Archive of SID

2th International Conference on Industrial Management
19 & 20 April 2017
دومین کنفرانس بین المللی مدیریت صنعتی
(30 و 31 فروردین 1396)

رتبه بندی عوامل کلیدی پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین با استفاده از روش دیمتل (مطالعه موردی صنعت برق استان مرکزی)

حسن حسینی نیا، حسین حسینی نیا[2]

[1]کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، شرکت توزیع نیروی برق استان مرکزی؛ h.hosseininia67@gmail.com
[2]کارشناس ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه تربیت مدرس ایران؛ h.hosseininia1990@gmail.com

چکیده

زنجیره تامین جریان مداومی از اطلاعات، کالا و نقدینگی را در برمی‌گیرید و شامل همه گروههایی است که بطور مستقیم و غیرمستقیم در انجام درخواست مشتریان دخالت دارند. مدیریت زنجیره تامین همواره یکی از مباحث مهم در ایجاد ارزش افزوده و کسب مزیت رقابتی است و به کارگیری فناوری اطلاعات در آن با توجه به گسترش بازارهای جهانی و بقای سازمان امری ضروری قلمداد می شود. بی شک استفاده از فناوری اطلاعات و ضرورت کاربرد آن در عصر کنونی انکارناپذیر می‌باشد و مدیریت زنجیره تامین نیز جهت هماهنگی، بهبود و کارایی و اثربخشی هر چه بیشتر نیازمند فناوری اطلاعات است. در این تحقیق که در صنعت برق استان مرکزی صورت گرفته است ابتدا ده معیار اصلی پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین که بر اساس مطالعات گسترده‌ای که محققان در پژوهش‌های دیگر آن را شناسایی کرده‌اند صورت گرفته است و سپس با استفاده از روش دیمتل که از روش های تصمیم گیری چند معیاره است اهمیت و رتبه معیار ها جهت پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین مشخص شده است، که مدیریت روابط مشتری کلیدی ترین عامل در پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین صنعت برق استان مرکزی می باشد.

واژگان کلیدی

مدیریت زنجیره تامین، فناوری اطلاعات، رتبه بندی، دیمتل

www.SID.ir

Archive of SID

1- مقدمه

توانایی پیش بینی کردن باعث برآورده شدن خواسته‌های مشتری می شود و رضایت مشتری را که برای حفظ مزیت رقابتی و بقای سازمان ضروری است، افزایش می‌دهد. مدیریت زنجیره تامین[1] یکی از راه‌هایی است که باعث دست یابی به مزیت رقابتی می‌شود و به عنوان منبع بزرگی برای مزیت رقابتی به حساب می آید (Hammant, 1995). مدیریت یک زنجیره تامین شامل فعالیت های چون منبع یابی مواد، زمان بندی تولید و سیستم‌های توزیع فیزیکی است (Koh et al, 2006). هدف مدیر زنجیره تامین باید ایجاد ارتباط بین مشتری نهایی، کانال‌های توزیع، فرآیند های تولید و فعالیت‌های خرید باشد(Hammant, 1995) . استفاده از فناوری اطلاعات[2] در مدیریت فعالیت های زنجیره‌تامین باعث افزایش توجه به یکپارچگی جهانی می‌شود. مطالعات اخیر که توسط فورستر انجام شده است نشان می‌دهد که تولیدکنندگان آمریکایی به طور فزاینده‌ای به مزایای کسب شده بوسیله فناوری اطلاعات وابسته هستند این مزایا شامل بهبود چابکی زنجیره تامین، کاهش زمان چرخه[3]، دستیابی به کارایی بالاتر و تحویل به موقع محصولات به مشتریان می‌باشد(Radjou, 2003) . امروزه سازمانها برای بهبود مزیت سازمانی خود به منظور رقابت در بازار جهانی قرن 21 تلاش می‌کنند، این بازار به طور طبیعی به صورت پویا و به طور الکترونیکی به هم متصل هستند بنابراین شرکت ها تلاش می‌کنند تا سطوح چابکی را در اهداف خود بهبود ببخشند تا بتوانند در برآورده ساختن تغییرات بازار منعطف و پاسخ‌گو باشند. در تلاش برای رسیدن به این نکته بیشتر شرکت‌ها فعالیت-های ارزش‌افزوده خود را بوسیله برون سپاری و توسعه سازمان مجازی[4] نامتمرکز می‌کنند. همه این ها نشان دهنده اهمیت فناوری اطلاعات در انسجام شرکت های عرضه کننده و همکار در موسسات مجازی و زنجیره تامین می باشد. مدیریت زنجیره تامین به عنوان کلید انسجام فرآیند های کسب و کار از مصرف کننده نهایی تا عرضه کننده اصلی تعریف می‌شود که محصولات، خدمات و اطلاعات را فراهم می‌آورد و از این رو برای مشتریان و دیگر سهام داران ارزش افزوده ایجاد می‌کند (Lambert et al, 1998). اکثر مطالعات اخیر ثابت می‌کند که شرکت‌ها مزایای زیادی را می‌توانند از بکارگیری فناوری اطلاعات بدست آورند. همچنین مشخص شده است که جریان اطلاعات، بهره‌وری معناداری را ایجاد می‌کند (Barua and Lee, 1997). مدیریت زنجیره تامین بر مزایای کلی و بلندمدت در همه بخش های زنجیره تاکید دارد که از طریق اشتراک اطلاعات و همکاری حاصل می‌شود و این نکته اهمیت ارتباطات و به کارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین را نشان می‌دهد که تا حد زیادی به انعطاف‌پذیری در سفارش دهی وابسته است (Yu, 2001).

[1] Supply Chain Management (SCM)
[2] Information Tecnology (IT)
[3] Cycle Time
[4] Virtual Enterprise (VE)

www.SID.ir

Archive of SID

2- مبانی نظری و روش تحقیق

قبل از دهه 1980 بیشتر سازمان ها بدون وابستگی به عرضه کنندگان خود به خوبی فعالیت می‌کردند، مدیران خرید به ندرت به عرضه کنندگان به عنوان یک بخش ارزش افزوده نگاه می‌کردند و اغلب اهمیت خرید را درک نمی-کردند و از این موضوع که خرید می‌تواند عامل اصلی مشکلات کسب و کار باشد، غفلت می‌ورزیدند. در صنعت نساجی مدیریت زنجیره تامین به عنوان منبعی برای انسجام شرکای خارجی متولد شد(Lummus and Vokurk, 1999). با افزایش استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی انسجام یافته و تکنولوژی های توانا، امکان ایجاد یک زنجیره تامین یکپارچه حاصل می‌شود، تا به منظور حذف عملکرد ضعیف عرضه کنندگان، تقاضاهای غیر قابل پیش بینی مشتریان و عدم اطمینان محیط کسب و کار، عرضه کنندگان را به مشتریان متصل کند (Baryraktar et al, 2009). آرم استرانگ و هاگل بیان کردند که تحولی در زنجیره تامین به سوی کسب و کارهای اینترنتی آغاز شده است .برای مثال فرآیندهای تجاری جنرال الکتریک شبکه‌ای از کسب و کارهای اینترنتی است که به شرکت اجازه می دهد تا با ارزشی حدود یک بیلیون دلار با عرضه کنندگان محلی خود که همگی تحت یک مجموعه هستند داد و ستد کند (Bradley, 1999). مقالات زیادی درباره به کارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین وجود دارد. برای مثال گاناسلکارن و نگی با بازبینی تحقیقات قبلی چارچوبی را برای شناسایی مفهوم و کاربرد فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین ارائه کردند. به طور جدی بازبینی تحقیقات گذشته به شناسایی استراتژی های عمده، تکنولوژی های توانمند و فاکتور های کلیدی در موفقیت برای بکارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین کمک می کند. بر طبق تحقیقات انجام شده وقتی قصد داریم نقش فناوری اطلاعات را در انسجام زنجیره تامین افزایش بدهیم موضوعات مهمی مخاطب قرار می گیرند که به شرح زیر است:

1) برنامه ریزی استراتژیک برای فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین
2) شرکت مجازی و مدیریت زنجیره تامین
3) تجارت الکترونیک و مدیریت زنجیره تامین
4) زیرساخت های فناوری اطلاعات برای مدیریت زنجیره تامین
5) دانش و مدیریت فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین
6) بکارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین.

به منظور افزایش بکارگیری فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین همه شرکت ها باید به تمام مباحث مطرح شده توجه کنند. به طور خلاصه فناوری اطلاعات یکی از قدرتمند ترین ابزارهای قرن 21 می‌باشد (Gunasekaran and Nagi, 2004). نارسیم هن و کیم از انواع خاصی از سیستم های فناوری اطلاعات که برای مدیریت زنجیره تامین مناسب است حمایت کردند که به شرکت ها برای بهبود تولید، کنترل فرایند، مدیریت قیمت، خدمات مشتری، مدیریت مشتری، موجودی و مدیریت انبار کمک می کنند. برنامه ریزی مواد مورد نیاز[5] (C1) برنامه ریزی تولیدی می باشد که برای هماهنگ کردن تکمیل سفارش بوسیله انطباق زمانی بین دسترسی به مواد و منابع با تقاضای مشتری استفاده می‌شود (Koh, 2004). تکنولوژی برنامه ریزی منابع سازمان[6] (C2) برای نشان دادن پراکندگی اطلاعات در سراسر کسب و کار شرکت طراحی شده است تا اطلاعات داخل و درون شرکت را انسجام بدهد (Sharif

[5] Material Requirements Planning (MRP)
[6] Enterprise Resource Planning (ERP)

www.SID.ir

Archive of SID

et al, 2005). سیستم برنامه ریزی پیشرفته[7] (C3) عوامل آینده بالقوه موثر بر برنامه را پیش بینی می‌کند مثل نتایج الگوی عدم اطمینان تاریخی و عدم اطمینان آینده بالقوه. نتیجه استفاده اثربخش از سیستم برنامه ریزی پیشرفته که یک سیستم اطلاعاتی می باشد، پیش بینی بهتر و بهبود برنامه ریزی منابع است که باعث اثربخشی عملیاتی میشود (Lockamy and McCormack, 2004). همچنین سیستم مدیریت روابط عرضه کننده[8] (C4) و سیستم مدیریت روابط مشتری[9] (C5) که در این زمینه موثر می‌باشند (Bayraktar et al, 2009). اثر فناوری اطلاعات بر زنجیره تامین بوسیله تاثیر کاربرد فناوری اطلاعات در بیشتر فعالیت‌های سازمان در تعامل با عوامل خارجی مثل مشتریان و عرضه کنندگان اندازه گیری می‌شود (Byrd and Davidson, 2003). این تحقیق سه عامل عملکرد شرکت را که شامل عملکرد بازاریابی (C6)، عملکرد مالی (C7) و رضایت مشتری (C8) می‌باشد را بررسی می‌کند. عملکرد بازاریابی شامل رشد فروش، سهم بازار، توسعه محصول و بازار می‌باشد. عملکرد مالی شامل قابلیت سوددهی، بازدهی سرمایه و نقدینگی عملیات می‌باشد (Wu et al, 2006; Tseng, 2011). رضایت مشتری به برآورده ساختن تقاضاهای متنوع مشتری اشاره دارد (Kim, 2009). با این وجود سیستم های اطلاعاتی به عنوان روشی برای مدیریت عملیات شرکت ها ناکافی می‌باشد (Koh et al, 2006). لذا در مقابله با عدم اطمینان ناتوان و انعطاف ناپذیر هستند (Koh and Saad, 2002). تکنولوژی هایی مثل آر.اف.آی.دی.[10]، سیستم موقعیت یاب جهانی[11]، موبایل و وایرلس (C9) در تولید (Lu et al, 2006)، خدمات (Wu et al, 2005)، توزیع و حمل و نقل (Giaglis et al, 2004)، مراقبت بهداشتی (Tzeng et al, 2008) و خرده فروشی (Prater et al, 2005) به کار گرفته شده است. این تکنولوژی ها به طور نرمال به همراه سیستم های اطلاعاتی استفاده می‌شوند تا اجازه بدهند اطلاعات در سراسر زنجیره تامین جریان پیدا بکند(Ngai et al, 2008). تبادل الکترونیکی داده ها[12] (C10) به عرضه کنند گان برای تعیین زمان بازپرسازی محصولات و قطعات کمک میکند بنابراین سطح موجودی کاهش و پیش بینی بهبود می یابد (Wu et al, 2006).

جدول1) معیارهای پیشنهادی جهت پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین.

معیارها	توضیحات	منبع
C1	برنامه‌ریزی مواد مورد نیاز	(Koh, 2004)
C2	برنامه‌ریزی منابع سازمان	(Sharif et al,2005)
C3	سیستم برنامه‌ریزی پیشرفته	(Lockamy and McCormack, 2004)
C4	مدیریت روابط عرضه کننده	(Bayraktar et al, 2009)
C5	مدیریت روابط مشتری	
C6	عملکرد بازاریابی	(Wu et al, 2006)
C7	عملکرد مالی	
C8	رضایت مشتری	(Kim, 2009)
C9	شناسایی بوسیله امواج رادیویی ، سیستم موقعیت	(Lu et al, 2006)

[7] Advanced Planning System (APS)
[8] Supplier Relationship Management (SRM)
[9] Customer Relationship Management (CRM)
[10] Radio Frequency Identification (RFID)
[11] Global Positioning System (GPS)
[12] Electronic Data Interchange (EDI)

www.SID.ir

Archive of SID

	یابی جهانی ، موبایل و وایرلس	
C10	مبادله الکترونیکی داده‌ها	(Bayraktar et al, 2009)

3- روش شناسی تحقیق

روش دیمتل

روش دیمتل[13] از مرکز تحقیقاتی جنوا در انجمن مموریال باتل[14] گسترش یافت (Fontela and Gobus, 1976; Gabus and Fontela, 1973). روش DEMATEL برای تجزیه و تحلیل روابط بین معیارهای مختلف استفاده می‌شود و در بیشتر زمینه ها از جمله سیستم های کنترل نظارتی (Hori and Shimizu, 1999)، رویکرد اصلاح شده برای اولویت‌دهی خرابی‌ها (Sanker and Prabhu,2001)، کیفیت خدمات خطوط هوایی (Seyed-hosseini et al, 2006) و مدیریت فضای خالی شهری (Tseng, 2008) به طور موفقیت آمیز به کار گرفته شده است.

گام های روش دیمتل به شرح زیر است

گام اول)ایجاد ماتریس روابط مستقیم[15] : اندازه گیری روابط بین متغیرها با توجه به مقیاس مقایسه ای که در آن باید (عدد صفر برای رابطه بی تاثیر)، (عدد 1 برای تاثیر کم)، (عدد 2 برای تاثیر زیاد) و (عدد 3 برای تاثیر بسیار زیاد) در نظر گرفته شود. از داده‌های اولیه حاصل شده ماتریس n×n حاصل میشود که آنرا ماتریس روابط مستقیم می نامیم و با A نشان میدهیم.

گام دوم) نرمالایز کردن ماتریس روابط مستقیم : پس از نرمالایز کردن ماتریس A ماتریس X بدست می آید ماتریس X از فرمول زیر بدست می آید.

$$X = \mathrm{K} \times \mathrm{A} \qquad (1)$$

$$k = \frac{1}{\max \sum_{j=0}^{n} aij} \quad , \qquad i,j = 1,2,\dots,n \qquad (2)$$
$$1 \ll i \ll n$$

گام سوم) بدست آوردن ماتریس روابط کل[16] :

ماتریس روابط کل که با T نشان داده میشود از فرمول (3) بدست می آید در این فرمول I نشان دهنده ماتریس یکه n×n است.

[13] Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)
[14] Battelle Memorial Institute
[15] Direct relation matrix
[16] Total relation matrix

www.SID.ir

Archive of SID

$$T = X(I - X)^{-1} \qquad (3)$$

گام چهارم) رسم نمودار علی[۱۷] :

مجموع سطر ها و مجموع ستون ها به طور مجزا با بردار D و بردار R نشان داده میشود که نحوه محاسبه D و R در فرمول های (4) ، (5) و (6) بیان شده است . محور افقی بردار (D+R) که از اضافه نمودن R به D حاصل میشود برتری[۱۸] نامیده می‌شود و نشان دهنده اهمیت معیار می‌باشد، همچنین محور عمودی (D – R) از تفریق R از D بدست می اید و نسبت[۱۹] نامیده می‌شود. اگر برای معیاری (D – R) منفی شود معیار مورد نظر در گروه معلول و اگر (D – R) مثبت شود معیار مورد نظر در گروه علت طبقه بندی می‌شود. بنابراین نمودار علی می‌تواند از ترسیم مجموعه داده‌های (D – R و D+R) بدست بیاید و بینش باارزشی را برای تصمیم گیری ایجاد کند .

$$K = [t_{ij}]n \times n \quad , \quad i, j = 1,2, \ldots, n \qquad (4)$$

$$D = [\sum_{i=1}^{n} t_{ij}\ ]_{n\times 1} = [ti]_{n\times 1} \qquad (5)$$

$$R = [\sum_{j=1}^{n} t_{ij}\ ]_{1\times n} = [tj]_{n\times 1} \qquad (6)$$

در این معادله ها بردار D و بردار R به ترتیب از مجموع سطرها و ستون های ماتریس روابط کل بدست می‌آیند.

گام پنجم) بدست آوردن وزن معیارها و رتبه بندی نهایی آنها که با استفاده از مقدار D+R به ترتیب صعودی معیار-ها رتبه بندی نهایی می‌شوند.

4- تجزیه و تحلیل داده ها

رتبه بندی معیار ها

ماتریس روابط مستقیم که حاصل مقایسات زوجی معیار ها توسط خبرگان است در جدول(2) نمایش داده شده است.

[17] Causal diagram
[18] Prominence
[19] Relation

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (2)- ماتریس روابط مستقیم(ماتریس A)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
C1	0	1	2	1	2	1	1	1	2	2
C2	1	0	2	1	1	3	2	1	0	1
C3	3	1	0	0	1	0	1	1	0	1
C4	2	2	3	0	1	3	2	1	2	0
C5	3	1	1	2	0	2	1	1	2	1
C6	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1
C7	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0
C8	1	1	0	2	1	3	1	0	0	0
C9	3	1	0	1	1	3	2	3	0	2
C10	3	1	0	2	1	1	0	2	3	0

با توجه به فرمول های (1) و (2) ماتریس روابط مستقیم را نرمالایز می کنیم تا ماتریس X حاصل شود که در جدول (3) نشان داده شده است.

جدول (3)- ماتریس نرمالایز شده

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	7
C1	0	0.058	0.117	0.058	0.117	0.058	0.058	0.058	0.117	0.117
C2	0.058	0	0.117	0.058	0.058	0.176	0.117	0.058	0	0.058
C3	0.176	0.058	0	0	0.058	0	0.058	0.058	0	0.058
C4	0.117	0.117	0.176	0	0.058	0.176	0.117	0.058	0.117	0
C5	0.176	0.058	0.058	0.117	0	0.117	0.058	0.058	0.117	0.058
C6	0.058	0	0.058	0	0	0	0.058	0.117	0.058	0.058
C7	0	0	0	0	0.117	0	0	0.058	0.058	0
C8	0.058	0.058	0	0.117	0.058	0.176	0.058	0	0	0
C9	0.176	0.058	0	0.058	0.058	0.176	0.117	0.176	0	0.117
C10	0.176	0.058	0	0.117	0.058	0.058	0	0.117	0.176	0

حال با استفاده از فرمول (3) ماتریس روابط کل را بدست می آوریم که در جدول (4) نشان داده شده است.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول (4)- ماتریس روابط کل (T)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Ri
C1	6.153	9.621	3.958	5.568	9.663	4.727	8.081	9.25	4.275	7.15	55.3
C2	5.911	6.512	4.975	2.453	6.569	3.329	8.663	9.09	6.865	6.604	73.389
C3	2.834	6.092	2.995	5.519	5.053	5.187	5.587	6.587	3.324	3.558	42.702
C4	8.161	9.185	6.208	7.041	10.124	4.345	12.2	12.307	6.662	11.083	52.104
C5	6.514	9.108	4.734	7.158	10.029	6.117	9.602	10.267	5.962	6.574	71.844
C6	3.062	6.017	1.106	3.494	6.007	2.993	4.57	3.941	1.882	2.048	44.421
C7	1.993	4.017	2.017	2.494	2.117	1.657	3.512	2.404	1.057	2.512	79.875
C8	5.42	3.057	5.688	2.612	4.065	2.664	6.586	7.517	6.023	5.529	80.751
C9	8.732	9.638	6.358	7.086	9.608	7.379	11.029	10.726	8.205	6.651	48.425
C10	6.52	10.142	4.659	8.679	8.609	6.223	10.045	8.662	4.17	6	57.709
Dj	68.446	60.971	46.73	87.31	76.065	35.12	23.78	49.161	85.41	73.679	

بر اساس این ماتریس، می توان گفت که میزان کل تاثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم معیار برنامه ریزی مواد مورد نیاز (C1) برابر 55.3 و میزان تاثیر پذیری آن برابر با 68.446 می باشد. حال با استفاده از فرمول های (4) و (5) و (6) می توان شدت تاثیرگذاری و تاثیر پذیری این معیارها را محاسبه کرد که در جدول(5) نشان داده شده است و با استفاده از مقدار D+R به ترتیب صعودی معیار ها طبق جدول(7) رتبه بندی نهایی می‌شوند.

جدول (5)- شدت تاثیرگذاری و تاثیر پذیری معیارها

	D	R	D+R	9
C1	68.446	55.3	123.746	13.146
C2	60.971	73.389	134.36	-12.418
C3	46.736	42.702	89.438	4.034
C4	87.316	52.104	139.42	35.212
C5	76.065	71.844	147.909	4.221
C6	35.12	44.421	79.541	-9.301
C7	23.78	79.875	103.655	-56.095
C8	49.161	80.751	129.912	-31.59
C9	85.412	48.425	133.837	36.987
C10	73.679	57.709	131.388	15.97

www.SID.ir

Archive of SID

بر اساس جدول فوق می‌توان گفت که شدت اثر معیار برنامه ریزی مواد موردنیاز (C1) برابر با 123.746 و شدت اثر معیار برنامه ریزی منابع سازمان (C2) برابر با 134.36 است. و چون D_1-R_1 مثبت است لذا معیار برنامه ریزی مواد مورد نیاز (C1) بر سایر معیار ها اثر می‌گذارد و از آنجا که D_2-R_2 منفی است لذا معیار برنامه ریزی منابع سازمان (C2) از سایر شاخص ها تاثیر می پذیرد.

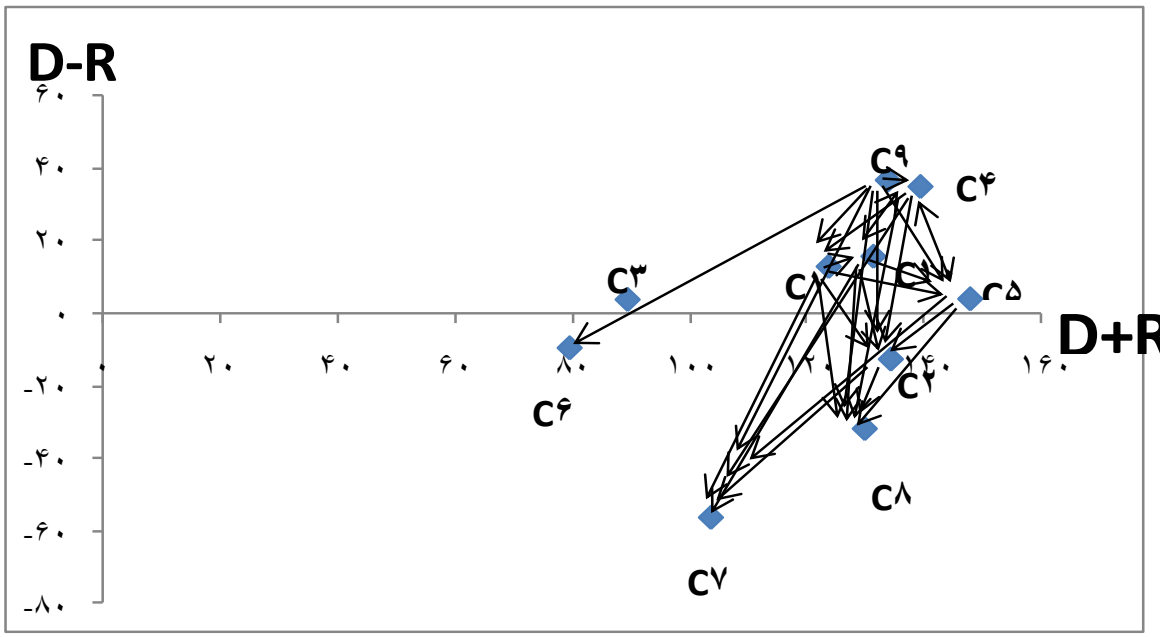
برای درک بهتر اثر شاخص ها بروی یکدیگر نمودار علی در شکل (1) ترسیم میشود به این منظور مقدار حد آستانه توسط خبرگان عدد 7 تعیین میشود تا روابط با اثرات کم را نادیده گرفته شود. در جدول 6 که همان ماتریس روابط کل می باشد، اثرات بیشتر از حد آستانه مشخص شده است.

جدول(6)- اثرات بیشتر از حد آستانه در ماتریس روابط کل(T)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
C1	6.153	9.621	3.958	5.568	9.663	4.727	8.081	9.25	4.275	7.15
C2	5.911	6.512	4.975	2.453	6.569	3.329	8.663	9.09	6.865	6.604
C3	2.834	6.092	2.995	5.519	5.053	5.187	5.587	6.587	3.324	3.558
C4	8.161	9.185	6.208	7.041	10.124	4.345	12.2	12.307	6.662	11.083
C5	6.514	9.108	4.734	7.158	10.029	6.117	9.602	10.267	5.962	6.574
C6	3.062	6.017	1.106	3.494	6.007	2.993	4.57	3.941	1.882	2.048
C7	1.993	4.017	2.017	2.494	2.117	1.657	3.512	2.404	1.057	2.512
C8	5.42	3.057	5.688	2.612	4.065	2.664	6.586	7.517	6.023	5.529
C9	8.732	9.638	6.358	7.086	9.608	7.379	11.029	10.726	8.205	6.651
C10	6.52	10.142	4.659	8.679	8.609	6.223	10.045	8.662	4.17	6

www.SID.ir

Archive of SID



شکل (1): نمودار علی

جدول (7)- رتبه بندی نهایی

رتبه	معیار
1	C5 مدیریت روابط مشتری
2	C4 مدیریت روابط عرضه کننده
3	C2 برنامه ریزی منابع سازمان
4	C9 GPS، RFID و موبایل و وایرلس
5	C10 مبادله الکترونیکی داده ها
6	C8 رضایت مشتری
7	C1 برنامه ریزی مواد مورد نیاز
8	C7 عملکرد مالی
9	C3 سیستم برنامه ریزی پیشرفته
10	C6 عملکرد بازاریابی

5- نتیجه گیری و پیشنهادات

این مقاله معیارهای موثر در پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین را به صورت مطالعه موردی در صنعت برق استان مرکزی بررسی نمود. مقایسات زوجی معیارها طبق نظر خبرگان صورت گرفت و رتبه بندی معیار ها با روش دیمتل انجام گرفت، که مدیریت روابط مشتری به عنوان کلیدی ترین معیار در پیاده سازی فناوری

www.SID.ir

Archive of SID

اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین شناخته شد و عملکرد بازاریابی به عنوان آخرین معیار در پیاده سازی فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین جای گرفت. پیشنهاد می‌شود برای تحقیقات آتی از دیگر روش های رتبه بندی و تحت محیط فازی استفاده شود.

6- منابع

[1] Barua, A., Lee, B., (1997). The IT productivity paradox revisited: a theoretical and empirical investigation in the manufacturing sector. The International Journal of Flexible Manufacturing System, 145-166.

[2] Bayraktar, E., Demirbag, M., Lenny Koh, S.C., Tatoglu, E., (2009). A causal analysis of the impact of information system and supply chain management practices on operational performance: Evidence from manufacturing SMEs in Turkey. Int. J. Production Economics 122, 133-149.

[3] Bradley, P. (1999). Managers look to supply chain to cut costs. Logistics Management and Distribution Report 38(1), 21-22.

[4] Byrd, A.T and Davidson, W.N., (2003). Examining possible antecedents of IT impact on the supply chain and its effect on firm performance. Information & Management, 41, 243-255.

[5] Fontela, E., & Gobus, A. (1976). The DEMATEL Observer , DEMATEL 1976 Report. Switzerland Geneva, Battelle Geneva Research Center.

[6] Gabus, A., & Fontela, E. (1973). Perceptions of the World Problematique: Communication Procedure, Communicating With Thous Bearing Collective Responsibility. DEMATEL Report No. 1, Battelle Geneva Research Centre, Geneva, Switzerland.

[7] Giaglis, G.M., Minis, I., Tatarakis, A., Zeimpekis, V., (2004). Minimizing logistics risk through real-time vehicle routing and mobile technologies. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 34, 749-764.

[8] Gunasekaran, A. and Nagi, E.W.T. (2004). Information systems in supply chain integration and management, European Journal of Operational Research, Vol. 195(2), 269-295.

[9] Hammant, J. (1995). Information technology trends in logistics, Logistics Information Management, Vol. 8 (6), 32-37.

[10] Hori, S., & Shimizu, Y. (1999). Designing methods of human interface for supervisory control system. Control Engineering Practice, 7(11), 1413-1419.

www.SID.ir

Archive of SID

[11] Kim, W.S., (2009). An investigation on the direct effect of supply chain management on firm performance. Int. J. Production Economics, 119, 328-346.

[12] Koh, S.C.L., (2004). MRP. Controlled batch-manufacturing environment under uncertainty. Journal of the Operational Research Society 55, 219-232.

[13] Koh, S.C., Saad, S., Arunachalam, S. (2006). Competing in the 21st century supply chain through supply chain management and enterprise resource planning integration, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 36 (6), 455-465.

[14] Koh, S.C.L and Gunasekaran, A., (2006). A knowledge management approach for managing uncertainty in manufacturing. International Management & Data Systems 106, 439-459.

[15] Koh, S.C.L and Saad, S.M., (2002). Development of a business model for diagnosing uncertainty in ERP environment. International Journal of Production Research, 40, 3015-3039.

[16] Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D., (1998). Supply chain management: Implementation issues and research opportunities. International Journal of Logistics Management 9 (2), 1-19.

[17] Lockamy, Jr., Mc Cormak, K., (2004). Linking SCOR planning practices to supply chain performance: an exploratory study. International Journal of Operations & Production Management 24, 1192-1218.

[18] Lu, B.H., Bateman, R.J., and Cheng, K., (2006). RFID-enabled manufacturing: fundamentals, methodology and applications. International Journal of Agile Systems and Management 1, 73-92.

[19] Lummus, R.R. and Vokurka, R.J. (1999). Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines, International Management & Data Systems, Vol 99 No 1, PP. 11-17.

[20] Nagi. E.W.T., Moon, K.K.L., Riggins, F.J., Yi, C.Y., (2008). RFID research: an academic literature review (1995-2005) and future research directions. International Journal of Production Economics, 112, 510-520.

[21] Prater, E., Frazier, G.V., and Reyes, P.M., (2005). Future impacts of RFID on e-supply chains in grocery retailing. Supply Chain Management: An International Journal 10, 134-142.

[22] Radjou, N. (2003). U.S. Manufacturers' supply chain mandate. World Trade, 16(12), 42-46.

www.SID.ir

Archive of SID

[23] Sanker, N.R., & Prabhu, B.S. (2001). Modified approach for prioritization of failures in a system failure mode and effects analysis. International Journal of Quality &Reliability Management, 18(3), 324-335.

[24] Sevkli, M., Koh, S.C.L., Zaim, S., Demirbag, M., and Tatoglu, E., (2002). An application of data envelopment analytical hierarchy process for supplier selection: a case study of BEKO in Turkey. International Journal of Production Research, 45, 1973-2003.

[25] Seyed-hosseini, S.M., Safaei, N., & Asgharpour, M.J. (2006). Reprioritization of failures in a system failure mode and effects analysis by decision making trial and evaluation laboratory technique. Reliability Engineering and System Safety, 91(8), 872-891.

[26] Sharif, A.M., Irani, Z., Love, P.M.D., (2005). Integrating ERP using EAI: a model for post hoc evaluation. European Journal of Information System 14, 162-174.

[27] Tseng, M.L. (2008). Application of ANP and DEMETEL to evaluate the decision making of municipal solid waste management in Metro Manila. Environmental Monitoring and Assessment.

[28] Tseng M.L. (2011). Importance-performance analysis on municipal solid waste management in uncertainty. Environmental Monitoring and Assessment 172(1-4), 171-187.

[29] Tzeng, S.F., Chen, W.H., and Pai, F.Y., (2008). Evaluating the business value of RFID: evidence firm case studies. International Journal of Production Economics 112, 601-613.

[30] Wu, F., Yeniyurt, S., Kim, D., and Cavasgil, T.S., (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. International Marketing Management 35, 43-54.

[31] Wu, F., Kuo, F., and Liu, L.W., (2005). The application of RFID on drug safety of inpatient nursing healthcare. In: Proceedings of the ICEC 2005, 15-17, August 2005, Xi'an, China, pp. 85-92.

[32] Yu, Z., Yan, H., Cheng, T.C.E., (2001). Benefits sharing with supply chain partnerships. Industrial Management & Data Systems 101 (3), 114-119.

www.SID.ir

Archive of SID

Ranking key factors implementation of information technology in supply chain management using DEMATEL (case study of the electricity industry in Markazi Province)

Hassan hosseininia[1] , Hossein hosseininia[2]

1. Master of Industrial Management, Markazi Region Electricity Distribution Company, Email: h.hosseininia67@gmail.com
2. Master of Industrial Management, Tarbiat Modarres University in Iran

Abstract

A continuous stream of information supply chain, product and receive cash in return and include all groups that directly and indirectly involved in carrying out customers' requests. Supply chain management has always been one of the main issues is the creation of added value and a competitive advantage And to use information technology in the global markets due to the expansion and survival of the organization is considered essential. Undoubtedly, the use of information technology and its application in the current era is undeniable necessity and supply chain management as well as to coordinate, improve and further efficiency and effectiveness of IT needs. The study that has been done in the electricity industry in Markazi Province, ten standard implementation of information technology in supply chain management based on extensive studies Researchers have identified other research that has been done And then using that method of multi-criteria decision making is DEMATEL The importance and ranking criteria for implementation of information technology in supply chain management is specified, Customer relationship management a key factor in the implementation of information technology in the power industry supply chain management is the Markazi province.

Keywords

Supply chain management, information technology, ranking, DEMATEL

www.SID.ir