

عنوان مقاله: تاثیر عناصر انعطاف پذیری تولید بر عملکرد کسب و کار در بنگاه‌های تولیدی صنعت خودرو و کاشی و سرامیک: مطالعه پیمایشی در سطح زنجیره

غلامرضا خوش‌سیما^۱ - فاطمه خریدار^۲

دریافت: ۱۳۹۲/۹/۲

پذیرش: ۱۳۹۳/۵/۱۳

مقاله برای اصلاح به مدت ۲۰ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده:

این پژوهش تاثیر عناصر انعطاف‌پذیری تولید (یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین‌کننده، و استراتژی انتخاب تامین‌کننده) را بر عملکرد کسب و کار مورد بررسی قرار می‌دهد. برای دستیابی به این هدف، رابطه میان یکپارچگی (یکپارچگی استراتژی، فناوری، مشتری و تامین‌کننده)، استراتژی مدیریت تامین‌کننده (تعهد اولیه تامین‌کننده، نقشه مسیر کیفیت، نقشه مسیر فناوری) و استراتژی انتخاب تامین‌کننده (فناوری، کیفیت، هزینه و تحویل) بر عملکرد کسب و کار با استفاده از یک مدل مفهومی مورد مطالعه قرار گرفته است. داده‌ها از دو صنعت خودرو و کاشی و سرامیک، به روش پیمایشی جمع‌آوری شده است؛ برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، رویکرد رگرسیون گام به گام و نرم‌افزار SPSS به کار گرفته شد. نتایج نشان می‌دهد دو صنعت مورد بررسی (کاشی و سرامیک، خودروسازی) از یکدیگر مستقل بوده و نتایج به هر دو گروه صنعتی قابل تعمیم است. این پژوهش، تاثیر استراتژی مدیریت تامین‌کننده، استراتژی انتخاب تامین‌کننده و یکپارچگی بر عملکرد کسب‌وکار را تایید می‌کند. در این دو صنعت تاثیر متغیر یکپارچگی بیشتر از دو متغیر دیگر و استراتژی مدیریت تامین‌کننده بیشتر از استراتژی انتخاب تامین‌کننده بر عملکرد کسب و کار معنادار شد.

کلیدواژه‌ها: انعطاف‌پذیری تولید، یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین‌کننده، استراتژی انتخاب تامین‌کننده، عملکرد کسب و کار، پلت فورم.

۱- مربی، مدیریت صنعتی، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان
Gholamreza.Khoshsima@gmail.com

۲- کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی (نویسنده مسئول)
F.Kharidar@gmail.com

تاثیر عناصر انعطاف‌پذیری تولید بر عملکرد کسب و کار در بنگاه‌های تولیدی صنعت خودرو و کاشی و سرامیک: مطالعه پیمایشی در سطح زنجیره

مقدمه

با توجه به کاهش زمان ورود به بازار و نیازها و تقاضاهای متغیر مشتریان، تولیدکنندگان باید سعی در برآورده کردن نیازهای مشتریان داشته باشند و راه و روشی را برگزینند که بتوانند از رقبای خود پیشی گیرند و عملکرد بهتری در بازار داشته باشند (Handfield et al., 1999).

در واقع، امروزه، همه تلاش‌های ساختاردهی مجدد، مهندسی مجدد و نوآوری مجدد، تنها برای ایجاد یک شرکت منعطف هستند که برای نیازهای مشتریان که به سرعت در حال تغییر هستند، کافی است. انعطاف‌پذیری، سلاح رقابتی دیگری است که در بازارهای رقابتی امروزی استفاده شده است که به‌عنوان «توانایی برای پاسخگویی موثر به نیازهای رو به افزایش مشتری» تعریف شده است. در دنیای رقابتی امروز سازمان‌ها باید در جهت رضایت مشتری گام بردارند و تامین‌کنندگان منابع مهمی برای تولیدکنندگان هستند. تامین‌کنندگان تاثیر زیاد و مستقیمی روی هزینه، کیفیت، فناوری و زمان بازاریابی محصول جدید دارند (Handfield et al., 1999). بنابراین رابطه میان تامین‌کنندگان، تولیدکنندگان و مشتریان بسیار مهم است (Kayis & Kara, 2005). برای دستیابی به یک موقعیت برتر، تامین‌کنندگان و تولیدکننده باید توافق کنند و با هم مشارکت داشته باشند. امروزه سازمان‌ها، دیگر به‌عنوان یک واحد تولیدی یا خدماتی به‌طور مجزا نمی‌توانند موفق به کسب مزیت‌های رقابتی و افزایش سهم بازار خود شوند و نیازمند یک مشارکت برنامه‌ریزی‌شده و اصولی با تامین‌کنندگان و مشتریان خود هستند. این مشارکت نیازمند یک نظارت دقیق و نظام‌مند است که در صورت بی‌توجهی به آن، سازمان رو به زوال رفته و سهم رقابتی خود را به رقبا یا تازه‌واردان به صنعت موجود می‌دهد. در محیط رقابتی امروز مشتریان در انتخاب فرآورده‌ها و خدمات دلخواه خود قدرت بیشتری دارند. پاسخ سریع به نوسانات بازار و همسو با نیازهای مشتریان در جهت هرچه بهتر نیازهای آنان، به‌عنوان ابزار برتری محسوب می‌شود و سازمان به دنبال کسب این مزیت‌ها و پیشروبودن در آنهاست. تولیدکننده‌ها از مدیریت زنجیره تامین موثر از قبیل فناوری‌ها و قوت‌های تامین‌کننده (Morgan, 1995 & Monczka & Carter et al., 2000; Nduubisi et al., 2005)، انتخاب تامین‌کننده‌ها (Carter et al., 2000; Nduubisi et al., 2005) و

تعهد اولیه تامین‌کننده‌ها (Ndubisi *et al.*, 2005; Vonderembse & Tracey, 1999) در جهت پشتیبانی از اهداف تولید خود استفاده می‌کنند. وقتی سازمان می‌خواهد موجودی‌هایش حداقل شود، اعتماد به تامین‌کننده یکی از مهم‌ترین عوامل است زیرا مواد باید دقیقاً در زمانی که سازمان نیاز دارد، در اختیارش قرار گیرد (Ndubisi *et al.*, 2005). مدیریت تامین‌کننده به چند دلیل مهم به نظر می‌رسد. تامین‌کنندگان تاثیر معناداری بر عملکرد تولیدکننده، از طریق کمک به کاهش هزینه‌ها، طراحی محصولات جدید، نوآوری‌ها، موقعیت رقابتی و توانایی بهبود در کیفیت محصولات دارد (Lemke *et al.*, 2000; Lemke *et al.*, 1993; Monczka *et al.*, 2003). در واقع، داشتن ارتباطات مناسب با تامین‌کنندگان می‌تواند در انعطاف‌پذیری تولیدکننده تاثیر بسزایی داشته باشد. هدف از این پژوهش، بررسی تاثیر عناصر انعطاف‌پذیری تولید چون استراتژی انتخاب تامین‌کنندگان، استراتژی مدیریت تامین‌کنندگان و یکپارچگی بر عملکرد بازار و همچنین رضایتمندی مشتریان در بنگاه‌های تولیدی خودرو و کاشی و سرامیک ایران است.

مبانی نظری پژوهش و فرضیه‌های آن

این پژوهش، یک مدل مفهومی از روابط میان استراتژی انتخاب تامین‌کنندگان، استراتژی مدیریت تامین‌کنندگان و یکپارچگی و عملکرد بازار و همچنین رضایتمندی مشتریان ارائه می‌دهد. این بخش شامل بررسی مروری بر استراتژی انتخاب تامین‌کننده، استراتژی مدیریت تامین‌کننده، یکپارچگی و عملکرد کسب و کار است.

راهبرد انتخاب تامین‌کنندگان

با کوتاه‌تر شدن چرخه عمر محصول و افزایش برون‌سپاری فعالیت‌های غیراصلی، تولیدکنندگان نیازمند همکاری نزدیک با تامین‌کنندگان هستند تا از فعالیت‌های ابتدایی زنجیره تامین جهت برآورده شدن صحیح نیازهای عملیاتی اطمینان یابند. بنابراین، استراتژی‌های انتخاب و مدیریت تامین‌کننده، به‌خصوص با وجود تقاضای بالا، بازار رقابتی و غیرمطمئن، به‌عنوان یکی از مهمترین تصمیم‌های راهبردی دیده می‌شوند (Jantan *et al.*, 2006). راهبرد انتخاب تامین‌کنندگان، راهبرد هماهنگ‌شده از سوی تولیدکننده، جهت ارزیابی و انتخاب تامین‌کنندگان است که نیازمندی‌های تولیدکننده را برطرف می‌کند. با ایجاد روابط موثرتر با تامین‌کنندگان، در واقع سازمان‌ها از معیار انتخاب تامین‌کنندگان برای قدرتمند کردن فرآیند انتخاب استفاده می‌کنند. لِمک و همکاران نشان

دادند معیار انتخاب تامین کنندگان در حال تغییر با چالش جدیدی برای انتخاب تامین کنندگان است که می‌تواند ارزش بلندمدتی را برای تولیدکننده ایجاد کند (Lemke *et al.*, 2000). استراتژی انتخاب تامین کنندگان برحسب فناوری، کیفیت، هزینه و عملکرد تحویل سنجیده می‌شود. به منظور تولید کردن سریع محصولات، انتخاب تامین کنندگان، قبل از اینکه بقیه ویژگی‌ها چیده شوند، جزء اولین اهداف برنامه است. در مطالعه‌ای بیان شد که استراتژی انتخاب تامین کنندگان به طور مثبت با عملکرد کسب و کار همبستگی دارد (Vonderembse & Tracey, 1999). در اینجا منظور از فناوری، ساختار «فناوری‌های پیشرفته تولیدی» به‌عنوان بخشی از استفاده فناورانه پیشرفته و روش‌شناسی و مفاهیم ساختاری در یک شرکت است (Bolk *et al.*, 1989). این معیار در ادبیات برای این مفهوم به‌واسطه طبقه‌بندی‌های سیستم‌های تولید منعطف کلاسیک از برون و همکاران (Browne *et al.*, 1984)، استقرار مدولار و کارگاهی ماشین‌آلات از آلهرگر (Olhger *et al.*, 1993) و نسبت تعداد ماشین CNC/NC از گیان- بافور (Gyan-Baffour, 1994) وجود دارد. معیارهای سیستم مشابه، تولید سلولی و طراحی فرآیند منعطف را ترکیب می‌کند و به‌کارگیری فرآیندهای تولید بهنگام در ادبیات پیشنهاد شده است (McCutcheon *et al.*, 1994).

تعریف ساختاری که به‌وسیله Tranfield *et al.* (1991) تهیه شده است، نوع‌شناسی ماشین خودکار شامل طراحی به کمک کامپیوتر/ تولید به کمک کامپیوتر و فناوری اطلاعات، فرآیندهای شکل‌دهی و استفاده از عمل‌کنان/ بهنگام بود. به‌طور خاص، فناوری‌های پیشرفته تولید در اصطلاحات زیر تعریف شده است:

- استفاده از سیستم‌های تولیدی یکپارچه-پلت‌فورم‌های ماشین که به‌طور مرکزی به وسیله فناوری اطلاعات یکپارچه شده است.

- استفاده از ماشین‌های کامپیوتری کنترلی/ قابل برنامه‌ریزی

- استفاده از طراحی و تولید به کمک کامپیوتر

- استفاده از تولید سلولی و فناوری گروهی

- تولید بهنگام، جریان‌ات هموار مواد، کانبان، حداقل موجودی‌ها، نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه تجهیزات، تسریع راه‌اندازی‌ها و تغییرات راکد، پوکایوکه و آموزش کارکنان سیستم‌های تعادل خط و دواپر کیفیت (Narasimhan & Das, 1999).

Vonderembse & Tracey در مطالعه‌ای مطرح کردند اگرچه معیار انتخاب تامین کنندگان و تعهد تامین کنندگان به‌طور مثبت با عملکرد تولید همبستگی داشته‌اند، تعهدات تامین کنندگان در فعالیت‌های طراحی محصول و تلاش‌های بهبود مستمر خیلی کمتر از استفاده از معیار انتخاب

تامین‌کنندگان است (Vonderembse & Tracey, 1999).

استراتژی مدیریت تامین‌کنندگان

امروزه، مدیریت تامین‌کننده شامل سازماندهی جریان بهینه‌ای از مواد/ قطعات با کیفیت بالا و با ارزش پولی بالا از سوی مجموعه مناسبی از تامین‌کنندگان نوآور به شرکت‌های تولیدی است (Szwejczewski *et al.*, 2005).

برای دستیابی به یک موقعیت «برد-برد»، تولیدکنندگان و تامین‌کنندگان نیاز دارند با هم به توافق برسند و مجموعه‌ای از علایق مشترک را برای خودشان به وجود آورند تا در بعضی زمینه‌ها دست به مشارکت بزنند (Ndubisi *et al.*, 2005). در محیط رقابتی فعلی، تامین‌کنندگان منابع مهمی برای تولیدکنندگان هستند. تامین‌کنندگان تاثیر زیاد و مستقیمی روی هزینه، کیفیت، فناوری و زمان بازاریابی محصول جدید دارند (Tranfield *et al.*, 1999). در بیشتر صنایع، مدیریت تامین‌کنندگان می‌تواند به اندازه ۶۰ تا ۸۰ درصد هزینه تولید مهم باشد (Asmus & Griffin, 1997). مدیریت روابط تامین‌کنندگان، همانطور که می‌تواند به رقابتی بودن و سودآوری شرکت کمک کند، یک وظیفه حیاتی برای تولیدکنندگان است (Lemke *et al.*, 2000). استراتژی مدیریت تامین‌کنندگان، استراتژی استفاده‌شده به وسیله تولیدکننده برای بهبود عملکرد و توانمندی‌های تامین‌کنندگان جهت روبه‌رو شدن با نیازهای تامین کوتاه‌مدت یا بلندمدت تولیدکننده است. مدیریت تامین‌کنندگان با سازماندهی جریان بهینه‌ای از کیفیت بالا و مواد یا اجزای ترکیبی دارای ارزش پولی برای شرکت تولیدی از یک مجموعه مناسب از تامین‌کنندگان نوآور را مورد توجه قرار داده است (Goffin *et al.*, 1997). این استراتژی به تولیدکننده اجازه می‌دهد تا بعد از فرآیند انتخاب تامین‌کنندگان، میان توانمندی‌های تامین‌کنندگان و انتظارات خودش رابطه برقرار کند و در واقع شکافها را پر کند. این غیرممکن است که تامین‌کنندگانی را پیدا کنند که ۱۰۰ درصد نیازهای تولیدکننده را در فرآیند انتخاب اولیه برآورده کنند. این راهبردها به سازمان برای ارتقای ارتباط، سهم دانش، بهبود تصمیم‌گیری و عملکرد بالای تامین‌کنندگان و تولیدکننده، کمک می‌کند. تعهدات تامین‌کنندگان در فعالیتهای طراحی محصول و تلاش‌های بهبود مستمر خیلی کمتر از استفاده از معیار انتخاب تامین‌کنندگان است و این باعث می‌شود مزایای زیر ایجاد شود: تعهد اولیه تامین‌کنندگان فایده بیشتری داشته باشد، زمان کوتاه چرخه طراحی که به معنی انعطاف‌پذیری صدور سریع‌تر است، ایجاد فناوری و نقشه مسیر کیفیت به عنوان یکی از فعالیتهای مهم در مدیریت تامین‌کنندگان، در نظر گرفته شود (Ndubisi *et al.*, 2005). وندربس و تریسی، دریافتند که تعهد

تامین‌کنندگان که بخشی از استراتژی مدیریت تامین‌کننده است با عملکرد کسب و کار همبستگی مثبتی دارد (Vonderembse & Tracey, 1999).

یکپارچگی

فرآیند یکپارچگی شامل فعالیت‌هایی است که دانش و اطلاعات راهبردی را از شرکای خارجی بلافصل سازمان به دست آورده، تسهیم کرده و یکی می‌کند. چنین عنوان شده که شرکت‌هایی که چنین فعالیت‌هایی را به‌کار می‌گیرند، شرکت‌های مشابه را که یکپارچگی کمتری دارند، پشت سر خواهند گذاشت زیرا آنها هم‌ردیف‌سازی بهتری از اهداف و فرآیندهای کسب‌وکار به دست می‌آورند و آنها را هماهنگ ساخته و متناسب می‌کنند. برخی پژوهشگران روی یکپارچگی عملیاتی و تاکتیکی فعالیت‌های زنجیره تامین متمرکز شده‌اند (Frohlich, 2002; Frohlich & Westbrook, 2002; Sahin & Robinson, 2001). در مطالعه‌ای، اسوینک و همکاران، چهار نوع یکپارچگی شامل یکپارچگی استراتژیک مشتری، یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان، یکپارچگی تکنولوژی فرآیند-محصول و یکپارچگی استراتژی شرکت را شناسایی کردند که مبنای این مطالعه نیز هستند و عبارتند از: یکپارچگی استراتژیک مشتری، فرآیندی است از اکتساب و همگون‌سازی اطلاعات ملزومات مشتری و دانش مرتبط. در واقع یکپارچگی استراتژیک مشتری در کارخانه‌های تولیدی به منظور دستیابی به فهم بهتری از اولویت‌های مشتریان (چه چیزی و چرا مرجح است؟) و برای اینکه روابطی (صمیمیت و نزدیکی) با مشتریان ایجاد کند، انجام شده است. فعالیت‌ها، به‌طور مشترک با ساختار یکپارچگی بزرگ‌تر استراتژی مشتری، شامل تماس‌های همیشگی مشتری، ارتباط بررسی‌های رضایتمندی و ارتباطات متقابل مستقیم مشتری- کارمند به‌طور رسمی و غیررسمی، مرتبط شده‌اند. یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان، فرآیندی است از دستیابی و تقسیم اطلاعات مالی، فنی و عملی و دانش مرتبط با تامین‌کنندگان و بالعکس. یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان در کارخانجات تولیدی، به منظور برآوردن بهتر محصول و نیازمندی‌های تولیدی در سرتاسر زنجیره و بهره‌برداری موثرتر از توانمندی‌های کارخانه و تامین‌کنندگان و ساختارهای هزینه انجام می‌شود. این فعالیت‌ها به‌طور معمول، با یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان شامل شرکت‌ها، فعالیت‌های دارای توسعه مشترک، جلسات برنامه‌ریزی مشترک و سیستم‌های اطلاعات تقسیم‌شده، مرتبط شده‌اند. یکپارچگی تکنولوژی فرآیند-محصول، فرآیندی است از محصولات با توسعه مشترک و فرآیندها و اطلاعات و دانش مرتبط. یکپارچگی تکنولوژی فرآیند-محصول در کارخانجات تولیدی دنبال شده

است به طوری که فرآیندهای تولیدی ممکن است درک بهتری از ملزومات محصول را درج کنند. و طراحان محصول ممکن است فهم بهتری از توانمندی‌های فرآیند تولید در مشخصات محصول درج کنند. فعالیت‌هایی که معمولاً با یکپارچگی فناوری فرآیند- محصول مرتبط می‌شوند، شامل تجزیه و تحلیل‌های طراحی برای ساخت، مصوبات رسمی طراحی، چرخش‌های شغلی تولید و طراحی و رهنمودهای طراحی منتشرشده است.

یکپارچگی استراتژی شرکت، فرآیندی است از اکتساب و تقسیم اهداف، برنامه‌ها و دانش مرتبط با استراتژی‌های تولید و کسب و کار. یکپارچگی استراتژی شرکت به منظور بهبود هم‌ردیف‌سازی میان تصمیمات سطح کسب و کار و سطح کارخانه شامل اهداف عملکردی و آرایش منابع، مورد نیاز است. فعالیت‌های مرتبط با یکپارچگی استراتژی شرکت شامل ارتباطات رسمی و غیررسمی میان سطوح مختلف سلسله‌مراتب سازمانی، جلسات برنامه‌ریزی استراتژیک مداوم و برنامه‌های مستندشده به شکل روشن می‌شود. از میان چهار نوع یکپارچگی، تنها یکپارچگی استراتژی شرکت و یکپارچگی تکنولوژی فرآیند-محصول محرک‌های قوی‌تری برای توسعه توانمندی‌های رقابتی تولید هستند. به‌طور کلی یکپارچگی استراتژی شرکت، یکپارچگی استراتژیک مشتری و نیز یکپارچگی استراتژیک تامین‌کننده ارتباط معناداری با عملکرد کسب و کار شرکت دارند (Swink *et al.*, 2007).

عملکرد کسب و کار

در واقع، بسیاری از مدیران سازمان‌ها با یکدیگر رقابت می‌کنند و از طرفی، به دنبال راه‌حل‌های جدید برای افزایش عملکرد سازمان‌شان هستند که از نگرانی‌های اصلی سازمان‌های امروزی است (Benzing *et al.*, 2005). در پژوهش‌های مختلف عملکرد سازمان از جنبه‌های متفاوتی بررسی شده است. اسوینک و همکاران، عملکرد کسب و کار سازمان را مورد بررسی قرار دادند و آن را شامل عملکرد بازار و رضایت مشتری دانستند (Swink *et al.*, 2007). بیرد و همکاران، عملکرد کسب و کار را شامل سود هر نیروی کار و درآمد هر نیروی کار دانستند (Byrd *et al.*, 2006). کائو و دولتشاهی همچنین، عوامل زیر را مورد بررسی قرار دادند: بعد سهم بازار شامل رشد درآمد، رشد فروش، میزان سهم بازار؛ بعد عملکرد مالی شامل نرخ بازگشت سرمایه، نرخ بازگشت فروش، نقدینگی، جریان‌های نقدی، قابلیت سودآوری؛ بعد نوآوری محصول شامل توسعه در عملیات کسب و کار، توسعه در محصولات و خدمات؛ و بعد شهرت کمپانی (Cao & Dowlatshahi, 2005). رضایت مشتری را همچنین شامل کاهش زمان پاسخگویی برای تغییر طراحی محصول، کاهش زمان پاسخگویی برای

تغییر حجم محصول، کاهش نرخ برگشت محصول، سرعت بررسی سفارش، کاهش زمان پاسخگویی به برگشت محصول یا خدمات پس از فروش دانسته‌اند (Kim, 2006). در این پژوهش، عملکرد بازار مورد بررسی قرار گرفته و شامل حفظ مشتری، رشد فروش، سود و بازگشت سرمایه است. در این مطالعه، عملکرد کسب و کار شامل عملکرد بازار و رضایت مشتری می‌شود. با توجه به نرخ رشد واحدهای فروش و همچنین سهم بازار از خط محصول اصلی و نیز با توجه به سودآوری شرکت می‌توان عملکرد کسب و کار را اندازه گرفت (Swink et al., 2007).

مطالعات پیشین

تیپو و فانتازی، در مطالعه‌ای به بررسی رابطه میان استراتژی زنجیره تامین، انعطاف‌پذیری و عملکرد در شرکت‌های کوچک پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که در زنجیره تامین، استراتژی روی انعطاف‌پذیری تاثیر دارد و انعطاف‌پذیری تولید همچنین روی عملکرد شرکت تاثیر مستقیم دارد (Tipu & Fantazy, 2014). کرونفله و طرفدار، در مقاله‌ای به بررسی رابطه میان استراتژی‌های زنجیره تامین و استراتژی سیستم اطلاعات زنجیره تامین و تاثیر آنها روی عملکرد زنجیره تامین و عملکرد شرکت پرداختند و به این نتیجه رسیدند رابطه مستقیمی میان این متغیرها وجود دارد و دو استراتژی در کنار یکدیگر، عملکرد زنجیره تامین را به طور افزایشی بهبود می‌دهند (Qrunfleh & Tarafdar, 2013). نایسی و همکاران، در پژوهشی به بررسی تاثیر استراتژی انتخاب تامین‌کنندگان و نیز استراتژی مدیریت تامین‌کنندگان روی انعطاف‌پذیری تولید پرداختند. در این پژوهش، سه نوع انعطاف‌پذیری یعنی انعطاف‌پذیری محصول، انعطاف‌پذیری صدور و انعطاف‌پذیری حجم، بررسی شد. با ایجاد روابط موثرتر با تامین‌کنندگان، سازمان‌ها در حال استفاده از معیار انتخاب تامین‌کنندگان برای قدرتمند کردن فرآیند انتخاب هستند (Ndubisi et al., 2005). همچنین نشان داده شده است که معیار انتخاب تامین‌کنندگان در حال تغییر و ایجاد چالش جدیدی برای انتخاب تامین‌کنندگان است که می‌تواند ارزش بلندمدتی را برای تولیدکننده ایجاد کند (Lemke et al., 2000)، در این پژوهش، تئوری‌سازی شده که استراتژی‌های انتخاب تامین‌کنندگان (یعنی فناوری، کیفیت، هزینه و عملکرد تحویل) و استراتژی‌های مدیریت تامین‌کنندگان (مثل تعهد اولیه تامین‌کنندگان، نقشه مسیر کیفیت، نقشه مسیر فناوری و مدیریت موجودی)، به‌طور مستقیم با انعطاف‌پذیری تولید (انعطاف‌پذیری محصول، انعطاف‌پذیری حجم و انعطاف‌پذیری صدور)، مرتبط هستند. به‌طور دقیق‌تر، مدل، استراتژی‌های انتخاب و مدیریت تامین‌کنندگان را برای پیش‌بینی انعطاف‌پذیری تولید پیشنهاد

می‌کند. در نهایت به این نتیجه رسیدند که استراتژی‌های انتخاب و مدیریت تامین‌کنندگان به طور مستقیم با انعطاف‌پذیری محصول، حجم و صدور ارتباط دارد (Ndubisi *et al.*, 2005).

کایز و کارا، به بررسی تدوین روابطی که شامل عناصر انعطاف‌پذیری تولید مرتبط با زنجیره کلی فراگیری، پردازش و توزیع به منظور ارزیابی سطحی از انعطاف‌پذیری که در صنایع تولیدی استرالیا استفاده می‌شد، پرداختند. در این پژوهش، معادله روابط شامل عوامل انعطاف‌پذیری متفاوت که به زنجیره کلی اکتساب، پردازش و پخش به منظور نشان دادن سطحی از انعطاف‌پذیری انجام‌شده به وسیله صنایع مربوطه تولیدی استرالیا مرتبط است، ارائه داده شده است. تاثیر مشارکت تامین‌کنندگان و مشتری در مسائل تولید همانند توسعه انعطاف‌پذیری در کل زنجیره تأمین است و رابطه تامین‌کننده-مشتری می‌تواند تاثیر بسزایی روی انعطاف‌پذیری در صنایع مختلف داشته باشد (Kayis & Kara, 2005).

اسوینک و همکاران همچنین، به بررسی چهار نوع متفاوت از یکپارچگی استراتژیک (شامل یکپارچگی استراتژی شرکت، یکپارچگی تکنولوژی فرآیند-محصول، یکپارچگی استراتژیک مشتری و یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان) در سطح شرکت تولیدی و نیز نقش واسطه‌ای توانمندی‌های رقابتی تولید در طرح‌ریزی روابط میان انواع یکپارچگی استراتژیک و عملکرد کسب‌وکار پرداختند. این پژوهش یکی از اولین آزمون‌های همزمانی تاثیر نسبی یکپارچگی استراتژیک در هر یک از این موارد روی توانمندی‌های رقابتی مبتنی بر تولید است. آنها یکپارچگی دانش و اطلاعات استراتژیک را بررسی کرده و از یک رویکرد تحلیل مسیر برای ارزیابی همزمان نقش‌های نسبی انواع مختلف یکپارچگی استراتژیک برای توانمندی‌های رقابتی تولید و عملکرد کسب و کار استفاده کردند. به علاوه نقش‌های واسطه‌ای که توانمندی‌های رقابتی تولید در رابطه میان یکپارچگی و عملکرد کسب‌وکار دارند، آزمایش شده است (Swink *et al.*, 2007). مطالعات قبلی نشان می‌دهد تاثیرات واسطه‌ای مهم هستند اما به طور منسجم و جامع مورد آزمون قرار نگرفته‌اند (Vickery *et al.*, 2003) داده‌های نمونه برای پژوهش از صنایع تولیدی چندگانه گرفته شدند که دیگر پژوهش‌هایی را که روی مشتری، مربوط به خودرو یا دیگر صنایع تمرکز می‌کنند، توسعه می‌دهد. در اینجا، روابط همبستگی بالایی را میان فعالیت‌های یکپارچگی و توانمندی‌های رقابتی تولیدی نشان می‌دهد. در این پژوهش به این نتیجه دست یافتند که انواع یکپارچگی به جز یکپارچگی استراتژیک مشتری و یکپارچگی استراتژیک تامین‌کنندگان، ارتباط مثبتی با توانمندی‌های رقابتی تولید دارند و همچنین نشان دادند انواع یکپارچگی به جز یکپارچگی استراتژیک مشتری با عملکرد کسب‌وکار از طریق توانمندی‌های رقابتی تولید ارتباط مثبتی دارند. همچنین دانس و همکاران، در پژوهشی به بررسی تاثیر یکپارچگی

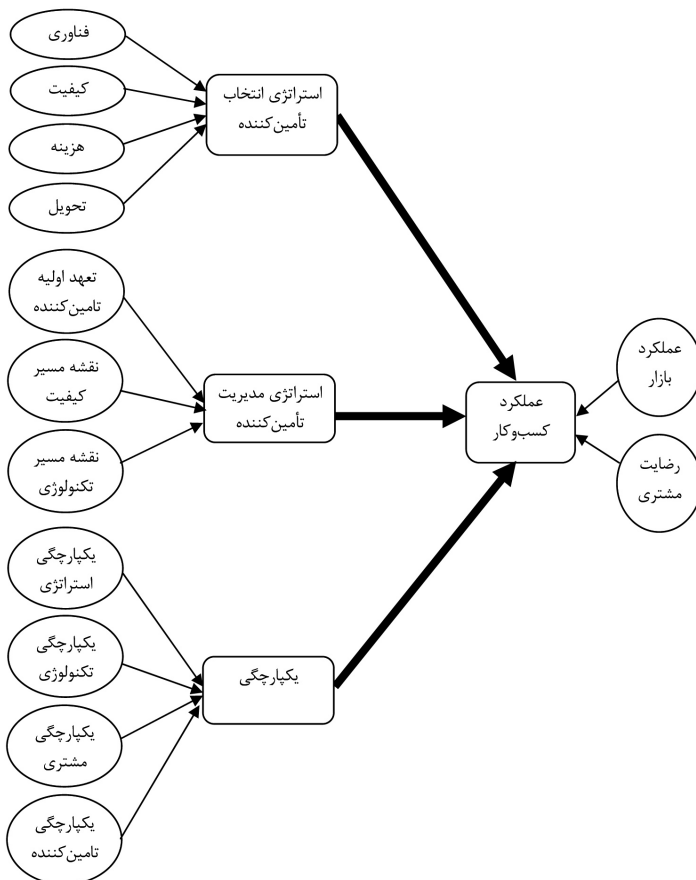
زنجیره تامین روی پاسخگویی پرداختند و به این نتیجه دست یافتند که یکپارچگی داخلی و خارجی تاثیر مثبت و معناداری بر پاسخگویی دارد (Danese et al., 2013). از طرفی وانگ و همکاران همچنین به بررسی مقتضیات عدم اطمینان محیطی بر رابطه میان یکپارچگی زنجیره تامین و عملکرد عملیاتی پرداختند و نشان دادند تحت شرایط با عدم اطمینان بالا ارتباط میان یکپارچگی مشتری/تامین کننده و عملکرد انعطاف پذیری و تحویل و همچنین ارتباط میان یکپارچگی داخلی و کیفیت محصول و هزینه تولید بسیار قوی است (Wong et al., 2011). پژوهش‌های بالا نشان می‌دهد استراتژی انتخاب و مدیریت تامین کنندگان و همچنین وجود یکپارچگی در زنجیره تامین می‌تواند انعطاف‌پذیری تولید را بهبود ببخشد، بنابراین در پژوهش حاضر، این سه عامل به عنوان عناصر انعطاف‌پذیری تولید در نظر گرفته شدند و تاثیر آنها بر عملکرد کسب و کار مورد بررسی قرار گرفت.

چارچوب نظری پژوهش

همان‌گونه که بررسی‌های صورت گرفته نشان داد، در صنایع و جوامع مختلف تاثیر استراتژی انتخاب تامین کننده و مدیریت تامین کننده و یکپارچگی بر عملکرد کسب و کار مورد تایید قرار گرفته است، حال آنکه این عوامل در صنایع و جامعه ایران مورد بررسی واقع نشده است. بنابراین با توجه به بررسی‌های فوق و نتایج آنها مدل تلفیقی که در شکل (۱) نشان داده شده است، ارائه شد. همان‌طور که مدل نشان می‌دهد، در این پژوهش، به بررسی تاثیر استراتژی مدیریت تامین کنندگان، استراتژی انتخاب تامین کنندگان، و انواع یکپارچگی بر روی عملکرد کسب و کار شرکت پرداخته شده است.

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اینکه پژوهش حاضر به دنبال کشف واقعیت موجود یا آنچه وجود دارد، است روش آن از نوع زمینه‌یابی یا پیمایشی از مجموعه روش‌های پژوهش توصیفی است. به این صورت که پژوهش درصدد است مشخص سازد بر اساس مدل پیشنهادی که متکی بر پژوهش‌ها و نظریات علمی است، وضعیت استراتژی انتخاب تامین کننده، استراتژی مدیریت تامین کننده، یکپارچگی، عملکرد کسب و کار در شرکت‌های مورد بررسی چگونه است؟ به علاوه به واسطه اینکه رابطه میان سازه‌های پژوهش بر اساس هدف پژوهش تحلیل می‌شود، روش پژوهش، همچنین از نوع همبستگی است. هدف اصلی پژوهش، تعیین میزان تاثیر تعدادی از سازه‌ها (استراتژی انتخاب تامین کننده، استراتژی مدیریت



شکل ۱: الگوی مفهومی پژوهش

تأمین‌کننده، و یکپارچگی) بر عملکرد کسب و کار سازمان است.

نمونه‌ی آماری این پژوهش دو صنعت اصلی و با وضعیت مناسب و موفق از شرکت‌های صنایع کاشی و سرامیک و خودرو ایران انتخاب شد. اعضای جامعه آماری همچنین، مدیران این شرکت‌ها هستند. از آخرین فهرست به‌روزشده‌ی وزارت صنایع، تعداد ۹۲ مورد شرکت فعال در صنایع کاشی و سرامیک و تعداد ۲۶ مورد شرکت فعال در صنایع خودرو استخراج شد و پرسشنامه برای مدیران عامل، مدیران بخش‌های فناوری اطلاعات، بازاریابی و فروش، تولید، فنی و مالی این شرکت‌ها، فرستاده شد. این پژوهش در مدت ۳۶ ماه انجام شد، ابتدا با تمامی سازمان‌ها تماس تلفنی گرفته شد و از آدرس پستی و پاسخگویی آنها اطمینان حاصل کردیم. سپس پرسشنامه با استفاده از پست پیشتاز

(پرسشنامه‌ها به همراه یک پاکت خالی که آدرس کامل بر روی آن نوشته و تمبر روی آن چسبانیده شد و آماده پست بود، در داخل پاکت آماده برای پست قرار داده شد) به آدرس سازمان‌ها فرستاده شد (برای تعدادی از سازمان‌ها بیش از سه بار پرسشنامه ارسال شد). با توجه به اینکه برای هر شرکت تعداد شش پرسشنامه ارسال شد (در مجموع ۷۰۸ پرسشنامه) در نهایت تعداد ۱۷۶ پرسشنامه برگشت داده شد (با نرخ برگشت ۲۵ درصد). از میان پرسشنامه‌های دریافت‌شده، تعداد ۱۵۵ پرسشنامه‌ی مناسب، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استخراج شد و مورد استفاده قرار گرفت. از این میان تعداد ۱۱۲ پرسشنامه مربوط به صنایع کاشی و سرامیک و تعداد ۴۳ پرسشنامه مربوط به صنایع خودرو بود. تست کایدو، جهت تعیین اینکه آیا پاسخ‌دهندگان برحسب دو بخش متفاوت تولیدی، پاسخ‌های متفاوتی داده‌اند یا خیر، تفاوت معناداری در کایدو، در سطح معناداری ۰/۰۵ مشاهده نشد، که نشان‌دهنده عدم پایاس در معیارهای ادراکی استراتژی انتخاب تامین‌کننده، استراتژی مدیریت تامین‌کننده، یکپارچگی و عملکرد کسب و کار در بخش‌های کاشی و سرامیک و خودرو است.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات استفاده‌شده در این پژوهش پرسشنامه‌ای شامل چهار بخش است که در جدول (۱) توضیح داده شده است. برای تهیه پرسشنامه از طیف پنج تایی لیکرت استفاده شد (که در آن ۵ نشان‌دهنده بیشترین توافق و ۱ نشان‌دهنده کمترین توافق است). برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده، رویکرد رگرسیون گام‌به‌گام و نرم‌افزار SPSS به کارگرفته شد. جهت اطمینان از روایی و پایایی اندازه‌گیری، برای همه سازه‌ها در مدل پژوهش، تا حد امکان مقیاس‌ها و شاخص‌های پژوهش‌های قبلی که مورد استفاده و آزمون قرار گرفته بودند با این پژوهش تطبیق داده شد. برای سنجش روایی پرسشنامه، از دو روش روایی سازه و محتوایی استفاده شد. جهت تعیین روایی سازه از تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. بارهای عاملی مرتبط با هر آیتم در جدول (۱) ارائه شد. میزان KMO برابر ۰/۸۳۶ و آماره آزمون چرخش بارتلت به میزان ۱۳۲۶ و سطح معناداری آن برابر ۰/۰۰۰ شده است. این دو آماره نشان‌دهنده وضعیت مناسب و کافی بودن داده‌ها برای آزمون تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی است. جهت تعیین روایی محتوایی، پرسشنامه طراحی‌شده برای متخصصان دانشگاهی (۱۱ نفر) و اجرایی (هشت مدیر اجرایی در دو صنعت) فرستاده شد. بعد از حذف تعدادی از سوالات، پرسشنامه‌ای با ۵۲ سوال طراحی شد. سوالات در جدول (۱) با ذکر منابع ارائه شده است. سوالات در ۱۳ بخش متناسب با سازه‌های اصلی از ادبیات پژوهش استخراج شد. برای سنجش پایایی پرسشنامه با توجه به اینکه ابزار گردآوری اطلاعات از چند طبقه تشکیل شده است، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. میزان آلفای کرونباخ برای این پرسشنامه برابر ۰/۹۲۷ به دست آمد.

جدول ۱: سازه‌ها و شاخص‌های مرتبط با آن؛ منابع مرتبط و بار عاملی هر شاخص

سازه	متغیر لایه اول	شاخص	منبع و بار عاملی
استراتژی انتخاب تامین‌کننده	فناوری	استفاده از فناوری گروهی یا تولید سلولی برای طراحی محصول، استفاده از رویکرد مهندسی همزمان برای طراحی فرآیند و محصول، استفاده از CAD برای طراحی محصول، استفاده از CAM شامل کنترل عددی کامپیوتر و روبات‌های قابل برنامه‌ریزی و طول فرآیند تولید، استفاده از MRP برای برنامه‌ریزی و کنترل، استفاده از سیستم‌های تولیدی JIT، و استفاده از سیستم تولید یکپارچه	[۲۳،۱۶] ۰/۷۴۴، ۰/۷۹۸، ۰/۷۰۰، ۰/۸۱۰، ۰/۸۰۱، ۰/۷۵۱، ۰/۸۰۰
	کیفیت	موارد ضبط‌شده از عملکرد کیفیت، ارزیابی کیفیت، اهداف کیفیتی آینده	[۲۴،۱۳]
	هزینه	هزینه واحد، پایین‌ترین چانه‌زدن‌ها، کاهش هزینه سالیانه	۰/۸۷۷، ۰/۸۶۱، ۰/۸۷۰؛ ۰/۸۳۱، ۰/۸۶۸، ۰/۸۳۳؛ ۰/۸۶۰، ۰/۸۱۹، ۰/۷۸۴
استراتژی مدیریت تامین‌کننده	تعهد اولیه تامین‌کننده	همکاری تامین‌کننده در طراحی محصول و نوآوری، همکاری تامین‌کننده در طراحی فرآیند و نوآوری، و همکاری تامین‌کننده در کاهش زمان چرخه معرفی محصول	[۲۳] ۰/۸۷۴، ۰/۷۲۲، ۰/۹۰۶
	نقشه مسیر کیفیت	سطح پذیرش کیفیت، بازنگری دوره‌ای کیفیت، اطمینان از سازگاری کیفیت	[۲۴،۱۳] ۰/۷۲۲، ۰/۷۶۳، ۰/۸۲۰ ۰/۸۱۶، ۰/۸۲۶
یکپارچگی استراتژی شرکت	نقشه مسیر فناوری	بازنگری دوره‌ای فناوری، سرمایه‌گذاری در فناوری‌های تحقیقات و توسعه	
	یکپارچگی استراتژی شرکت	هم‌ردیف‌سازی استراتژی‌های تولید با استراتژی شرکت، تعریف واضح اهداف تولیدی استراتژیک، میزان نشأت‌گرفتن استراتژی شرکت از تصمیمات تولیدی، جمع‌آوری اهداف و استراتژی‌های تولیدی برای همه کارکنان	[۲۷] ۰/۷۳۵، ۰/۷۶۵، ۰/۷۰۲، ۰/۷۲۶
یکپارچگی فناوری فرآیند-محصول	یکپارچگی فناوری فرآیند-محصول	ایجاد راه‌های جدید برای هماهنگی مباحث تولید/طراحی، استفاده از روش‌های طراحی برای تولید یا مونتاژ، گردش شغلی میان طراحی و مهندسی تولید (میزان به کارگیری)، استفاده از راهنماهای تولیدی توسط طراحان محصول، نقش یکسان طراحان محصول و کارکنان تولیدی در پروژه طراحی محصول جدید	[۲۷] ۰/۸۱۰، ۰/۸۰۵، ۰/۸۳۷، ۰/۸۲۴، ۰/۸۳۵
	یکپارچگی استراتژیک مشتری	یکپارچگی استراتژیک مشتری	[۳۰،۷،۲۷] ۰/۸۱۴، ۰/۷۰۶، ۰/۷۳۶، ۰/۷۱۹
یکپارچگی تامین‌کننده	یکپارچگی تامین‌کننده	به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به هزینه با تامین‌کنندگان اصلی، میزان نیاز برای به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به هزینه از سوی تامین‌کنندگان، میزان نیاز برای کمک به تامین‌کنندگان اصلی در بهبود کیفیت/هزینه، به‌اشتراک‌گذاری اطلاعات زمانبندی تولید دارای زمان واقعی با تامین‌کنندگان، تاکید روی تعهد تامین‌کننده در طراحی محصول، و استفاده از شورای تامین‌کننده-خریدار	[۲۷] ۰/۸۳۶، ۰/۷۹۲، ۰/۸۵۱، ۰/۸۲۵، ۰/۸۴۷، ۰/۸۱۱

ادامه جدول ۱: سازه‌ها و شاخص‌های مرتبط با آن؛ منابع مرتبط و بار عاملی هر شاخص

سازه	متغیر لایه اول	شاخص	منبع و بار عاملی
عملکرد کسب‌وکار	عملکرد بازار	نرخ رشد واحدهای فروش، سهم بازار از خط محصول اصلی، سودآوری، رشد ROI	[۷] ۰/۶۶۹، ۰/۶۱۸، ۰/۷۴۲، ۰/۷۴۸
	رضایت مشتری	کاهش زمان پاسخگویی برای تغییر طراحی محصول، کاهش زمان پاسخگویی برای تغییر حجم محصول، کاهش نرخ برگشت محصول، سرعت بررسی سفارش، و کاهش زمان پاسخگویی به برگشت محصول یا خدمات پس از فروش	[۱۵] ۰/۹۰۲، ۰/۸۴۸، ۰/۸۷۴، ۰/۸۲۴، ۰/۸۷۷

فرضیه‌های پژوهش:

۱. بر مبنای الگوی مفهومی پژوهش فرضیه‌های به شکل زیر ارائه شد:
۱. استراتژی مدیریت تامین‌کننده به‌طور مستقیم بر عملکرد کسب و کار موثر است.
۲. استراتژی انتخاب تامین‌کننده به‌طور مستقیم بر عملکرد کسب و کار موثر است.
۳. یکپارچگی به‌طور مستقیم بر عملکرد کسب و کار موثر است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در تحلیل رگرسیون سه فرضیه زیربنایی وجود دارد؛ در صورتیکه این سه فرضیه برقرار نباشد مدل رگرسیون از اعتبار کافی برخوردار نخواهد بود. این سه فرضیه عبارتند از:

- نرمال بودن باقیمانده‌های مدل: این فرضیه به کمک نمودار احتمال نرمال بررسی می‌شود. در صورتیکه داده‌ها حول نیم‌ساز قرار داشته باشند، می‌گوییم داده‌ها تقریباً دارای توزیع نرمال است.
- مستقل بودن باقیمانده‌ها: فرض استقلال باقیمانده‌ها به کمک آماره‌ای تحت عنوان آماره دوربین-واتسون بررسی می‌شود. چنانچه مقدار آماره دوربین-واتسون نزدیک به ۲ باشد، نشان‌دهنده استقلال باقیمانده‌هاست.
- همگنی واریانس باقیمانده‌ها (به عبارتی برابری واریانس‌ها): این فرض از طریق نمودار پراکندگی ارزیابی می‌شود. در صورتیکه پراکندگی داده‌ها دارای روند خاصی نباشد بنابراین واریانس داده‌ها همگن است.

با توجه به پذیرفته شدن سه فرضیه بالا در این پژوهش، مدل رگرسیون ارائه‌شده در ادامه، از

اعتبار کافی برخوردار خواهد بود.

برای پاسخ به چگونگی وضعیت هر کدام از متغیرها، می‌توان از آزمون t تک‌نمونه‌ای با استاندارد ۳ استفاده کرد. همانطور که در جدول (۲) نشان داده شده وضعیت شرکت‌ها مناسب تشخیص داده شده است. نتایج حاصل از تحلیل آماری در قالب دو آزمون همبستگی و رگرسیون چندگانه (گام به گام) انجام شد. نتایج آزمون همبستگی در قالب جدول (۲) و نتایج آزمون رگرسیون در جدول (۳) آمده است:

جدول ۲: ضریب همبستگی تفکیکی میان متغیرهای مستقل و وابسته و آزمون t تک‌نمونه‌ای

نتیجه گیری	سطح معناداری	t	نتیجه گیری	سطح معناداری	ضریب همبستگی	
مناسب	۰/۰۰۰	۷/۰۶۵				عملکرد کسب و کار
مناسب	۰/۰۰۰	۱۴/۲۵۹	معنادار	۰/۰۱۴	۰/۱۹۹	استراتژی انتخاب تامین کننده
مناسب	۰/۰۰۰	۱۰/۲۵۵	معنادار	۰/۰۰۰	۰/۴۴۹	استراتژی مدیریت تامین کننده
مناسب	۰/۰۰۰	۴/۹۱۳	معنادار	۰/۰۰۰	۰/۴۶۶	یکپارچگی

با توجه به اینکه سطح معناداری میان سه متغیر استراتژی مدیریت تامین کننده، استراتژی انتخاب تامین کننده و یکپارچگی بر عملکرد کسب و کار کمتر از ۰/۰۵ است، این سه مسیر معنادار است. لازم به ذکر است که میان استراتژی مدیریت تامین کننده، استراتژی انتخاب تامین کننده و یکپارچگی بر عملکرد کسب و کار رابطه معنادار مثبتی به ترتیب به میزان ۰/۴۴۹، ۰/۱۹۹ و ۰/۴۶۶ وجود دارد.

جدول ۳: نتایج آزمون رگرسیون چندگانه

سطح معناداری	آماره آزمون	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد			مدل شماره
		B	خطا	B		
۰/۰۰۰	۵/۶۵۱		۰/۲۲۶	۱/۲۷۷	مقدار ثابت	۱
۰/۰۰۰	۸/۹۸۵	۰/۵۸۸	۰/۰۶۵	۰/۵۸۸	یکپارچگی	
۰/۱۷۳	۱/۳۶۸		۰/۲۵۳	۰/۳۴۷	مقدار ثابت	۲
۰/۰۰۰	۷/۰۸۲	۰/۴۴۷	۰/۰۶۳	۰/۴۴۷	یکپارچگی	
۰/۰۰۰	۶/۱۳۸	۰/۳۸۷	۰/۰۶۵	۰/۳۹۷	مدیریت تامین کننده	

ادامه جدول ۳: نتایج آزمون رگرسیون چندگانه

سطح معناداری	آماره آزمون	ضرایب استاندارد	ضرایب غیراستاندارد		مدل شماره
		B	خطا	B	
۰/۶۱۰	-۰/۵۱۱		۰/۳۲۳	-۰/۱۶۵	مقدار ثابت
۰/۰۰۰	۶/۴۷۱	۰/۴۱۲	۰/۰۶۴	۰/۴۱۲	یکپارچگی
۰/۰۰۰	۶/۱۸۲	۰/۳۸۴	۰/۰۶۴	۰/۳۹۳	مدیریت تامین کننده
۰/۰۱۴	۲/۴۹۴	۰/۱۴۹	۰/۰۷۱	۰/۱۷۶	انتخاب تامین کننده

متغیر وابسته: عملکرد

رگرسیون گام به گام، عملیات رگرسیون و ورود متغیرها را یک به یک تا زمانی انجام می دهد که خطای آزمون معناداری به پنج درصد برسد. در این روش اولین متغیری که معناداری آن نسبت به متغیرهای دیگر بیشتر است، وارد آنالیز می شود؛ به سخن دیگر، اولین متغیری که مقدار t یا F محاسبه آن نسبت به سایر متغیرها بیشتر باشد، وارد تحلیل می شود، سپس متغیرهایی که به تدریج F آن از سایر متغیرها بزرگ تر است، وارد می شوند. این عمل تا آنجایی ادامه می یابد که معناداری متغیر به ۵۹ درصد برسد (یعنی خطا پنج درصد شود)، سپس عملیات متوقف می شود. در واقع اولین متغیری که با متغیر وابسته بیشترین همبستگی تفکیکی را داشته باشد، اولین متغیری خواهد بود که وارد آنالیز می شود. به همین ترتیب بقیه متغیرها وارد می شوند.

همان طور که در جدول (۲) مشاهده می شود، متغیر یکپارچگی بیشترین همبستگی را با عملکرد کسب و کار دارد، بنابراین، در ابتدا، متغیر یکپارچگی وارد مدل شده (جدول ۳) که با توجه به نتایج این جدول می توان رابطه ریاضی زیر را به این صورت نوشت که Y متغیر وابسته (عملکرد کسب و کار)، X متغیر مستقل (یکپارچگی) و a مقدار ثابت (عرض از مبدأ) که در این مدل برابر با ۱/۷۷۲ است. در زیر مدل استاندارد نشده و استاندارد شده ارائه شده است:

$$Y = a + b_1 X_1$$

$$Y = 1/277 + 0/588 \times \text{یکپارچگی}$$

$$Y = 0/588 \times \text{یکپارچگی}$$

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

و در ادامه، متغیر استراتژی مدیریت تامین کننده وارد مدل شده است که با توجه به نتایج جدول، رابطه ریاضی زیر بیان می شود. Y متغیر وابسته (عملکرد کسب و کار)، X متغیر مستقل (X_1):

یکپارچگی، X_2 : استراتژی مدیریت تامین کننده) و a مقدار ثابت (عرض از مبدأ) که در این مدل برابر با $۰/۷۴۳$ است. در زیر مدل استانداردنشده و استانداردشده ارائه شده است:

$$Y = \frac{0}{347} + \frac{0}{447} \times \text{یکپارچگی} + \frac{0}{397} \times \text{استراتژی مدیریت تامین کننده}$$

$$Y = \frac{0}{447} \times \text{یکپارچگی} + \frac{0}{387} \times \text{استراتژی مدیریت تامین کننده}$$

با توجه به اینکه سطح معناداری مرتبط با a بیشتر از $۰/۵۰$ گردیده است، بنابراین میزان به دست آمده در مدل استانداردنشده، برابر صفر است.

در ادامه، متغیر استراتژی انتخاب تامین کننده وارد مدل شده است که با توجه به نتایج جدول، رابطه ریاضی زیر بیان می‌شود. متغیر وابسته (عملکرد کسب و کار)، X متغیر مستقل (یکپارچگی، X_2 : استراتژی مدیریت تامین کننده، X_3 : استراتژی انتخاب تامین کننده) و a مقدار ثابت (عرض از مبدأ) که در این مدل برابر با $۰/۱۶۵$ است. در زیر مدل استانداردنشده و استانداردشده ارائه شده است:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

$$Y = -\frac{0}{165} + \frac{0}{412} \times \text{یکپارچگی} + \frac{0}{393} \times \text{استراتژی مدیریت تامین کننده} + \frac{0}{176} \times \text{استراتژی انتخاب تامین کننده}$$

$$Y = \frac{0}{412} \times \text{یکپارچگی} + \frac{0}{384} \times \text{استراتژی مدیریت تامین کننده} + \frac{0}{149} \times \text{استراتژی انتخاب تامین کننده}$$

اما با توجه به اینکه سطح معنی داری مرتبط با a بیشتر از $۰/۵۰$ شده است، بنابراین میزان به دست آمده در مدل استانداردنشده، برابر صفر است.

جدول ۴: خلاصه مدل

مدل شماره	ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	انحراف استاندارد	تغییر ضریب تعیین	سطح معناداری F	دوربین-واتسن
۱	$۰/۵۸۸^a$	$۰/۳۴۵$	$۰/۳۴۱$	$۰/۵۵۰$	$۰/۳۴۵$	$۰/۰۰۰$	
۲	$۰/۶۹۰^b$	$۰/۴۷۵$	$۰/۴۶۹$	$۰/۴۹۴$	$۰/۱۳۰$	$۰/۰۰۰$	
۳	$۰/۷۰۴^c$	$۰/۴۹۶$	$۰/۴۸۶$	$۰/۴۸۵$	$۰/۰۲۱$	$۰/۰۱۴$	$۱/۳۲۵$

a- متغیر مستقل: یکپارچگی

b- متغیر مستقل: یکپارچگی و استراتژی مدیریت تامین کننده

c- متغیر مستقل: یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین کننده و استراتژی انتخاب تامین کننده

همان‌گونه که در جدول (۴) آورده شده است، استفاده از روش گام‌به‌گام در این پژوهش، شامل سه مدل است که در خلال آن سه متغیر یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین‌کننده و استراتژی انتخاب تامین‌کننده وارد مدل شده‌اند.

در مدل اول که یکپارچگی نقش متغیر مستقل و عملکرد کسب‌وکار نقش متغیر وابسته را دارد، ضریب تعیین به میزان ۰/۳۴۵ برآورد شده است که نشان می‌دهد ۳۴/۵ درصد از تغییرات عملکرد کسب‌وکار شرکت به تغییرات متغیر واردشونده به آن (یکپارچگی) وابسته است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، سطح معناداری در این مدل کمتر از ۰/۰۵ است بنابراین این مدل معنادار است. در مدل دوم که متغیر استراتژی مدیریت تامین‌کننده وارد شده است، ضریب تعیین به میزان ۰/۴۷۵ برآورد شده که نشان‌دهنده این است که ۴۷/۵ درصد تغییرات مربوط به عملکرد کسب‌وکار به تغییرات دو متغیر یکپارچگی و استراتژی مدیریت تامین‌کننده وابسته است و سهم استراتژی مدیریت تامین‌کننده به میزان ۰/۱۳ است.

در مدل سوم که متغیر استراتژی انتخاب تامین‌کننده وارد شده است، ضریب تعیین به میزان ۰/۴۹۶ برآورد شده که نشان‌دهنده این است که ۴۹/۶ درصد تغییرات مربوط به عملکرد کسب‌وکار به تغییرات سه متغیر یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین‌کننده، و استراتژی انتخاب تامین‌کننده وابسته است و سهم استراتژی انتخاب تامین‌کننده به میزان ۰/۰۲۱ است.

با توجه به جداول به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها برای آماره آزمون دوربین-واتسن مقدار ۱/۳۲۵ به دست آمده است (در صورتی که این آماره برای مدلی در اطراف ۲ برآورد شود، نشان‌دهنده نبود خودهمبستگی در مدل است).

جدول ۵: تجزیه و تحلیل واریانس

سطح معناداری	F	میانگین مجذور خطاها	درجه آزادی	مجذور خطاها	مدل شماره	
۰/۰۰۰ ^a	۸۰/۷۲۹	۲۴/۴۳۶	۱	۲۴/۴۳۶	رگرسیون	۱
		۰/۳۰۳	۱۵۳	۴۶/۳۱۲	باقیمانده	
			۱۵۴	۷۰/۷۴۸	کل	
۰/۰۰۰ ^b	۶۸/۸۸۲	۱۶/۸۱۸	۲	۳۳/۶۳۶	رگرسیون	۲
		۰/۲۴۴	۱۵۲	۳۷/۱۱۲	باقیمانده	
			۱۵۴	۷۰/۷۴۸	کل	
۰/۰۰۰ ^c	۴۹/۵۷۳	۱۱/۷۰۲	۳	۳۵/۱۰۵	رگرسیون	۳
		۰/۲۳۶	۱۵۱	۳۵/۶۴۳	باقیمانده	
			۱۵۴	۷۰/۷۴۸	کل	

a- متغیر مستقل: یکپارچگی

b- متغیر مستقل: یکپارچگی و استراتژی مدیریت تامین کننده

c- متغیر مستقل: یکپارچگی، استراتژی مدیریت تامین کننده و استراتژی انتخاب تامین کننده^d

تحلیل واریانس نشان دهنده میزان مناسبت مدل است. با توجه به این که در تحلیل واریانس صورت گرفته (جدول ۵)، سطح معناداری آزمون رگرسیون چندگانه کمتر از ۰/۵۰ است (۰/۰۰ نشان می دهد که استفاده از تحلیل رگرسیون برای این داده ها بیشترین مناسبت را داشته است.

همچنین، با توجه به اینکه این مطالعه در دو گروه صنعت خودروسازی و کاشی و سرامیک انجام شد، استقلال این دو گروه صنعتی مورد آزمون واقع شد که در این آزمون با توجه به اینکه سطح معناداری بیشتر از ۰/۵۰ است، فرض استقلال دو گروه صنعتی رد شده و فرض مخالف که عدم استقلال این دو گروه را نشان می دهد، مورد تایید قرار گرفت، بنابراین می توان بیان داشت، این دو گروه از یکدیگر مستقل نیستند. به عبارت دیگر استراتژی انتخاب تامین کننده و مدیریت کردن آنها و همچنین وجود یکپارچگی در زنجیره تامین در هر دو صنعت، بهبود عملکرد کسب و کار را برای این شرکت ها به دنبال خواهد داشت.

نتیجه گیری و پیشنهادها

طبق نتایج (جدول ۵)، مشخص می شود که دو صنعت مورد بررسی (کاشی و سرامیک، خودروسازی) از یکدیگر مستقل نبوده و می توان نتایج به دست آمده را به هر دو گروه صنعتی تعمیم داد. با توجه به جدول (۳)، مشاهده می شود که در مدل بیان شده تمام فرضیه های در نظر گرفته شده،

مورد تایید قرار گرفته‌اند. نتایج نشان می‌دهد یکپارچگی بر عملکرد کسب‌وکار شرکت موثر است. این نتیجه با نتایج پژوهش‌های قبلی مطابقت دارد (Narasimhan & Das, 1999; Wong *et al.*, 2013 & Danese *et al.*, 2011). داشتن یکپارچگی در داخل شرکت (یکپارچگی استراتژی شرکت و یکپارچگی فناوری) و یکپارچگی با تامین‌کنندگان و مشتریان می‌تواند در پاسخگویی بهتر تولیدکننده به بازار موثر واقع شود. در واقع، تشریک مساعی در بهبود فرآیندها، توسعه محصول و... باعث می‌شود که تولیدکننده بتواند محصولات را، زودتر و با صحت بیشتری به دست مشتری برساند و عملکرد بازار خود را بهبود بخشیده و رضایت مشتری را به همراه داشته باشد. هماهنگی و استفاده از تیم‌های چندوظیفه‌ای و تصمیم‌گیری‌های مشارکتی نیز در داخل شرکت به داشتن یکپارچگی کمک می‌کند. داشتن ارتباطات موثر و مناسب، استفاده از شبکه‌های اطلاعاتی درون سازمانی، استفاده از تیم‌های چندوظیفه‌ای در داخل سازمان و... آن را یکپارچه‌تر می‌کند و سازمان را برای داشتن یکپارچگی و هماهنگی بیشتر با تامین‌کنندگان و مشتریان خود ترغیب می‌کند. پیشرفت در فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز برای تامین‌کنندگان، مشتریان و مراکز توزیع، ارتباط‌های فوری را ممکن ساخته است و به یکپارچگی بیشتر کمک می‌کند. امروزه همچنین، با استفاده از اینترنت، شرکت‌ها می‌توانند فعالیت‌های وقت‌گیر تجاری را با مرتبط ساختن معاملات خرید و سفارش و ارتباط مستقیم تامین‌کننده‌ها، کارخانه‌ها، توزیع‌کنندگان و مشتریان کاهش دهند یا حذف کنند.

همچنین این پژوهش، تاثیر استراتژی مدیریت تامین‌کننده بر عملکرد کسب‌وکار شرکت را تایید می‌کند. بنابراین می‌توان بیان داشت که اینکه یک شرکت پس از انتخاب تامین‌کننده خود از چه استراتژی‌ای برای مدیریت تامین‌کنندگان‌اش استفاده کند تا بر عملکرد کسب‌وکارش موثر واقع شود. در پژوهش‌های گذشته تاثیر این دو نوع استراتژی بر انعطاف‌پذیری تولید مورد بررسی قرار گرفته بود (Handfield *et al.*, 1999; McCutcheon *et al.*, 1994). همان‌گونه که در مورد استراتژی انتخاب تامین‌کننده نیز بیان شد، در محدود پژوهش‌هایی که صورت گرفته بود تنها به سنجش رابطه میان این دو نوع استراتژی و عملکرد کسب‌وکار شرکت اکتفا شده بود، از جمله بیان شده که رابطه مثبتی میان استراتژی مدیریت تامین‌کننده و عملکرد کسب‌وکار شرکت وجود دارد (Swink *et al.*, 2007). بعد از اینکه تولیدکننده، بر اساس یکی از استراتژی‌های بیان‌شده، تامین‌کننده خود را انتخاب کرد باید به دنبال مدیریت کردن صحیح و مناسب تامین‌کنندگان منتخب خود باشد. به‌کارگرفتن استراتژی تعهد اولیه تامین‌کننده، و نقش مسیری که برای کیفیت و فناوری در نظر گرفته است، می‌تواند به تولیدکننده در مدیریت کردن تامین‌کنندگان یاری رساند. داشتن روابط بلندمدت با تامین‌کنندگان نیز در شناخت بهتر تولیدکننده از کیفیت، تحویل و... آنها و سرانجام در

انتخاب تولیدکننده موثر خواهد بود. استفاده از استراتژی صحیح برای انتخاب و مدیریت تامین کننده این اطمینان را به تولیدکننده می‌دهد که تامین کنندگان مناسبی دارد که او را حمایت می‌کنند تا بتواند نسبت به نیازهای مشتریان پاسخگو بوده و عملکرد بهتری در بازار داشته باشد.

در ادامه این پژوهش بیان می‌دارد استراتژی انتخاب تامین کننده نیز بر عملکرد کسب و کار موثر است، بنابراین می‌توان بیان داشت، اینکه تولیدکننده چه استراتژی‌ای را برای انتخاب تامین کنندگان خود در پیش گیرد، روی عملکرد کسب و کارش موثر خواهد بود. پژوهش‌های قبلی روی رابطه میان استراتژی انتخاب تامین کننده و عملکرد کسب و کار تمرکز داشته‌اند اما این پژوهش علاوه بر سنجش رابطه میزان تاثیر این استراتژی را بر عملکرد کسب و کار مورد بررسی قرار داده است. از جمله پژوهش‌هایی که این رابطه را بررسی کرده‌اند می‌توان به مطالعه وندربس و تریسی اشاره کرد. وندربس و تریسی، بیان داشتند انتخاب تامین کنندگان به طور مثبت با عملکرد کسب و کار همبستگی دارد و در واقع اثبات کرد میان این دو رابطه معنادار و مثبتی وجود دارد (Swink et al., 2007). امروزه بحث رقابت زنجیره‌های تامین مطرح شده است و در محیط رقابتی فعلی، تامین کنندگان منابع مهمی برای تولیدکنندگان به شمار می‌آیند بنابراین هر شرکتی، برای اینکه بتواند به خواسته‌های مشتریان خود به طور مناسب پاسخ دهد، باید در انتخاب تامین کنندگان خود دقت کافی را مبذول داشته و استراتژی مناسبی را برای انتخاب این شرکت‌ها به کار بگیرد. هر شرکت می‌تواند با توجه به اهداف خود، تامین کننده‌اش را براساس فناوری‌های مورد استفاده آن، کیفیت، میزان هزینه و سرعت تحویل محصولات و قطعاتش انتخاب کند. پژوهش نشان می‌دهد استراتژی مدیریت تامین کننده نسبت به استراتژی انتخاب تامین کننده تاثیر بیشتری بر عملکرد کسب و کار شرکت دارد، این نشان می‌دهد که مدیریت تامین کننده از اهمیت بیشتری برخوردار است و تولیدکننده باید در مدیریت تامین کنندگان‌اش، جوانب مختلف را در نظر بگیرد تا بتواند عملکرد خود را بهبود بخشد.

از آنچه تاکنون گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که تولیدکنندگان کالاهای صنعتی مدرن و پیچیده (مانند خودرو)، باید در زمینه مدیریت تامین کنندگان قطعاتشان حساسیت بیشتری نشان دهند، بنابراین پیشنهاد می‌شود این تولیدکنندگان، برحسب استراتژیک یا عدم استراتژیک بودن قطعه موردنظر در فرآیند شکل‌دهی محصول نهایی، به انتخاب تامین کنندگان همت گمارند و استراتژی‌های مدنظر این پژوهش را در انتخاب این تامین کنندگان و در نتیجه مدیریت کردن آنها مورد توجه قرار دهند. لازم به توضیح است که هرچند تامین هر قطعه‌ای، مدیریت تامین کننده مورد نظر را می‌طلبد، اما در مورد قطعات استراتژیک، این موضوع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و پیشنهاد می‌شود علاوه بر موارد بیان شده در این پژوهش، به مسائلی نظیر طول مدت قرارداد، تداوم رابطه، سطح به اشتراک‌گذاری

اطلاعات، سرمایه‌گذاری‌های ویژه درخصوص رابطه فیما بین و سطح اعتماد میان طرفین توجه بیشتری معطوف شود. بنابراین، شرکت‌هایی در آینده از مزیت نسبی رقابتی برخوردار خواهند بود که بتوانند در زمینه انتخاب و مدیریت استراتژیک تامین‌کنندگان‌شان موفق‌تر از سایر رقبا عمل کنند.

پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی

از آنجا که عناصر دیگری نیز بر عملکرد کسب و کار در محیط زنجیره تامین (چنان‌که تعدادی از آنها در مبانی نظری پژوهش بیان شد) تاثیر دارند، بهتر است عوامل دیگر نیز مورد بررسی قرار گیرند و ابتدا با تکنیک‌های چندمعیاره اولویت‌بندی شوند یا تعداد عوامل با تحلیل عاملی اکتشافی کاهش یافته و به‌عنوان دیگر متغیرها وارد مدل شوند.

با توجه به‌اینکه عناصر در سطح زنجیره بررسی می‌شوند، پیشنهاد می‌شود تاثیر همین عناصر بر عملکرد زنجیره همچنین بررسی شود.

منابع

الف) انگلیسی

- Asmus, D. & Griffin, J. (1997). Harnessing the power of your suppliers. *The Mckinsey Quarterly*. 3, pp. 63-78.
- Benzing, C., Chu, H. M. & Callanan, G. (2005). A Regional Comparison of the Motivation and Problems of Vietnamese Entrepreneurs. *Journal of Developmental Entrepreneurship*. 10(1), pp. 3-27.
- Bolk, H., Hans-ullrich, F. & Haywood, B. (1989). *Implementing flexible manufacturing*. Netherlands: Eburon Publishers.
- Browne, J., Dubois, D., Rathmill, K., Sethi, S. & Stecke, K. (1984). Classification of flexible manufacturing systems. *FMS Magazine*. 1(2), pp. 114-117.
- Byrd, T. A., Lewis, B. R. & Bryan, R. W. (2006). The leveraging influence of strategic alignment on IT investment: an empirical examination. *Information & Management*. 43, pp. 308-321.
- Cao, Q. & Dowlatshahi, S. (2005). The impact of alignment between virtual enterprise and information technology on business performance in an agile manufacturing environment. *Journal of Operations Management*. 23, pp.

- 531-550.
- Carter, P. I., Carter, J. R., Monczka, R. M., Slaughter, T. H. & Swan, A. J. (2000). The future of purchasing and supply: a ten-year forecast. *The Journal of Supply Chain Management*. 36(1), pp. 14-26.
- Danese, P., Romano, P., Formentini, M. (2013). The impact of supply chain integration on responsiveness: The moderating effect of using an international supplier network. *Transportation Research Part E*. 49, pp. 125-140.
- Flynn, B. B., Huo, B. & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*. 28(1), pp. 58-71.
- Frohlich, M. (2002). E-Integration in the supply chain: barriers and performance. *Decision Sciences*. 33(4), pp. 537-555.
- Frohlich, M. T. & Westbrook, R. (2001). Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*. 19(2), pp. 185-200.
- Goffin, K., Szwajczewski, M. & New, C. (1997). Managing suppliers: when fewer can mean more. *International Journal of Physical Distributions & Logistics Management*. 27(7), pp. 422-436.
- Gyan-Baffour, G. (1994). Advanced manufacturing technology, employee participation and economic performance: an empirical analysis. *Journal of Managerial Issues* 1, pp. 491-505.
- Handfield, R. B., Ragatz, G. L., Petersen, K. J. & Monczka, R. M. (1999). Involving suppliers in new product development. *California Management Review*. 42(1), pp. 59-82.
- Jantan, M., Ndubisi, N. O. & Hing L. C. (2006). Supplier selection strategy and manufacturing flexibility: impact of quality and technology roadmaps. *Asian Academy of Management Journal*. 11(1), pp. 19-47.
- Kayis, B. & Kara, S. (2005). The supplier and customer contribution to manufacturing flexibility, Australian manufacturing industry's perspective. *Manufacturing Technology Management*. 16(7), pp. 733-752.
- Kim, S. W. (2006). The effect of supply chain integration on the alignment between corporate competitive capability and supply chain operational capability. *International Journal of Operations & Production Management*. 26(10), pp. 1084-1107.
- Lau, M. S. R. (1999). Critical factors for achieving manufacturing flexibility. *Operations & Production Management*. 19(3), pp. 328-341.
- Lemke, F., Goffin, K. & Szwajczewski, M. (2000). Supplier base management: experiences from the UK and Germany. *The International Journal of Logistics Management*. 11(2), pp. 45-58.

- Lemke, F., Goffin, K. & Szwejczewski, M. (2003). Investigating the meaning of supplier-manufacturer partnerships– Anexploratory study. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 33(1), pp. 12-35.
- Li, S., Nathan, B. R., Nathan, T. S. R. & Rao, S. S. (2006). The impact of supplychain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Management Science*. 34(2), pp. 107-124.
- McCutcheon, D. M., Raturi, A. S. & Meredith, J. R. (1994). The customization-responsiveness squeeze. *Sloan Management Review*, winter, pp. 89- 99.
- Monczka, R. M., Trent, R. J. & Callahan, T. J. (1993). Supply base strategies to maximize supplier performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 23(4), pp. 42-54.
- Morgan, J. & Monczka, R. M. (1995). *Alliances for new products*. Purchasing, pp. 103-109.
- Narasimhan, R. & Das, A. (1999). An empirical investigation of the contribution of strategic sourcing to manufacturing flexibilities and performance. *Decision Sciences*. 30(3), pp. 683-718.
- Ndubisi, O. N., Jantan, M., Hing, L. C. & Ayub, M. S. (2005). Supplier selection and management strategies and manufacturing flexibility. *Enterprise Information Management*. 18(3), pp. 330-349.
- Olhger, J. (1993). Manufacturing flexibility and profitability. *International Journal of Production Economics*. 30-31, pp. 67-78.
- Qrunfleh, S., Tarafdar, M. (2013), Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance, *Int. J. Production Economics*.
- Sahin, F. & Robinson, E. P. (2002). Flow coordination and information sharing supply chains: review, implications, and directions for future research. *Decision Sciences*. 33(4), pp. 505-536.
- Swink, M., Narasimhan, R. & Wang, C. (2007). Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance. *Operations Management*. 25(1), pp. 148-164.
- Szwejczewski, M., Lemke, F., Goffin, K. (2005). Manufacturer-Supplierrelationships: an empirical study of German manufacturing companies. *International Journal of Operations and Production Management*. 25(9), pp. 875-897.
- Tipu, S. A. A. & Fantazy, K. A. (2014). Supply chain strategy, flexibility, and performance, *The International Journal of Logistics Management*. 25(2), pp. 399-416.

- Tranfield, D., Smith, S., Ley, C., Bessant, C. J. & Levy, P. (1991). Changing organizational design and practices for computer-integrated technologies. *International Journal of Technology Management*. 6(3 & 4), pp. 211-221.
- Vickery, S. K., Jayaram, J., Droge, C. & Calantone, R. (2003). The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management* 21(5), pp. 523-539.
- Vickery, S., Calantone, R. & Droge, C. (1999). Supply chain flexibility: an empirical study. *The Journal of Supply Chain Management*, National Association of Purchasing Management, August/Summer.
- Vonderembse, M. A. & Tracey, M. (1999). The impact of supplier selection criteria and supplier involvement on manufacturing performance. *The Journal of Supply Chain Management*, pp. 33-39.
- Wong, C. Y., Boon-itt, S. & Wong, C. W. Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*. 29, pp. 604-615.