

## چکیده

یکی از مشکلات صنعت فرش ماشینی ایران عمر کوتاه زنجیره تامین می باشد در نتیجه توجه به بحث پایداری ضروری است. در سال های اخیر توجه همزمان به ابعاد اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی به عنوان ابعاد پایداری زنجیره تامین صورت گرفته است. برای رسیدن به پایداری، توانمندیهای متفاوتی ارائه شده اند. در این میان نقش عملکرد زنجیره تامین و ارتباط آن با پایداری دارای ابهام می باشد. در این تحقیق به بررسی تاثیر توانمندیهای زنجیره تامین بر پایداری زنجیره تامین با توجه به نقش میانجی گری عملکرد زنجیره تامین پرداخته شده است. جامعه آماری تحقیق در مرحله اول خبرگان و در مرحله بعدی شرکتهای زنجیره تامین فرش ماشینی می باشند. برای تجزیه و تحلیل داده ها از تکنیک دلفی، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تاییدی استفاده شده است. نتایج تحقیق بیانگر این موضوع است که عملکرد زنجیره تامین در رابطه توانمندیها و پایداری زنجیره تامین صنعت فرش ماشینی ایران، نقش میانجی گری دارد. با توجه به مقایسه پارامترها در مدل نهایی، در توانمندیها، از نظر اهمیت، مدیریت دانش و اطلاعات و روابط مناسب در یک سطح، نحوه تعامل در سطح بعدی و اصول مدیریتی در سطح بعدی می باشد. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که الویت ابعاد پایداری و ابعاد عملکرد زنجیره تامین یکسان می باشد.

کلید واژه:

پایداری زنجیره تامین - توانمندیهای زنجیره تامین - عملکرد زنجیره تامین

## مقدمه

امروزه شرکتها بایستی با چالشهای نوین چندگانه دست و پنجه نرم کنند از جمله این که باید مشکلات مربوط به تغییرات آب و هوایی را شناسایی کنند، با اثرات منفی بحرانهای مالی و قیمتها رو به رو شوند، به منافع عمومی اکولوژی از قبیل لجستیک سبز و طراحی سبز رسیدگی کنند و از پایداری محیطی و کافی بودن انرژیها اطمینان حاصل نمایند. در نتیجه این مباحث، بحث پایداری زنجیره تامین مطرح گردیده است. از مشکلات اصلی شرکت های فرش ماشینی، عمر کوتاه آنهاست. در نتیجه توجه به بحث پایداری در این صنعت اهمیت ویژه ای دارد. پایداری اشاره به یکپارچگی مسائل اجتماعی، محیطی و اقتصادی دارد. برای پایداری اجتماعی باید اطمینان حاصل شود که نیازهای افراد برآورده می شود. برای پایداری اقتصادی باید سود حداکثر شود. برای پایداری محیطی باید مصرف مواد غیرقابل تجدید حداقل شود، تولید ضایعات حداقل شود و آسیب دائمی به محیط زیست وارد نشود. به اعتقاد کوان، هر صنعتی تصور خود را از پایداری دارد و برنامه خاص خود را مبتنی بر بخش، علایق سهامداران، خدمات، محصولات و مدل تجاری خود دنبال می کند. در نتیجه انطباق پایداری با شرایط صنایع مختلف ضروری به نظر می رسد. در این تحقیق به بررسی پایداری در صنعت فرش ماشینی ایران می پردازیم.

از موارد مهم دیگر این است که چه عواملی باعث توانمندی زنجیره در راستای پایداری و عملکرد بیشتر می شود. عواملی که به زنجیره در راستای عملکرد بهتر یاری می رسانند را توانمندیهای زنجیره تامین می گویند. در تحقیقات مختلفی به

توانمندیهای زنجیره تامین اشاره شده است. شناسایی تاثیر توانمندیهای زنجیره روی پایداری زنجیره می تواند کمک زیادی در اتخاذ تصمیمات صحیح برای مدیریت زنجیره بکند؛ در این میان نقش عملکرد زنجیره تامین به عنوان متغیر میانجی در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی تاثیر توانمندیها بر پایداری با توجه به نقش میانجی گری عملکرد زنجیره تامین تاکنون مورد

تاثیر توانمندیها بر پایداری زنجیره

تامین با توجه به نقش میانجی گری

عملکرد زنجیره تامین مورد مطالعه:

صنعت فرش ماشینی ایران

اسماعیل مزروعی نصر آبادی (نویسنده

مسئول)

استادیار گروه مدیریت، دانشکده علوم

انسانی، دانشگاه کاشان

[drmazroui@kashanu.ac.ir](mailto:drmazroui@kashanu.ac.ir)

عباس شول

استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده

علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه ولی عصر

رفسنجان

[Shoul@vru.ac.ir](mailto:Shoul@vru.ac.ir)

بررسی قرار نگرفته است. در نتیجه در این تحقیق به دنبال بررسی تاثیر توانمندسازها بر پایداری زنجیره تامین با توجه به نقش میانجی گری عملکرد زنجیره تامین می باشیم.

## 2. مبانی نظری و پیشینه تحقیق:

مدیریت زنجیره تامین اشاره به روابط مدیریت جریان بالادستی و پایین دستی با عرضه کنندگان و مشتریها، برای حمل ارزش بیشتری برای مشتری با حداقل هزینه برای زنجیره تامین دارد (Christopher, 2011). زنجیره تامین باعث می شود که به شرکتها مزایایی برسد از جمله این مزیتها عبارتند از: افزایش سرویس دهی و پاسخگویی به مشتری، بهبود ارتباطات زنجیره تامین، کاهش ریسک، کاهش فرایند توسعه محصول، کاهش دوباره کاری در فرآیندهای داخل سازمانی، کاهش موجودی، معرفی و / یا بهبود تجارت الکترونیک (Meehan, Muir 2008).

## 2.2. توانمندسازهای زنجیره تامین:

توانمندساز عاملی است که بتواند دیگری را در رسیدن به هدف کمک کند (نیرو بدهد، یاری برساند، قابلیت بدهد) (Faisal, 2010). کارهای پراکنده ای در زمینه توانمندسازهای زنجیره تامین صورت گرفته است. مزروعی و همکاران در سال 1394 به شناسایی و دسته بندی توانمندسازهای عملکرد زنجیره تامین پرداختند که به شرح زیر می باشد: روابط مناسب، اصول مدیریتی، نحوه تعامل، مدیریت دانش و اطلاعات.

## 2.3. عملکرد زنجیره تامین:

مدل ها و روش های مختلفی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تامین مورد بحث قرار گرفته اند. تعدادی از این روش ها عبارتند از: SCOR, LOGISTICAL, Economic Value Added (EVA), مدل ارزیابی لجستیک, Finance/Non-Finance, Life cycle Analyses, مدل رقابت زمان محور، عوامل نرم و سخت، عوامل کمی و کیفی، مدل اولویت های رقابتی، مدل مبتنی بر فرآیندهای زنجیره تامین، مدل 3 سطحی، مدل کارایی / پاسخگویی، مدل مبتنی بر توانایی های زنجیره تامین، مدل فنی-اداری، National Research Council, مدل ارزیابی زنجیره تامین الکترونیکی، مدل ارزیابی زنجیره تامین سبز (شفیعی نیک آبادی، 1390). همچنین روش های دیگری نیز وجود دارند که عبارتند از: BSC, Activity based costing (ABC), DEA, Network DEA, EFQM, SMART, FLR, WCL, SASC, GLOBAL EVALOG, AFNOR FD X50-605, SCM/SME, APICS, چارچوبی برای رقابت بر مبنای زمان، چارچوب فیتزگرا، چارچوب براون، چارچوب ICAS، روش PMQ، روش بنیتا، / روش گوناسکاران، چارچوب GSCF، ممیزی ASLOG (Estampe et al, 2013) (Saad & Patel, 2006) (Chen & Yan, 2011) (Comellia et al, 2008).

همچنین سنجه های مختلفی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تامین در منابع مختلف اشاره گردیده است. با مرور ادبیات لیست 220 تایی از سنجه ها تهیه گردید که با توجه به حجم بالای آن در مقاله آورده نشده است. این لیست برای نهایی شدن شاخص های اندازه گیری عملکرد زنجیره تامین فرش ماشینی در اختیار خیرگان قرار گرفته است.

## 2.4. پایداری زنجیره تامین:

مفهوم مدیریت زنجیره تامین با افزودن جنبه پایداری گسترده تر شده است (Carter & Rogers, 2008). مفهوم پایداری برای اولین بار در دهه 1970 و اوایل دهه 1980 مطرح شد، اما به صورت کلی در گزارش کمیسیون جهانی محیط و توسعه در سال 1987 به صورت عمومی تعریف شد (Gasparatos et al., 2008). پایداری عبارتست از دستیابی استراتژیک و تلفیق اهداف اجتماعی، محیطی و اقتصادی سازمان از طریق هماهنگی سیستماتیک فرآیندهای تجاری درون سازمانی اصلی برای بهبود عملکرد اقتصادی بلندمدت یک شرکت و شبکه ارزش شرکت (Carter & Rogers, 2008). در این تحقیق منظور از پایداری، دوام و پایدار ماندن سازمان در بلندمدت است که از طریق عملکرد مناسب و بلندمدت در حیطه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی به دست می آورد. مدل هایی در زمینه پایداری ارائه شده اند این مدل ها عبارتند از: الف) مدل سود سه گانه، مدل آشیانه ای، مرزهای شکست، مدل سود سه گانه و چهار جنبه پشتیبان، مدل کفایت اقتصادی، مدل خانه مدیریت زنجیره تامین پایدار (الف و مزروعی 1393) و مدل فائو در سال 2010. در راستای اندازه گیری پایداری روش های مختلفی اشاره گردیده است. مشهورترین این روش ها روش GRI است.



## 2.5. توسعه فرضیه ها و مدل مفهومی تحقیق:

الف) توانمندسازها روی عملکرد زنجیره تامین تاثیر مثبت و معناداری دارند: سریناواسان و دیگران در سال 2011 نشان دادند که رابطه خریدار-عرضه کننده دارای تاثیر مثبت روی عملکرد زنجیره تامین می باشد (Srinivasan et al, 2011). سیاست موجودی، روی عملکرد زنجیره تامین تاثیر مثبت دارد (Lau et al, 2008). حمایت کارکنان و مدیریت، روی عملکرد زنجیره تاثیر مثبت دارد (Gowen, Tallon, 2003). IT می تواند به بهبود عملکرد زنجیره تامین کمک کند (Chen et al, 2008 و Saxena, Wadhwa, 2009). اشتراک اطلاعات دارای تاثیر مثبت روی عملکرد زنجیره تامین است (Tiedemann et al, 2009). تکنولوژی اطلاعات روی عملکرد زنجیره تامین دارای تاثیر مثبت است (McLaughlin et al, 2003). مشخص بودن تقاضا، دارای تاثیر مثبت روی عملکرد زنجیره تامین است (Thron, 2006). صداقت و نوآوری موجب بهبود عملکرد زنجیره تامین هستند (Photis et al, 2009). نوآوری موجب بهبود عملکرد زنجیره تامین می شود (Deshpande and ; Calantone et al., 2002). ERP روی عملکرد زنجیره تامین دارای تاثیر مثبت است (Yang, Su, 2009). اشتراک اطلاعات و همکاری در زنجیره تامین، دارای تاثیر مثبت روی عملکرد زنجیره تامین هستند (Kemppainen and Vepsalainen, 2003). RFID یک توانمندساز عملکرد زنجیره تامین می باشد (Sanghyun Kim, Gary Garrison, 2010). سریناواسان و دیگران در سال 2011 نشان دادند که رابطه خریدار-عرضه کننده دارای تاثیر مثبت روی عملکرد زنجیره تامین می باشد. (Srinivasan et al, 2011).

با توجه به این موارد میتوان استنباط کرد که توانمندسازها دارای تاثیر روی عملکرد زنجیره تامین می باشند.

ب) مورد دوم در ارتباط با رابطه توانمندسازها با پایداری زنجیره تامین می باشد:

فیسل در سال 2010 با بررسی اشتراک اطلاعات، برنامه ریزی استراتژیک، روابط مشارکتی، چارچوب قانونی، حمایت از فعالیتها برای اینکه در زنجیره مشارکت داشته باشیم و تعهد مدیریت ارشد، از آنها به عنوان توانمندسازهایی که روی پایداری تاثیر دارند نام می برد. حسین در سال 2011 به بررسی تعهد مدیریت، برنامه ریزی استراتژیک، مدیریت کیفیت، مدیریت ریسک، مشارکت تعاملی، مدیریت تکنولوژی، اشتراک اطلاعات و آموزش کارکنان، از آنها به عنوان توانمندسازهایی که روی پایداری تاثیر دارند نام می برد. مرور پیشینه تحقیق بیانگر این است تحقیقی که بطور جامع به بررسی تاثیر توانمندسازها بر پایداری زنجیره تامین تمرکز کرده باشد انجام نگرفته است و فقط تاثیر یک یا چند توانمندساز بر پایداری مورد بررسی قرار گرفته است در نتیجه این تحقیق در این زمینه دارای نوآوری می باشد.

در نتیجه با توجه به موارد ذکر شده میتوان بیان کرد که توانمندسازها دارای تاثیر روی پایداری هستند.

ج) مورد سوم در ارتباط با رابطه عملکرد زنجیره تامین با پایداری زنجیره تامین می باشد. در این زمینه کار مناسبی انجام نشده است و کارهای انجام شده دارای مرزهای نامشخص از نظر تعریف پایداری، ابعاد آن و عملکرد زنجیره تامین می باشند. از آنجایی که پایداری شامل ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی است و همچنین عملکرد زنجیره تامین نیز در مدل تحقیق مورد نظر می باشد، کارهایی که روی دو یا چند مورد از موارد اشاره شده انجام شده است مورد بررسی قرار می گیرد.

ج-1) در زمینه رابطه مدیریت محیطی و عملکرد اقتصادی، نتایج زیر به دست آمده است:

کلاسن در سال 1996 بیان کرده است که شرکت ها میتوانند با اجرای مدیریت محیطی مناسب، عملکرد مالی و اقتصادی خود را بهبود ببخشند (Klassen et al., 1996). ازرین و دیگران در سال 2009 به بررسی رابطه فعالیت های محیطی با عملکرد زنجیره تامین پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبت و معناداری بین آنها وجود دارد.

بطور کلی، تحقیقات زیادی در این زمینه انجام گرفته است که تعدادی از آن ها در زیر آورده شده اند

جدول (3): نتایج تحقیقات در رابطه با رابطه مدیریت محیطی و عملکرد مالی و اقتصادی شرکت

منبع	نوع رابطه
Azorn, et al., (2009); GOLICIC and Smith (2013); Montabon et al. (2007); Moliner et al (2012)	رابطه مثبت و معنادار است.
Cordeiro and Sarkis, (1997); Sarkis and Cordeiro, (2001); Wright and Ferris, (1998)	رابطه منفی و معنادار است.
Nyirenda et al (2013); Elsayed, Paton (2004)	رابطه معنادار نیست.

ج-2) در زمینه رابطه مسئولیت اجتماعی موسسه و عملکرد شرکت، تحقیقات مختلفی انجام شده است و نتایج مختلفی از هر یک بدست آمده است. این تحقیقات در زیر نمایش داده شده اند:

جدول (4): رابطه مسئولیت اجتماعی موسسه و عملکرد شرکت

منبع	نوع رابطه
Cochran and Wood (1984); Montabon et al. (2007); Mishra & Mishra (2010)	رابطه مثبت و معنادار است
Saeidi et al (2015)	رابطه مستقیم وجود ندارد
Friedman (1970)	رابطه منفی و معنادار وجود دارد

### ج-3) تحقیقات در زمینه عملکرد پایدار با مدیریت زنجیره تامین پایدار:

نورازلان و دیگران در سال 2014 در مقاله ای به بررسی رابطه مدیریت زنجیره تامین پایدار و عملکرد پایدار پرداختند و مدلی مفهومی در این زمینه ارائه دادند. آنها 4 بعد را برای مدیریت زنجیره تامین پایدار معرفی کردند که این ابعاد عبارتند از: محیط، تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات، تغییر فرهنگ و مدیریت ریسک. همچنین برای عملکرد پایدار، ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را معرفی کردند. در پایان آنها نتیجه گرفتند که مدیریت زنجیره تامین پایدار دارای تاثیر مثبت و معناداری با عملکرد پایدار است. ولف در سال 2013 به بررسی رابطه فشار سهامدار، مدیریت زنجیره تامین پایدار و عملکرد پایدار موسسه پرداخت. او برای ارزیابی مدیریت زنجیره تامین پایدار، ابعاد استانداردهای اجتماعی زنجیره تامین، سیستم های کنترل زنجیره تامین و خرید سبز را مطرح کرد. برای ارزیابی فشار سهامدار، ابعاد مسائل و بحث های مرتبط با زنجیره تامین اجتماعی، مسائل و بحث های مرتبط با تولید و عملیات، مسائل و بحث های مرتبط با زنجیره تامین محیطی را مطرح کرد. همچنین برای ارزیابی عملکرد پایدار به ارزیابی عملکرد سازمان در حیطه اجتماعی و محیطی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان داده است که فشار سهامدار نقشی در رابطه پایداری و عملکرد ندارد. اما مدیریت زنجیره تامین پایدار با عملکرد رابطه مثبت دارد. زایلانی و دیگران در سال 2012 به بررسی تاثیر فعالیت های مدیریت زنجیره تامین پایدار روی عملکرد زنجیره تامین پایدار پرداختند. در زمینه فعالیت های مدیریت زنجیره تامین پایدار، تمرکز آنها روی خرید محیطی و بسته بندی پایدار بود. در زمینه عملکرد زنجیره تامین پایدار، تمرکز آنها روی ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و عملیاتی بوده است. نتایج این تحقیق نشان داد که بسته بندی پایدار دارای تاثیر مثبت روی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و محیطی می باشد. همچنین خرید محیطی دارای تاثیر مثبت روی ابعاد اجتماعی، اقتصادی و عملیاتی است.

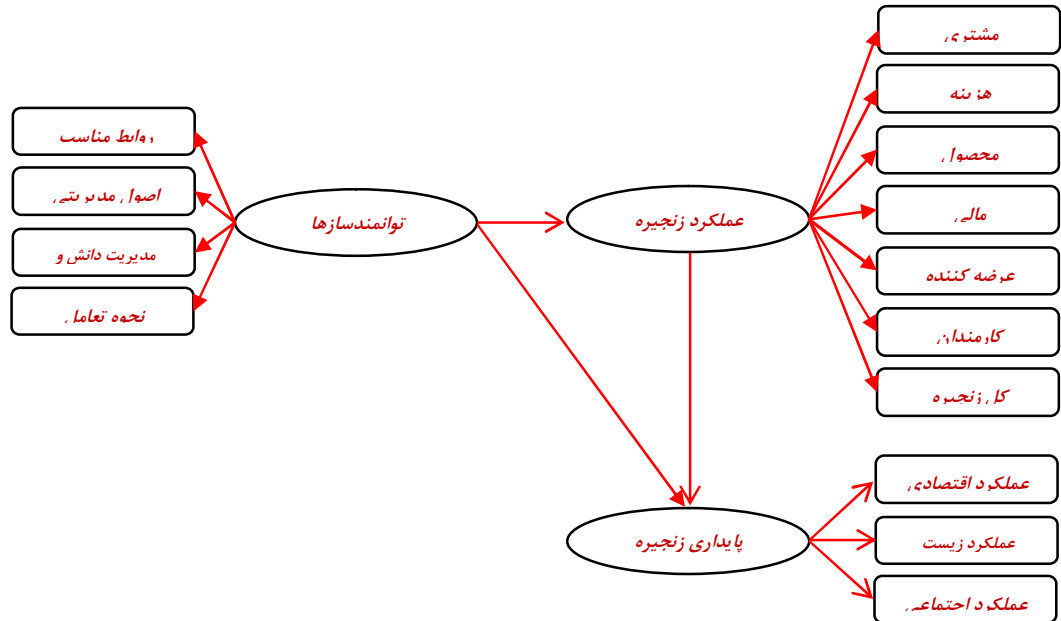
### ج-4) سایر تحقیقات:

Rodon و Sierra در سال 2012 روی تاثیر برنامه های پایداری بر ابعاد پایداری بحث کردند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که برنامه های محیطی داخلی دارای تاثیر مثبت روی هر 3 بعد پایداری می باشد. در حالی که برنامه های اجتماعی داخلی فقط روی ابعاد اجتماعی و محیطی تاثیر مثبت دارد و در کوتاه مدت دارای تاثیر منفی روی بعد اقتصادی است. همچنین آنها بیان کردند که ارزیابی زنجیره تامین روی 3 بعد پایداری تاثیری ندارد. همکاری در زنجیره می تواند هر 3 بعد را بهبود ببخشد. آی پی در سال 2011 بیان کرده است که عملکرد زنجیره تامین منجر به پایداری زنجیره تامین می شود (Ip, et al, 2011). در نتیجه میتوان بیان کرد که عملکرد زنجیره تامین روی پایداری زنجیره تامین تاثیرگذار است. Wang و Sarkis در سال 2013 در مقاله ای به بررسی رابطه زنجیره تامین پایدار و عملکرد مالی شرکت پرداختند. آنها برای زنجیره تامین پایدار، دو بعد اجتماعی و محیطی را در نظر گرفتند. در نهایت نتایج تحقیق آنها نشان داد که هر دو بعد زنجیره تامین پایدار دارای تاثیر مثبت روی عملکرد مالی شرکت است. اورتاس و دیگران در سال 2014 در پژوهشی به بررسی رابطه بین زنجیره تامین پایدار و درآمد و سود پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند رابطه بین زنجیره تامین پایدار و درآمد شرکت دوطرفه است اما رابطه بین زنجیره تامین پایدار و سود شرکت یک طرفه می باشد. آن ها بیان کردند که این روابط در مناطق جغرافیایی مختلف، اقتصادهای مختلف و صنایع مختلف می تواند متفاوت باشد. کویال و دیگران در سال 2013 در مقاله ای با عنوان پایداری تحقیقات عملکرد پایدار صنف و عملکرد شرکت، اشاره کردند که بیشتر تحقیقات در زمینه رابطه عملکرد پایدار با عملکرد شرکت در کشورهای توسعه یافته انجام شده است. نتایج تحقیقات در بافت های فرهنگی و اقتصادی متفاوت با یکدیگر تفاوت داشته است و جهت فلش بین این دو بعد مورد توافق کلی نیست. همچنین آنها اشاره میکنند که در تحقیقات قبلی، برای نشان دادن عملکرد شرکت به ابعاد مالی توجه شده است. همچنین آنها اشاره کرده اند که بررسی این رابطه در کشورهای در حال توسعه ضروری به نظر می رسد.

همچنین اورتاس بیان میکند که رابطه بین زنجیره تامین پایدار و عملکرد شرکت مهم می باشد اما هنوز ناشناخته است (ortas, et al. 2014). با توجه به مرور انجام شده مشخص شد که مفهوم پایداری، مدیریت زنجیره تامین پایدار، عملکرد پایدار، مدیریت محیط زیست همراه با عملکرد اجتماعی موسسه و موارد مشابه به طور نامشخص و با مرزهای نامشخص، به جای یکدیگر به کار می روند. آن چیزی



که در ادبیات مشخص است این است که عملکرد پایدار با عملکرد زنجیره تامین پایدار یکسان گرفته شده است. همچنین در حیطه مدیریت زنجیره تامین پایدار، تمرکز روی فعالیت هایی است که برای مدیریت زنجیره تامین پایدار انجام می شود. در بعضی از تحقیقات، عملکرد زیست محیطی و عملکرد اجتماعی را به عنوان پایداری زنجیره دیده اند. نقش میانجی گری عملکرد زنجیره تامین تاکنون در رابطه توانمندسازها و پایداری زنجیره تامین مورد بررسی قرار نگرفته است. از آنجایی که تأثیر توانمندسازها بر پایداری در مطالعات قبلی دارای شدت های تأثیر متفاوت بوده است میتواند بیانگر وجود متغیرهای میانجی در این رابطه باشد از طرف دیگر توانمندسازهای اشاره شده برای پایداری زنجیره تامین، بر عملکرد زنجیره تامین نیز موثر هستند و عملکرد بر پایداری تأثیرگذار است در نتیجه جایگاه عملکرد زنجیره تامین در رابطه توانمندسازها و پایداری مهم و غیر قابل چشم پوشی می باشد. با توجه به موارد اشاره شده و هدف تحقیق، مدل تحقیق به صورت زیر می باشد



شکل (1): مدل مفهومی تحقیق (منبع: محقق ساخته)

## 6.2. فرضیات تحقیق:

1. توانمندسازهای زنجیره تامین بر عملکرد زنجیره تامین صنعت فرش ماشینی ایران تأثیر معناداری دارد.
2. توانمندسازهای زنجیره تامین بر پایداری زنجیره تامین تأثیرگذار است.
3. عملکرد زنجیره تامین بر پایداری زنجیره تامین صنعت فرش ماشینی ایران تأثیر معناداری دارد.
4. عملکرد زنجیره تامین در رابطه توانمندسازهای زنجیره تامین با پایداری زنجیره تامین صنعت فرش ماشینی ایران نقش میانجی گری دارد.

## 3. روش شناسی:

این تحقیق از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی می باشد.

### 3.1. جامعه و نمونه آماری:

الف) جامعه آماری خبرگان اول: این جامعه برای بررسی و تعدیل سنجه های عملکرد زنجیره تامین، روایی پرسشنامه و روایی کلی تحقیق استفاده می شود. اعضای این جامعه را 10 نفر از اعضای هیئت علمی و خبرگان صنعت که دارای تخصص اجرایی یا تحقیقاتی در زمینه مدیریت زنجیره تامین و مدیریت دانش باشند، تشکیل داده اند. نمونه گیری به صورت قضاوتی بوده است.

ب) جامعه آماری خبرگان دوم: این جامعه شرکت های بزرگ فعال در زمینه فرش ماشینی می باشد. تمرکز روی شرکت های ریسندگی، رنگرزی و تولید کنندگان فرش ماشینی می باشد و شامل کارشناسان مرتبط با زنجیره تامین آنها می باشد. این کارشناسان از بین

افرادی که دارای حداقل 5 سال سابقه کار مفید در زمینه قلمرو مجموعه سازمان‌های تحت بررسی باشند و دارای یکی از خصوصیات زیر باشند انتخاب شده است:

دارای مدرک تحصیلی دانشگاهی در رشته‌های مهندسی صنایع، مدیریت یا اقتصاد باشد؛ دارای پژوهش و تحقیق در حوزه‌های زنجیره تأمین و پایداری زنجیره تأمین باشد؛ فعالیت‌های اجرایی آن‌ها در سازمان خود، مرتبط با زنجیره تأمین باشد. جامعه آماری این تحقیق، کلیه شرکت‌های فعال در زمینه فرش در سال 1392 می‌باشد. 810 شرکت در صنعت فرش ماشینی وجود دارد (لوح فشرده وزارت صنعت، معدن و تجارت، 1392). تعداد کل شرکت‌های فعال 601 شرکت بوده است. با انجام مطالعه مقدماتی و استفاده از فرمول کوکران، حجم نمونه 235 عدد به دست آمد. با توجه به اینکه در این تحقیق از روش تحلیل عاملی استفاده می‌شود، حجم نمونه باید به عدد خاصی برسد. در این زمینه توافق قطعی وجود ندارد. به عنوان مثال کلاین اشاره می‌کند که برای دستیابی به عامل‌های معتبر، باید حجم حداقل 200 تایی را انتخاب کرد. برخی حداقل 100 عدد را مناسب می‌دانند (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1995). از 235 پرسشنامه توزیع شده 217 عدد آن بازگشت داده شد. برای نمونه‌گیری، از روش نمونه‌گیری متناسب استفاده شده است. در هر استان بر حسب درصد شرکت موجود در آن، نمونه‌گیری انجام شده است.

ابزار گردآوری داده‌ها، یک پرسشنامه محقق ساخته برای عملکرد زنجیره تأمین و دو پرسشنامه استاندارد مزروعی و همکاران در سال 1393 برای پایداری زنجیره تأمین و مزروعی و همکاران در سال 1394 برای توانمندسازهای زنجیره تأمین می‌باشد.

برای تحلیل داده‌ها، ابتدا سنجه‌های ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین با استفاده از روش دلفی به اجماع نظر خبرگان رسیده است. برای اجماع نظر، قرار گرفتن 75 درصد نظرات در یکی از بازه‌های اهمیت کم، اهمیت متوسط و اهمیت زیاد مورد نظر قرار گرفته است. در صورتی که اجماع نظر در بازه اهمیت زیاد قرار بگیرد، سنجه مورد نظر انتخاب می‌گردد. بعد از نهایی شدن سنجه‌های ارزیابی عملکرد، تحلیل عاملی اکتشافی با نرم افزار SPSS انجام می‌گیرد. برای بررسی مناسب بودن ماتریس همبستگی برای شناسایی ساختار (همانی نبودن ماتریس) از آزمون بارتلت استفاده شده است. این شاخص باید نزدیک به صفر باشد (مومنی، 1386). برای بررسی کفایت نمونه‌گیری از شاخص KMO استفاده شده است. مقدار این شاخص بین 0 تا 1 است و مقدار بالای 0,6 آن مناسب است (مومنی، 1386). سپس بعد از شناسایی ابعاد اصلی عملکرد زنجیره تأمین، نرمال بودن متغیرها بررسی می‌گردد. در صورتی که متغیرها نرمال باشند از نرم افزار آمووس و در غیر این صورت از اسمارت پی ال اس استفاده می‌گردد. برای بررسی پایداری، از شاخص پایایی ترکیبی استفاده شده است. برای بررسی روایی، از شاخص‌های روایی همگرا (شاخص AVE) و روایی واگرا (ماتریس فورنل و لارکر) استفاده گردیده است.

#### 4. تحلیل داده‌ها:

بعد از انجام جرح و تعدیل اولیه و روش دلفی، 31 سنجه برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین نهایی گردیدند. نتایج آزمون KMO و بارتلت به شرح زیر است:

جدول (5): نتایج آزمون KMO و بارتلت

آزمون KMO برای بررسی کفایت نمونه‌گیری	
0,931	
7266,085	کای دو
465	درجه آزادی
0	معناداری

با توجه به مناسب بودن شاخص KMO و بارتلت، تحلیل عاملی اکتشافی به منظور دسته بندی سنجه‌های عملکرد زنجیره تأمین و شناسایی عوامل اصلی انجام گرفته است. برای انجام تحلیل عاملی، از چرخش واریماکس استفاده گردیده است. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی به شرح زیر است:



جدول (6): نتایج تحلیل عاملی اکتشافی

عامل	شاخص ها
مشتری	مقدار کلای سفارش داده شده، میزان رضایت مشتری، تعداد مشتریان جدید، درصد تحویل‌های به‌موقع، زمان پاسخگویی به سفارش، شناسایی و تعیین نیازهای آینده مشتریان، تعداد مشتریان حفظ شده، انعطاف پذیری تحویل
هزینه	کل هزینه موجودی در زنجیره تامین، هزینه‌های دریافت و پردازش اطلاعات، هزینه هر ساعت تولید و عملیات، هزینه کل زنجیره، هزینه‌های حمل و نقل
محصول	محصولات و فرآیند جدید ایجاد شده، زمان چرخه توسعه محصول، تنوع محصولات و خدمات، کیفیت کالا
مالی	کل زمان جریان پول نقد، بهره برداری از ظرفیت، فروش کل، سهم بازار و موقعیت در بازار
عرضه کننده	سطح و درجه رابطه خریدار و فروشنده، نوآوری تامین کننده جهت کاهش هزینه‌ها، همکاری تامین کننده جهت حل مشکلات فنی، مدت زمان ارسال سفارش از طرف تامین کننده با توجه به صنعت
کارمندان	کارایی نیروی کار، روحیه و رضایت کارکنان، سرمایه‌گذاری سالانه در آموزش کارمندان
زنجیره	سطح موجودی مواد اولیه، در جریان ساخت و محصول تمام شده، پاسخگویی زنجیره، میزان آلودگی

با توجه به حجم بالای داده‌ها، نتایج مدل‌های فرعی تحقیق در جداول زیر خلاصه شده است:

جدول (7): نتایج مدل‌های فرعی تحقیق

زیر مدل مربوط به پایداری		زیر مدل مربوط به عملکرد زنجیره تامین				زیر مدل مربوط به توانمندسازها	
معیار استاندارد	رابطه	معیار استاندارد	رابطه	معیار استاندارد	رابطه	معیار استاندارد	رابطه
0,75	پایداری - بعد	0,90	عرضه ک - p8	0,79	مشتری - ع زنجیره	0,68	نحوه تعامل - توانمندساز
0,84	پایداری - بعد	0,93	عرضه ک - p11	0,69	هزینه - ع زنجیره	0,76	اصول مدیریتی - توانمندساز
0,79	پایداری - زیست	0,91	عرضه ک - p18	0,75	محصول - ع زنجیره	0,58	مدیریت دانش - توانمندساز
0,74	بعد اجتماعی - SS10	0,85	مالی - p19	0,68	مالی - ع زنجیره	0,88	روابط مناسب - توانمندساز
0,83	بعد اجتماعی - SS9	0,92	محصول - p16	0,72	عرضه ک - ع زنجیره	0,81	EE10 - مدیریت دانش
0,87	بعد اجتماعی - SS8	0,85	محصول - p17	0,66	کارکنان - ع زنجیره	0,71	EE14 - مدیریت دانش
0,85	بعد اجتماعی - SS7	0,90	مالی - p31	0,68	زنجیره - ع زنجیره	0,89	EE15 - مدیریت دانش
0,79	بعد اجتماعی - SS6	0,87	هزینه - p21	0,91	مشتری - p2	0,80	EE16 - مدیریت دانش
0,76	بعد اجتماعی - SS5	0,90	هزینه - p28	0,81	مشتری - p23	0,82	EE3 - روابط مناسب
0,84	بعد اجتماعی - SS4	0,93	هزینه - p12	0,89	هزینه - p24	0,81	EE8 - روابط مناسب
0,89	بعد اجتماعی - SS3	0,91	مشتری - p1	0,89	هزینه - p4	0,88	EE9 - روابط مناسب
0,83	بعد اجتماعی - SS2	0,88	مشتری - p27	0,90	محصول - p26	0,72	EE11 - روابط مناسب
0,87	بعد اجتماعی - SS1	0,87	مشتری - p14	0,85	محصول - p5	0,88	EE13 - روابط مناسب
0,89	زیست محیط - SE7	0,91	مشتری - p7	0,95	کارکنان - p20	0,81	EE4 - نحوه تعامل
0,88	زیست محیط - SE6	0,92	مشتری - p3	0,92	زنجیره - p29	0,85	EE5 - نحوه تعامل
0,87	زیست محیط - SE5	0,87	مشتری - p22	0,87	زنجیره - p15	0,92	EE6 - نحوه تعامل
0,88	زیست محیط - SE3	0,88	مالی - p13	0,87	کارکنان - p10	0,87	EE1 - اصول مدیریتی
0,84	زیست محیط - SE2	0,92	عرضه ک - p30	0,93	کارکنان - p6	0,86	EE2 - اصول مدیریتی
0,84	زیست محیط - SE1			0,93	زنجیره - p25	0,85	EE7 - اصول مدیریتی
0,79	بعد مالی - SM7					0,90	EE12 - اصول مدیریتی
0,72	بعد مالی - SM6						
0,87	بعد مالی - SM5						
0,87	بعد مالی - SM4						
0,86	بعد مالی - SM3						
0,88	بعد مالی - SM2						
0,91	بعد مالی - SM1						

در تحلیل عاملی مرتبه اول مدل عملکرد زنجیره تامین شاخص " سهم بازار و موقعیت در بازار " دارای بار عاملی کمتر از 0,5 بود و از



مدل حذف گردید. همچنین در تحلیل عاملی مرتبه اول مدل پایداری زنجیره تامین شاخص "هزینه های عملیاتی" دارای بار عاملی کمتر از 0,5 بود و از مدل حذف گردید. در نتیجه مدل های عملکرد زنجیره تامین و پایداری زنجیره تامین در تحلیل عاملی مرتبه دوم مورد برآزش قرار گرفتند. با توجه به اینکه تمام بارهای عاملی بیشتر از 0,5 هستند، تمامی آنها تایید میگردند.

جدول (8): شاخص های برآزش مدل های فرعی تحقیق

شاخص	مقدار مطلوب	مدل توانمندسازها	مدل عملکرد	مدل پایداری
CFI	>0,90	0,95	0,95	0,95
NFI	>0,90	0,91	0,90	0,91
RMSEA	<0,08	0,08	0,06	0,07
AGFI	>0,80	0,84	0,80	0,82
GFI	>0,90	0,88	0,83	0,85
RMR	به صفر نزدیک	0,06	0,06	0,04
	<3	2,34	1,81	2,04

با توجه به جدول فوق، اعتبار سازه مدل های فرعی تحقیق تایید میگردد.

جدول (9): شاخص های پایایی ترکیبی و روایی همگرا

مدل پایداری			مدل عملکرد			مدل توانمندسازها		
CR	AVE	عامل	CR	AVE	عامل	CR	AVE	عامل
0,84	0,63	پایداری	0,88	0,51	عملکرد زنجیره	0,82	0,54	توانمندساز
0,95	0,75	زیست محیط	0,97	0,78	مشتری	0,88	0,65	مدیریت دانش
0,95	0,71	اقتصادی	0,95	0,80	هزینه	0,91	0,68	نحوه تعامل
0,96	0,69	اجتماعی	0,93	0,78	محصول	0,90	0,74	روابط مناسب
			0,91	0,77	مالی	0,93	0,76	اصول مدیریتی
			0,95	0,84	عرضه کننده			
			0,94	0,84	کارمندان			
			0,93	0,82	زنجیره			

با توجه به اینکه شاخص *AVE* و پایایی ترکیبی بیشتر از می باشند، پایایی درونی و روایی همگرای مدل تایید میگردد.

جدول (10): اعتبار و اگرایی توانمندسازهای زنجیره تامین

مدیریت دانش و اطلاعات	نحوه تعامل	روابط مناسب	اصول مدیریتی
0,81			
0,49	0,82		
0,61	0,55	0,86	
0,41	0,36	0,48	0,87





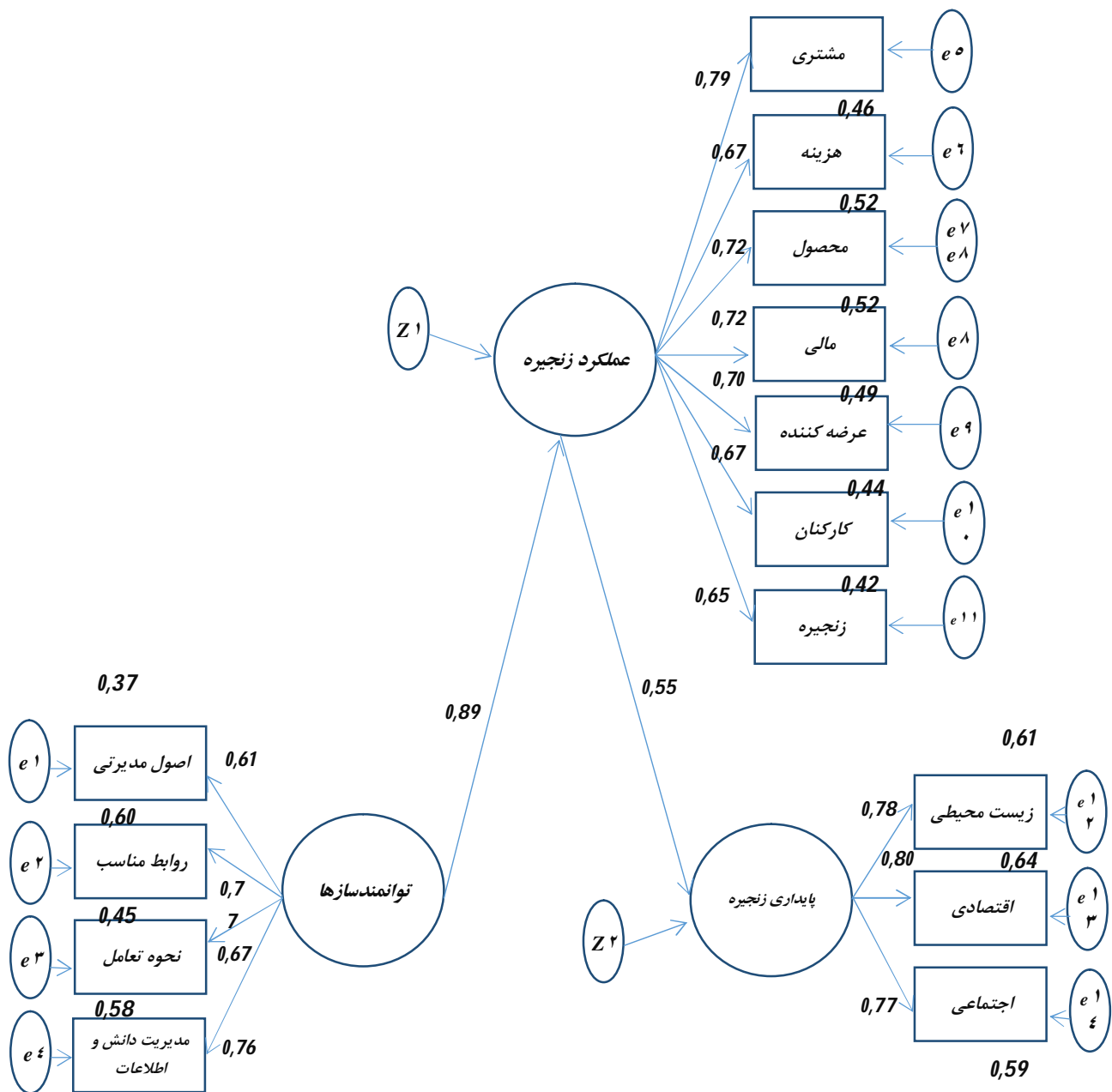
جدول (11): اعتبار واگرا سنجه های عملکرد زنجیره تامین

زنجیره	کارمندان	عرضه کننده	مالی	محصول	هزینه	مشتری	
						0,88	مشتری
					0,89	0,56	هزینه
				0,88	0,50	0,53	محصول
			0,88	0,54	0,47	0,54	مالی
		0,92	0,55	0,46	0,48	0,53	عرضه کننده
	0,92	0,45	0,49	0,55	0,46	0,50	کارمندان
0,91	0,40	0,48	0,45	0,48	0,38	0,58	زنجیره

جدول 11: اعتبار واگرای پایداری زنجیره تامین

اجتماعی	اقتصادی	زیست محیطی	
		0,87	زیست محیطی
	0,84	0,64	اقتصادی
0,83	0,60	0,60	اجتماعی

با توجه به اینکه اعداد روی قطر نسبت به همبستگی هر عامل با سایر عامل ها بیشتر است، اعتبار واگرا مورد تایید است. برای تحلیل عاملی مدل اصلی تحقیق، ابتدا مدلی مشابه شکل 1 در نرم افزار اجرا گردید. به علت اینکه ضریب مسیر بین توانمندسازها و پایداری برابر با 0,03 بود، این ضریب معنادار نبود در نتیجه مدل تحقیق در تحلیل عاملی مرتبه دوم مورد بررسی قرار گرفت. این مدل در شکل 2 آورده شده است.



شکل (2): تحلیل عاملی مرتبه دوم مدل نهایی

Enabler: توانمندسازها *scperfor*: عملکرد زنجیره تامین *sustainability*: پایداری

جدول (12): شاخص‌های برازندگی مدل نهایی

	RMR	GFI	AGFI	RMSEA	NFI	CFI
	0,03	0,95	0,93	0,02	0,94	0,99
	1,12					



جدول (13): معناداری و مقادیر بحرانی پارامترهای مدل نهایی

برچسب	مقدار بحرانی	معناداری	S.E.	ضرایب استاندارد	نوع رابطه
par_13	8,86	00,000	0,09	0,89	توانمندساز <--- عملکرد زنجیره
par_12	6,31	00,000	0,08	0,55	عملکرد زنجیره <--- پایداری
				0,76	توانمندساز <--- مدیریت دانش و اطلاعات
par_1	9,50	00,000	0,08	0,67	توانمندساز <--- نحوه تعامل
par_2	11,02	00,000	0,08	0,77	توانمندساز <--- روابط مناسب
par_3	8,56	00,000	0,07	0,61	توانمندساز <--- اصول مدیریتی
par_4	10,31	00,000	0,11	0,79	عملکرد زنجیره <--- مشتری
				0,67	عملکرد زنجیره <--- هزینه
par_5	9,48	00,000	0,12	0,72	عملکرد زنجیره <--- محصول
par_6	9,49	00,000	0,11	0,72	عملکرد زنجیره <--- مالی
par_7	9,23	00,000	0,12	0,70	عملکرد زنجیره <--- عرضه کننده
par_8	8,83	00,000	0,11	0,67	عملکرد زنجیره <--- کارکنان
par_9	8,62	00,000	0,11	0,65	عملکرد زنجیره <--- زنجیره
par_10	10,48	00,000	0,09	0,78	پایداری <--- بعد زیست محیطی
par_11	10,60	00,000	0,10	0,80	پایداری <--- بعد اقتصادی
				0,77	پایداری <--- بعد اجتماعی

جدول (14): هماهنگی درونی و اعتبار همگرایی مدل نهایی

CR	AVE	عامل
0,80	0,50	توانمندساز
0,87	0,50	عملکرد زنجیره
0,83	0,61	پایداری

با توجه به جدول فوق، اعتبار همگرا و هماهنگی درونی مدل مورد تایید می باشد. برای تعیین میزان اهمیت هر یک از شاخص ها در مدل نهایی، مقایسه پارامترها در جدول زیر آورده شده است:

جدول (15): مقایسه پارامترها در مدل نهایی

par_13	par_12	par_11	par_10	par_9	par_8	par_7	par_6	par_5	par_4	par_3	par_2	par_2	
												0,000	par_1
											0,000	1,71	par_2
										0,000	-3,46	-1,69	par_3
									0,000	3,64	1,26	2,38	par_4
								0,000	0,04	3,45	1,22	2,28	par_5
							0,000	-0,73	-0,76	3,05	0,72	1,83	par_6
						0,00	0,34	-0,37	-0,36	3,18	0,95	2,01	par_7
					0,00	-0,78	-0,48	-1,16	-1,23	2,61	0,34	1,43	par_8
				0,00	-0,06	-0,83	-0,53	-1,19	-1,26	2,54	0,29	1,37	par_9
			0,000	-0,09	-0,14	-0,73	-0,51	-1	-1,03	2,79	0,22	1,44	par_10
		0,000	0,91	0,48	0,44	-0,15	0,09	-0,42	-0,41	3,36	0,87	2,05	par_11
	0,000	-3,61	-3,16	-3,99	-4,12	-4,81	-4,47	-5,16	-5,61	-1,05	-3,54	-2,30	par_12
0,000	1,92	-1,97	-1,38	-1,09	-1,13	-1,59	-1,43	-1,80	-1,84	1,61	-1,58	0,02	par_13

با توجه به جدول فوق از نظر اهمیت، مدیریت دانش و اطلاعات و روابط مناسب در یک سطح، ارتباطات در سطح بعدی و اصول مدیریتی در سطح بعدی می باشد. برای سایر موارد تفاوت معنادار نیست. با توجه به خروجی آموس، اثرات مستقیم و غیر مستقیم توانمندیها بر پایداری در جدول زیر آورده شده است.

جدول (16): اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرهای تحقیق

اثر کل	اثر غیر مستقیم	اثر مستقیم	متغیر وابسته	متغیر مستقل
0,49	0,49	0	پایداری زنجیره	توانمندیها
0,38	0,38	0	بعد اجتماعی	
0,39	0,39	0	بعد مالی	
0,38	0,38	0	بعد محیطی	

با توجه به اینکه طبق جدول بالا 3-6 صنعت حقیق به بررسی این رابطه پرداخته می شود. ماشینی می باشد. نامشخص از نظر تعریف ده است توانمندیها بطور غیر مستقیم روی پایداری تاثیر دارند، باید معناداری این رابطه مورد بررسی قرار گیرد. برای بررسی معناداری از تکنیک خودگردان سازی استفاده گردید.

جدول (17): تاثیر غیر مستقیم توانمندیها روی پایداری و ابعاد آن

معداری	حد بالا	حد پایین	میزان اثر	وابسته	مستقل
0	0,62	0,37	0,49	پایداری	توانمندیها
0	0,48	0,28	0,38	اجتماعی	
0	0,49	0,29	0,39	مالی	
0	0,48	0,29	0,38	محیطی	



همانطور که در مدل نهایی تحقیق نشان داده شد، اثر مستقیم توانمندسازها روی پایداری مورد تایید قرار نگرفت اما با توجه به جدول فوق، اثر غیر مستقیم توانمندسازها روی پایداری مورد تایید قرار میگیرد. این مورد بیانگر این است که عملکرد زنجیره تامین در رابطه توانمندسازها و پایداری زنجیره تامین نقش میانجی گری کامل دارد و بررسی رابطه این 2 متغیر بدون در نظر گرفتن نقش میانجی گری عملکرد زنجیره تامین صحیح نیست. برای بررسی رابطه هر یک از توانمندسازها روی عملکرد زنجیره تامین، از رگرسیون چندگانه استفاده گردید.

جدول (18): نتایج تحلیل رگرسیون توانمندسازها روی عملکرد زنجیره تامین

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	بتا	t	Sig	R <sup>2</sup>	جهت رابطه	تورانس	VIF
عملکرد زنجیره تامین	اصول مدیریتی	0,282	5,396	0,000	0/571	مثبت	0,742	1,348
	روابط مناسب	0,158	2,489	0,014		مثبت	0,502	1,991
	نحوه تعامل	0,219	3,922	00,000		مثبت	0,651	1,536
	مدیریت دانش	0,308	5,200	00,000		مثبت	0,579	1,726

جدول (19): نتایج تحلیل رگرسیون ابعاد عملکرد زنجیره تامین روی پایداری زنجیره تامین

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	بتا	t	Sig	R <sup>2</sup>	جهت رابطه	تورانس	VIF
پایداری زنجیره تامین	مشتری	0,250	3,764	0,00	0,591	مثبت	0,446	2,243
	هزینه	0,100	1,732	0,085		بی معنا	0,586	1,708
	محصول	0,189	3,098	0,002		مثبت	0,528	1,892
	مالی	0,131	2,138	0,034		مثبت	0,523	1,911
	عرضه کننده	0,141	2,396	0,017		مثبت	0,566	1,765
	کارمندان	0,159	2,760	0,006		مثبت	0,596	1,677
	کل زنجیره	0,020	0,353	0,725		بی معنا	0,592	1,689

جدول (20): رگرسیون چند متغیره توانمندسازها با عملکرد زنجیره تامین

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	بتا	t	Sig	R <sup>2</sup>	جهت رابطه	تورانس	VIF
عملکرد زنجیره تامین	اصول مدیریتی	0,282	5,396	0,000	0/571	مثبت	0,742	1,348
	روابط مناسب	0,158	2,489	0,014		مثبت	0,502	1,991
	نحوه تعامل	0,219	3,922	00,000		مثبت	0,651	1,536
	مدیریت دانش	0,308	5,200	00,000		مثبت	0,579	1,726

با توجه به جداول فوق میتوان بیان کرد که به جزء تاثیر توانمندسازها بر پایداری، سایر فرضیات تحقیق تایید میگردند.

### نتیجه گیری:

در این بخش، یافته‌های تحقیق به صورت مجزا مورد بحث قرار می‌گیرند. در این قسمت از مصاحبه‌های ساختار یافته با خبرگان صنعت فرش ماشینی استفاده شده است.

#### الف) توانمندسازهای زنجیره تامین

با توجه به مقایسه پارامترها در مدل نهایی، از نظر اهمیت، مدیریت دانش و اطلاعات و روابط مناسب در یک سطح، نحوه تعامل در سطح بعدی و اصول مدیریتی در سطح بعدی می باشد. برای سایر موارد تفاوت معنادار نیست. شدت رابطه هر یک از توانمندسازها با عملکرد زنجیره تامین از صعودی به نزولی عبارت است از: مدیریت دانش و اطلاعات، اصول مدیریتی، نحوه تعامل و روابط مناسب. همچنین توانمندسازها بیشترین ارتباط را با بعد مشتری داشته‌اند. توانمندسازهای زنجیره از طریق عملکرد روی پایداری تاثیر دارند در نتیجه عملکرد زنجیره تامین نقش میانجی دارد.

ب) عملکرد زنجیره تأمین

با توجه به تحلیل عاملی اکتشافی سنج‌های عملکرد زنجیره تأمین در عامل‌های زیر دسته بندی شدند: مشتری، هزینه، محصول، مالی، عرضه کننده، کارمندان، زنجیره. با توجه به مقایسه پارامترها در مدل نهایی، از نظر اهمیت تفاوتی بین ابعاد عملکرد زنجیره تأمین ملاحظه نشد. عملکرد زنجیره تأمین بیشترین تأثیر را روی بعد مالی پایداری داشت هر چند میزان تأثیر عملکرد زنجیره تأمین در ابعاد مختلف پایداری تقریباً یکسان بود.

ج) پایداری زنجیره تأمین

با توجه به نزدیکی بارهای عاملی و همبستگی‌های ارائه شده برای ابعاد پایداری زنجیره تأمین، هر 3 بعد تقریباً یکسان هستند. در مفاهیم پایداری اشاره می شود هنگامی زنجیره تأمین پایدار است که توجه همزمان به ابعاد اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی صورت بگیرد. در نتیجه یکسان بودن اهمیت ابعاد پایداری در کارهای قبلی نیز مورد اشاره قرار گرفته است. نمونه ای از این کارها عبارتند از: (Kang et al, 2010), (Carter, Rogers 2008), (Elkington, 1994), (Sikdar, 2003)

### تحلیل خبرگان درباره وضعیت فعلی صنعت و پیشنهادات تحقیق

#### توانمندی‌سازها:

در بحث مدیریت دانش و اطلاعات، دلایل اصلی ضعف از دیدگاه خبرگان عبارت بودند از نبود پایگاه‌های داده، نبوده شبکه‌های کارآمد اینترنت، اکسترانت و اینترنت در بین اعضای زنجیره و میزان دانش پایین اعضای زنجیره. با توجه به صحبت‌های انجام شده با خبرگان، ضعف ارتباطات در زنجیره تأمین صنعت فرش ماشینی کاملاً مشهود است. دلایل عمده ضعف ارتباط، وجود عدم صداقت و تعهد، کانال‌های ارتباطی نامناسب و عدم آگاهی مدیران از اهمیت ارتباطات در زنجیره تأمین می‌باشد. در بحث اصول مدیریتی، فقدان فردی یا گروهی که بتواند زنجیره را هدایت کند اصلی‌ترین عامل ناکامی به شمار آمد. در بحث نحوه تعامل، عدم شفافیت استراتژی‌های سازمان‌های عضو زنجیره، به عنوان اصلی‌ترین ضعف معرفی شد. اکثر شرکت‌های فعال در حیطه فرش ماشینی، فاقد هرگونه برنامه ریزی استراتژیک می‌باشند و در افق کوتاه مدت فعالیت می‌کنند که این مورد نیازمند تلاش مدیران ارشد برای تعیین چشم اندازه و استراتژی رقابتی سازمان است.

#### عملکرد زنجیره تأمین:

آن چیزی که مشخص است، بقای سازمان‌ها وابسته به مشتریانش است. صنعت فرش ماشینی نیز از این قاعده مستثنی نیست. در نتیجه کارهای زیادی برای جلب رضایت مشتریان انجام شده است اما هنوز کافی نیست. با توجه به اینکه این صنعت از سطح پایین نوآوری قرار دارد و فرش کالایی بالغ محسوب می‌شود، قیمت یکی از اصلی‌ترین موارد مورد نظر مشتریان می‌باشد. برای بالا بردن رضایت مشتری، هم باید کیفیت مناسبی داشت و هم باشد قیمت مناسبی داشت. این کار از طریق برنامه ریزی تولید مناسب در سطح شرکت و در سطح زنجیره امکان‌پذیر است. در بحث هزینه، هزینه موجودی در این صنعت بالا می‌باشد زیرا به علت عدم قطعیت در میزان عرضه و نوسانات زیاد قیمت، تولیدکنندگان تمایل دارند تا مواد اولیه بیشتری ذخیره کنند تا خط تولید آن‌ها با مشکل کمتری مواجه شود. هزینه تولید در این صنعت بالا است زیرا اصول اولیه تولید مانند کارسنجی و زمان‌سنجی به‌طور مناسب در این صنعت پیاده سازی نمی‌شود. در بحث محصول، ایجاد نوآوری در کالا سخت می‌باشد و نوآوری بیشتر در قسمت طرح صورت می‌گیرد. به علت عدم رعایت حقوق مالکیت معنوی، چرخه عمر طرح‌های ارائه شده پایین است. در بحث مالی، بهره برداری از ظرفیت در این صنعت نسبتاً مناسب است. اما سهم و موقعیت فرش ماشینی ایران در بازارهای صادراتی روبه کاهش است که علت اصلی آن بالا بودن هزینه تمام شده می‌باشد. در بحث عرضه کننده، ضعف بسیار زیادی دیده می‌شود زیرا در این صنعت بیشتر به خریداران توجه می‌شود. مباحثی مانند



قراردادهای بلند مدت با عرضه کنندگان (از نظر قیمت، هزینه، تحویل به موقع و ...) مشارکت عرضه کنندگان در برنامه ریزی فرآیند و ... در این صنعت وجود ندارد یا بسیار اندک است. مباحث مربوط به کارمندان و کارگران در حد متوسطی در این صنعت دیده می شود. در بحث کارمند یابی بیشتر روی مهارت افراد دقت می شود و مسائل روانی کمتر مورد توجه قرار می گیرند. این مورد می تواند باعث ایجاد اختلال در شرکت شود (یکی از دلایل نرخ بالای جابجایی نیروی کار در این صنعت، عدم دقت به مسائل روانی افراد می باشد). در بحث آموزش کارمندان، آموزشها بیشتر در حین خدمت بوده و سازوکار مشخصی ندارند. در بحث زنجیره، میزان موجودی در این صنعت بالاست زیرا سیستم تولید بر مبنای ساخت برای ذخیره است نه ساخت بر اساس سفارش. از دیگر عواملی که باعث بالا بودن میزان موجودی در زنجیره تامین است، اثر شلاق چرمی می باشد. میزان آلودگی در مراحل تولید نخ و رنگرزی بالا و در سایر مراحل کم می باشد.

### پایداری زنجیره تامین:

طبق نظر خبرگان، توجه به موارد زیست محیطی در این صنعت در حد متوسطی قرار دارد. زیرا شرکت های رنگرزی و ریسندگی، به الزامات زیست محیطی توجه دارند و شرکت های بافت و تکمیل نیز با جمع آوری ضایعات و استفاده مجدد از آنها به این مورد کمک می کنند. در بعد اجتماعی، ضعف هایی در صنعت مشاهده می شود. سروصدای ایجاد شده در شرکت ها بالا می باشد و معمولاً کارگران که نیازی نیست در کنار دستگاه های پر سروصدا کار کنند در آن قسمت مشغول به کار هستند. توجه به آزادی های انسانی، ایجاد فرصت های ارتقاء و برنامه های ایمنی شغلی در این صنعت کمتر دیده می شود. با توجه به سختی کار، استفاده از افراد معلول در قسمت تولید بسیار نادر است و در قسمت پشتیبانی نیز محدود است. در بعد اقتصادی، میزان سودآوری صنعت در حال حاضر مناسب است اما سهم بازار با توجه به افزایش رقابت جهانی در حال کاهش است. میزان درآمد ناشی از بازیافت به نسبت خوب است و به طور کلی عملکرد اقتصادی در حال حاضر مناسب است اما به نظر می رسد با ورود رقبای خارجی، این سهم در سال های آتی کاهش یابد.

### پیشنادهایی برای اجرا:

برای کاهش موجودی باید سازمانها را با روش های کنترل موجودی آشنا ساخت و با برگزاری دوره های آموزشی JIT میزان موجودی ها را در حد توان کاهش داد. البته لازمه کاهش موجودی داشتن عرضه کنندگان مطمئن، حمایت قانونی از قراردادهای منعقد شده بین شرکت ها، بهبود زیر ساخت های ارتباطی و جاده های و ثبات اقتصادی می باشد. زیرا در وضعیتی که جاده های کشور دچار مشکل هستند، قیمت ها دارای نوسان بالایی است و حمایت های قانونی اندک است، تمایل به افزایش موجودی وجود خواهد داشت که این مورد به ضرر تولید خواهد بود. برای بهبود ارتباطات در زنجیره، گسترش شبکه های اینترنت، اکسترانت و اینترنت توصیه می شود. البته قبل از ایجاد چنین شبکه هایی باید دقت کرد که اعضای شبکه به اندازه کافی صداقت داشته باشند و نسبت به کل زنجیره متعهد باشند. برای جلوگیری از کاهش سهم بازار توصیه می شود که تمرکز شرکت روی کاهش قیمت تمام شده باشد. برای کاهش قیمت تمام شده، شناسایی نقاط ضعف بخش تولید ضروری به نظر می رسد. استفاده از کارشناسان مرتبط با چیدمان دستگاه های تولیدی، متوازن سازی خط تولید و بکارگیری کارسنجی و زمان سنجی پیشنهاد می شود. برای بهبود ایمنی افراد توصیه می شود افرادی که کار کردن آنها در کنار ماشین آلات پر سر و صدا ضروری نیست را به قسمت های ساکت تر انتقاد بدهید. وسایل حفاظت فردی را در اختیار افراد گذاشته و فرهنگ استفاده از آنها را ترویج بدهید. استفاده مدیران ارشد از این وسایل نشان دهنده تعهد آنها به ایمنی می باشد. در بحث منابع انسانی توصیه می شود که بررسی وضعیت روانی افراد جزء موارد استخدامی باشد. بهتر است از افرادی که قبلاً در شرکت دیگری کار کرده اند و ترک خدمت کرده اند یا اخراج شده اند، علت را جویا شویم. از آنجایی که نیروی انسانی با ارزش ترین منبع سازمان به حساب می آید، باید ملاک های پاداش و تنبیه مشخص باشد و فرصت های ارتقاء در سازمان به صورت عادلانه وجود داشته باشد. برای پرورش نوآوری و انگیزه افراد، ارائه پاداش های مادی و معنوی توصیه می شود.

یکی از ضعف های شرکت های فرش ماشینی، بی توجهی به برنامه ریزی منابع انسانی است. جذب افراد به سادگی صورت می گیرد. توصیه می شود در قسمت منابع انسانی سرمایه گذاری بیشتری صورت بگیرد. اعضای زنجیره، استراتژی رقابتی خود را طبق استراتژی



زنجیره تأمین تدوین کنند. برگزاری کلاس‌های توجیهی برای مدیران ارشد شرکت‌های عضو زنجیره و بیان اهمیت همکاری در زنجیره تأمین.

### منابع:

- الفت، لعیا، و مزروعی نصرآبادی، اسماعیل. (1393). مدلی برای اندازه‌گیری پایداری مورد مطالعه: صنعت فرش ماشینی ایران، فصلنامه علوم مدیریت، دوره 9، شماره 33، صفحه 29.
- شفیعی نیک آبادی، محسن. (1390). ارائه مدلی جهت بررسی رابطه فرآیندهای مدیریت دانش بر عملکرد زنجیره تأمین. رساله دکتری. دانشگاه علامه طباطبائی.
- مؤمنی، منصور. (1386). تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS. تهران: انتشارات کتاب نو.
- مزروعی نصرآبادی، اسماعیل. و همکاران (1394). شناسایی و دسته بندی توانمند سازهای عملکرد زنجیره تأمین صنعت فرش دست بافت ایران، فصلنامه گلجام، شماره 26، 61-88.
- Azorin, Jose F. Molina, Et Al. (۲۰۰۹). *Environmental Practices And firm Performance: An Empirical Analysis In The Spanish Hotel Industry. Journal Of Cleaner Production*, ۱۷, ۵۱۶-۵۲۴
- Calantone R.J, Cavusgil S.T and Zhao, Y (۲۰۰۲). *Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. Industrial Marketing Management* ۳۱, ۵۱۵-۵۲۴.
- Carter, C.R., & Roger, D.S. (۲۰۰۸). *A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. ۳۸ No. ۵, pp. ۳۶۰-۳۸۷.*
- Chen, Ci., Yan, Hong. (۲۰۱۱). *Network DEA model for supply chain performance evaluation. European Journal of Operational Research*, ۲۱۳, ۱۴۷-۱۵۵.
- Christopher, M. (۲۰۱۱). *Logistic and Supply Chain Management: creating value-adding networks. Fourth edition, London, Prentice Hall.*
- Cochran, Philip L., And Wood, Robert A. (۱۹۸۴). *Corporate Social Responsibility And Financial Performance. The Academy Of Management Journal, Vol. ۲۷, No. ۱, Pp. ۴۲-۵۶.*
- Comellia, M., Feniesa, P., Tcherneva, N. (۲۰۰۸). *A combined financial and physical flows evaluation for logistic process and tactical production planning: application in a company supply chain. International Journal of Production Economics*, ۱۱۲ (۱), ۷۷-۹۵.
- Cordeiro, J.J. And Sarkis, J. (۱۹۹۷). *Environmental Proactivism And Firm Performance: Evidence From Security Analyst Earnings Forecasts. Business Strategy And The Environment, Vol. ۶ No. ۲, Pp. ۱۰۴-۱۱۴.*
- Deshpande R and Farley J.U (۲۰۰۴). *Organizational culture, market orientation, innovativeness, and firm performance: an international research odyssey. International Journal of Research in Marketing* ۲۱, ۳-۲۲.
- Elkington, J. (۱۹۹۸). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of the ۲۱st Century. New Society Publishers, Stoney Creek, CT.*
- Elsayed, Khaled., Paton, David. (۲۰۰۴). *The Impact Of Environmental Performance On firm Performance: Static And Dynamic Panel Data Evidence. Structural Change And Economic Dynamics*, ۱۶, ۳۹۵-۴۱۲.
- Estampe, D. et al. (۲۰۱۳). *A framework for analysing supply chain performance evaluation models, Int. J. Production Economics*. ۱۴۲, ۲۴۷-۲۵۸.





- Faisal, Mohd Nishat. (۲۰۱۰). Sustainable supply chains: a study of interaction among the enablers. *Business Process Management Journal* Vol. ۱۶ No. ۳, pp. ۵۰۸-۵۲۹.
- Friedman, M. (۱۹۷۰). *The Social Responsibility Of Business Is To Increase Its Profits*. *New York Times Magazine*, September ۱۳: ۳۲-۳۳, ۱۲۲, ۱۲۴, ۱۲۶.
- Gasparatos, A., El-Haram, M., & Horner, M. (۲۰۰۸). A critical review of reductionist approaches for assessing the progress towards sustainability. *Environmental Impact Assessment Review*, ۲۸, ۲۸۶-۳۱۱.
- Gimenez, Cristina., Sierra, Vicenta., Rodon, Juan. (۲۰۱۲). Sustainable Operations: Their Impact On The Triple Bottom Line. *Int. J. Production Economics*, ۱۴۰, ۱۴۹-۱۵۹.
- GOLICIC, SUSAN L., SMITH, CARLOD. (۲۰۱۳). A Meta-Analysis Of Environmentally Sustainable Supply Chain Management Practices And Firm Performance. *Sustainable SCM Practices And Performance*, Volume ۴۹, Number ۲.
- Gowen Charles R and Tallon William J (۲۰۰۳). Enhancing supply chain practices through human resource management. *Journal of Management Development* Vol. ۲۲ No. ۱, ۲۰۰۳, pp. ۳۲-۴۴.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (۱۹۹۵). *Multivariate Data Analysis, With Readings*. fourth ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey .
- Ip, W.H., Chan, S.L., & Lam, C.Y. (۲۰۱۱). Modeling supply chain performance and stability. *Industrial Management & Data Systems*, Vol. ۱۱۱ Iss: ۸ pp. ۱۳۳۲-۱۳۵۴.
- Kang, Yoolee., Ryu, Min-Ho., Kim, Seongcheol. (۲۰۱۰). Exploring sustainability management for telecommunications services: A case study of two Korean companies. *Journal of World Business*. ۴۵, ۴۱۵-۴۲۱.
- Kemppainen Katariina and Vepsa Ari P.J (۲۰۰۳). Trends in industrial supply chains and networks. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol. ۳۳ No. ۸, ۲۰۰۳, pp. ۷۰۱-۷۱۹.
- Klassen, R.D., Mclaughlin, C. P. (۱۹۹۶). *The Impact Of Environmental Management On Firm Performance*. *Management Science*, ۴۲(۸): ۱۱۹۹-۱۲۱۴.
- mclaughlin John, Motwani Jaideep, Madan Manu s and Gunasekaran s (۲۰۰۳). Using information technology to improve downstream supply chain operations: a case study. *Business process management journal* vol. ۹ no. ۱, pp ۶۹-۸۰.
- Meehan Joanne and Muir Lindsey (۲۰۰۸). SCM in Merseyside SMEs: benefits and barriers. *The TQM Journal* Vol. ۲۰ No. ۳, pp. ۲۲۳-۲۳۲
- Mishra, Supriti., Suar, Damodar. (۲۰۱۰). Does Corporate Social Responsibility Influence Firm Performance Of Indian Companies?. *Journal Of Business Ethics*, ۹۵:۵۷۱-۶۰۱ \_ Springer ۲۰۱۰.
- Moliner, Jorge., Claver-Cortés, Enrique., Molina-Azorín, José F., José Tarí, Juan. (۲۰۱۲). Quality Management, Environmental Management And Firm Performance: Direct And Mediating Effects In The Hotel Industry. *Journal Of Cleaner Production* ۳۷, ۸۲-۹۲.
- Montabon F, Sroufe R, Narasimhan R. (۲۰۰۷). An Examination Of Corporate Reporting, Environmental Management Practices And firm Performance. *Journal Of Operations Management*, ۲۵:۹۹۸-۱۰۱۴.
- Montabon, Frank., Sroufe, Robert., Narasimhan, Ram. (۲۰۰۷). An Examination Of Corporate Reporting, Environmental Management Practices And Firm Performance. *Journal Of Operations Management* ۲۵. ۹۹۸-۱۰۱۴.
- Norazlan, A.N.I. (۲۰۱۴). The Development Of Sustainable Supply Chain Management And Sustainable Performance In Malaysian Healthcare Industry. *International Journal Of Ethics In Engineering & Management Education*, Volume ۱, Issue ۲.



- Nyirenda, Gibson., Ngwakwe, Collins C., & Ambe, Cosmas M. (۲۰۱۳). *Environmental Management Practices And Firm Performance In A South African Mining Firm. Managing Global Transitions*, ۱۱ (۳): ۲۴۳-۲۶۰.
- Ortas, Eduardo., Moneva, José M., Lvarez, Igor. (۲۰۱۴). *Sustainable Supply Chain And Company Performance: A Global Examination. Supply Chain Management: An International Journal*, ۱۹/۳, ۳۳۲-۳۵۰.
- Photis, Panayides, M., Lun, Y.H and Venus. (۲۰۰۹). *The impact of trust on innovativeness and supply chain performance. Int. J. Production Economics* ۱۲۲, ۳۵-۴۶
- Saad, M. and Patel, B. (۲۰۰۶). *An investigation of supply chain performance measurement in the Indian automotive sector. Benchmarking: An International Journal*, Vol. ۱۳ Nos ۱/۲, pp. ۳۶-۵۳.
- Saeidi, Sayedeh Parastoo, Et Al. (۲۰۱۵). *Howdoes Corporate Social Responsibility Contribute To Firm Financial Performance? The Mediating Role Of Competitive Advantage, Reputation, And Customer Satisfaction. Journal Of Business Research, In The Press.*
- Sarkis, J. And Cordeiro, J.J. (۲۰۰۱). *An Empirical Evaluation Of Environmental Efficiencies And Firm Performance: Pollution Prevention Versus End-Of-Pipe Practice. European Journal Of Operational Research*, Vol. ۱۳۵ No. ۱, Pp. ۱۰۲-۱۱۳.
- Saxena Avneet, Wadhwa S (۲۰۰۹). *Flexible configuration for seamless supply chains: Directions towards decision knowledge sharing. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* ۲۵, ۸۳۹-۸۵۲.
- Sikdar, SK. (۲۰۰۳). *Sustainable development and sustainability metrics. AIChE Journal*, ۴۹(۸): ۱۹۲۸-۱۹۳۲.
- Srinivasan Mahesh, Mukherjee Debmalya and Gaur Ajai S (۲۰۱۱). *Buyer-supplier partnership quality and supply chain performance: Moderating role of risks, and environmental uncertainty. European Management Journal* ۲۹, ۲۶۰- ۲۷۱.
- Thron Thomas, Nagy Gabor and Wassan Niaz (۲۰۰۶). *The impact of various levels of collaborative engagement on global and individual supply chain performance. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol. ۳۶ No. ۸, pp. ۵۹۶-۶۲۰.
- Tiedemann Nicole, van Birgele Marcel and Semeijn Janjaap (۲۰۰۹). *Increasing hotel responsiveness to customers through information sharing. Tourism Review, VOL. ۶۴ NO. ۴, pp. ۱۲-۲۶*
- Wolf, Julia. (۲۰۱۳). *The Relationship Between Sustainable Supply Chain Management, Stakeholder Pressure And Corporate Sustainability Performance. J Bus Ethics, DOI 10.1007/S10551-012-1603-0*
- Wright, P. And Ferris, S.P. (۱۹۹۸). *Agency Conflict And Corporate Strategy: The Effect Of Divestment On Corporate Value. Strategic Management Journal*, Vol. ۱۸ No. ۱, Pp. ۷۷-۸۳.
- Yang, Chyan., Su, Yi-fen. (۲۰۰۹). *The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM. Journal of Enterprise Information Management* Vol. ۲۲ No. ۶, pp. ۷۲۲-۷۵۲.
- Zailani, Suhaiza, Et Al. (۲۰۱۲). *Sustainable Supply Chain Management (SSCM) In Malaysia: A Survey. Int. J. Production Economics*, ۱۴۰, ۳۳۰-۳۴۰.