

شناسایی عوامل بحرانی مؤثر در مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی

مطالعه موردی: شرکتهای کوچک و متوسط

سجاد رنجکش

دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
sajad_gut89@yahoo.com

حسینعلی حسن پور

استادیار دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
hahassan@ihu.ac.ir

مرتضی جبهه*

دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
morteza.j89@gmail.com

محمد رضا قیاسی

دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران
reza.ghiasy@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۰۴

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۵/۰۳/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۰۶

چکیده

بحث مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی (e-SCM) یکی از حوزه‌های رقابتی صنعت کشور است. وجود شبکه اینترنت و اطلاعات در مدیریت زنجیره تأمین، ضمن توانمندسازی و رقابت‌پذیر ساختن شرکتهای کوچک و متوسط (SMEs)، باعث تداوم آنها در صحنه رقابت امروزی است. مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی در بهبود عوامل زنجیره تأمین، صحت اطلاعات، کاهش اثر شلاق چرمی و رساندن محصول در زمان و مکان مناسب با سرعت و دقت بالا به دست مشتری، نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. توجه به این عوامل می‌تواند در اتخاذ تصمیم‌های مناسب برای ارتقای شرکت و یا سازمان توسط مدیران مربوطه، سودمند باشد. هدف این مقاله شناسایی عوامل بحرانی موفقیت زنجیره تأمین الکترونیکی و بررسی تأثیر آنها بر پیاده‌سازی e-SCM در شرکتهای کوچک و متوسط است. در همین رابطه سیزده سؤال طراحی شده است و از تکنیک رگرسیون خطی چند متغیره در نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل پرسشنامه استفاده شد. رگرسیون چندگانه به بررسی متغیر وابسته‌ای می‌پردازد که بصورت خطی، به چند متغیر مستقل کنترل شده ارتباط دارد. متغیرهای مستقل X_k ها، همان زیر معیارها برای معیار اصلی هستند و متغیر وابسته Y بیانگر پیاده‌سازی e-SCM است. تجزیه و تحلیل بدست آمده نشان داد، چهار عامل بحرانی "راهبرد حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده، سازگاری e-SCM، مقیاس سازمانی، خلاقیت مدیر عالی اجرائی" مهم‌ترین عوامل در پیاده‌سازی e-SCM در شرکتهای کوچک و متوسط هستند. مدیریت با تمرکز روی چهار عامل، باعث پیشرفت و حرکت رو به جلو سازمان در آینده خواهد شد.

واژگان کلیدی

مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی؛ عوامل بحرانی؛ شرکتهای کوچک و متوسط؛ اثر شلاق چرمی؛ رگرسیون چندگانه.

۱- مقدمه

ابزارهای گوناگونی جهت دستیابی به اهداف و طرح‌های تجاری خود که مبتنی بر کسب سهم بیشتری از بازار می‌باشد استفاده می‌کنند. در این راستا، راهبردهایی مدنظر آنها خواهد بود که به ارائه محصولات با کیفیت‌تر و با قیمت پایین‌تر و دسترسی بیشتر منجر می‌شود. بنابراین همواره در تلاشند تا با کاهش هزینه، افزایش انعطاف‌پذیری به مزیت رقابتی نسبت به سایر رقبا دست یابند [۱]. از این رو اینترنت به‌عنوان یک ابزار قدرتمند رقابتی جدید وارد کسب و کار امروزی شده است. و بطور خلاصه می‌توان گفت که اهمیت فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر مدیریت زنجیره تأمین غیرقابل انکار است. در این قسمت ابتدا به تعاریف مورد نیاز پرداخته می‌شود و در ادامه به پیشینه تحقیق می‌پردازیم.

امروزه سازمان‌های تجاری با محیط‌های رقابتی‌تر و پیچیده‌تری نسبت به قبل مواجه هستند [۱۴]. بالا رفتن سطح تقاضای مشتریان و افزایش دانش و آگاهی آنها منجر به کاهش چرخه عمر محصول شده است. این امر سازمان‌ها را وادار می‌کند که زمان را به‌عنوان یک عنصر مهم در دنیای رقابتی امروز در نظر بگیرند، سطح خدمت به مشتریان را افزایش دهند و محصولات را مطابق با خواسته مشتریان تهیه نمایند [۱۵] و خواسته و نیاز مشتریان (که یکی از ارکان اصلی زنجیره به شمار می‌آید)، به مرور زمان جهت‌گیری اصلی بازار را شکل می‌دهد و تولید انبوه شرکت‌ها در گذشته به مقدار کم اما ساخت سریع تبدیل می‌شود [۱۶]. امروزه مدیران ارشد شرکتهای تولیدی از روش‌ها و

* نویسنده مسئول

۱-۱- فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات شامل تمام نرم افزارها و سخت افزارهایی است که در سرتاسر زنجیره به منظور جمع آوری، تحلیل و دسترسی به اطلاعات به کار گرفته شده‌اند. فناوری اطلاعات به عنوان چشم و گوش و گاهی اوقات به عنوان قسمتی از مغز مدیریت در زنجیره تأمین عمل می‌کند. اطلاعات باعث می‌شود که مدیریت بتواند نه تنها شرکت خودش را ببیند بلکه بتواند کل زنجیره را ببیند که باعث می‌شود تصمیمات خود را با یک دید کلی تر اتخاذ کند [۲].

فناوری اطلاعات عبارت است از همه شکل‌های فناوری که برای ایجاد، ذخیره سازی و استفاده از شکل‌های مختلف اطلاعات، اطلاعات تجاری، مکالمات صوتی، تصاویر متحرک، داده‌های چند رسانه‌ای و ... بکار می‌رود. اما در تعریف جامع فناوری اطلاعات باید افزود که: فناوری اطلاعات شاخه‌ای از فناوری است که با استفاده از سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه‌افزار، مطالعه و کاربرد داده و پردازش آنرا در زمینه‌های ذخیره‌سازی، تغییر، انتقال، مدیریت، کنترل و داده‌آمایی خودکار امکان‌پذیر می‌سازد [۳].

۲-۱- زنجیره تأمین

یک زنجیره تأمین شامل همه مراحل (اعضای زنجیره) است که چه مستقیم و چه غیرمستقیم، در برآورده سازی درخواست یک مشتری نقش دارند. در یک زنجیره تأمین معمولی، مواد خام از تأمین کننده به کارخانه‌ها ارسال می‌شوند، سپس محصولات تولید شده در کارخانه‌ها به انبارهای میانی و انبارهای توزیع کننده‌ها ارسال می‌شوند و از آنجا به سمت خرده‌فروش‌ها و در نهایت به دست مصرف کننده می‌رسند [۴].

۳-۱- لجستیک و مدیریت زنجیره تأمین

لجستیک عبارت است از آماده کردن و مدیریت کردن کالای در جریان ساخت، اطلاعات و دیگر منابع شامل انرژی و افراد در زمان مناسب با کیفیت مناسب و در مکان مناسب است. لجستیک قسمتی از فرایند زنجیره تأمین است که برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل مؤثر، جریان کار، ذخیره سازی کالا، خدمات و اطلاعات مربوطه از نقطه مبدأ به نقطه مصرف در بسته بندی مطابق با نیاز مشتریان را برعهده دارد. مدیریت زنجیره تأمین نتیجه پیشرفت منطقی مدیریت لجستیک می‌باشد [۵]. مدیریت زنجیره تأمین شامل مجموعه عناصر تأمین کنندگان، تهیه کنندگان سرویس لجستیک، سازندگان، توزیع کنندگان و فروشندگان است که جریان‌های مربوط به مواد خام، محصولات و جریان اطلاعاتی در بین این عناصر وجود دارد [۱۷]. مدیریت زنجیره تأمین عبارت است از انتقال و ذخیره سازی مواد خام، موجودی در جریان ساخت و کالای تمام شده از نقطه تولید به نقطه مصرف. مدیریت زنجیره تأمین مجموعه‌ای است از راهکارها جهت یکپارچه سازی اعضای زنجیره تأمین (تأمین کنندگان، تولید کنندگان، توزیع کنندگان، خرده‌فروشی‌ها، و مشتری نهایی) است که هدف آن کاهش هزینه‌های سیستم و نیز افزایش سطح خدمت‌دهی به مشتریان است [۴].

۴-۱- لجستیک و مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی

لجستیک زیرمجموعه‌ای از مدیریت زنجیره تأمین بوده و بنابراین، لجستیک الکترونیکی^۱ نیز زیرمجموعه‌ای از مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی^۲ می‌باشد و شامل مجموعه اقداماتی است که بر روی شبکه اینترنت صورت گرفته و کارخانجات پراکنده، کامیون‌ها، کشتی‌ها، انبارها و کاربران نهایی را در زمان به هنگام، به یکدیگر مرتبط می‌سازد [۶]. e-SCM، یک سری عملیات، راه‌حل‌ها و طرحی جامع و کلی بوسیله اینترنت است که با یکپارچه سازی روند محصول از تأمین کننده، تولید کننده، عمده فروش، خرده فروش به مشتری به عنوان یک زنجیره تأمین به سیستم اجازه می‌دهد اطلاعاتی همانند تولید، سهام و فروش در میان شرکت بلافاصله به اشتراک گذاشته شود [۱۸]. و در جای دیگر آمده است که e-SCM همان تأثیر اینترنت بر یکپارچگی فرایندهای کلیدی کسب و کار تا مصرف نهایی محصول یا خدمت که از طریق تولید محصولات، خدمات و اطلاعات از سوی تأمین کنندگان اصلی، ارزش افزوده‌ای را برای مشتریان و دیگر ذینفعان فراهم می‌نماید [۱۹].

۵-۱- نقش اطلاعات در زنجیره تأمین

مدیریت اطلاعات یعنی گردش و انتقال صحیح اطلاعات، که باعث می‌شود فرایندهای مؤثر در زنجیره هماهنگ و ارتباط بین شرکاء در زنجیره تأمین کارتر و آسان تر شود. مدیریت اطلاعات و مجموعه سیستم‌های اطلاعاتی زنجیره تأمین می‌توانند بر روی بسیاری از تصمیم‌گیری‌های داخلی بخش‌های مختلف زنجیره تأمین مؤثر باشند که این موضوع ناشی از اهمیت بالای این مؤلفه در مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد.

از جمله کاربردهای اطلاعات در زنجیره تأمین شامل وارد نمودن سفارشات، پردازش سفارشات، کنترل انبار موجودی کالا، اندازه‌گیری عملکرد، نظارت بر حمل و نقل کالا، انجام پرداخت‌های مالی، ذخیره سازی کالا است [۷].

هدف از این تحقیق شناسایی عوامل بحرانی موفقیت E-SCM و بررسی تأثیر آنها بر پیاده سازی E-SCM در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) است. در واقع با انجام این تحقیق می‌خواهیم بدانیم عوامل مؤثر در توسعه E-SCM در یک سازمان (شرکت) چیست؟ و E-SCM چه تأثیری بر روابط حاکم در شرکت‌های کوچک و متوسط می‌تواند داشته باشد؟

۲- مشکل شرکت‌ها؛ ارائه رویکرد زنجیره تأمین الکترونیکی

بطور کلی می‌توان گفت به غیر از رهبران بازار در صنایع بزرگ بیشتر چالش‌گران بازار (شرکت‌هایی که برای کسب سهم بیشتری از بازار تلاش می‌کنند) SMEs (شرکت‌های کوچک و متوسط) محسوب می‌شوند.

1. e-Logistics
2. e-Supply Chain Management

برای تشخیص SMEs دو شاخص وجود دارد:

۱. شاخص نیروی انسانی: می‌توان از طریق تعداد نیروی انسانی (پرسنل) شاغل در یک واحد تجاری، اندازه فعالیت آنرا تعریف کرد.
 ۲. شاخص مالی: بسیاری از کشورها همزمان با شاخص نیروی انسانی، از شاخص‌های مالی نیز برای تقسیم‌بندی SMEs استفاده می‌کنند.
- از آنجا که یک زنجیره تأمین الکترونیکی با استفاده از اینترنت فرایندهای کسب‌وکار را یکپارچه می‌کند و نقش مهمی در رساندن هر چه سریع‌تر محصول به دست مشتری دارد شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند از این طریق سهم خود را از بازار افزایش دهند.
- در حالت کلی زنجیره تأمین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند ولی به وسیله جریان‌های مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی به یکدیگر مربوط می‌شوند. این سازمان‌ها می‌توانند شرکت‌هایی باشند که مواد اولیه، قطعات، محصول نهایی و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده‌فروشی و خرده‌فروشی تولید می‌کنند. همه این فرایندها اعم از تأمین، خرید، تولید، حمل‌ونقل، انبارش و ... اگر برنامه‌ریزی دقیقی صورت نگیرد، اطلاعات کافی، دقیق و صحیحی رد و بدل نشود، همکاری و اعتماد اعضای زنجیره به تیرگی تبدیل شود و یا بین اعضای زنجیره ارتباطات مناسبی برقرار نباشد آن شرکت (سازمان) نه تنها نمی‌تواند در محیط رقابتی، رقابت کند بلکه محکوم به شکست نیز خواهد بود [۱۶].

عوامل کلیدی اثربخشی مدیریت زنجیره تأمین [۷]:

۱. اطلاعات
۲. ارتباطات
۳. همکاری
۴. اعتماد

در بحث شرکت‌های کوچک و متوسط لازم است عوامل ایجاد اهمیت اینگونه شرکت‌ها مورد بررسی قرار گیرد. نخست با پیدایش فناوری‌های نوین در تولید، ارتباطات، توزیع محصول، تأمین منابع و ... لزوم توجه به شرکت‌های کوچک و متوسط به صورت مرتبط و هماهنگ و نه واحدهای جدا از هم (که دارای سرعت عمل و انعطاف‌پذیری بالا هستند) از ضروریات است.

عامل دیگر که در راستای افزایش اهمیت اینگونه شرکت‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند. توجه کشورهای صنعتی پیشرفته و تازه توسعه‌یافته به حفظ رقابت در بازار آزاد و جلوگیری از تمرکز امکانات و انحصارات توسط شرکت‌های بزرگ می‌باشد. در این راستا کشورهای فوق‌الذکر همواره درصدد ارائه و اجرای راهبردهای ویژه‌ای در جهت تسهیل ورود شرکت‌های کوچک و متوسط به عرصه اقتصاد و ارتقای صنایع و شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشند. سومین عاملی که در دنیای رقابتی جهانی وجود دارد، افزایش تقاضا برای محصولات متنوع است که خود عاملی برای توسعه صنایع کوچک و متوسط بوده است. بنابراین افزایش اثربخشی شرکت‌های کوچک و متوسط از ضروریات می‌باشد. یکی از راه‌هایی که می‌تواند کارایی

و اثربخشی تعاملات شرکت‌های کوچک و متوسط را افزایش دهد بحث مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی است. در مدیریت زنجیره تأمین عملیات‌های توزیع محصول، تأمین منابع، ساخت، برنامه‌ریزی در داخل زنجیره، ارتباطات داخلی زنجیره، سهمیم شدن اطلاعات در داخل زنجیره و ... در شرکت‌های کوچک و متوسط ارتقاء و بهبود می‌یابد. در این راستا نتایج کاربرد مدیریت زنجیره تأمین به کمک مدل SCOR^۱ در شرکت‌های کوچک به‌طور خلاصه عبارت است از:

- تمامی مبادلات مشتری، از ورود سفارش تا پرداخت فاکتور را تعریف و طراحی می‌کند.
 - تمامی مبادلات مواد فیزیکی، از تأمین‌کننده تا مصرف‌کننده را بهبود می‌دهد.
 - تمامی ارتباطات با بازار، از پیش‌بینی کل تقاضا تا برآوردن هر سفارش بهبود می‌یابد.
 - شکل زنجیره تأمین فعلی را مشخص کرده و فرایند مناسب برای زنجیره تأمین را تعیین و طراحی می‌کند.
 - به‌وسیله ارزیابی عملکرد، کارایی فعالیت‌های داخلی را بیشتر و کارایی فعالیت‌های بیرونی را در رابطه با تأمین‌کنندگان و عرضه‌کنندگان محصول افزایش می‌دهد.
- توسط مدل SCOR سازندگان قادرند که به سادگی زنجیره تأمین داخلی و بیرونی را طراحی کنند، شکل فعلی را مشخص کرده و فرایند زنجیره تأمین مناسب را ترسیم کنند، کارایی بیشتر درونی را از طریق بهبود وظایف و کارایی بیشتر بیرونی را با تأمین‌کنندگان و عرضه‌کنندگان مطابق یک زبان مشترک ارزیابی کنند.

۳- پیشینه پژوهش

با توجه به اهمیت مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی (e-SCM) در شرکت‌های کوچک و متوسط (SMEs) تحقیقات و مقالات انجام شده در این زمینه به بررسی عوامل مهمی که می‌تواند به پیاده‌سازی e-SCM منجر شود می‌پردازند. در تحقیق انجام شده توسط شی ای چانگ و یی فنگ تسیا [۱۸] تحت عنوان بررسی عوامل مهم در پذیرش e-SCM بر روی شرکت‌های کوچک و متوسط، با توزیع پرسشنامه و با توجه به تئوری گراند و از طریق تجزیه و تحلیل رگرسیون به این نتیجه رسیدند که e-SCM باعث ارتقاء و بهبود فرایندهای سازمان می‌شود. در مقاله شهزاد احمدخوان و همکاران [۲۰] به بررسی و پیاده‌سازی e-SCM و تجارت الکترونیکی^۲ در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته شده است. آنها با بکارگیری پرسشنامه و روش adop^۳ به این نتیجه رسیدند که e-SCM نه تنها می‌تواند اثرات مثبتی بر عملکرد شرکت‌ها داشته باشد

۱- SCOR، سبک مدل مرجع عملیاتی توسعه یافته است که به منظور خاص و برای یکپارچه سازی مدیریت زنجیره تأمین تهیه شده است.

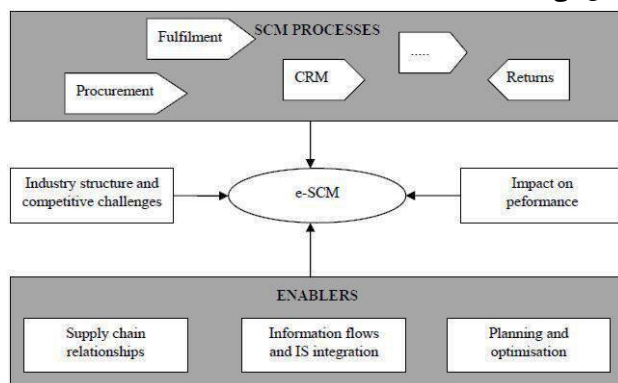
2. e-Commerce

ارزیابی عملکرد را با روش BSC مشخص و با استفاده از نظر پنج نفر از خبرگان شرکت کاشی پرسپولیس یزد و رویکرد دیمتال فازی و نرم افزار EXCEL معیارها و زیرمعیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین الکترونیکی و تأثیرگذاری آنها را نتیجه گیری کردند [۱۰]. باورصاد و شیخ ممو در تحقیقی با عنوان «شناخت عوامل مؤثر در پذیرش سیستم مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی با استفاده از چارچوب فناوریانه‌ای، سازمانی و محیطی» در شرکت مناطق نفت خیز جنوب با استفاده از SPSS و AMOS به این نتیجه رسیدند که چالش محیطی، فناوریانه‌ای و سازمانی تأثیر قابل توجهی بر پذیرش e-SCM دارند [۱۱].

در تحقیق پیشرو عوامل مؤثر بر e-SCM شناسایی شد و از تکنیک رگرسیون خطی چندگانه در نرم افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل پرسشنامه استفاده شده است.

۴- پیاده‌سازی زنجیره تأمین الکترونیکی

برای پیاده‌سازی e-SCM باید متغیرهایی را که بر روی آن تأثیر می‌گذارند شناسایی شوند. شکل (۱) اجزای تشکیل‌دهنده e-SCM را نشان می‌دهد.



شکل ۱- ساختار تعریف شده برای e-SCM [۷]

۴-۱- مدیریت ارتباط با مشتری^۳

شامل فرایندهایی است که بین شرکت و مشتریان آن در زنجیره تأمین رخ می‌دهد و هدف آن افزایش تقاضای مشتریان و تسهیل انتقال و ردیابی سفارش است.

از جمله فرایندهای کلیدی مطرح در CRM می‌توان به بازاریابی^۴ فروش^۵ مدیریت سفارش^۶ مرکز تماس/ خدمت^۷ اشاره کرد [۱۲].

بلکه متوسط نرخ فروش در زمان مدیریت سفارش و تحویل فرایند به‌طور قابل توجهی بالاتر رود. در تحقیق کومار و همکاران [۲۱] به بررسی عوامل بحرانی موفقیت برای اجرای مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های کوچک و متوسط در هند پرداخته شد، آنها ۱۳ عامل بحرانی را شناسایی کردند و برای اندازه‌گیری بهبود در عملکرد از عواملی همانند رضایت مشتریان، نوآوری و رشد و ... استفاده کردند. همچنین لوسرا و همکاران [۲۲] در مقاله خود به شناسایی و تجزیه و تحلیل عوامل بحرانی موفقیت (CSFها) برای پیاده‌سازی GSCM پایدار پرداختند.

رازا و سیدیکویی^۱ یک مطالعه نظام‌مند در پنج بعد شامل: موضوع مطالعه، تجزیه و تحلیل، چشم‌انداز تحقیق، نوع صنعت و روش تحقیق به منظور شناسایی شکاف‌های موجود میان زنجیره تأمین الکترونیکی با تئوری آن در عصر حاضر انجام دادند. مطالعات آنها برای رشته‌های مختلف دانشگاهی از جمله کسب و کار، اقتصاد، مهندسی و ... که از ۱۶۴ مقاله از ۴۷ مجله ISI استخراج شده بود نشان داد که اساس تحقیقات پیشین زنجیره تأمین الکترونیکی به مواردی چون نوآوری، تصویب e-SCM و موانع آن و یکپارچگی زنجیره تأمین ختم می‌شود در حالی که عصر امروزی e-SCM را می‌توان با تمرکز بر همکاری و یکپارچگی زنجیره تأمین یاد کرد. و مسائلی از قبیل ارتباط با مشتری، تأثیرات محیطی و اقتصادی کم‌ترین جذابیت را در دو دوره داشت [۲۳]. موسی‌زاده و تهامی پور طی تحقیقی نشان دادند که ارتباطات با دیگر شرکا و مشتریان، بهره‌مندی از اطلاعات دقیق و به موقع، حداکثر کردن عملکرد زنجیره‌ای و چابک‌سازی مدیریت زنجیره تأمین تنها با بکارگیری یک سیستم اطلاعاتی در بستر اینترنتی مقدور است. سپس به منظور درک بهتر متغیرهای تأثیرگذار بر این رابطه و درک مکانیزم‌های موجود، با استفاده از رویکرد مدل‌سازی پویایی سیستم و ترسیم نمودار علی-حلقوی مدل مفهومی مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی را طراحی کردند [۸]. مظاهری اسد و همکاران^۲، با بررسی ادبیات، ۴۴ عامل مؤثر برای موفقیت عملکرد زنجیره تأمین الکترونیکی در کسب و کارهای الکترونیکی را استخراج کردند و با نظر خبرگان، ۳۱ عامل را به عنوان عوامل حیاتی در اتخاذ زنجیره تأمین الکترونیکی معرفی کرده و در ادامه با استفاده از پرسشنامه و نظر خبرگان این عوامل را در پنج گروه اصلی مدیریتی، سازمانی، منابع انسانی، مدیریت پروژه و فروشنده و مشاور دسته‌بندی کردند. و در انتها با توزیع پرسشنامه و مقایسات زوجی میزان تأثیر عوامل بر یکدیگر و با استفاده از دیمتال خاکستری اثرات متقابل بین این عوامل مورد سنجش قرار دادند و اولویت‌بندی کردند [۹]. میرفخرالدینی و بنافرشاه با توجه به مفاهیم زنجیره تأمین الکترونیکی و مطالعات میدانی در این زمینه معیارهای

3. Customer Relationship Management (CRM)

4. Marketing

5. Sell

6. Order Management

7. Call/Service Center

1. Siddiqui and Raza

2. Mazaheri et al

دقیق و در دسترس از ابزارهای پیشرفته برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی استفاده شود، برنامه‌ریزی و طراحی مشترک نیز اجرا شود [۲۷].

۴-۸- ساختار صنعت و چالش‌های رقابتی^۷

این موضوع به دنبال تجزیه و تحلیل تأثیر اینترنت بر ساختار صنعت است و اینکه یک شرکت چگونه می‌تواند با استفاده از اینترنت به چالش‌های رقابتی پاسخ دهد.

۴-۹- تأثیر بر عملکرد^۸

این رویکرد به بررسی رابطه یکپارچگی اینترنت زنجیره تأمین و عملکرد در تولید و خدمات می‌پردازد. عمدتاً مقالات انجام شده در این زمینه به تأثیری که اینترنت زنجیره تأمین و یکپارچه کردن آن با عملکرد، بر تولید و خدمات دارد می‌پردازند و شرایط کسب‌وکار و شرایط داخلی شرکت‌ها را در نظر نگرفته‌اند.

۵- زنجیره تأمین الکترونیکی در شرکت‌ها

مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی، استفاده از اینترنت برای بالا بردن تجارت الکترونیک بنگاه با بنگاه^۹ و بنگاه با مشتری^{۱۰} و بهبود سرعت، چابکی، کنترل زمان و رضایت مشتری است. زیرساخت‌های اینترنت مانند سیستم اطلاعات مبتنی بر وب، EDI، XML و ERP، و قابلیت اطمینان سخت‌افزار و نرم‌افزار، در شکل‌گیری e-SCM و ارتباط مؤثر میان اعضای زنجیره تأمین بسیار مهم هستند. e-SCM در SMEs است یک تاکتیک که به سازمان‌ها کمک می‌کند که با یکپارچه‌سازی فرایندهای شرکای مختلف در هر سه سطح راهبردی، تاکتیکی و عملیاتی، وظیفه‌شان را به شیوه‌ای سریع و مقرون به صرفه انجام دهند. e-SCM می‌تواند عملکرد SMEs را با افزایش سود آنها از طریق بالا بردن توانایی‌های آنها برای بدست آوردن خدماتی با کیفیت مناسب در زمان مناسب با در نظر گرفتن قیمت، بهبود بخشد.

نرم‌افزارهای الکترونیکی مبتنی بر SCM در SMEs آنها را برای رسیدن به کاهش هزینه‌های عملیاتی، خدمات با کیفیت بهتر، کاهش زمان چرخه به منظور کاهش سطح موجودی، بهبود رضایت مشتری و توسعه مزیت رقابتی به‌طور کلی کمک خواهد کرد [۲۸].

یک زنجیره تأمین کارا و مؤثر را می‌توان با حذف یک یا چند واسطه به دست آورد. ارائه B2B می‌تواند به عنوان یک توانمندساز مزیت رقابتی متمایز ایجاد کند. بازار الکترونیکی (e-marketplace) با قدرت بالای زنجیره تأمین، قابلیت‌های زیادی را برای تعاملات آنلاین و مزایای

۴-۲- برآورده‌سازی احتیاجات^۱

انجام سفارشی که مربوط به مدیریت مؤثر تمام فعالیت‌های مورد نیاز برای تحویل سفارش به مشتری است. در سطح عملیاتی فرایند، انجام سفارش شامل تولید، برقراری ارتباط، ورود، پردازش، چیدن و تحویل سفارشات مشتریان می‌شود. [۲۴].

۴-۳- برگشت^۲

مدیریت بازده یکی از فرایندهای کلیدی و مؤثر در کسب‌وکار امروزی است. سیاست بازده جذاب‌ترین ابزار برای ماندن در صحنه رقابت است [۲۵]. این سیاست شامل تمام عناصر زنجیره، تصمیم‌گیری‌ها، توسعه فرایند بازده، شرایط محصول، نقطه بازگشت، دستورالعمل به مشتریان و غیره می‌باشد که اینترنت در این عرصه نقش مؤثری را ایفا می‌کند [۲۴].

۴-۴- خرید^۳

تهیه و خرید، تدارک عملی مواد از تأمین‌کنندگان است. این فرایند شامل ایجاد، مدیریت و تصویب سفارشات خرید است. نرم‌افزارهای مفید در این زمینه، فرایند تدارکات را مکانیزه می‌کند و باعث کاهش زمان و هزینه پردازش می‌شود [۱۲].

۴-۵- روابط زنجیره تأمین^۴

مدیریت روابط بالایی و پایینی زنجیره و ارج نهادن و تحویل ارزش به مشتریان برتر باعث کاهش هزینه‌های زنجیره می‌شود [۲۶].

۴-۶- برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی^۵

از عوامل کلیدی دیگر در زنجیره تأمین استفاده از برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی می‌باشد که باعث می‌شود مشکلات شناسایی شده و به نیازهای مشتریان بهتر پاسخ داده شود. در دسترس بودن فناوری اطلاعات و ارتباطات، همراه با آخرین تحولات در زمینه‌های مرتبط با برنامه‌ریزی و بهینه‌سازی (تحقیق در عملیات و آمار)، به بهبود در عملکرد و دستیابی به مزایای رقابتی منجر شده است.

۴-۷- جریان اطلاعات و یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی^۶

جریان الکترونیکی اطلاعات شرکت را قادر می‌سازد که اطلاعات را در زمان واقعی بین بخش‌های مختلف یک شرکت و یا سازمان به اشتراک بگذارد. این اشتراک‌گذاری اطلاعات در فرایندهای زنجیره تأمین باعث می‌شود که با پیش‌بینی‌های درست، موجودی کاهش یابد، تخصیص موجودی خرده‌فروش به‌طور مؤثرتری انجام شود، به دلیل وجود اطلاعات

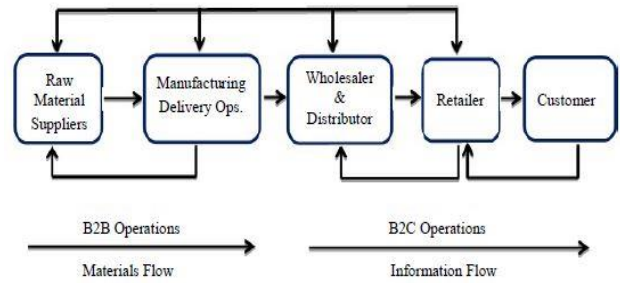
7. Industry Structure and Competitive Challenges
8. Impact on Performance
9. Business-to- Business (B2B)
10. Business-to-Customer (B2C)

1. Fulfillment
2. Returns
3. Procurement
4. Supply Chain Relationships
5. Planning and Optimisation
6. IF and IS Integration

جدول ۲- عوامل بحرانی

تعریف	فاکتور بحرانی
فشار رقابتی صنعتی سازمان	فشار رقابتی خارجی
وضعیتی که در آن سازمان تحت تأثیر شرکای معامله قرار می‌گیرد.	قدرت شرکای معامله
این که آیا دولت مساعدتی در جهت پیاده‌سازی فناوری اطلاعات ارائه دهد	مساعدت و راهنمایی دولت
دعوت به همکاری کارشناسان اطلاعاتی شرکت‌های بیرونی برای کمک کردن در امر برنامه‌ریزی، ایجاد، حل‌مسئله یا حمایت ثابت از فناوری اطلاعات	استراتژی حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده
سطح شناخت شرکت از تصویب e-SCM در بهبود وضعیت فعلی	مزیت نسبی e-SCM
هنگام اتخاذ e-SCM در شرکت، سطح موافقی که شرکت در مرحله‌ی معرفی با آن مواجه است.	موافق e-SCM
e-SCM با ارزش فعلی، تجربه‌ی قبلی و نیازهای پذیرندگان بالقوه	سازگاری e-SCM
مقیاس شرکت‌ها	مقیاس سازمانی
وضعیت واقعی از ساخت‌وساز اساسی فناوری اطلاعات در سازمان، از جمله شبکه‌های ارتباطی داخلی، نرم‌افزار سیستم‌اطلاعات، پایگاه‌داده، و ...	ایجاد فناوری اطلاعات سازمانی
سطح پذیرش مدیران سطح بالا از فناوری اطلاعات جدید	سطح خلاقیت مدیر عالی اجرایی
نگرش مدیران سطح بالا و مشاهدات آینده به سمت فناوری اطلاعات جدید	رفتار آینده‌ی مدیر عالی اجرایی به اتخاذ فناوری اطلاعات
دانش حرفه‌ای مربوط به مدیران سطح بالا از فناوری اطلاعات	دانش مدیر عالی اجرایی در زمینه‌ی فناوری اطلاعات

اقتصادی مانند کاهش زمان به بازار، کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش رشد درآمد و افزایش سطح خدمات به مشتریان را فراهم می‌کند [۲۹]. مدیریت زنجیره تأمین باید بین فشار هزینه‌های رو به پایین و نیاز به کارایی تعادل برقرار کند. همان‌طور که در شکل (۲) مشخص است یک زنجیره تأمین مؤثر باید نسبت به نوسانات تقاضای مشتری عکس‌العمل سریع داشته باشد.



شکل ۲- مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی [۳۰]

۸- پایایی و روایی پرسشنامه

پس از توزیع پرسشنامه برای تعیین میزان پایایی آن از تکنیک ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد و پس از انجام محاسبات لازم مقدار ضریب آلفای کرونباخ مطابق جدول زیر بدست آمد.

جدول ۳- آلفای کرونباخ

Cronbach's Alpha	N of Items
۰.۸۰۳	۱۳

به منظور سنجش روایی پرسشنامه از روش ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) استفاده شد که نتایج بدست آمده حاکی از تأیید روایی پرسشنامه است.

$$CVR = \frac{n_E - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (1)$$

در فرمول (۱)، n_E تعداد متخصصانی است که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند و N تعداد کل متخصصان است.

۹- تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به ادبیات مروری و نظر محققان، معیارهای اصلی و زیرمعیارها مطابق شکل (۳) طبقه‌بندی می‌شود.

۶- زمینه نظری تمقیق

در این تحقیق از میان عوامل متعددی که می‌تواند پیاده‌سازی e-SCM را تحت تأثیر قرار دهد، چهار عامل: محیطی، فناوری، سازمان و مدیر عالی اجرایی انتخاب شد. جدول (۱) عواملی ارزیابی شرکت‌ها را برای پذیرش فناوری اطلاعات نشان می‌دهد. در این جدول عامل مدیر اجرایی به عنوان یک عامل فردی نیز در نظر گرفته شده است.

جدول ۱- عواملی ارزیابی شرکت [۱۸]

محقق	عواملی ارزیابی			
	Environment	Technology	Organization	CEO
Robertson and Gatigno	✓		✓	✓
Tornarzky and Fleuscher	✓	✓	✓	
Chuan and Tam	✓	✓	✓	
Premkumar et al	✓	✓	✓	
Premkumar and Robert	✓	✓	✓	
Kuan and Chau	✓	✓	✓	
Chwelous et al	✓	✓		✓
Beatty et al	✓	✓	✓	✓
Cragg and King	✓	✓	✓	
Iacovou et al	✓	✓	✓	
Fink	✓		✓	
Thong	✓	✓	✓	✓
تحقیق جاری	✓	✓	✓	✓

۷- عوامل بحرانی

ارزیابی گزینه‌های e-SCM نیازمند شناسایی معیارها و زیرمعیارهای ارزیابی است در این بخش از مقاله برای معیارهای اصلی که شامل، عامل زیست‌محیطی، عامل فناوری، عامل سازمانی و مشخصه مدیر عالی اجرایی شرکت است، ۱۲ زیر معیار تعیین شده است. پس از آن با تشریح پرسش‌نامه مدل مورد ارائه می‌گردد. جداول ۲ زیر معیارهای مرتبط با معیارهای اصلی را نشان می‌دهد.

براساس ستون ضرائب رگرسیون در اولین جدول، معادله رگرسیون به صورت زیر است.

$$E(Y | x_1, x_2, x_3, x_4) = 3.519 - .118x_1 + .094x_2 + .074x_3 + .135x_4 \quad (3)$$

معادله بالا نشان می‌دهد که با توجه به وزن‌های بتا راهبرد حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده مهم‌ترین نقش را در پیاده‌سازی e-SCM در شرکت‌ها دارد. همچنین معادله نشان می‌دهد که فشار رقابتی خارجی نه تنها تأثیر مثبتی بر تصمیمات پیاده‌سازی e-SCM در شرکت‌ها ندارد بلکه این تأثیر از دید محققان منفی می‌باشد و دو زیرمعیار قدرت شرکای معامله و مساعدت و راهنمایی دولت تأثیر مثبت ولی کم‌تری را در پیاده‌سازی دارند.

جدول ۵- ضرایب رگرسیون برای فاکتور فناوری

مدل	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ثابت معادله	۳٫۸۲۳	٫۴۳۰
H۲-۱	-.۱۱۴	٫۱۱۶
H۲-۲	٫۰۶۱	٫۰۷۲
H۲-۳	٫۱۷۳	٫۰۷۶

Dependent Variable: e_SCM

معادله رگرسیون در دومین جدول، به صورت زیر است.

$$E(Y | x_1, x_2, x_3, x_4) = 3.823 - .114x_1 + .061x_2 + .173x_3 \quad (4)$$

معادله بالا نشان می‌دهد که سازگاری e-SCM مهم‌ترین نقش را در پیاده‌سازی e-SCM در شرکت‌ها دارد. همچنین معادله نشان می‌دهد که مزیت نسبی e-SCM از دید محققان دارای تأثیر منفی می‌باشد و زیرمعیار موانع e-SCM دارای تأثیر کم‌تری است.

جدول ۶- ضرایب رگرسیون برای فاکتور سازمان

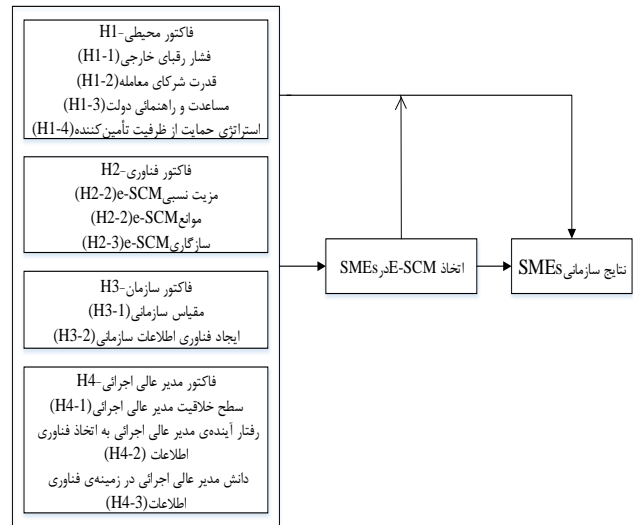
مدل	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ثابت معادله	۳٫۶۳۱	٫۵۰۵
H۳-۱	٫۰۹۷	٫۰۹۰
H۳-۲	٫۰۴۶	٫۱۴۴

Dependent Variable: e_SCM

معادله رگرسیون در سومین جدول، به صورت زیر است.

$$E(Y | x_1, x_2, x_3, x_4) = 3.631 + .097x_1 + .046x_2 \quad (5)$$

معادله بالا نشان می‌دهد که هر دو زیرمعیار فاکتور سازمان تأثیری مثبت بر روی پیاده‌سازی e-SCM دارند اما تأثیر مقیاس سازمانی به مراتب بیش‌تر است.



شکل ۳- مدل تحقیق

۹-۱- رگرسیون چندگانه [۱۳]

رگرسیون چندگانه به بررسی متغیر وابسته‌ای می‌پردازد که بصورت خطی، به چند متغیر کنترل شده ارتباط دارد. فرض کنید x_1, x_2, \dots, x_k متغیرهای مستقل (زیر معیار برای معیار اصلی) و متغیر وابسته Y بیانگر پیاده‌سازی e-SCM باشد. در این صورت معادله زیر تعریف می‌شود.

$$E(Y | x_1, x_2, \dots, x_k) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_kx_k \quad (2)$$

که در آن a_1, \dots, a_k ضرایب رگرسیون جزئی و مقدار عرض از مبدأ a_0 مقدار ثابت رگرسیون است.

در معادله مورد نظر x_1, x_2, \dots, x_k همان زیرمعیارهای موردنظر می‌باشند به‌عنوان مثال برای فاکتور محیط‌زیست، x_1, x_2, x_3, x_4 به ترتیب فشار رقابتی خارجی، قدرت شرکای معامله، مساعدت و راهنمایی دولت، راهبرد حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده می‌باشند که در هر بار استفاده از تکنیک رگرسیون چندگانه برای هر معیار متفاوت است.

جداول ۴ تا ۷ محاسبات بدست آمده از تکنیک رگرسیون چندگانه را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ضرایب رگرسیون برای فاکتور محیطی

مدل	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ثابت معادله	۳٫۵۱۶	٫۶۴۴
H۱-۱	-.۱۱۸	٫۰۸۳
H۱-۲	٫۰۶۴	٫۱۰۹
H۱-۳	٫۰۷۴	٫۰۶۸
H۱-۴	٫۱۳۵	٫۰۷۹

Dependent Variable: e_SCM

پس از انجام محاسبات مربوط به رگرسیون چندگانه برای شرکت‌های کوچک و متوسط، مهم‌ترین معیارها و زیرمعیارهای بحرانی استخراج شد. از بین آن‌ها، معیار محیطی، تأثیر بیش‌تری در پیاده‌سازی زنجیره تأمین الکترونیکی در مقایسه با سایر معیارها دارد. نتایج نشان می‌دهد که زیرمعیار راهبردی حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده، چقدر می‌تواند در برنامه‌ریزی آینده شرکت‌ها نقش‌آفرینی کند. از بین معیار مدیر عالی اجرایی "زیرمعیار سطح خلاقیت مدیر عالی"، معیار سازمان "زیرمعیار مقیاس سازمانی" و معیار فناوری "زیرمعیار سازگاری e-SCM"، به ترتیب در بهبود آگاهی‌ها و اهداف پیاده‌سازی e-SCM نقش بسزایی را ایفا می‌کنند.

شرکت‌های کوچک و متوسط متأثر از جهانی شدن و افزایش آگاهی‌های مشتریان می‌باشند، به طوری که مشتریان انتظار پاسخ سریع به مشکلات را دارند. از این رو، زیرمعیار "حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده" به‌عنوان رمز بقا و توسعه سازمان در محیط رقابتی امروز کاملاً محرز است. به دلیل مشابه، زیرمعیار "سطح خلاقیت مدیر عالی اجرایی" برای ارتقا فناوری تولید و سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت مهم است. از طرفی آموزش افراد و بالابردن توانایی‌های آن‌ها در ابعاد مختلف اجرایی زنجیره تأمین الکترونیکی، اهمیت این زیرمعیار را توجیه می‌کند. در مورد زیرمعیار "مقیاس شرکت‌ها" (به‌عنوان عامل مهم دیگر خروجی این تحقیق)، باید افزود که شرکت‌ها باید گنجایش تسهیلات، تجهیزات و زیرساخت‌های پیاده‌سازی زنجیره تأمین الکترونیکی را داشته باشند. وجود تمام عوامل مورد نیاز برای پیاده‌سازی با نبود ظرفیت سازمانی به شکست منتهی خواهد شد. در توجیه زیرمعیار "سازگاری e-SCM" به‌عنوان آخرین عامل باید خاطر نشان کرد که تمام تجهیزات زنجیره تأمین الکترونیکی باید به نحوی با تمام مجموعه، نیازها و ساختار شرکت‌ها سازگاری داشته باشد. بکارگیری این عوامل و تمرکز مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط بر زیرمعیارهای بحرانی پیاده‌سازی e-SCM، موجب افزایش سرعت، صحت و دقت شده و نیز هزینه‌های انتقالات، ارتباطات و موجودی‌ها را کاهش می‌دهد و زنجیره تأمین را کوتاه‌تر می‌کند.

سهم علمی مقاله تحلیل داده‌های پرسشنامه با استفاده از تکنیک رگرسیون چندگانه در SPSS است که تاکنون در سایر مقالات در نظر گرفته نشده است. دلیل استفاده از تکنیک رگرسیون چندگانه این است که بتوانیم هر کدام از زیر معیارها را به خوبی بررسی کنیم و حتی به صورت جزئی‌تر، تأثیر مثبت یا منفی بودن آن را در پیاده‌سازی e-SCM مشاهده کنیم. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که پرسشنامه از روائی و پایایی مناسبی برخوردار است.

با توجه به روند تجزیه و تحلیل پرسشنامه، مطالعات آتی را می‌توان برای موضوع موردنظر با در نظر گرفتن جنسیت، شغل، معدل، رشته تحصیلی و سایر موارد برای محققینی که به تکمیل پرسشنامه می‌پردازند انجام داد و نتایج بدست آمده از چند روش تحلیلی مانند رگرسیون

جدول ۷- ضرایب رگرسیون برای فاکتور مدیر عالی اجرایی

مدل	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ثابت معادله	۳,۵۸۵	۰,۴۹۷
H۴-۱	۰,۰۹۵	۰,۱۱۰
H۴-۲	۰,۰۵۵	۰,۰۸۱
H۴-۳	-۰,۰۱۲	۰,۰۹۱

Dependent Variable: e-SCM

در آخرین جدول معادله رگرسیونی به صورت زیر است.

$$E(Y | x_1, x_2, x_3, x_4) = 3.585 + .095x_1 + .055x_2 - .012x_3 \quad (6)$$

محاسبات بالا نشان می‌دهد که چهار زیر معیار راهبردی حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده، سازگاری e-SCM، مقیاس سازمانی، خلاقیت مدیر عالی اجرایی مهم‌ترین و بیش‌ترین نقش را در پیاده‌سازی e-SCM در شرکت‌ها را دارند.

بطور کلی با استفاده از رگرسیون چندگانه نتایج زیر حاصل شد.

جدول ۸- ضرایب رگرسیون برای رتبه‌بندی زیرمعیارها

مدل	Unstandardized Coefficients	
	B	Std. Error
ثابت معادله	۳,۲۳۹	۰,۴۴۹
H۱-۴	۰,۱۵۳	۰,۰۸۸
H۲-۳	-۰,۰۶۰	۰,۱۲۸
H۳-۱	۰,۰۶۵	۰,۰۷۳
H۴-۱	۰,۰۹۸	۰,۰۸۹

Dependent Variable: e-SCM

براساس ستون ضرایب رگرسیون، معادله رگرسیون برای چهار زیرمعیار به صورت زیر است.

$$E(Y | x_1, x_2, x_3, x_4) = 3.239 + .153x_1 - .06x_2 + .065x_3 + .098x_4 \quad (7)$$

نتیجه بدست آمده از معادله رگرسیونی و جداول بالا بطور خلاصه در جدول زیر آمده است.

جدول ۹- نتایج محاسباتی زیرمعیارها

اولویت	زیر معیار
۱	استراتژی حمایت از ظرفیت تأمین‌کننده
۲	سطح خلاقیت مدیر عالی اجرایی
۳	مقیاس سازمانی
۴	سازگاری e-SCM

۱۰- نتیجه‌گیری و مطالعات آینده

در این مقاله به شناسایی عواملی بحرانی و بررسی تأثیر آن‌ها در پیاده‌سازی e-SCM پرداخته شد. پس از توزیع پرسشنامه و با توجه به نظر خبرگان عوامل بحرانی در چهار معیار و دوازده زیر معیار خلاصه شد و

- International Journal of Electronic Business Management, vol. ۴, no. ۲, pp. 159-172, 2006.
- 19- M. C. Cooper, D. M. Lambert and e. a., "Supply Chain Management: More than a new name for Logistics," The International Journal of Logistics Management, vol. ۸, no. 1, pp. ۱-۱۳, ۱۹۹۷.
- 20- s. Ahmad Khan and e. al, "Adoption of Electronic Supply Chain Management and E-Commerce by Small and Medium Enterprises," American Journal of Industrial and Business Management, pp. 433-441, 2014.
- 21- R. Kumar, R. K. Singh and R. Shankar, "Critical success factors for implementation of supply chain management in Indian small and medium enterprises and their impact on performance," IIMB Management Review, pp. 1-13, 2015.
- 22- S. Luthra, D. Garg and A. Haleem, "An analysis of interactions among critical success factors to implement green supply chain management towards sustainability: An Indian perspective," Resources Policy, pp. ۱-۱۴, 2015.
- 23- Siddiqui, A. and Raza, S. A., "Electronic Supply Chains," Computers & Industrial Engineering, pp. 1-51, 2015.
- 24- k. I. Croxton, s. j. Garcia-Dastugue and e. al, "The Supply Chain Management Processes," The International Journal of Logistics Management, vol. 12(2), pp. 13-36, 2001.
- 25- D. S. Rogers and R. S. Tibben-Lemke, "Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices," Pittsburgh, PA, Reverse Logistics Executive Council Press, 1999.
- 26- M. Christopher, "Strategies for reducing cost and improving service," in Logistics and Supply Chain Management, London, Financial Times Pitman Publishing, 1998.
- 27- J. M. Swaminathan and S. R. Tayur, "Models for Supply Chains in E-Business," in Management Science, 2003, pp. 1387-1406.
- 28- M. L. Chuang and W. H. Shaw, "Distinguishing the Critical Success Factors between E-Commerce, Enterprise Resource Planning and Supply Chain Management," in Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society, Albuquerque, 13-15 August 2000, pp. 596-601.
- 29- G. Graham and G. Hardaker, "Supply Chain Management across the Internet," International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 30, pp. 286-295, 2000.
- 30- A. J. Vakharia, "E-Business and Supply Chain Management," Decision Sciences, 33, 495-504, 2002. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.2002.tb01653.x>

چندگانه، جداول توافقی، رگرسیون لجستیک و ... در نرم افزار SPSS را با یکدیگر مقایسه نمود.

۱۱- مراجع

- ۱- درودچی، محمود، نیک‌مهر، نوید. "مطالعه اهمیت و کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تأمین"، چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیکی، p. ۲، تهران - ۴ و ۳ آذرماه ۱۳۸۶.
- ۲- تیموری، ابراهیم، احمدی، مهدی. "نقش فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تأمین"، در مدیریت زنجیره تأمین، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۸، p. ۳۷۸.
- ۳- صفا، ایرج. "تعریف جامع فناوری اطلاعات"، در فرهنگ جامع کامپیوتر و فناوری اطلاعات، تهران، انستیتو ایز ایران، ۱۳۸۸.
- ۴- تیموری، ابراهیم، احمدی، مهدی. "زنجیره تأمین چیست"، در مدیریت زنجیره تأمین، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۸، pp. ۴-۵.
- ۵- کرباسیان، سعید. "کاربرد مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی و سیستم‌های تصمیم‌گیری در ارزیابی، انتخاب و برنامه‌ریزی اعضا در زنجیره تأمین"، در پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فنی- گروه مهندسی صنایع، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۸۲.
- ۶- مهربان، امیررضا، مژدهی، ناهید، جلالی، علی‌اکبر جلالی. "لجستیک الکترونیکی و نقش و اهمیت آن در مدیریت زنجیره تأمین"، چهارمین همایش ملی تجارت الکترونیکی، pp. ۳-۴، تهران - ۴ و ۳ آذرماه ۱۳۸۶.
- ۷- سلیمانی سدهی، مجتبی. "اهمیت فناوری اطلاعات در توسعه لجستیک و زنجیره تأمین"، ماهنامه علمی- تخصصی لجستیک و زنجیره تأمین، شماره ۱۸، p. ۳، شهریور ۱۳۹۲.
- ۸- موسی‌زاده، محمدرضا، تهامی‌پور، سیدرضا. "مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی، الزام کسب و کار امروزی"، پارک فناوری پردیس، جلد ۱۱، شماره ۳۷، pp. 8-10، زمستان ۱۳۹۳.
- ۹- مظاهری اسد، محسن، مظاهری اسد، حسین، گمنام سفید دارینی، محمد. "بررسی اثرات متقابل عوامل حیاتی موفقیت اتخاذ مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی در کسب و کارهای الکترونیکی"، همایش بین‌المللی علوم مدیریت، pp. 1-8، ۱۳۹۳.
- ۱۰- میرفخرالدینی، سیدحیدر، بنافرشاه، نگار. "شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی عملکرد مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی با دیدگاه کارت امتیازی متوازن و تعیین ارتباط میان آنها با تکنیک دیمتل فازی"، کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت، شماره ۳، ۲۶ بهمن ۱۳۹۴.
- ۱۱- باورصاد، بلقیس، شیخ ممو، محمدرضا. "شناخت عوامل مؤثر در پذیرش سیستم مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی با استفاده از چارچوب تکنولوژیکی، سازمانی و محیط در شرکت مناطق نفت‌خیز جنوب"، کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت، شماره ۱، pp. 1-17، ۱۳۹۳.
- ۱۲- تیموری، ابراهیم، احمدی، مهدی. "فرایندهای عمده زنجیره تأمین و نقش IT در بهبود آنها"، در مدیریت زنجیره تأمین، تهران، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۸، pp. ۴۱۲-۴۱۶.
- ۱۳- فرید، ابراهیم، اولادی، بهنام، عباسی، نرگس. تحلیل داده‌های پرسشنامه‌ای به کمک نرم‌افزار spss، تهران، عابد، ۱۳۹۳.
- 14- Lancioni Richard, Hope Jensen Schau and Michael F. Smith, "Internet impacts on supply chain management," Industrial Marketing Management, pp. 32,173-175, 2003.
- 15- Patterson Krik A, Grimm Curtis M and Corsi Thomas M, "Adopting new technologies for supply chain management," Transportation Research part 39, pp. 95-121, 2003.
- 16- S. I. Chang and Y. F. Tsia, "Critical Factors of E-SCM Adoption on Small- and Medium-Sized Enterprises," International Journal of Electronic Business Management, vol. 1, no. 2, p. 1, 2006.
- 17- Kopezak, L.R., "Logistic Partnership and Supply chain restructuring: survey results from the US Computer industry," in Production and Operation Management 6(3), US, 1997, pp. 226-247.
- 18- S. I. Chang and Y. F. Tsia, "Critical Factors Of E-SCM Adoption On Small- And Medium-Sized Enterprises,"