسش‌نامه حذف و تحلیل دوباره انجام می‌شود. از سوی دیگر برای شاخص میانگین واریانس استخراج شده حد استاندارد برای پذیرش روایی برابر با ۰,۵ است. برای شاخص‌های پایایی ترکیبی و همچنین

آلفای کرونباخ نیز به ترتیب ۰,۶ و ۰,۷ می‌باشد. در ادامه در جدول (۵) شاخص‌های مورد نظر ارائه شده است.

همان‌طور که در جدول (۵) مشاهده می‌شود همه بارهای عاملی در این جدول حداقل در سطح ۰/۴ هستند، بنابراین روایی همگرایی داده‌ها در این قسمت به‌طور کامل مورد تأیید قرار می‌گیرد. اگر مقدار AVE بزرگ‌تر یا مساوی ۰/۵ باشد (چین، ۱۹۹۸)، بیان می‌کند که حداقل ۵۰ درصد از واریانس، توسط متغیرهای توضیحی بیان شده است.

میانگین واریانس استخراج شده برای همه متغیرها بالاتر از ۰/۵ بوده و در حد مناسبی قرار دارد. بنابراین روایی همگرایی سازه‌ها در این قسمت نیز تأیید می‌شود. همچنین پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ به‌دست آمده برای تمام سازه‌ها نشان‌دهنده سازگاری درونی مدل‌های سنجش سازه‌ها در حد مطلوب است.

۵- بررسی روایی واگرایی مدل

برای بررسی روایی واگرایی مدل از روش فرنل و لارکر استفاده شده و نتایج در جدول (۶) ذکر شده است.

همان‌طور که در جدول (۶) مشاهده می‌شود مقادیر جذر AVE هر سازه از مقدار همبستگی میان آن سازه با سازه دیگر بزرگ‌تر است. بنابراین مدل روایی واگرا دارد.

۶- ارزیابی برازش مدل ساختاری و مدل کلی

برای ارزیابی برازش مدل ساختاری از دو معیار R square و Q^2 برآورد و استفاده می‌شود.

معیار R square یا R^2 : این معیار نشان‌دهنده تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا است. ذکر این نکته ضروری است که مقدار R^2 فقط برای سازه‌های درون‌زا (وابسته) مدل محاسبه شده و برای سازه‌های برون‌زا (مستقل) صفر است.

معیار Q^2 (Stone-Geisser criterion): این معیار که توسط استون و گیزر^۴ معرفی شد قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد. به اعتقاد آنها مدلی که بخش ساختاری قابل قبولی دارند باید قابلیت پیش‌بینی شاخص‌های مربوط به سازه‌های درون‌زای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل روابط بین سازه‌ها به‌درستی تعریف شده باشند، سازه‌ها قادر خواهند بود تا تأثیر کافی بر شاخص‌های یکدیگر گذاشته و از این راه فرضیه‌ها به‌درستی تأیید شوند [۲۴].

1- Structural Equation Model: SEM

2- AVE

3- CR

4- Stone-Geisser

جدول (۵): بررسی برازش مدل اندازه‌گیری (تحلیل عاملی تأییدی)

سازه	شاخص	بارهای عاملی	AVE	C.R پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ
قابلیت سنجش بازار	Q1: یادگیری پیرامون نیازها و الزامات مشتریان	۰,۸۴	۰,۷۵۰	۰,۹۳۷	۰,۹۱۷
	Q2: پی بردن به راهکارها و فنون رقبا	۰,۸۴۵			
	Q3: به دست آوردن بینش مطلوب در مورد کانال‌های توزیع رقبا در بازار	۰,۸۸۲			
	Q4: تعیین و درک روندهای بازار	۰,۸۸۳			
	Q5: دستیابی به یادگیری مطلوب در رابطه با بازار کسب‌وکاری	۰,۸۸۱			
چابکی زنجیره تأمین	Q6: تطبیق سریع محصولات و خدمات با نیازهای جدید مشتریان	۰,۸۶۸	۰,۷۱	۰,۹۰۷	۰,۸۶۷
	Q7: واکنش سریع به تحولات بازار	۰,۸۲۱			
	Q8: ارائه واکنش سریع به افزایش یا کاهش تقاضای محصولات	۰,۸۶۳			
	Q9: تنظیم محصولات مطابق با نیاز بازار	۰,۸۲۹			
قابلیت تطبیق پذیری	Q10: ایجاد پایگاه‌های جدید در سراسر جهان برای عرضه محصولات	۰,۸۶۷	۰,۷۵۵	۰,۹۰۲	۰,۸۳۸
	Q11: در نظر گرفتن ارزیابی نهایی مصرف‌کننده در زمینه محصولات	۰,۸۴۶			
	Q12: بررسی همیشگی وضعیت محصولات از لحاظ چرخه عمر و چرخه فناوری	۰,۸۹۴			
دوسوتوانی کارآیی بعد زنجیره تأمین	Q13: مدیریت صحیح هزینه کل منابع مورد استفاده	۰,۸۹	۰,۷۱۱	۰,۹۳۶	۰,۹۱۹
	Q14: مدیریت صحیح هزینه کل توزیع شامل هزینه حمل و نقل و هزینه‌های غیره	۰,۸۶۷			
	Q15: مدیریت صحیح هزینه کل تولید از جمله هزینه‌های کار، نگهداری و بازسازی و غیره در شرکت ایران خودرو به خوبی مدیریت می‌شود	۰,۷۸۷			
بعد پاسخ‌دهی دوسوتوانی زنجیره تأمین	Q16: ارائه پاسخ مناسب به نیازهای متغیر مشتریان	۰,۸۱۸	۰,۷۱۱	۰,۹۳۶	۰,۹۱۹
	Q17: توانایی تغییر سریع راهبردهای رقابتی	۰,۸۳۶			
	Q18: توانایی واکنش مناسب به راهبردهای رقابتی رقبا	۰,۸۶۹			

جدول (۶): ماتریس فرنل و لارکر

متغیرها	قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین	چابکی زنجیره تأمین	دوستوانی زنجیره تأمین	قابلیت سنجش بازار
قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین	۰,۱۶۶			
چابکی زنجیره تأمین	۰,۲۵۳	۰,۱۴۲		
دوستوانی زنجیره تأمین	۰,۴۶۸	۰,۳۱۸	۰,۱۶۱	
قابلیت سنجش بازار	۰,۴۰۷	۰,۳۶۵	۰,۳۹۵	۰,۱۴۳

* مقادیر جذر AVE به صورت ایتالیک نمایش داده شده است.

جدول (۷): ضرایب تعیین و مقادیر Q2 مدل تحقیق

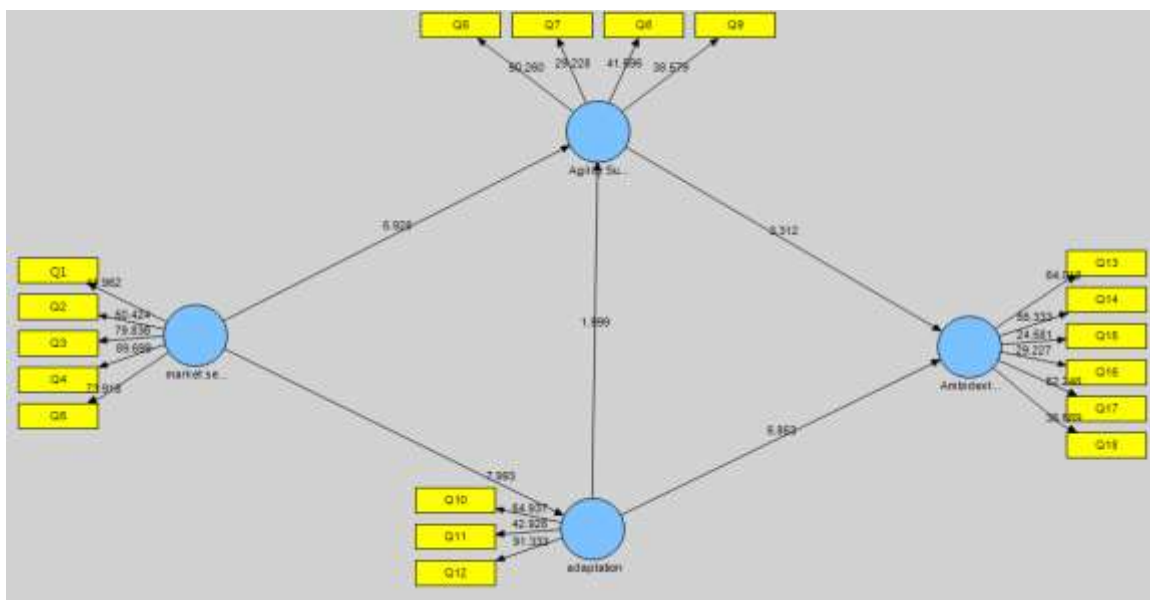
سازه‌ها	ضریب تعیین	CV.Red	CV.Com
قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین	۰,۱۶۶	۰,۱۲۶	۰,۷۵۶
چابکی زنجیره تأمین	۰,۱۴۶	۰,۰۹۲	۰,۷۱
دوستوانی زنجیره تأمین	۰,۲۶۲	۰,۱۷۹	۰,۶۹۵
قابلیت سنجش بازار		۰,۷۵	۰,۷۵

که نشان‌دهنده مناسب بودن برازش کلی مدل محسوب می‌شود.

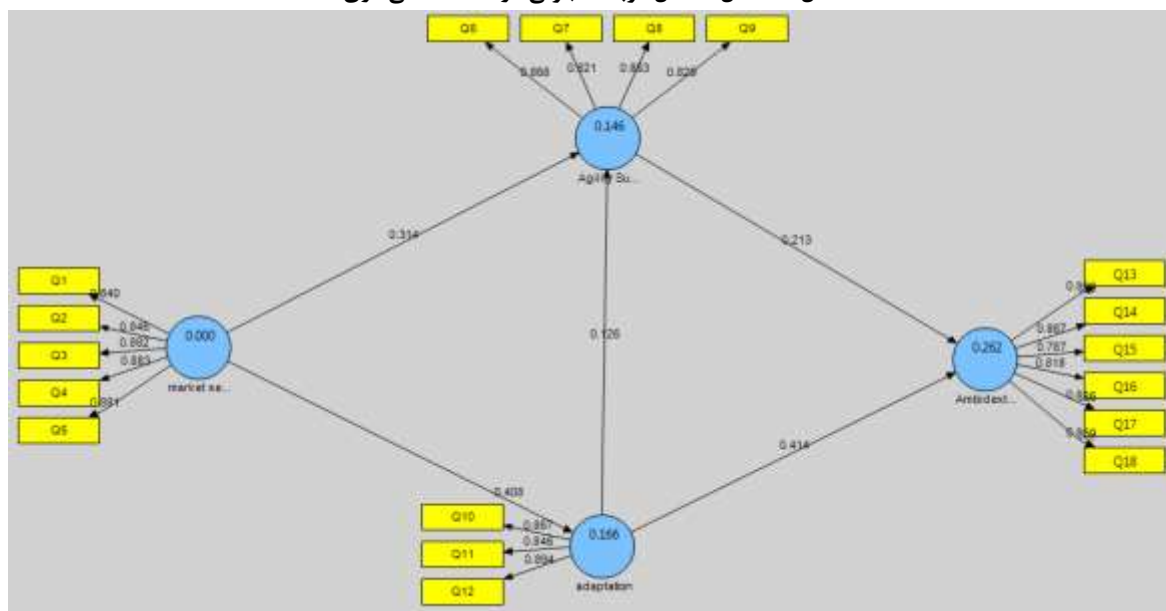
برای تحلیل معناداری روابط مدل از ضرایب معناداری (t-value) استفاده می‌شود که این مقدار برای هر کدام از روابط ساختاری و اندازه‌گیری در شکل‌های (۳ و ۲) بیان شده است.

همان‌طور که در جدول (۷) مشاهده می‌شود مقادیر ضرایب تعیین برای متغیرهای مکنون مدل، بیان‌کننده میزان تأثیرپذیری متغیرهای وابسته از متغیر مستقل است. همچنین نتایج نشان‌دهنده ۰,۲۶۲ درصد از تغییرات دوستوانی زنجیره تأمین مرتبط با موضوع (چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق‌پذیری زنجیره تأمین) است. بررسی مقادیر Q^2 نشان می‌دهد هیچ یک از مقادیر Q^2 منفی نبوده و حداقل مقادیر لازم برای پیش‌بینی، برآورده شده است.

در آخر نیز به برازش کلی مدل اشاره شده است که در مدل‌های مبتنی بر حداقل مربعات جزئی از شاخص GOF استفاده می‌شود، در صورتی که بیشتر از ۰/۳ باشد نشان از حد بالایی از برازش کلی، و در صورتی که بین ۰,۱ تا ۰,۳ باشد برازش مناسب و کمتر از ۰,۱ به معنای ضعف برازش کلی است. این شاخص از جذر حاصل ضرب میانگین ضرایب تعیین متغیرهای درون‌زای مدل در میانگین مقادیر اشتراکی به دست می‌آید که مقدار آن برای مدل تحقیق ۰,۳۱۶ است



شکل (۲): مدل حداقل مربعات جزئی در حالت معنی داری



شکل (۳): مدل حداقل مربعات جزئی در حالت استاندارد

نتیجه گرفت که این مسیر معنی دار بوده و فرضیه موردنظر در سطح خطای ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می گیرد. جدول (۸) نتایج حاصل از آزمون تی را نشان می دهد.

در این بخش فرضیه های اصلی تحقیق به وسیله ضرایب مسیر و آماره تی مورد آزمون قرار گرفته اند. چنانچه مقدار آماره تی برای مسیری بزرگتر از ۱/۹۶ باشد، می توان

جدول (۸): نتایج آزمون تی: آزمون ابعاد استخراج شده

نتیجه	آماره تی	ضریب مسیر (β)	متغیر		
			میانجی	وابسته	مستقل
عدم رد فرضیه	۵,۹۲۸	۰,۳۱۴		چابکی زنجیره تأمین	قابلیت سنجش بازار
عدم رد فرضیه	۷,۹۹۳	۰,۴۰۸		قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین	قابلیت سنجش بازار
عدم رد فرضیه	۳,۳۱۲	۰,۲۱۳		دوسوتوانی زنجیره تأمین	چابکی زنجیره تأمین
عدم رد فرضیه	۶,۸۶۳	۰,۴۱۴		دوسوتوانی زنجیره تأمین	قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین
عدم رد فرضیه	۲,۱۶۹	۰,۰۲۶	چابکی زنجیره تأمین	دوسوتوانی زنجیره تأمین	قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین

* در مورد فرضیه ۵ به دلیل وجود متغیر میانجی از آزمون سوئل استفاده شده است.

۷- بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش تبیین نقش سنجش بازار، چابکی زنجیره تأمین و قابلیت تطبیق پذیری آن بر دوسوتوانی زنجیره تأمین در شرکت ایران خودرو است. نتایج حاصله از مدل حداقل مربعات جزئی گویای تأیید این فرض است که قابلیت سنجش بازار بر چابکی زنجیره تأمین تأثیرگذار است. یکی از مهم ترین متغیرهای دستیابی به چابکی، شناخت صحیح بازار است. به عبارتی، هنگامی که شرکت ها در تعامل با محیط باشند و به واسطه پایش محیطی بتوانند محیط پیرامون خود را به درستی شناسایی کنند بهتر از دیگر رقبا می توانند برای توسعه توانمندی کسب و کاری خود در راستای واکنش به محیط پیرامون عمل کنند.

این طور بیان می شود که شرکت ایران خودرو به واسطه سنجش و پایش محیط بازاری خود توانمندی لازم را در راستای همسان سازی اقدامات خود با محیط پیرامون در زنجیره تأمین می تواند ایجاد کند که این موضوع مؤید توسعه چابکی در زنجیره تأمین شرکت ایران خودرو است. همچنین نتایج این تحقیق نشان دهنده قابلیت سنجش بازار بر قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین تأثیرگذار است. یکی دیگر از مشکلات مهمی که شرکت های نظیر ایران خودرو با آن روبرو هستند، ناتوانی در زمینه تطبیق با مسائل و موضوع های محیطی است. به عبارتی، ساختارهای بلند و گسترده ای که شرکت های نظیر ایران خودرو دارند زمینه

تطبیق پذیری شرکت ایران خودرو را با چالش های محیطی و تغییرات محیطی مشکل می کند و می توان بیان داشت که این موضوع باعث می شود که شرکت نتواند در راستای پوشش نیازهای مشتریان خود عملکرد مطلوبی داشته باشند.

در واقع از دید بسیاری از اندیشمندان حوزه بازار ناتوانی تطبیق با مسائل و مشکلات محیطی باعث می شود که شرکت ایران خودرو در بازار در مسئله بقا با مشکل روبرو شود زیرا با اقبال عمومی مواجه نخواهد بود و سطح توانمندی رقابتی این شرکت به شدت کاهش خواهد یافت، این در حالی است که با استفاده از اطلاعات محیطی می تواند این مشکلات را به خوبی مدیریت کرده و زمینه دستیابی به سطح بالاتری از تطبیق پذیری محیطی را ایجاد کند. همچنین نتایج این تحقیق نشان دهنده تأثیرگذاری چابکی زنجیره تأمین بر دوسوتوانی زنجیره تأمین است. موضوع دیگری که در این رابطه باید به آن اشاره داشت پیامدهای چابکی در زنجیره تأمین است.

در بسیاری از مواقع شرکت ها نمی توانند در امر چابکی موفق باشند زیرا در راستای چابکی ابزارهای مهم و لازم را ندارند. چابکی زنجیره تأمین یکی از مهم ترین شاخص های تولید کلاس جهانی است که شرکت های نظیر ایران خودرو باید در پی این باشند که به واسطه توسعه زیرساخت هایی از قبیل نیروی انسانی، فناوری، سنجش بازار و مواردی از این دست زمینه را برای چابکی در کل زنجیره تأمین ایجاد کنند.

واسطه تطبیق پذیری این امکان را ایجاد کرد که شرکت ایران خودرو بهتر بتواند به چابکی در زنجیره تأمین دست یابد و از طریق چابکی اگر شرکت ایران خودرو در پی این باشد که زمینه را برای دوسوتوانی محقق کند می تواند نتایج بهتری را به دست آورد. البته لازم به ذکر است که این نتایج مؤید عدم اهمیت اثرگذاری قابلیت تطبیق پذیری یا چابکی زنجیره تأمین در دوسوتوانی نیست بلکه روند دستیابی به دوسوتوانی در این رابطه با نقش میانجی را نشان می دهد.

۸- منابع

- [1] Christopher, M. and Holweg, M., "*Supply Chain 2.0: managing supply chains in the era of turbulence*", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 41(1), 63-82, 2011.
- [2] Dubey, R., Altay, N., Gunasekaran, A., Blome, C., Papadopoulos, T. and Childe, S.J., "*Supply chain agility, adaptability and alignment: empirical evidence from the Indian auto components industry*", International Journal of Operations & Production Management, 38(1), 129-148, 2018.
- [3] March, J., "*Exploration and exploitation in organizational learning*", Organization science, 2(1), 71-87, 1991.
- [4] Wu, K.-J., Tseng, M.-L., Chiu, A.S. and Lim, M.K., "*Achieving competitive advantage through supply chain agility under uncertainty: a novel multi-criteria decision-making structure*", International Journal of Production Economics, 190, 96-107, 2017.
- [5] Morgan, N.A., "*Marketing and business performance*", Journal of the Academy of Marketing Science, 40(1), 102-119, 2012.
- [6] Eckstein, D., Goellner, M., Blome, C. and Henke, M., "*The performance impact of supply chain agility and supply chain adaptability: the moderating effect of product complexity*", International Journal of Production Research, 53(10), 3028-3046, 2015.
- [7] Ketchen, D.J. and Hult, G.T.M., "*Bridging organization theory and supply chain management: the case of best value supply chains*", Journal of Operations Management, 25(2) 573-580, 2007.

ایجاد چابکی در واقع یک مفهوم تک بعدی نیست که به واسطه بررسی عوامل محیطی به دست بیاید. به عبارتی زنجیره تأمین چابک بستگی به بررسی عوامل درون سازمانی و عوامل برون سازمانی دارد. در ضمن دستیابی به چابکی در زنجیره تأمین باعث این می شود که یک نوع تعادل در بین اجزای محیطی و درون سازمانی ایجاد شود که این نشانه یک نوع دوسوتوانی در زنجیره تأمین می باشد. هر چه میزان دوسوتوانی بالاتر باشد، یعنی سازمان بهتر می تواند نسبت به مسائل و مشکلات سازمانی پاسخ دهد و کارایی در فرآیند تولید را ممکن سازد که این موضوع ارتباط مستقیمی با مبحث چابکی دارد. به غیر از چابکی، نتایج این تحقیق نشان دهنده تأثیرگذاری قابلیت تطبیق پذیری زنجیره تأمین بر دوسوتوانی زنجیره تأمین است.

موضوع دیگری که در دستیابی به دوسوتوانی مورد بررسی قرار گرفته بود، توسعه تطبیق پذیری با اجزای محیطی است. همان طور که بیان شد دوسوتوانی در زنجیره تأمین به این معنی است که سازمان به خوبی توانسته است بین دو رویکرد انعطاف پذیری و همچنین کارایی تعادل ایجاد کرده و از کلیه فرصت های سازمانی با فرآیندهای مناسب استاندارد شده نهایت بهره را ببرد. در واقع هنگامی که یک شرکت بتواند در امر قابلیت تطبیق پذیری توانمندی بالایی را از خود نشان دهد در واقع توانسته است در زمینه دوسوتوانی به موفقیت هایی دست یابد که این موضوع گواه اهمیت قابلیت تطبیق پذیری در زنجیره تأمین شرکت ایران خودرو در بهبود و گسترش دوسوتوانی در زنجیره تأمین است.

هنگامی که شرکتی در امر دوسوتوانی در زنجیره تأمین موفق عمل کند در واقع می تواند به خوبی در برابر فشارهای محیطی و اقدامات موجود در محیط واکنش نشان دهد و از این موضوع در راستای توسعه عملکرد کسب و کاری خود بهره بگیرد.

آخرین فرضیه ای که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت نقش میانجی چابکی زنجیره تأمین، بیان تطبیق پذیری و دوسوتوانی است که نتایج تحقیق مؤید تأیید این فرضیه است. برای بررسی این فرضیه از آزمون سوبل استفاده شد. نتایج حاصله نشان دهنده تأیید این فرض تأیید است. زیرا میزان آماره تی برابر با ۲/۱۶۹ بوده است که نشان دهنده معنی دار بودن این نقش میانجی بوده است. این در حالی است که شدت مسیر در حالت میانجی بالا نبود و کم و برابر با ۰/۰۲۶ بوده است. این نتایج گواه این است که می توان به

Manufacturing Technology Management, 26(4), 458-476, 2015.

[۱۸] پیلهوری سلماسی، نازنین. اله باری، مهسا. "شناسایی عوامل پایداری زنجیره تأمین مبتنی بر حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی در صنعت خودروسازی (مطالعه موردی: شرکت ایران خودرو)". نشریه علمی مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۱۹، شماره ۵۸، صفحه ۵۶-۷۳، زمستان ۹۶.

[19] Choi, T.M., Li, M. and Xu, L., "Channel leadership, performance and coordination in closed loop supply chains, international", Journal of Production Economics, 146 (1), 371-380, 2013.

[20] Sharma, N., Sahay, B.S., Shankar, R. and Sarma, P.R.S., "Supply chain agility: review, classification and synthesis, International", Journal of Logistics Research and Applications, 20(6), 532-559, 2017.

[21] Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. and Seuring, S., "Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions", European Journal of Operational Research, 233(2), 299-312, 2014.

[22] Hofmann, H., Busse, C., Bode, C. and Henke, M., "Sustainability-related supply chain risks", conceptualization and management, Business Strategy and the Environment, 23(3), 160-172, 2014.

[23] Carter, C.R. and Rogers, D.S., "A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory", International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, 38(5), 360-387, 2008.

[۲۴] داوری، علی. رضازاده، آرش. "مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS"، چاپ چهارم، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۹۶.

[8] Blome, C., Schoenherr, T. and Kaesser, M., "Ambidextrous governance in supply chains: The impact on innovation and cost performance", Journal of Supply Chain Management, Vol. 49 No. 4, pp. 59-80, 2013.

[9] Aslam, H., Blome, C., Roscoe, S. and Azhar, T.M., "Dynamic supply chain capabilities: How market sensing, supply chain agility and adaptability affect supply chain ambidexterity", International Journal of Operations & Production Management, 38(12), 2266-2285, 2018.

[10] De Meyer, A., Nakane, J., Miller, J.G. and Ferdows, K., "Flexibility: the next competitive battle the manufacturing futures survey", Strategic Management Journal, 10(2), 135-144, 1989.

[11] Kannan, V.R., "Analysing the trade-off between efficiency and flexibility in cellular manufacturing systems", Production Planning & Control, 9(6), 572-579, 1998.

[12] Skinner, W., "Manufacturing, The Formidable Competitive Weapon: The Formidable Competitive Weapon", John Wiley & Sons Inc., New York, NY, 1985.

[13] Markides, C., "Disruptive innovation: in need of better theory", Journal of Product Innovation Management, 23(1), 19-25, 2006.

[14] Gibson, C.B. and Birkinshaw, J., "The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity", Academy of Management Journal, 47(2), 209-226, 2004.

[15] Junni, P., Sarala, R.M., Taras, V. and Tarba, S.Y., "Organizational ambidexterity and performance: a meta-analysis", The Academy of Management Perspectives, 27(4), 299-312, 2013.

[16] Patel, P.C., Terjesen, S. and Li, D., "Enhancing effects of manufacturing flexibility through operational absorptive capacity and operational ambidexterity", Journal of Operations Management, 30(3), 201-220, 2012.

[17] Matthews, R.L., Tan, K.H. and Marzec, P.E., "Organisational ambidexterity within process improvement: an exploratory study of four project-oriented firms", Journal of