

پیام مدیریت
شماره 25 - زمستان 1386
صص 32 - 5

تحلیل و بررسی تأثیر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در بهبود عملکرد مدیریت زنجیره تأمین

دکتر امین عمید* - دکتر علی رضائیان** - مهدی باقری***

چکیده

امروزه "زنجیره تأمین"، با ناپایداری در عوامل محیطی به علت افزایش رقابت و تغییرات سطوح فناوری روبه‌رو شده است. از سوی دیگر، با ورود سیستم‌های اطلاعاتی، برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی برای پاسخ‌گویی به عدم اطمینان در این حوزه و هم‌راستایی سازمان با این تغییرات، ظهور یافته است. در این مقاله، قصد بر آن است که با استفاده از فرایند برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، مدلی برای مدیریت زنجیره تأمین ارائه شود. این مدل عرضه شده است تا عملکرد مدیریت زنجیره تأمین که با چندین شاخص توصیف شده است، با این رویکرد بهبود یابد. در انتها، چهار فرضیه روی مراحل پیشنهادی ارائه شده و صحت آن‌ها مورد آزمون قرار گرفته است. بر همین اساس، مدلی در پایان ارائه شده است که فعالیت‌های صورت گرفته در هر مرحله از مدیریت زنجیره تأمین را نشان می‌دهد.

کلید واژه‌ها: برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، مدیریت زنجیره تأمین.

تاریخ دریافت مقاله: 1386/07/13، تاریخ پذیرش مقاله: 1386/11/15

* استادیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

** استاد دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

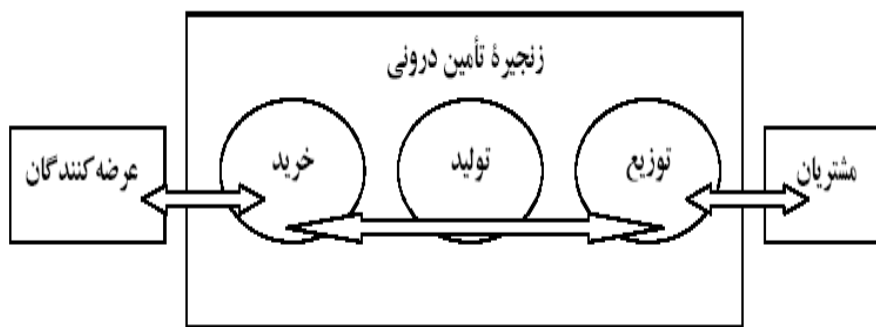
*** کارشناس ارشد مدیریت IT، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

تاکنون در مطالعات مربوط به مدیریت زنجیره تأمین تغییر ترجیحات مصرف‌کنندگان، آزادسازی تجارت جهانی، اینترنت، تجارت الکترونیک، افزایش گرایش به کارسپاری و حتی مسائل زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به عبارت دیگر، بازار رقابت جهانی و تغییر نیازهای مشتریان باعث شده است، سازمان‌ها به‌طور گسترده به موضوع بهبود عملکرد زنجیره تأمین بپردازند [Amid et al., 2006].

زنجیره تأمین شامل شبکه‌ای از مشارکت‌کنندگان و کانال‌های متفاوت عملیاتی از درون و بیرون سازمان است که روی مطلوبیت ستاده‌های زنجیره تأمین تأثیر می‌گذارند [Eng, 2006]. هدف اصلی فعالیت‌های مربوط به مدیریت زنجیره تأمین، ارضای تقاضای مشتریان است؛ به طوری که بتواند محصول مورد نظر را با حداکثر کیفیت، حداقل قیمت، و در زمان مورد نظر به مشتریان تحویل دهد. در زنجیره تأمین، به منظور بهینه‌کردن فرایندهای درونی زنجیره، هر عضو باید با دیگر اعضای زنجیره هماهنگ شود [Manthou et al., 2004].

در نمودار 1، فرایند زنجیره تأمین به صورت شماتیک نشان داده شده است.



نمودار 1. فرایند زنجیره تأمین

Source: Injazz, and Paularj (2004) .

همان‌طور که در این نمودار مشاهده می‌شود، فرایندهای زنجیره تأمین در ارتباط با نقاط اتصال سازمان با نواحی محیطی است.

امروزه یک راه بالقوه برای حفظ مزیت رقابتی و بهبود عملکرد سازمانی، زنجیره تأمین کاراست. بدین صورت دیگر رقابت بین سازمان‌ها نیست، بلکه بین زنجیره‌های تأمین است و نشان داده می‌شود که عملکرد مؤثرتر زنجیره تأمین به بهبود کارایی سازمان می‌انجامد [Suhong et al., 2004]. این امر باعث تمرکز بیشتر کارکنان بر فعالیت‌های مهم کسب و کار می‌شود.

از سوی دیگر، نقش سیستم‌های اطلاعاتی در عملکرد سازمانی به صورت مؤثری تغییر یافته است و امروزه سیستم‌های اطلاعاتی برای سازمان خالق ارزش هستند [Choon & OH, 2001]. سیستم‌های اطلاعاتی نقش یکپارچه‌سازی و هماهنگی بین بخش‌های متفاوت زنجیره تأمین را ایفا می‌کنند و کارایی این سیستم تأثیر مستقیم روی کارایی عملکرد زنجیره تأمین دارد. بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهند که اکثر سازمان‌های موفق، برای بهبود خدمت‌دهی به مشتری و بهبود کیفیت اطلاعات در سازمان خود، از برنامه‌های تجارت الکترونیک استفاده کرده‌اند.

برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، به عنوان فرایند تعیین سبدهی از برنامه‌های رایانه‌ای که از فرایند کسب و کار سازمان حمایت می‌کنند، تعریف شده است. در بازار رقابتی و اقتصاد پیچیده امروزی، برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان عاملی حیاتی برای بسیاری از سازمان‌ها مطرح شده است و جای تعجب ندارد اگر مدیران فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی آن را به عنوان بالاترین گزینه مدیریتی رتبه‌بندی کرده باشند [Newkirk & Lederer, 2005].

با توجه به موضوعات ذکر شده و تأثیر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی روی عملکرد سازمانی و همچنین تأثیر متقابل عملکرد سازمانی بر عملکرد زنجیره تأمین، در این مقاله کوشیده‌ایم، ارتباط بین موارد فوق را بررسی کنیم و مدلی برای برنامه‌ریزی مؤثر زنجیره تأمین ارائه دهیم.

مرور ادبیات

1. نقش سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین

بر مبنای مطالعات انجام شده درباره نقش سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین، مقالات موجود در این زمینه به شش دسته کلی تقسیم شده‌اند (جدول 1) [Gunasekaran, 2003]:

- **برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین:** برنامه‌ریزی راهبردی برای زنجیره تأمین مبتنی بر فناوری اطلاعات، یکی از وظایف مهم و اساسی سازمان‌هاست. در واقع این امر به معنی برنامه‌ریزی بلندمدت برای عملکرد سیستم‌های اطلاعاتی در سیستم زنجیره تأمین است.
- **زیرساخت فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین:** سازمان‌ها بدون داشتن دانش کافی در مورد زیرساخت یا سیستم فناوری اطلاعات مورد نیاز خود، در مدل‌سازی کسب و کارشان با شکست مواجه می‌شوند. زیرساخت شامل نرم‌افزار، سخت‌افزار و نوع سیستم مورد نیاز برای فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین است.

جدول 1. دسته‌بندی مقالات موجود درباره نقش سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین

منابع	گروه
Rockhart and Scott Morton (1984), Henderson and Venkataraman(1993), Fletcher and Wright (1996), Kardaras andKarakostas (1999), Cerpa and Verner(1998), Talluri (2000), Zimmerman (2000), Turowski(2002)	برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین
Klouwenberg et al. (1995), Mason-Jones and Towill (1997), Mukherji and Mukherji(1998), Walsh and Koumpis (1998), Watson et al. (1998), Haeckel (1999), Ranchhodand Gurau (1999), Al-Mashari and Zairi (2000), Attaran (2001), Huang and Mak(2000), Sharma and Gupta (2002)	زیرساخت فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین
Emmelhainz (1990), Cooper (1994), Chiu (1995), Carbone (1995), Bowersox and Daugherty (1995), Benjamin and Wigand (1995), Kalakota and Whinston (1996),Murray (1996), Christopher (1997), Roberts and Mackay (1998), Froom (1998), Feraud(1998), Min and Galle (1999), Walton and Gupta (1999), Ball and Wright (2000),Reynolds (2000), Doherty (2000)	تجارت الکترونیک و زنجیره تأمین
McCampbell et al. (1999), Angeles and Nath (2000), Motwani et al. (2000), Talluri(2000), Walsh et al. (2000), Boubekri (2001), Nah et al. (2001), Tracey and Smith-Doerflein (2001), van Hoek (2001), Warkentin et al. (2001), Jutla et al. (2002), Spekmanet al. (2002)	مدیریت فناوری اطلاعات و دانش در زنجیره تأمین
Cooper and Zmud (1990), Ho (1996), Scott (1996), Hicks (1997), Mullin (1997), Calza and Passaro (1997), Williams et al. (1998), Williford and Chang (1999), Angeles and Nath (2000), Lauer (2000), Al-Mashari and Zairi (2000), Melvor et al.(2000), Pawarand Driva (2000), Kurupparachchi et al. (2002)	پیااده‌سازی فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین
Davidow and Malone (1992), Webster (1995), Mariotti(1996), Voss (1996), Skyrme(1996), Lewis and Talalayevsky (1997), Clements (1997), Clarke (1998), Kornelius and Wamelink (1998), Browne and Zhang (1999), Bal and Gundry (1999), Naylor et al.(1999), Black and Edwards (2000), Boardman and Clegg (2001), Bhatt and Emdad(2001), van Hoek (2001)	سازمان‌های مجازی و زنجیره تأمین

- **تجارت الکترونیک و زنجیره تأمین:** با توسعه اینترنت مبتنی بر فناوری، یکپارچه‌سازی تجارت الکترونیک و سیستم‌های زنجیره تأمین ضرورت یافته است. در واقع، تجارت الکترونیک می‌تواند فعالیت‌های متفاوتی را در زنجیره تأمین پشتیبانی کند.
- **مدیریت فناوری اطلاعات و دانش در زنجیره تأمین:** هنگامی که در جهانی متکی به اطلاعات فعالیت می‌کنیم، کارکنان دانش باید در فعالیت‌هایی که دارای ارزش افزوده است، مشارکت داشته باشند. مدیریت فناوری اطلاعات و دانش، به رویکرد یا چارچوبی سیستماتیک به منظور آموزش و پرورش کارمندان برای انجام کار تیمی و ایجاد نوآوری نیازمند است. مدیریت فناوری به برنامه‌ریزی، توسعه و پیاده‌سازی تصمیم‌ها با توجه به فرایندهای کسب و کار و اهداف سازمان نیاز دارد.
- **پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در زنجیره تأمین:** این امر نیازمند رویکرد مدیریت پروژه است و شامل تشکیل تیم‌هایی برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات می‌شود. باید توجه داشت که برای پیاده‌سازی فناوری اطلاعات حمایت مدیریت ارشد به اندازه حمایت فنی و مالی، حائز اهمیت است.
- **سازمان‌های مجازی و زنجیره تأمین:** سازمان‌های مجازی روی مفهوم برون‌سپاری بنا شده‌اند. این نوع سازمان‌ها به دنبال کسب مزیت رقابتی با هدف انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به الزامات تغییر بازار هستند. رابطه بین سازمان‌های مجازی و اینترنت موجب می‌شود که زنجیره تأمین به نیازهای مدیریت ارشد توجه بیشتری نشان دهد.

این پژوهش از نظر موضوعی در دسته برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین جای می‌گیرد. لذا در این بخش قصد داریم، مقالات موجود در این زمینه را به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار دهیم.

2. برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین

امروزه سازمان‌ها روی برنامه‌ریزی راهبردی، با هدف توسعه برنامه‌ها و تغییرات بلند مدت سازمان‌هایشان به منظور بهبود جایگاه رقابتی خود، تأکید دارند. برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی باید از اهداف بلندمدت و اهداف زنجیره تأمین بر حسب انعطاف‌پذیری و پاسخ‌گویی به الزامات تغییر بازار، حمایت کند. برای نمونه، فناوری اطلاعات، سازمان‌دهی و مشارکت در زنجیره را به وسیله در دسترس قراردادن اطلاعات صحیح و به موقع، تسهیل می‌کند.

دو محقق استرالیایی، مطالعاتی را درباره فرایند برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را در سازمان‌های بزرگ این کشور انجام داده‌اند آن‌ها برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را از جنبه‌های گوناگونی، از قبیل عوامل تأثیرگذار بر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، تأثیر بلوغ سیستم‌های اطلاعاتی بر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی و مباحث کلیدی در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند.

فناوری اطلاعات باید به ایجاد یکپارچگی بین شرکای تجاری منجر شود و بتواند به ایجاد یک سازمان مجازی کمک کند. تروسکی، با اشاره به این مطلب، اظهار می‌دارد که ایجاد یکپارچگی همواره به سادگی میسر نمی‌شود و به تغییر در فرایندها و بازسازی برخی از ساختارهای قدیمی نیاز دارد [Tarowski, 2002]. برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی یکی از موضوعاتی است که همواره مهندسی مجدد فرایندها را در میان تمامی ذی‌نفعان در نظر دارد و به همین دلیل می‌تواند بستر

مناسبی را برای پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین در سازمان‌ها فراهم آورد. مشخص نمودن ابعاد راهبردی تأثیر فناوری اطلاعات بر مدیریت زنجیره تأمین نیز از مسائل مهمی است که همواره مدنظر مدیران بوده است. در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، این مسئله در اولویت‌بندی فعالیت‌ها و پروژه‌ها نمود یافته است [Taluri, 2000].

امروزه تأثیر فناوری اطلاعات را می‌توان در سیستم‌های اطلاعاتی تولید جست‌جو کرد. نسل MRPها یکی از نمونه‌های بارز از تأثیرات شگرف ایجاد هماهنگی در زنجیره تأمین به شمار می‌رود. این سیستم‌ها با کاهش نقاط منفی تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان توانسته‌اند، مزیت رقابتی را عاید سازمان‌ها کنند و این همان هدفی است که برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی دنبال می‌کند [Zimmerman, 2000]. بنابراین، تفکر و رویکرد مدیریت زنجیره تأمین و برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی همواره دارای تأثیرات متقابل هستند و در مسیر تکامل هر کدام، دیگری نقش بسزایی دارد.

برای اینکه بتوان تأثیر برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی را روی مدیریت زنجیره اثبات کرد باید به تأثیر راهبرد فناوری اطلاعات روی زنجیره تأمین اشاره نمود. امروزه در عرصه جهانی، قیمت مهم‌ترین عامل ادامه حضور است. اصولاً مدیریت زنجیره تأمین بدین منظور ایجاد شده است که فعالیت‌های بدون ارزش افزوده را حذف کند و این امکان را فراهم آورد که سازمان‌ها بتوانند، قیمت پایین‌تری ارائه کنند. فناوری اطلاعات توانسته است در تمامی مراحل، هم هزینه انجام فرایندها را کاهش دهد و هم به تصمیم‌گیری بهتر کمک کند. سیستم‌های "CAD&CAM" و سیستم‌های تدارکات الکترونیک و تحت وب، از جمله این تأثیرات به شمار می‌روند.

تاکنون، نقش برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در مدیریت زنجیره تأمین، از زوایای متفاوتی مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال، دو محقق یونانی معتقدند که برای استفاده مناسب‌تر از مفاهیم برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین، بهتر است از نقشه‌های شناختی فازی به جای ابزارهای قدیمی استفاده کرد [Kardaras & Kardaras, 1999]. استفاده از این ابزارها می‌تواند موجب ایجاد خلاقیت و هم‌افزایی در سازمان شود و در ضمن، از بروز حرکات تدافعی نیز در آینده نزدیک جلوگیری کند. البته این موضوع را نیز همواره باید به یاد داشت که استفاده از این ابزار باید به راحتی صورت پذیرد و هم‌چنین مورد موافقت مدیران ارشد سازمان نیز باشد.

با وجود تحقیقات بسیاری که در زمینه تأثیرات متقابل برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی و مدیریت زنجیره تأمین صورت گرفته‌اند، اما فقدان مطالب کافی در مورد تأثیرات برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی روی برنامه‌ریزی زنجیره تأمین هنوز به چشم می‌خورد. بخش برنامه‌ریزی، در مدیریت کل زنجیره نقش حیاتی دارد، اما بیشتر نگاه‌ها معطوف به خروجی‌هاست و کمتر به عامل‌های مناسب برای برنامه‌ریزی اشاره شده است. به همین دلیل، نگاه تحقیقاتی در این اثر بیشتر روی این موضوع متمرکز شده و سعی بر آن است که ابتدا این تأثیر به اثبات برسد و سپس برخی جریان‌های تأثیرگذار شناسایی شوند.

3. مدیریت زنجیره تأمین

مدیریت زنجیره تأمین در ادبیات موضوع به شکل‌های گوناگون بیان شده است و از جمله آن را چنین تعریف می‌کنند: "مدیریت زنجیره تأمین، عمل هماهنگی جریان کالاها و خدمات، اطلاعات و مالی است که از مواد خام شروع و به تأمین‌کننده، تولیدکننده، عمده‌فروش، خرده‌فروش و مصرف‌کننده ختم می‌شود".

بنا بر تعریف دیگری، مدیریت زنجیره تأمین عبارت است از فراهم آوردن یکپارچگی فرایندهای کلیدی کسب و کار از عرضه‌کننده مواد اولیه تا مصرف‌کننده نهایی، بر روی محصولات، خدمات و اطلاعاتی که برای مشتریان و سهام‌داران ارزش افزوده دارد [Suzanne et al., 2004]. نکته مهم در زنجیره تأمین این است که این زنجیره علاوه بر کالا و خدمات، شامل جریان پویا و همیشگی اطلاعات بین گام‌های متفاوت است.

4. مراحل تصمیم‌گیری در زنجیره تأمین

تصمیمات زنجیره تأمین بر مبنای ملاحظات زمانی و عملیاتی طبقه‌بندی می‌شوند. تصمیمات این زنجیره را بر مبنای ملاحظات زمانی می‌توان به سه دسته راهبردی (بلندمدت)، راهکاری (میان‌مدت) و عملیاتی (کوتاه‌مدت) تقسیم‌بندی کرد. هم‌چنین، بر مبنای ملاحظات عملیاتی، چهار منطقه مهم تصمیم‌گیری در مدیریت زنجیره وجود دارد که عبارت‌اند از: تدارکات، تولید، توزیع و لجستیک [Biswas Narahari, 2004].

از دیدگاه دیگری، مراحل مدیریت زنجیره تأمین از نظر بعد زمانی به سه مرحله طراحی، برنامه‌ریزی و عملیاتی تفکیک می‌شود [Chupra & Mendel, 2001]. در مرحله طراحی این زنجیره، شرکت تصمیم می‌گیرد چگونه آن را ساختار بندی کند و فرایند هر گام چگونه انجام پذیرد. شرکت باید اطمینان داشته باشد که پیکره‌بندی زنجیره تأمین از اهداف راهبردی شرکت در طول این مرحله حمایت می‌کند. تصمیمات طراحی زنجیره معمولاً برای بلندمدت اتخاذ می‌شوند و برای شرکت بسیار هزینه‌بر است که آن را در کوتاه‌مدت جای‌گزین سازد. تصمیماتی که در این مرحله گرفته می‌شوند، ماهیت راهبردی دارند؛ مانند محل تولید، ظرفیت

تولید، محصولات تولیدی و انواع سیستم‌های اطلاعاتی که باید در این زمینه استفاده شوند.

در مرحله برنامه‌ریزی، شرکت یک مجموعه از سیاست‌های عملیاتی را تنظیم می‌کند که وظایف کوتاه‌مدت آن را مشخص می‌سازد. تصمیمات این مرحله با توجه به این نکته اتخاذ می‌شوند که پیکره‌بندی زنجیره تأمین ثابت است. پیکره‌بندی مذکور محدودیتی به وجود می‌آورد که باید در طول مرحله رعایت شود. این مرحله همراه با پیش‌بینی تقاضای سال آینده شروع می‌شود.

برنامه‌ریزی عملیاتی، مرحله نهایی در مدیریت زنجیره تأمین است. مسائلی مانند تأمین از کدام محل، برون‌سپاری تولید، تدارکات و سیاست‌های موجودی، از جمله مسائل مطرح در این مرحله هستند.

در مرحله برنامه‌ریزی عملیاتی، افق زمانی، هفتگی یا روزانه است و در طول مرحله، شرکت به تقاضای شخصی مشتریان توجه می‌کند. در این مرحله فعالیت‌هایی از قبیل تخصیص تقاضاهای فردی به موجودی یا تولید و تخصیص یک سفارش به یک حالت حمل و نقل خاص مطرح می‌شوند.

به علت اینکه تصمیمات عملیاتی در کوتاه‌مدت گرفته می‌شوند، غالباً در مورد اطلاعات تقاضا، عدم اطمینان کمتری وجود دارد. هدف در طول مرحله عملیاتی این است که با توجه به محدودیت‌هایی که پیکره‌بندی و سیاست‌های برنامه‌ریزی ایجاد می‌کنند، عدم اطمینان کاهش و عملکرد بهبود یابد.

5. معیارهای عملکرد زنجیره تأمین

برای بهبود کارآیی زنجیره تأمین در طول زمان، احتیاج است تا در بازه‌های زمانی مشخص، عملکرد زنجیره اندازه‌گیری شود. برای اینکه بتوان ارزیابی دقیقی در این مورد صورت داد، نیاز است که تعدادی شاخص در این زمینه طراحی شود. تاکنون برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین شاخص‌های بسیاری ارائه شده‌اند که در

این مقاله سعی شده است، این شاخص‌ها جمع‌بندی شوند و معیارهایی که از فراوانی بیشتری برخوردارند، مورد استفاده قرار گیرند.

6. برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی

این برنامه‌ریزی، فرایند مشخص کردن سبدهای برنامه‌های رایانه‌ای است که باید به صورت بسیار مؤثری با راهبرد سازمان هم‌راستا باشد و قدرت ایجاد مزیت رقابتی در برابر رقیبان را داشته باشد.

جدول 2. معیارهای اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تأمین

معیار	شرح معیار	مراجع
رضایت مشتری	- انعطاف‌پذیری	Rohit Bhatnagar And Amrik S.Sohal,2005
	- زمان پاسخ به مشتری	
هزینه‌های زنجیره تأمین	- هزینه مرتبط با دارایی‌ها و بازگشت سرمایه	Rohit Bhatnagar And Amrik S.Sohal,2005
	- هزینه پردازش اطلاعات	
برنامه‌ریزی سفارش	- زمان تدارک سفارش	Injazz J.Chen, Antony Paulraj, 2003
	- مسیر تقاضای مشتری	

امروزه نقش و اثربخشی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان در حال گسترش است. سرمایه‌گذاری در این زمینه اهمیت بیشتری پیدا کرده و برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی به یکی از فعالیت‌های اجرایی مهم در زمینه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی بدل شده است. این برنامه‌نویسی نقشی حیاتی در کمک به سازمان‌ها برای اجتناب از هدر رفتن فرصت‌ها، دوباره کاری و هدر رفتن منابع ایفا می‌کند [Lederer, 1996]. در واقع، حرکت ممتد و دامنه‌داری است که سازمان‌ها را قادر می‌سازد، اولویت‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی را مشخص کنند. چنین پروژه‌هایی به منظور ایجاد ظرفیت تأثیر روی رقیب و یا هم‌راستایی با اهداف کسب و

کار به وجود آمده‌اند. فرایند فرمول‌بندی برنامه سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان کمک می‌کند تا برنامه‌ریزان روی فرصت‌های جست‌جو و کشف اطلاعات در سازمان، متمرکز شوند.

یکی از اهداف کلیدی برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان، مشخص کردن فرصت‌های ثبت و مستندسازی دانش در سازمان است. امروزه بزرگ‌ترین چالش در سازمان‌ها این است که بدانیم، آیا اطلاعاتی که در دست داریم، از کیفیت لازم برخوردارند یا خیر. این کیفیت در انعطاف‌پذیری، دقت، کاهش زمان، تناسب، اعتبار منبع و کامل بودن آن خلاصه می‌شود.

برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی موجب می‌شود که تغییرات را درک و پیش‌بینی کنیم و بنابراین با توجه به این درک، برنامه‌ای را توسعه دهیم که کمتر در برابر پیامد تغییرات آسیب‌پذیر باشد. این کار موجب ایجاد تعهد و اعتماد در مدیریت عالی سازمان می‌شود [Newkirk & Lederer, 2005].

فرایند برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی به عنوان مجموعه‌ای از مراحل و وظایف ویژه توصیف شده است. مراحل پنج‌گانه فرایند مذکور در جدول 3 آورده شده است [Mentzas, 1997].

در مرحله آگاهی راهبردی، ما روی فرایند برنامه‌ریزی تمرکز می‌کنیم تا دانش مناسبی درباره رقبای، منابع، مشتریان و قانون‌گذاران کسب کنیم. سازمان‌ها باید با دقت تیم‌هایی را که از دانش و توانایی بیشتری برخوردارند، سازمان‌دهی کنند. در این مرحله، پشتیبانی مدیریت عالی باعث بالا رفتن اعتماد سازمانی می‌شود و حمایت مالی از پروژه را تداوم می‌بخشد.

در مرحله تجزیه و تحلیل وضعیت، با بررسی دقیق کسب و کار، سازمان‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی، دانش بهتری درباره الزامات سازمان حاصل می‌شود. مطالعه محیط بیرونی کسب و کار و محیط‌های فناوری اطلاعات، برای به دست آوردن

دانش بهتر در مورد سازمان، از دیگر کارهایی است که در این مرحله کمک می کند تا پایه بهتری برای برنامه ریزی فراهم آید.

مرحله سوم، فهم و ادراک راهبرد است. فهم راهبرد با تعیین و ارزیابی فرصت‌ها، جای‌گزین‌های واقعی بیشتری را فراهم می‌کند. تعیین اهداف فناوری اطلاعات به سازمان اجازه می‌دهد، اهداف آینده کسب و کار و فناوری اطلاعات را هم‌راستا کند.

مرحله بعدی در برنامه ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، تدوین راهبرد است که با تعیین دقیق برنامه (فرایندها، معماری و پروژه‌ها) با احتمال بالا اهداف برنامه ریزی را برآورده می‌کند. اولویت بندی بهتر سبب می‌شود که احتمال بیشتری برای به کارگیری برنامه و هم‌چنین، شانس بیشتری برای برآورده کردن اهداف وجود داشته باشد. در نهایت، مرحله پیاده‌سازی راهبرد است که با توجه بیشتر به مدیریت تغییر و برنامه اجرایی، باعث می‌شود که اجرای بهتری صورت پذیرد.

روش‌شناسی تحقیق

در این پژوهش مقرر شد که از نظرات مدیران فناوری اطلاعات 200 سازمان برتر ایران در سال 1385 استفاده شود. به این منظور پرسش‌نامه‌ای به کمک کارشناسان طراحی شد. مقیاس سنجش نظرات کارشناسان نیز طیف لیکرت بود. روش تحقیق در این پژوهش، روش پیمایشی است و بر اساس ادبیات مرور شده در این مورد، مدلی برای دو مرحله از زنجیره تأمین شامل طراحی و برنامه ریزی آن پیشنهاد می‌شود.

1. فرضیات تحقیق

الف) فرض‌های فاز طراحی

فرض شماره 1. سطح بالای توجه به آگاهی راهبردی در مرحله طراحی زنجیره تأمین به بهبود عملکرد مدیریت زنجیره می‌انجامد.

فرض شماره 2. سطح بالای توجه به تجزیه و تحلیل وضعیت در مرحله طراحی زنجیره تأمین به بهبود عملکرد مدیریت زنجیره منجر می‌شود.

فرض شماره 3. سطح بالای توجه به ادراک راهبرد در مرحله طراحی زنجیره تأمین، سبب بهبود عملکرد مدیریت زنجیره می‌شود.

ب) فرض‌های فاز برنامه‌ریزی

فرض شماره 4. سطح بالای توجه به تدوین راهبرد در مرحله برنامه‌ریزی زنجیره تأمین به بهبود عملکرد مدیریت زنجیره می‌انجامد.

جدول 3. مراحل و فعالیت‌های برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی

مرحله	فعالیت
آگاهی راهبردی	تعیین مباحث کلیدی برنامه‌ریزی تعیین اهداف برنامه‌ریزی سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی تیم‌ها به دست آوردن تعهد مدیریت عالی
تجزیه و تحلیل وضعیت	سیستم‌های فعلی کسب و کار سیستم‌های فعلی سازمانی سیستم‌های اطلاعاتی فعلی سیستم‌های محیط‌های بیرونی فناوری اطلاعات
ادراک راهبرد	تعیین اهداف عمده فناوری اطلاعات تعیین فرصت‌هایی برای بهبود ارزیابی فرصت‌هایی برای بهبود تعیین راهبردهای سطوح بالای فناوری اطلاعات
تدوین راهبرد	تعیین فرایندهای تجاری جدید تعیین معماری فناوری اطلاعات جدید تعیین پروژه‌های جدید تعیین اولویت برای پروژه‌های جدید
پیاپی راهبرد	تعیین رویکردهای مدیریت تغییر تعیین برنامه‌های عملی ارزیابی برنامه‌های عملی

Source: Mentzas(1997) .

2. آزمایش مقدماتی

پرسش نامه برای 20 نفر از مدیران ارشد اطلاعات سازمانها ارسال شد. تمامی آنها دارای سابقه بیش از پنج سال در زمینه سیستم های اطلاعاتی بودند. ظرف مهلت مقرر، پرسش نامه ها جمع آوری شدند. ضمناً با استفاده از تکنیک آلفای کرونباخ، پایایی این پرسش نامه مورد آزمون قرار گرفت.

3. جمع آوری داده ها

پرسش نامه برای 200 تن از مدیران فناوری اطلاعات سازمان های برتر ایران در سال 1385 ارسال شد. اسامی این سازمان ها و مدیران آنها از سایت "انجمن مدیریت صنعتی ایران" اخذ شد. مجموعاً 93 نفر از این مدیران پرسش نامه را برگشت دادند و این پرسش نامه ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل داده ها

با تجزیه و تحلیل پرسش نامه ها مشخص شد، اکثر مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان های نمونه دارای سابقه اجرایی بین 5-10 سال در بخش سیستم های اطلاعاتی هستند (جدول 4).

جدول 4. سابقه اجرایی مدیران

درصد	تعداد پاسخ دهندگان	سابقه اجرایی مدیران
23/66	22	1-5 سال
58/06	54	5-10 سال
18/28	17	10 سال به بالا
100	93	جمع

در زمینه سطح تحصیلات نیز مشخص شد، اکثر مدیران ارشد فناوری اطلاعات سازمان های مذکور دارای مدرک کارشناسی هستند (جدول 5).

جدول 5. سطح تحصیلات مدیران اجرایی

درصد	تعداد پاسخ‌دهندگان	سطح تحصیلات
4/30	4	فوق دیپلم و پایین‌تر
55/91	52	لیسانس
33/34	31	فوق‌لیسانس
6/45	6	دکتری
100	93	جمع

هم‌چنین، اکثر این افراد دارای معدل سنی بین 30 تا 40 سال بودند (جدول 6).

جدول 6. توزیع سنی مدیران اجرایی

درصد	تعداد پاسخ‌دهندگان	سن
16/13	15	20-30 سال
44/08	41	30-40 سال
39/79	37	40 سال و بالاتر
100	93	جمع

تجزیه و تحلیل فرضیه‌ها

به کمک آزمون دوجمله‌ای ناپارامتریک و آزمون میانگین، رابطه بین برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی و عملکرد زنجیره تأمین که در قالب چهار فرضیه بیان شده بود، مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج آزمون "ارزش آزمون"^۴ بسیار مناسبی را برای هر چهار فرضیه مذکور نشان داد. هم‌چنین، به وسیله آزمون میانگین نیز صحت این نتایج مورد آزمون قرار گرفت (جدول‌های 7 و 8).

1. P-Values

جدول 7. اندازه‌های آماری برای آزمون دو جمله‌ای فرضیه‌ها

فرضیه‌ها	احتمال مشاهده شده	احتمال آزمون	میزان خطا	سطح معنی داری
H ₁	0/82	0/5	0/05	0/000
H ₂	0/73	0/5	0/05	0/000
H ₃	0/87	0/5	0/05	0/000
H ₄	0/92	0/5	0/05	0/000

جدول 8. اندازه‌های آماری برای آزمون میانگین فرضیه‌ها

فرضیه‌ها	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری	ارزش آزمون	t محاسبه شده
H ₁	3/52	0/4146	0/000	3	12/306
H ₂	3/387	0/3876	0/000	3	9/630
H ₃	3/399	0/3047	0/000	3	12/508
H ₄	3/677	0/3370	0/000	3	19/386

در انتها از "آزمون فریدمن" نیز برای شناسایی اینکه کدام یک از فرضیه‌ها دارای تأثیر بالاتری روی عملکرد زنجیره تأمین هستند، استفاده شد (جدول 9).

جدول 9. اندازه‌های آماری برای آزمون فریدمن

فرضیه‌ها	مراحل برنامه‌ریزی راهبرد سیستم‌های اطلاعاتی	رتبه میانگین	اولویت بندی
H ₁	مرحله آگاهی راهبردی	2/84	2
H ₂	مرحله تجزیه و تحلیل وضعیت	2/34	3
H ₃	مرحله ادراک راهبرد	1/96	4
H ₄	مرحله تدوین راهبرد	2/86	1

1. مرحله آگاهی راهبردی

این مرحله از نظر مدیران ارشد فناوری اطلاعات دارای اهمیت بسیاری در مرحله طراحی زنجیره تأمین است و چون مقدار سطح معنی داری آزمون کمتر از پنج درصد است، می‌توان به پذیرش فرض آماری حکم کرد. این نتیجه‌گیری از طریق آزمون میانگین به طور دقیق‌تر بررسی شده است.

2. مرحله تجزیه و تحلیل وضعیت

نتایج نشان دهنده آن است که مدیران این مرحله را نیز روی عملکرد زنجیره مؤثر دانسته‌اند. چون مقدار سطح معنی داری آزمون کمتر از پنج درصد است، می‌توان در مورد پذیرش فرض آماری حکم کرد. این نتیجه‌گیری از طریق آزمون میانگین به طور دقیق‌تر بررسی شده است.

3. مرحله ادراک راهبرد

چون مقدار سطح معنی داری آزمون کمتر از پنج درصد است، می‌توان به پذیرش فرض آماری حکم کرد. این نتیجه‌گیری از طریق آزمون میانگین به طور دقیق‌تر بررسی شده است. مطابق جدول آزمون میانگین، امتیاز سطح بالای آگاهی راهبردی (3/39) است که از ارزش آزمون (3) بزرگ‌تر است. با توجه به این که سطح معنی داری آزمون از میزان خطا کوچک‌تر است ($0/05 > 0/000$)، با اطمینان 95 درصد می‌توان فرضیه را پذیرفت.

4. مرحله تدوین راهبرد

مطابق جدول آزمون میانگین، امتیاز سطح بالای آگاهی راهبردی (3/67) است که از ارزش آزمون (3) بزرگ‌تر است. با توجه به اینکه سطح معنی داری آزمون از

میزان خطا کوچکتر است ($0/000 > 0/05$)، با اطمینان 95 درصد می توان فرضیه را پذیرفت.

نتیجه گیری

مدیریت زنجیره تأمین به عنوان یکی از قدرتمندترین پارادایم های عملیاتی برای بهبود مزیت رقابتی سازمان های تولیدی و خدماتی، محسوب می شود [Gunasekaran, 2004]. با روند کنونی، دیگر امروزه سازمان ها مهم نیستند، بلکه ایجاد ارزش افزوده، در زنجیره تأمین و مدیریت آن اتفاق می افتد. از سوی دیگر، با افزایش جهانی سازی و رقابت در سطح بین الملل و ورود فناوری های جدید مانند فناوری اطلاعات، دیگر بسیاری از سیاست ها و تجارب گذشته کارایی لازم را ندارند [Harvey & Richy, 2001].

از سوی دیگر، با ورود فناوری اطلاعات، برنامه ریزی راهبردی سیستم های اطلاعاتی به منظور پاسخ گویی به عدم اطمینان و هم راستایی سازمان با فناوری اطلاعات ارائه شده است. کاری که در این پژوهش صورت گرفت این بود که با استفاده از فرایند برنامه ریزی راهبردی سیستم های اطلاعاتی، مدلی برای بهبود طراحی و برنامه ریزی در مدیریت زنجیره تأمین پیشنهاد شد.

نکته مهم در مدیریت زنجیره تأمین، بهبود عملکرد در سراسر زنجیره است. بر همین مبنا، شاخص هایی که کارایی بیشتری داشتند و از فراوانی بالاتری در استفاده نیز برخوردار بودند، در این مقاله استخراج شدند. مدل ارائه شده در این جا مدلی حلزونی است. بدین معنا که در هر مرحله، مراحل پیشین نیز در نظر گرفته می شوند و دوباره مورد بازنگری قرار می گیرند. بدین ترتیب می توان اطمینان حاصل کرد که تغییرات محیطی تأثیر کمتری بر روند مدیریت زنجیره تأمین بر جا می گذارند.

در نهایت، با انجام آزمون فرض آماری برای فرضیه‌ها، هر چهار فرضیه مورد تأیید قرار گرفتند. تحقیق انجام شده نشان داد، طراحی و برنامه‌ریزی زنجیره تأمین متأثر از برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی است و فعالیت‌هایی که در امر تدوین فرایند برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی انجام می‌شوند، می‌توان به عنوان راهنمای مناسبی برای این امر قلمداد کرد.

راهکارهای پیشنهادی برای بهبود طراحی و برنامه‌ریزی زنجیره تأمین

- در تشکیل تیم‌های طراحی و برنامه‌ریزی زنجیره تأمین بهتر است که چند نفر از افراد تیم راهبری برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی سازمان نیز مشارکت داده شوند. زیرا این افراد با راهبردهای کلان سازمان درگیر هستند و طی برنامه‌ریزی، با وجوه متفاوت عملکرد سازمان به خوبی آشنا شده‌اند. به علاوه، وجود این افراد تضمین‌کننده آن است که برنامه استخراج شده برای زنجیره تأمین اولاً با راهبردهای توسعه فناوری اطلاعات در سازمان هماهنگ است و ثانیاً به صورت واقعی و بر مبنای وضعیت موجود سازمان تدوین شده است.
- در مرحله طراحی زنجیره تأمین، مرور مستندات مربوط به تجزیه و تحلیل وضعیت موجود، به تیم پروژه برای شناخت سازمان کمک شایانی خواهد کرد. هدف مرحله تجزیه و تحلیل سازمان در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، جمع‌آوری جزئیات درباره کسب و کار برای کامل کردن شناخت است. با استفاده از مستندات یادشده، تیم طراحی زنجیره تأمین می‌تواند با سرعت بیشتری به شناخت از سازمان دست یابد و زمان بیشتری را در ارتباط با مباحث ویژه زنجیره تأمین صرف کند. این امر هم‌چنین به هم‌راستایی دیدگاه‌های مدل‌سازی نیز می‌انجامد و باعث می‌شود تا پروژه در مسیر مشخص شده برای پیشرفت سازمان قدم بردارد.

- اهداف برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی با توجه به نیازها استخراج می‌شوند. این اهداف معمولاً با جلسات متعدد و پس از تأیید مدیران ارشد سازمان مستند می‌شوند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اهداف از فیلترهای مناسبی عبور کرده‌اند و بیان‌کننده نظرات واقعی مدیران هستند. لذا توجه به این اهداف، ضرورت برگزاری بسیاری از جلسات هماهنگی را که نیاز به صرف انرژی فراوانی از سوی تیم پروژه و کارکنان سازمان دارد، از بین می‌برد و می‌توان تنها با یک یا دو جلسه، موارد مدنظر را مشخص کرد.
- یکی از موارد مهم در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، مدل SWOT است. این مدل از اهمیت بسزایی برخوردار است و نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدات سازمان را نشان می‌دهد. در طراحی زنجیره تأمین، توجه به نقاط قوت و ضعف از اهمیت بارزی برخوردار است. نقاط ضعیف زنجیره باعث می‌شوند که در عملیات آن، گلوگاه ایجاد شود و حرکت جریان‌های مالی، فیزیکی و اطلاعاتی با کندی روبه‌رو شود. هم‌چنین، با عنایت به فرصت‌های فناوری می‌توان چیدمان زنجیره را طوری بنا کرد که با بهره‌گیری از این موارد، انعطاف‌پذیری بالایی به وجود آید. آگاهی از تهدیدات بالقوه می‌تواند بسیاری از خطاهای راهبردی در طراحی را از بین ببرد و پایداری زنجیره تأمین را تداوم بخشد.
- یکی دیگر از نکات مورد توجه در طراحی زنجیره تأمین، توجه به سبد فناوری‌های ارائه شده در برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی سازمان و هم‌چنین، اولویت‌های ارائه شده در این زمینه است. اگر طراحی بر مبنای سیستم‌هایی باشد که در اولویت فعالیت سازمان قرار ندارند، به تدریج و با اجرایی شدن طرح، عملاً از کار کنار گذاشته می‌شوند. باید توجه داشت که فناوری برتر و به روز در طراحی زنجیره تأمین، لزوماً برای زنجیره تأمین سازمان

- و شرکای تجاری آن بهترین گزینه نیست، بلکه فناوری مناسب آن است که در اولویت سازمان نیز قرار داشته و راهبرد سازمان مبتنی بر استفاده از آن باشد.
- از جمله فعالیت‌هایی که در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی انجام می‌شوند، مطالعات تطبیقی است. در این مطالعات معمولاً سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با کسب و کار سازمان شناسایی و بر اساس موقعیت و مشخصات سازمان، تعدادی از آن‌ها پیشنهاد می‌شوند. در طراحی زنجیره تأمین مستندات مطالعات تطبیقی می‌توانند بسیار راه‌گشا و منبع ایده‌پردازی برای طراحان باشند.
 - مرحله برنامه‌ریزی در زنجیره تأمین به پیش‌بینی تقاضای آینده و برنامه‌ریزی برای برآوردن آن می‌پردازد. این پیش‌بینی به صورت کلان و بر اساس آمار گذشته صورت می‌پذیرد، اما با توسعه برنامه راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی، به تدریج محیط فعالیت سازمان گسترده می‌شود و دیگر توجه به داده‌های قبلی نمی‌تواند تخمین مناسبی برای آینده باشد. بنابراین لازم است تا در مرحله برنامه‌ریزی زنجیره تأمین، به تصمیم‌ها و پروژه‌های اطلاعاتی برنامه‌ریزی شده در سازمان توجه شود. این امر باعث می‌شود، تغییرات ناگهانی در تقاضای برنامه تأثیر چندانی نداشته باشد و واکنش مناسب از قبل پیش‌بینی شده باشد. به کمک معماری جدید فناوری اطلاعات، دوره‌های تقاضا کوتاه می‌شود. در این صورت، برنامه‌ریزی کلان زنجیره تأمین نیز دستخوش تغییر می‌شود و باید به جای یک دوره برنامه‌ریزی، دوره‌های بیشتری را مورد بررسی قرار داد.
 - به کمک سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری‌های نوین، ثبت سفارش و پیگیری آن با سرعت بالاتری انجام می‌شود. سیستم‌های اطلاعاتی باعث می‌شوند که عدم قطعیت دوره زمانی سفارش به حداقل ممکن برسد و بدین ترتیب احتمال موفقیت برنامه‌ریزی افزایش یابد. در اینجا نوع استراتژی سازمان و سیستم مورد استفاده اهمیت می‌یابد. نوع استراتژی فناوری اطلاعات و سیستم‌های مورد نظر

جهت توسعه، پایه برنامه‌ریزی زنجیره تامین را شکل می‌دهد زیرا به کمک استفاده از هر کدام از سیستم‌های اطلاعاتی، نوع رفتار پارامترهای برنامه‌ریزی نیز تغییر می‌نماید. فناوری برنامه‌ریزی شده در سند برنامه استراتژیک سیستم‌های اطلاعاتی بر روی تخمین‌های مورد نیاز در برنامه‌ریزی زنجیره تامین تاثیر مستقیمی دارد. بنابراین استراتژی فناوری اطلاعات تعیین‌کننده روش‌های مورد استفاده در پیش‌بینی تقاضا نیز می‌باشند و هرچه فناوری بستر مناسب‌تری را فراهم نماید، دست برنامه‌ریزان برای تخمین‌های دقیق‌تر باز می‌شود. بنابراین بهتر است که برنامه‌ریزان قبل از هرگونه برنامه‌ریزی به استراتژی فناوری اطلاعات سازمان نیز اشراف داشته باشند و با توجه به استراتژی‌ها و سیستم‌های توسعه داده شده، روش مورد نظر خود را انتخاب کنند. زیرا انتخاب روشی با دقت بالا بدون وجود زیرساخت مناسب جهت دریافت داده‌های اولیه عملاً با شکست روبرو می‌شود.

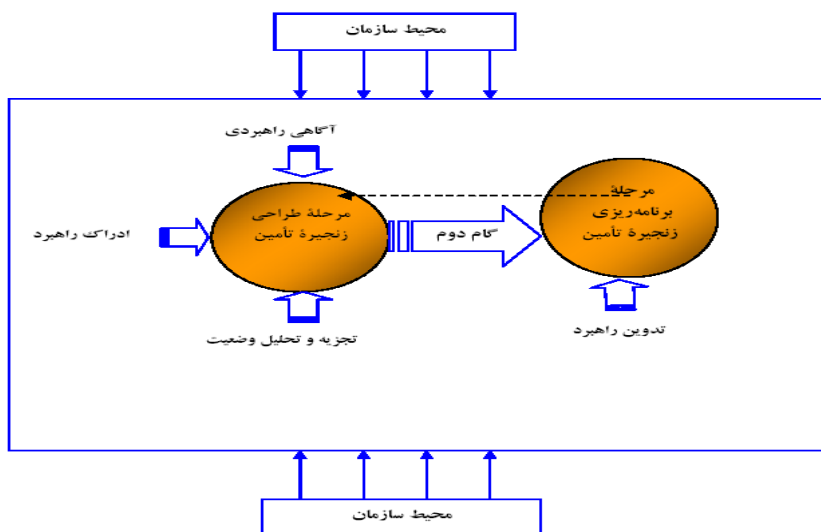
مدل نظری

در این مقاله، بر اساس مطالعه ادبیات موجود در موضوع مربوطه و نظر مدیران فناوری اطلاعات، مدلی برای بررسی پیشنهاد شده است. تمامی متغیرهای مدل و مشخصات آن‌ها بر اساس مطالعه ادبیات موجود شکل گرفته‌اند (نمودار 2). مدل ارائه شده در این بخش حاوی دو مرحله عمده است. مراحل تشکیل دهنده این مدل بر مبنای مراحل برنامه‌ریزی زنجیره تامین استوار بوده که قدم‌های درون هر مرحله، از برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی گرفته شده است.

اولین مرحله از مدل فوق، مرحله طراحی است. کارهایی که در این مرحله صورت می‌پذیرند، عمدتاً مسائل راهبردی سازمانی را شامل می‌شوند و به بررسی تعمیم این مسائل در حوزه زنجیره تامین می‌پردازند. در این مرحله، هدف آن است

تا شناختی راهبردی از رقبا، تأمین‌کنندگان، مشتریان، قانون‌گذاران و تمامی ذی‌نفعان در زنجیره تأمین کسب کنیم.

مرحله دوم، مرحله برنامه‌ریزی است. همان‌طور که در برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی آورده شد، این مرحله مبتنی بر چهار قدم است. تعیین فرایندهای زنجیره تأمین، تعیین معماری این زنجیره و نوع ارتباطات، تعیین پروژه‌هایی که باید در زنجیره انجام پذیرند. و اولویت‌بندی این پروژه‌ها، از جمله قدم‌های این مرحله را تشکیل می‌دهند. در این مرحله، ساختار زنجیره تأمین و معماری آن شکل می‌گیرد و یک برنامه کاری برای مدیریت زنجیره تأمین استخراج می‌شود. مدل فوق از جمله مدل‌های حلزونی به شمار می‌رود که در آن در هر مرحله، برخی از کارهایی که در مراحل پیشین صورت گرفته‌اند، دوباره انجام می‌شوند و مورد بازنگری قرار می‌گیرند. بدین صورت، مدیریت می‌تواند اطمینان حاصل کند که تغییرات اعمال‌شده در هر مرحله در مراحل پیشین نیز اعمال شده و برنامه از انسجام و یکپارچگی مناسبی برخوردار است.



نمودار 2. مدل پیشنهادی فرایند مدیریت زنجیره تأمین به کمک برنامه‌ریزی راهبردی سیستم‌های اطلاعاتی

منابع

1. Amid, Amin; Ghodsypour, S. H., and O'Brien, Christopher (2006), "A Weighted Additive Fuzzy Multiobjective Model for the Supplierselection Problem under Price Breaks in a Supply Chain", *International Journal of Production Economics*, Vol. 104(2), pp. 382-393.
2. Bhatnagara, Ohit and Sohal, Amrik S. (2005), "Supply Chain Competitiveness: Measuring the Impact of location Factors, Uncertainty and Manufacturing Practices", *Technovation*, Vol. 25, pp. 443-456.
3. Biswas, S. and Narahari, Y. (2004), "Object Oriented Modeling and Decision Support for Supply Chains", *European Journal of Operation Reasearch*, Vol. 153, pp. 704-726.
4. Cerpa, N., and Verner, N. M. (1998), "Case Study: The Effect of IS Maturity on Information Systems Strategic Planning". *Information & Management*, Vol. 34, pp. 199-208.
5. Choon, Seong Leem, and OH, Bumyong (2001), "Evaluating Information Strategic Planning an Evaluation System and its Application", *Journal of System Integration*, Vol. 10, pp. 207-222.
6. Chupra, Sunil, and Mendel, Peter (2001), *"Supply Chain Management: Strategy, Planning & Operation"*, Newjersey: Prentice Hall.
7. Doherty, Neil F., and Fulford, Heather (2005), "Aligning the Information Security Policy With the Strategic Information Systems Plan", *Computers & Security*, Vol. 25, pp. 55-63.
8. Eng, Teck-Yong (2006), "Mobile Supply Chain Management: Challenges for Implementation", *Technovation*, Vol. 26, pp. 682-686.
9. Gunasekaran, E. W. T. Ngai (2003), "Information Systems in Supply Chain Integration and Management", *European Journal of Operation Research*, Vol. 159, pp. 269-295.
10. Gunasekaran, W. C. Chung (2004), "Supply Chain Management for the 21st Century Organizational Competitiveness", *International Journal of Production Economics*, Vol. 87, pp. 209-212.

11. Harvey, Micheal, and Richey, R.glen (2001), "Global Supply Chain Management the Selection of Globally Competent Managers", *Journal of International Management*, Vol. 7, pp. 105-128.
12. Injazz, J. Chen, and Paularj, Antony (2004), "Towards a Theory of Supply Chain Management: the Constructs and Measurements", *Journal of Operation Management*, Vol. 22, pp. 119-150.
13. Kardaras, D., and Karakostas, B. (1999), "The Use of Fuzzy Cognitivemaps to Stimulate the Information Systems Strategic Planning Process", *Information and Software Technology*, Vol. 41, pp. 197-210.
14. Lederer, AL. Sethi (1996), "Key Prescriptions for Strategic Information Systems Planning", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 13, pp. 35-62.
15. Manthou, Vicky; Vlachopoulou, Maro, and Folinas, Dimitris (2004), "Virtual E-Chain (VEC) Model for Supply Chain Collaboration", *International Journal Of Production Economics*, Vol. 87, pp. 241-250.
16. Mentzas, G. (1997), "Implementing an IS Strategy-a Team Approach Implementing", *Long Range Planning*, Vol. 10, pp. 84-95.
17. Newkirk, Henry E., and Lederer, Albert L. (2006), "The Effectiveness of Strategic Information Systems Planning under Environmental Uncertainty", *Information & Management*, p. 21.
18. Peppard, Joe, and Ward, John (2004)," Beyond Strategic Information Systems: Towards an IS Capability", *Strategic Information Systems*, Vol. 13, pp. 167-194.
19. Suhong Lia; Ragu-Nathanb, Bhanu; Ragu-Nathanb, T. S., and Subba Raob, S. (2004)," The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance", *Omega the International Journal of Management Science*, Vol. 34, pp. 107-124.
20. Talluri, S. (2000), "An IT/IS Acquisition and Justification Model for Supply-Chain Management", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 3, pp. 221-237.

21. Treville, Suzanne de; Shapiro, Roy D., and Hameri, Ari-Pekka (2004), "From Supply Chain to Demand Chain: The Role of lead Time Reduction in Improving Demand Chain Performance", *Journal Of Operation Management*, Vol. 21, pp. 613-627.
22. Turowski, K. (2002), "Agent-Based E-Commerce in Case of Mass Customization", *International Journal of Production Economics*, Vol. 75, pp. 69-81.
23. Zimmerman, C. (2000), "Partnership are Vital to Sears", *Web Strategy, Internet Week*", Vol. 30, pp. 77-80.