

## رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا.

■ رضا عسکری مقدم  
عضو هیأت علمی گروه فناوری‌های نوین  
دانشگاه تهران، ایران  
askari@pnu.ac.ir

■ داود وحدت  
عضو هیأت علمی گروه کامپیوتر و فناوری  
اطلاعات دان شگاه پیام نور  
Vahdat@pnu.ac.ir

■ فرانیه پورکیانی  
کارشناس ارشد فناوری اطلاعات  
دانشگاه پیام نور، تهران، ایران  
Faraneh.pourkiani@gmail.com

■ علیرضا داداشی\*  
کارشناس ارشد مدیریت اجرایی  
مدرس دانشگاه پیام نور  
ardadashi51@yahoo.com

■ اسلام ناظمی  
عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی  
تهران، ایران  
eslam.nazemi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۷/۰۱  
تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۹/۱۶

### چکیده

هدف از تهیه این مقاله، رتبه‌بندی و تعیین درجه اهمیت عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در سازمان‌ها (بررسی موردی راه آهن ج.ا.ا) به دو روش تجزیه و تحلیل متفاوت می‌باشد. برای رتبه‌بندی از روش آماری آزمون فریدمن و آزمون کروسکال-والیس (آزمون H) و همچنین از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده شده است. دو نوع پرسشنامه لیکرت و AHP در این تحقیق طراحی گردیده است، پرسشنامه لیکرت توسط ۹۷ نفر از کارشناسان، مدیران و مدیران ارشد شرکت راه آهن که حدود ۷۰٪ آنها دارای مدرک تحصیلی لیسانس و حدود ۱۹٪ دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس هستند، تکمیل شده است. نتایج روش آماری حاکی از این است که عامل «سازمان» با درجه ۴/۰۵۸۵، «فناوری» با درجه ۳/۷۸۰۷ و «محیط» با درجه ۳/۶۹۶۸، سه اولویت اول در بین عوامل مؤثر در پذیرش تدارکات الکترونیکی در شرکت راه آهن ج.ا.ا می‌باشند. پرسشنامه AHP توسط ۲۴ نفر از مدیران و مدیران ارشد شرکت راه آهن تکمیل گردیده است که در تحلیل سلسله مراتبی (AHP) نیز «سازمان»، «فناوری» و «محیط» به ترتیب با ۰/۳۷۸، ۰/۲۳۳ و ۰/۳۸۹ رتبه‌های اول تا سوم از بین عوامل مؤثر در پذیرش تدارکات الکترونیکی در شرکت راه آهن ج.ا.ا را دارند. بنابراین نتایج هر دو روش به کار رفته در این تحقیق یکسان و حاکی از این است که مؤثرترین فاکتور در پذیرش تدارکات الکترونیکی در شرکت راه آهن ج.ا.ا عامل سازمان است و فناوری و محیط در اولویت دوم و سوم قرار دارند.

### واژگان کلیدی

تدارکات الکترونیک، تجارت الکترونیک، فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، چارچوب TOE، شرکت راه آهن ج.ا.ا.

### مقدمه

و خواسته‌های مشتری، نمونه‌ای از این اثرات به شمار می‌روند. تمام این تغییرات در تجارت به طور همزمان و بسرعت رخ می‌دهند و موجب شده‌اند که سازمان‌ها در فرایند درونی خود تجدید نظر کنند تا بتوانند روش‌های مؤثر را برای صرفه‌جویی در مخارج خود پیدا کنند. در سال‌های اخیر، هزینه‌های تدارک الکترونیکی تا حد زیادی کاهش یافته؛ به طوری که شرایط بیشتری برای انتخاب توسط خریداران و عرضه‌کنندگان فراهم آمده و این مسأله باعث کیفیت بالاتر، بهبود وضعیت ارسال و تحویل، کاهش امور اداری و هزینه‌های اجرایی هم شده است [۱]. با توجه به مزایای بالقوه اینترنت و دیگر فناوری‌های مرتبط به وب برای ایجاد تحول در فرایند تدارکات، شرکت‌های متعددی در سراسر جهان در حال حاضر تدارک

امروزه در عصر اطلاعات الگوی کسب و کار شرکت‌ها در حال تغییر است. گرچه بیشتر این تغییرات دارای روند مشخصی نیستند، ولی دارای نتایج عظیمی هستند که اثرات مداومی بر اقتصاد جهان می‌گذارند. افزایش دامنه جهانی شدن بازارها، توسعه سریع فناوری اطلاعات و شبکه‌های رایانه‌ای، افزایش اهمیت خدمات و تغییر در سلیقه‌ها، مطالبات

\* نویسنده مسئول

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان  
به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی  
بررسی موردی شرکت راه‌آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

آن در سال ۲۰۰۵ به ۴۳ میلیارد دلار آمریکا رسید.

برتری‌های یک سیستم تدارکات الکترونیکی موفق عبارتند از: هزینه کمتر معاملات، فرایند سریع‌تر سفارش‌دهی، گزینه‌های بیشتر برای فروشندگان، سیستم تدارکاتی کارآمدتر و استاندارد، بوروکراسی کمتر، خریداران بالقوه بیشتر اینترنتی و طراحی دوباره جریان کارها [۳]، [۴]، [۵].

### پیشینه تمقیق

فرایند خرید حتی در شکل سنتی آن، شامل میزان زیادی از جریان‌های اطلاعاتی و ارتباطی است. بنابراین، امکان استفاده از IT در فعالیت‌های تدارکاتی وجود دارد. از این رو تدارک الکترونیکی یک ابزار قدرتمند تجاری است که می‌تواند فرایند خرید یک سازمان را به وسیله کارآمد یا خودکار کردن مراحل عمومی تدارکات متحول کند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که بین کیفیت فرایند جریان اطلاعات، کیفیت فرایندهای تحقیق لجستیک و اجرای موفق تدارکات الکترونیکی رابطه مستقیمی وجود دارد.

- در گذشته بخش مهمی از زنجیره عرضه و فرایند خرید (B2B) از طریق سیستم‌های خرید انحصاری و نامه الکترونیکی (Electronic Data Interchange) که به اختصار EDI خوانده می‌شود، اداره می‌شد. اجرای EDI با توجه به ضرورت اقتصادی ادغام سفارشی در روابط میان شرکای تجاری، گران و پر هزینه است. ویژگی اصلی

تدارک الکترونیکی را در سازمان‌ها استخراج و رتبه‌بندی نماید. مورد کاوی نوشتار شرکت راه‌آهن ج.ا.ا. است.

منظور از تدارکات الکترونیکی، استفاده از اینترنت و فناوری‌های مرتبط جهت اجرای فعالیت‌های خرید می‌باشد و البته در اساسی‌ترین شکل صرفاً تولید و ارائه خدمات از طریق اینترنت بالا می‌رود.

در ابتدایی‌ترین تعریف از "تدارکات الکترونیکی"، فرایند تسهیل جریان‌های خرید از طریق حذف امور سنتی سفارش خرید و اشکال تقاضا می‌باشد. به واسطه یک سیستم تدارکات الکترونیکی کارمندان می‌توانند دسترسی مستقیم به سیستم عرضه‌کنندگان خود داشته و به صورت دیداری ویژگی تکنیکی محصول را تأیید نمایند و علاوه بر این تصاویر محصول، افزایش یا کاهش قیمت و تمامی جزئیات مربوطه را نیز بررسی کنند. - تدارکات الکترونیک به شکلی فعالانه در کره جنوبی، سوئد، سنگاپور، هنگ کنگ، انگلستان، آمریکا و ایتالیا استفاده می‌شود. بسیاری از دولت‌ها مانند استرالیا و ترکیه در حال انجام اقداماتی برای اجرای سیستم‌های تدارکات الکترونیک هستند.

کره جنوبی موفق به اجرای موفق تدارکات الکترونیکی در دولت از طریق سیستمی موسوم به "KONEPS" که مخفف "Korea On-line E-procurement System" می‌باشد، گردیده است. در حال حاضر، "KONEPS" تبدیل به بزرگ‌ترین بازار رایانه‌ای جهان شده که حجم مبادلات سالانه

الکترونیکی را به عنوان تلاشی برای نفوذ در زیرساخت‌های فناورانه پذیرفته‌اند.

طی دهه اخیر تغییر مهمی در اینکه چگونه شرکت‌ها عملکرد خرید خود را در نظر گرفته و تعیین کنند، به وجود آمده است. یکی از عناصری که منجر به تغییر شده، ظهور تجارت الکترونیک از طریق اینترنت است. از زمانی که اینترنت به وجود آمد تا بعد از سال ۱۹۹۰ مفاهیم تدارک الکترونیکی بر پایه اینترنت در حال شکل‌گیری بود [۲]. ضرورتاً، عملکرد تدارکات در سازمان‌ها به صورتی تغییر یافته و دگرگون شده که توجه مدیریت راهبردی به ایجاد مزایای مالی و خدماتی جلب شد. کاتالیزور کلیدی در اینجا IT است که از طریق آن در طی زمان، اقدامات تکراری خرید مثل سفارشات خرید تا حد زیادی کاهش می‌یابد و باعث می‌شود عملکرد تدارکات بر فعالیت‌های ارزشمند دیگری مثل گسترش تأمین کنندگان متمرکز شود.

پایاده‌سازی سیستم تدارکات الکترونیکی برای سازمان‌های اجرا کننده آن منافع زیادی به دنبال داشته است که از آن جمله می‌توان به کاهش هزینه‌ها، کاهش تشریفات اداری و چرخه زمانی معاملات، امکان‌پذیر بودن تهیه مستقیم و غیرمستقیم کالا و خدمات، بهبود تعاملات میان تأمین کنندگان و ... اشاره کرد. اما پایاده‌سازی این سیستم نیازمند فراهم نمودن بسترهای مناسب و مقتضی است. به طوری که تمام الزامات اجرایی سیستم برآورده گردد. این تحقیق در تلاش است که عوامل تأثیرگذار بر پذیرش و پایاده‌سازی

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی بررسی موردی شرکت راه‌آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

الکترونیک را مورد بررسی قرار داده‌اند [۱۳]، [۱۴] اگرچه چندین تحقیق فاکتورهای هدایت کننده برای انتخاب IS را شناسایی کرده، اما تلاش‌های نسبتاً کمی برای بررسی این فاکتورها که مرتبط با انتخاب سازمانی تدارک الکترونیکی بر پایه وب است انجام شده است. در نتیجه ممکن است سازمان‌ها دریابند که مشخص کردن عوامل مرتبط با اتخاذ تدارک الکترونیکی مشابه آنها برای انتخاب EDI یا دیگر کاربردهای فناوری اطلاعات، مشکل است.

فهم فاکتورهای کلیدی مرتبط با اتخاذ تدارک الکترونیکی مهم است. آن قدر که اگر شرکت‌ها اتخاذ و تمایل به اتخاذ تدارک الکترونیکی داشته باشند، فروشندگان نرم‌افزار تدارک الکترونیکی، گروه‌های صنعتی و کارگزاران دستگاه‌های دولتی می‌توانند اقداماتی را جهت تقویت فاکتورها اختصاص دهند.

- در تحقیقی به کارگیری مدیریت زنجیره تأمین میان آمریکا و تایوان مقایسه شده [۱۶] و مشخص گردیده به کارگیری زنجیره تأمین، تأثیرات مثبتی روی اجرای سازمانی برای هر دو کشور دارند. اما امکان ندارد روابط میان زنجیره تأمین و خواسته‌ها متفاوت باشد. از این رو این پیش‌بینی معقول است که شاید بعضی فاکتورها مرتبط با تدارک الکترونیکی در آسیا نسبت به دیگر کشورهای غربی برجسته‌تر باشد و بدون آزمایش تجربی، ممکن است شناخت فاکتورهای مرتبط با انتخاب تدارک الکترونیکی مشکل باشد.

در مقایسه با سیستم های EDI سنتی بیشتر در دسترس می‌باشند. سیستم‌های مناقصه و مزایده آنلاین اینترنتی که ساز و کارهای مذاکره‌ای ساده‌ای را برای حمایت از مرحله مذاکره تدارکات و نرم‌افزار تدارکات الکترونیکی فراهم می‌کند و این عوامل خریداران را قادر می‌سازد تا کاتالوگ‌هایی از چندین عرضه کننده را ترکیب نموده و قیمت، میزان دسترسی، مکان و پیگیری سفارش و حل و فصل پرداخت را از طریق اینترنت کنترل کنند. [۷]

- در یک گزارش تحقیقی از ISM/ Forrester (۲۰۰۳-۲۰۰۱) از هر ۱۹ شرکت آمریکایی، ۷ تای آنها با آیت‌های راهبردی تدارکات آنلاین محصولات و خدمات سر و کار دارند. همچنین بازنگری اطلاعات به دست آمده نشان داده که ۱۱ و ۱۲ درصد رشد تجاری ناشی از انتخاب و پذیرش ابزارهای تدارک الکترونیکی بوده و نظرسنجی‌ها تأیید ۳۵ درصدی پاسخ دهندگان بر کاهش هزینه بعد از انتخاب تدارک الکترونیکی را در بر دارد. به عنوان یک مثال ارزیابی شده است که شرکت جنرال الکترونیک سالانه بیش از ۱۰ میلیارد دلار سرمایه خود را از طریق فعالیت‌های تدارکات الکترونیکی ذخیره می‌کند. [۱]

- در تحقیقات دیگری که انتخاب سیستم‌های اطلاعاتی (IS) مثل مبادله الکترونیکی دی‌تا EDI [۸]، [۹]، [۱۰]، طراحی منابع سرمایه‌گذاری (ERP) [۱۱]، [۱۲] و تجارت الکترونیک و کسب و کار

تدارکات بر پایه اینترنت، وجود سیستم ارتباطی استاندارد، واقعی، ایمن و معتبر جهانی می‌باشد. شرکت‌ها می‌توانند از این رابط جهانی و همگانی برای اجرای معاملات تجاری در عوض بکارگیری شبکه‌ای پیچیده و گران‌قیمت، استفاده کنند. در نتیجه به خاطر این تفاوت‌های تکنیکی و کاربردی، ممکن است بنا به ضرورت، عوامل تأثیرگذار در انتخاب EDI مشابه تدارک الکترونیکی بر اساس وب نباشد. [۶]

- تدارکات الکترونیکی شامل استفاده از اینترنت و فناوری‌های مرتبط جهت اجرای فعالیت‌های خرید می‌باشد. به علاوه، استفاده از سیستم‌های تدارک الکترونیکی با خودکار کردن تمامی فرایند خرید و در دسترس قرار دادن اطلاعات مربوط به سفارش و تقاضای موجود در زنجیره عرضه کالا تکامل یافته است.

در پی افزایش انتخاب اینترنت برای استفاده‌های تجاری، عملکرد تدارکات از جریان‌های کاغذی سنتی به تدارکات الکترونیکی در حال تغییر می‌باشد. خصوصیات منحصر به فرد اینترنت و فناوری‌های مرتبط با وب می‌تواند به طور بالقوه‌ای از فعالیت‌های خرید حمایت کرده و همزمان پیشرفت‌هایی را در فرایند تدارکات فراهم آورد. مانند موتورهای جستجوی اینترنتی و کاتالوگ‌های اینترنتی که به خریدارن کمک می‌کند تا با گشت زدن، جستجو، مکان‌یابی و پیگیری سفارش‌ها اطلاعات مربوط به خدمات و کالای مطلوبشان را جستجو کنند. لینک‌های EDI اینترنتی

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان  
به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی  
بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

بنابراین مدیران آسیایی باید توجه بیشتری به این موضوع داشته باشند.

- در سال ۲۰۰۸ در تحقیقی با عنوان «موافقان و مخالفان پذیرش تدارک الکترونیکی در سنگاپور: یک تحقیق تجربی»، فاکتورهای مختلف مرتبط با اتخاذ تدارک الکترونیکی مورد بررسی قرار گرفته و پرسشنامه‌ای برای نظرسنجی و جمع‌آوری اطلاعات از ۱۴۱ شرکت در سنگاپور توزیع گردیده و با استفاده از تحلیل رگرسیون مشخص شده که «اندازه شرکت»، «درجه حمایت مدیریت ارشد»، «مزایای غیر مستقیم» و «شریک تجاری» بی‌تردید و به طور چشم‌گیر با اتخاذ و پذیرش تدارک الکترونیکی مرتبط‌اند. در حالی که «نوع صنعت» هیچ رابطه‌ای با انتخاب تدارک الکترونیکی ندارد. [۱]

- همچنین در سال ۲۰۰۷ در پژوهشی با عنوان «پذیرش تدارک الکترونیکی در هنگ‌کنگ»، به شناسایی وضعیت جاری تدارک الکترونیکی اتخاذ شده در هنگ‌کنگ، عوامل موفقیت قطعی و درک موانع پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی اقدام نموده و نیز چارچوبی مفهومی برای پذیرش تدارک الکترونیکی تصویب نموده است. [۲]

- در سال ۲۰۰۸ Percy و Guinipero سازمان‌های مدیریت تدارکات در اندازه‌های مختلف در ایالات متحده را بررسی کردند تا مشخص کنند که آیا شرکت‌های بزرگ‌تر با احتمال بیشتری از تدارکات الکترونیکی استفاده کنند یا خیر. نتایج نشان داد که بین اندازه شرکت و اجرای سیستم‌های یکپارچه و

استفاده از سیستم‌های غیر یکپارچه رابطه‌ای مستقیم وجود دارد. [۱۷]

- Batenburg در سال ۲۰۰۷، تدارکات الکترونیکی در انگلستان در حوزه‌های شیمیایی، ICT، درمانی، نساجی، ماشین‌آلات برقی، تجهیزات ترابری، خدمات تجاری، گردشگری و خرده فروشی را بررسی کرده است. نتیجه بررسی او نشان داده که پذیرش تدارکات الکترونیکی در این کشورها با عدم قطعیت بالا کمتر می‌شود. [۱۸]

- مؤسسه OCG در سال ۲۰۰۵ اعلام کرد که انگلستان در کنار فرانسه و اسپانیا از جمله کشورهایی هستند که بیشترین مقاومت در برابر تغییر و پذیرش تجارت الکترونیکی را دارند، در نتیجه نیاز به دگرگونی‌های عمیق فرهنگی در بخش دولتی انگلستان وجود دارد تا بتوان تدارکات الکترونیکی را در سطحی بالا مورد پذیرش قرار داد [۱۹] اما Batenburg می‌گوید انگلستان کشوری نیست که در دیگر صنایع در برابر دگرگونی مقاومت کند، به همین دلیل پذیرش فناوری‌های تازه در آن بسیار بالا است. [۱۸]

- همچنین مینا لقمانی در سال ۱۳۸۷ در تحقیقی با عنوان «ارائه مدلی از عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی جهت پیاده‌سازی، تأمین و خرید الکترونیکی در صنعت ترانسفورماتورسازی ایران»، ضمن ارزیابی الزامات اجرایی سیستم خرید و تأمین الکترونیکی در شرکت «ایران ترانسفور»، بررسی کرده که آیا شرکت مزبور از آمادگی لازم برای پیاده‌سازی سیستم برخوردار

است یا نه؟ و همچنین مطالعه و تحلیل پیش‌نیازها و الزامات اجرایی سیستم موجب می‌شود تا در صورت تمایل و تصمیم برای به کارگیری سیستم خرید و تأمین الکترونیکی در این شرکت، در هزینه‌های اضافی شرکت صرفه‌جویی متناسب پدید آمده و سیستم در راستای هدف اصلی زنجیره تأمین اجرا گردد. [۲۰]

- در نهایت، محمدرضا زندی منش در سال ۱۳۸۴ در پژوهشی با عنوان «بررسی و ارزیابی سیستم خرید خارجی در شرکت سایپا و ارائه الگویی جهت پیاده‌سازی و استقرار خرید الکترونیکی»، در دو بخش متفاوت به بررسی رویکرد نوینی که به واسطه ظهور فناوری‌های اطلاعاتی و اینترنتی در زمینه خرید و تدارکات در سازمان به وجود آمده، پرداخته است. در بخش اول، سیستم خرید خارجی در شرکت سایپا بررسی و ارزیابی شده است و نقاط ضعف و قوت آن مورد ارزیابی قرار گرفته و در بخش دوم تحقیق، با ارائه الگویی جهت پیاده‌سازی و استقرار خرید الکترونیکی به بررسی و ارزیابی خرید و تدارکات الکترونیکی در شرکت سایپا پرداخته است. [۲۱]

### تعریف تدارکات الکترونیکی

تدارکات الکترونیکی به شیوه‌های مختلفی تعریف شده است. در جدول ۱ برخی از این تعاریف گوناگون جهت کمک به مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها ارائه شده است. با وجود تفاوت‌هایی که در جزئیات و قلمرو این تعاریف هست، واضح است که همگی به استفاده از

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی بررسی موردی شرکت راه‌آهن ج.ا.ا. پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

جدول ۱- مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌های تعاریف مختلف ارائه شده برای تأمین و خرید الکترونیکی [۲۰] و [۲۱]

منبع	تعریف	ابزارهای الکترونیکی	مبتنی بر وب اینترنت	فناوری	فرآیند	یکپارچه سازی زنجیره تأمین	مدیریت تأمین	خودکارسازی تأمین	بهینه‌سازی تأمین
Alaniz & Roberts (1999)	تأمین الکترونیکی به راه حل‌های اینترنتی که تسهیل‌گر خرید سازمان هستند اطلاق می‌شود.	✓	✓	✓			✓		
Morris et al. (2000)	تأمین الکترونیکی مجموعه‌ای از مراحل است، از فرموله کردن راهبرد خرید سازمان گرفته تا پیاده‌سازی واقعی سیستم خرید مبتنی بر اینترنت.		✓	✓	✓		✓		
Aberdeen Group (2001)	تأمین الکترونیکی، ایجاد بازارهای خصوصی مبتنی بر وب است که تعاملات و تبادلات و همکاری‌های فی ما بین شرکای زنجیره تأمین را خودکار کرده، فرایندها را تسریع نموده، هزینه‌ها را کنترل کرده و تبادل اطلاعات را در داخل مرزهای سازمان تقویت می‌کند.		✓	✓		✓	✓	✓	✓
Chaffey (2002)	تأمین الکترونیکی بایستی در جهت بهبود عملکرد خرید در هر یک از موارد اساسی آن هدایت شود که عبارتند از منبع یابی اقلام با قیمت مناسب، تحویل در زمان مناسب، با کیفیت مناسب، حجم و مقدار مناسب و نهایتاً از منبع مناسب است.						✓	✓	✓

فناوری‌های الکترونیکی برای پشتیبانی از کارکرد تدارکات اشاره دارند. و یک تعریف دیگر:

به بیان ساده، تدارکات الکترونیکی یک راه حل فناورانه جهت تسهیل فرایندهای خرید شرکت با استفاده از اینترنت است. [۲۲] بر اساس مشابهندهای ذکر شده و تعاریفی که ارائه شد، آنچه ما در این پروژه به عنوان تعریف تدارکات الکترونیکی به آن استناد می‌کنیم عبارت است از: «یکپارچه‌سازی، مدیریت، خودکارسازی، بهینه‌سازی و توانمندسازی فرایند تدارکات سازمان که شامل منبع‌یابی، سفارش‌دهی و مرادات بین خریدار و فروشنده است، با استفاده از ابزارها و فناوری‌های الکترونیکی و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر وب.»

درخواست قیمت (RFQ) از عرضه‌کنندگان و خدمات از بخش‌های داخلی و همچنین ارائه پاسخ (RFP) از طرف آنان با استفاده از ابزارهای الکترونیکی را گویند. [۲۳]

#### - همکاری الکترونیکی<sup>۱</sup>

به ائتلاف و اتحاد خریدار و تأمین‌کنندگان جهت تبادل اطلاعات گفته می‌شود.

#### - E-MRO و E-ERP

به تهیه و تأیید درخواست‌های خرید، سفارش‌دهی و دریافت کالا و خدمات با استفاده از سیستم نرم‌افزاری مبتنی بر اینترنت گفته می‌شود. (E-MRO) مربوط به اقلام غیر تولیدی و E-ERP مربوط به اقلام تولیدی است.)

#### - اطلاع‌رسانی الکترونیکی<sup>۵</sup>

جمع‌آوری و توزیع اطلاعات خرید کالا

در یک دسته‌بندی که توسط «دی بوئر»<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۱ انجام شده، ۶ فرم و قالب برای تدارکات الکترونیکی ذکر گردیده است. البته لازم به ذکر است که این مفاهیم، هر یک تنها بخشی از فرایند تدارکات را پوشش می‌دهد. برخی از فرم‌های ذکر شده توسط وی عبارتند از:

#### - منبع‌یابی الکترونیکی<sup>۲</sup>

سازمان‌ها با استفاده از اینترنت به صورت عام و یا بازارهای B2B به صورت خاص، می‌توانند به تعداد وسیع‌تری از عرضه‌کنندگان بالقوه و واجد شرایط دست یابند. از این روش در مرحله جمع‌آوری اطلاعات استفاده می‌شود.

#### - استعلام الکترونیکی<sup>۳</sup>

فریند ارسال درخواست اطلاعات (RFI)

1. Luitzen De Boer et al  
2. E-sourcing  
3. E-Tendering

4. E-collaboration  
5. E-informing

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان  
به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی  
بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

نیروهای انسانی، به وجود آورنده یک سازمان هستند، بنابراین در موفقیت سازمان بسیار تأثیرگذارند. نیروی انسانی، کاربران نهایی فناوری هستند که باید مهارت و شایستگی‌های لازم، تجربه عملیاتی، نگرش صحیح، طرز فکر مثبت و فرهنگ تغییر و تطابق با فناوری جدید را داشته باشند. نیروی انسانی، عامل بسیار مهمی در افزایش میزان پذیرش پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی سازمان است، زیرا هر فناوری جدید (یا هر تغییری) در ابتدا بر نیروی کار درون سازمان تأثیر می‌گذارد و با مقاومت آنها در برابر این تغییر مواجه می‌شود. بایستی آمادگی ساختار سازمانی جهت تغییر و تطابق با فناوری جدید بررسی گردد.

**فرایندهای سازمانی:** به معنی انجام فعالیت‌هایی به منظور رسیدن به هدفی خاص می‌باشد و همچنین شامل قوانین، اخلاق و دستورالعمل‌های کاری درون و بین سازمانی است. سازمان‌ها برای ورود فناوری جدید لازم است فرایندهای موجود را ترسیم کرده و با استفاده از آن گلوگاه‌ها و فرایندهای غیر کارا را مشخص نمایند و در صورت لزوم فرایندهای جدید را طراحی نمایند.

**زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری:** همه جنبه‌های مربوط به فناوری اطلاعات و فناوری‌های ارتباطی (مانند فناوری اینترنت) که شامل کاربردهای سخت‌افزار و نرم‌افزار در سازمان، دپارتمان‌ها یا گروه‌های کاری است را پوشش می‌دهد. جنبه مهم در این حوزه، عملکرد فناوری است. اگر زیر ساخت‌های

اجرا و پیاده‌سازی است که سازمان‌ها در زمان استفاده از تدارکات الکترونیکی متحمل می‌شوند. دیگر هزینه‌ها شامل هزینه نسبتاً بالای تکمیل و نگهداری یک سیستم تدارکات الکترونیکی، هزینه‌های عملیاتی، ساختاری و آموزشی مرتبط با کاربرد تدارکات الکترونیکی است.

شاخص‌هایی که برای فاکتور «سازمان» در نظر گرفته‌ایم شامل «مدیریت»، «توانایی منابع انسانی»، «فرایندهای سازمانی» و «زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری سازمان» می‌باشد که هر یک به اختصار شرح داده می‌شود:

**مدیریت:** یک عامل مهم است که پذیرش، اجرا و استفاده از فناوری را در سازمان هدایت و رهبری می‌کند. مدیر با تعریف یک راهبرد کسب و کار مخصوص جهت پذیرش فناوری و همچنین حصول اطمینان از تخصیص منابع کافی سرمایه، زمان و نیروی انسانی می‌تواند نقش مهمی را در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی سازمان ایفا نماید. نمونه‌های کاری نیز درگیر شدن مدیریت را یک عامل بسیار مهم در اجرای موفق و مطابق با فناوری‌های جدید می‌دانند.

**عامل نیروی انسانی:** جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی افراد درون یک سازمان را پوشش می‌دهد. همچنین نگرش‌ها، دیدگاه‌ها و احساس نیروی کار درون سازمان را در مورد تغییراتی که به وسیله پذیرش فناوری جدید (تدارکات الکترونیکی) حاصل می‌شود، در نظر می‌گیرد.

هستند و نیز شامل فناوری‌های موجود است که در حال حاضر به وسیله سازمان‌ها استفاده می‌شود. برای زمینه سازمانی مشخصات توصیفی کمی وجود دارد مانند: حوزه و اندازه شرکت و مدیریت شرکت. سرانجام زمینه محیطی که فضای یک سازمان را برای امور کسب و کار شرح می‌دهد، شامل شرکای تجاری، قوانین و مقررات معاملات دولتی و... می‌باشد. چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی، شاخص‌ها و عواملی در محیط خارجی سازمان وجود دارد که روی عملکرد سازمان تأثیر بسزایی می‌گذارند. در مجموع این سه فاکتور زمینه‌ای مشروط لازم برای تأثیرگذاری تصمیمات سازمانی در مورد نوآوری‌ها را بر می‌شمارد.

برای عامل «فناوری» سه شاخص مزایای مستقیم، مزایای غیرمستقیم و موانع (هزینه‌های) پذیرش تدارکات الکترونیکی را تعریف کرده‌ایم. مزایای مستقیم پذیرش تدارکات الکترونیکی در واقع همان مزایایی هستند که در کوتاه‌مدت سازمان‌ها به آن دست می‌یابند و مرتبط با کارایی داخلی سازمان‌ها هستند و شامل کاهش در خطاها و هزینه‌های معاملاتی، پیشرفت کیفیت و دقت اطلاعات و فرایندهای کاربردی سریع‌تر هستند. از طرف دیگر، مزایای غیرمستقیم در واقع همان مزایای بلندمدت است که شامل خدمات بهتر برای مشتری و ارتقای روابط میان شرکای تجاری می‌باشد. منظور از موانع همان هزینه‌ها در پذیرش تدارکات الکترونیکی می‌باشد که شامل هزینه‌های

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا. پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

جدول ۲- مقایسه نتایج رتبه‌بندی شاخص‌های عامل «فناوری» به روش AHP و روش آماری

رتبه	نتایج رتبه‌بندی در روش AHP	شاخص‌های فاکتور فناوری	ردیف
۱	۰/۶۴۹	Direct Benefit (مزایای مستقیم)	۱
۲	۰/۲۴۴	Indirect Benefit (مزایای غیر مستقیم)	۲
۳	۰/۱۰۷	Barriers (موانع)	۳

جدول ۳- مقایسه نتایج رتبه‌بندی شاخص‌های عامل «سازمان» به روش AHP و روش آماری

رتبه	نتایج رتبه بندی در روش آماری کروسکال-والیس	نتایج رتبه بندی در روش AHP	شاخص های عامل سازمان	ردیف
۱	۲۶۷/۲۴	۰/۳۰۶	Infrastructure software and hardware (زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری)	۱
۲	۲۲۳/۵۲	۰/۲۵۳	Management (مدیریت)	۲
۳	۱۵۷/۴۹	۰/۲۳۵	Organizational processes (فرایندهای سازمانی)	۳
۴	۱۲۹/۷۵	۰/۲۰۶	Human Resources Capacity (توانایی منابع انسانی)	۴

پرسشنامه AHP میان ۲۴ نفر از مدیران و کارشناسان شرکت راه آهن توزیع شد و در نهایت داده‌های استخراج شده از پرسشنامه مذکور توسط برنامه Expert Choice تجزیه و تحلیل می‌شود.

### تجزیه و تحلیل اطلاعات

روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها در این طرح تحقیقاتی از دو بخش اصلی یعنی روش آماری و فرایند تحلیل سلسله مراتبی تشکیل شده است که هر یک به شرح ذیل توضیح داده می‌شوند:

رتبه‌بندی شاخص‌های عامل «فناوری» همانطور که قبلاً توضیح داده شد، در این تحقیق شاخص‌های فاکتور فناوری عبارتند از مزایای مستقیم پذیرش تدارکات الکترونیکی،

اهمیت عدد ۱ الی ۵ نسبت داده شده و در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده به روش‌های آماری و توسط برنامه SPSS تجزیه و تحلیل می‌گردد. پرسشنامه AHP که برای تجزیه و تحلیل به روش سلسله مراتبی طراحی شده است و در آن سؤالات در دو گروه A و B با یکدیگر مقایسه می‌شوند، درجه اهمیت از ۱ تا ۹ تعریف شده است که عدد ۱ نشان دهنده اهمیت یکسان در مقایسه می‌باشد و عدد ۹ نشان دهنده بیشترین اهمیت یا ارجحیت می‌باشد. جهت مشخص کردن اهمیت سؤالات گروه A نسبت به گروه B از اعداد ۱ تا ۹ استفاده می‌شود و در صورتی که سؤالات گروه B نسبت به گروه A ارجحیت داشته باشد، از معکوس اعداد ۱ تا ۹ استفاده می‌شود (مثلاً معکوس ۵ یعنی  $\frac{1}{5}$ ).

فناوری موجود و کافی باشد ولی اثر و نتیجه مطلوب را نداشته باشد، نمی‌تواند به طور مؤثر و کارا عملیات‌های مورد نیاز را انجام دهد. چنین مشکلاتی منحصر به یک سازمان نیست زیرا فناوری‌هایی مانند تدارکات الکترونیکی نیاز به ارتباط و تبادل داده بین سازمان و زنجیره تأمین خود در یک محیط مشارکتی دارد. بنابراین اگر تنها یک سازمان هم در طول زنجیره تجهیز نشده باشد، اثر نامطلوبی بر کل زنجیره خواهد داشت. فناوری قادر است فعالیت‌های مختلف درون و برون سازمانی را هماهنگ کند. با کمک فناوری، سازمان‌ها می‌توانند هزینه و زمان فرایندهای خرید، سفارش و ... را کاهش دهند و همچنین با برطرف کردن گلوگاه‌های موجود، فرایندها می‌توانند با سهولت و کارایی بیشتری انجام شوند.

### نمونه‌گیری و جمع‌آوری اطلاعات

در این بخش از پژوهش، عواملی که در قسمت قبلی شرح داده شد و جزء عوامل مؤثر بر پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در سازمان می‌باشند را اولویت‌بندی می‌کنیم. از این رو به منظور نظرخواهی از صاحب‌نظران پرسشنامه‌هایی طراحی شده است. پرسشنامه لیکرت که جمعاً شامل ۴۸ سؤال می‌باشد که توسط ۹۷ نفر از کارشناسان و مدیران شرکت راه آهن ج.ا.ا تکمیل گردیده است. این پرسشنامه از طیف لیکرت در قالب ۵ گزینه به صورت خیلی زیاد تا خیلی کم ارائه شده است. در تجزیه و تحلیل آماری به ترتیب به درجات

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان  
به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی  
بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

جدول ۴- مقایسه نتایج رتبه‌بندی پارامترهای عامل «محیط» به روش AHP و روش آماری

ردیف	پارامترهای عامل محیط	نتایج رتبه‌بندی در روش AHP	نتایج رتبه‌بندی در آزمون آماری فریدمن	رتبه
۱	کیفیت خدمات مخابراتی کشور و بالاخص خدمت ارائه شده به شرکت از جمله پهنای باند کافی و اینترنت پرسرعت بر پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی در سازمان تأثیرگذار است.	۱/۱۸۱	۵/۴۷	۱
۲	تطابق و همخوانی قانون تجارت الکترونیک با قوانین معاملاتی وضع شده از سوی دولت برای سازمان ضروری است.	۰/۱۷۲	۵/۱۷	۲
۳	سیاست‌های دولت در جهت حمایت از خرید و تأمین الکترونیکی در سطح بین‌المللی ضروری است	۰/۱۴۳	۴/۹۵	۳
۴	شبکه ICT امن و قابل اطمینان جهت پشتیبانی از فعالیت‌های تدارکات الکترونیکی بین سازمان و دیگر سازمان‌ها و شرکت‌ها لازم است.	۰/۱۳۰	۴/۸۲	۴
۵	تسهیلات اعطای از سوی دولت به سازمان جهت حمایت از تجارت الکترونیک به خصوص تدارکات الکترونیک ضروری است.	۰/۱۲۳	۴/۶۹	۵
۶	وجود قوانین جامع برای تجارت الکترونیک و روابط B2B (تجارت بین بنگاهی) در کشور در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی در سازمان تأثیرگذار است.	۰/۱۰۴	۴/۲۴	۶
۷	عدم انعطاف‌پذیری قوانین و مقررات مناقصات در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی در سازمان تأثیرگذار است.	۰/۹۴	۳/۵۶	۷
۸	شرکای تجاری و تأمین‌کنندگان در پذیرش و قبول تدارکات الکترونیکی در سازمان تأثیرگذار هستند.	۰/۵۴	۳/۰۹	۸

مزایای غیرمستقیم پذیرش تدارکات الکترونیکی و موانع (هزینه‌ها) پذیرش تدارکات الکترونیکی. توزیع شاخص مزایای مستقیم و موانع، نرمال می‌باشند و توزیع مربوط به شاخص مزایای غیرمستقیم، نرمال نمی‌باشند. بنابراین برای مقایسه میان این سه شاخص از آزمون آماری کروسکال - والیس (آزمون H) استفاده می‌گردد.

با توجه به جدول ۲ می‌توان دریافت نتایج هر دو روش یکسان است، بالاترین ارزش به شاخص مزایای مستقیم پذیرش تدارکات الکترونیک، رتبه دوم به شاخص مزایای غیرمستقیم پذیرش تدارکات الکترونیک و کمترین رتبه به شاخص موانع تعلق دارد.

جمله پهنای باند کافی و اینترنت پرسرعت بر پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیکی در سازمان است، بالاترین رتبه را در هر دو روش مذکور کسب کرده است. پارامتر «تأثیر شرکای تجاری و تأمین‌کنندگان» در پذیرش و قبول تدارکات الکترونیکی در سازمان، کمترین ارزش را در هر دو روش دارد. باقی پارامترها از رتبه ۲ تا ۷ جداگانه در جدول ۴ به ترتیب آورده شده‌اند.

رتبه‌بندی سه عامل «فناوری»، «سازمان»، «محیط» در انتهای این بخش از مقاله به مقایسه ارزش و اهمیت سه فاکتور اصلی این تحقیق پرداخته می‌شود. چون توزیع مربوط به سه عامل فناوری، سازمان و محیط به صورت

شاخص «مدیریت» رتبه دوم، شاخص «فرایندهای سازمانی» رتبه سوم و شاخص «توانایی منابع انسانی» آخرین رتبه را دارد.

رتبه‌بندی پارامترهای عامل «محیط» در این تحقیق شاخصی برای عامل «محیط» تعریف نشده است. با توجه به اینکه تک پارامترهای عامل «محیط» نرمال نمی‌باشند بنابراین از آزمون آماری فریدمن برای رتبه‌بندی پارامترها استفاده می‌گردد.

با توجه به جدول مقایسه‌ای ۴ می‌توان به این نکته پی برد که ارزش و اهمیت پارامترهای فاکتور محیط در هر دو روش آماری و AHP یکسان می‌باشد. پارامتری که بیانگر تأثیر کیفیت خدمات مخابراتی کشور و بالاخص خدمت ارائه شده به شرکت از

رتبه‌بندی شاخص‌های عامل «سازمان» در این قسمت اهمیت و ارزش شاخص‌های فاکتور سازمان بررسی می‌گردد. با توجه به اینکه توزیع مربوط به سه شاخص مدیریت، توانایی منابع انسانی و فرایندهای سازمانی نرمال است و تنها شاخص زیر ساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری نرمال نمی‌باشد، بنابراین در اینجا برای بررسی رتبه و اهمیت شاخص‌ها از آزمون آماری کروسکال - والیس (آزمون H) استفاده می‌شود. با مقایسه نتایج رتبه‌بندی حاصل از روش آماری و تکنیک AHP مربوط به شاخص‌های عامل سازمان می‌توان به این نکته پی برد که شاخص‌ها در هر دو روش مذکور ارزش‌های یکسانی را به دست آورده‌اند. شاخص «زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری» بالاترین رتبه،



رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی بررسی موردی شرکت راه‌آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

#### جدول ۵- مقایسه رتبه بندی فاکتورهای تکنولوژی، سازمان و محیط به روش آماری و AHP

رتبه	نتایج رتبه بندی در آزمون آماری کروسکال-والیس	نتایج رتبه بندی در روش AHP	شاخص های عامل سازمان	ردیف
۱	۲۶۷/۲۴	۰/۳۰۶	Infrastructure software and hardware (زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری)	۱
۲	۲۲۳/۵۲	۰/۲۵۳	Management (مدیریت)	۲
۳	۱۵۷/۴۹	۰/۲۳۵	Organizational processes (فرایندهای سازمانی)	۳
۴	۱۲۹/۷۵	۰/۲۰۶	Human Resources Capacity (توانایی منابع انسانی)	۴

اساس اولویت در هر دو روش بررسی از زیاد به کم عبارتند از: «مزایای مستقیم پذیرش تدارکات الکترونیک در سازمان»، «مزایای غیرمستقیم پذیرش تدارکات الکترونیک در سازمان» و در رده آخر نیز «موانع (هزینه‌های) پذیرش تدارکات الکترونیک در سازمان» قرار دارد. کم اهمیت‌ترین عامل در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در سازمان (شرکت راه آهن) عامل «محیط» است.

با در نظر گرفتن نتایج این تحقیق که در قسمت‌های قبلی به آن اشاره شد، از هر دو روش آماری و تکنیک AHP نتایجی یکسان و هماهنگ در رتبه‌بندی کلیه فاکتورها و شاخص‌های تحقیق مذکور حاصل شده است.

این تحقیق از دو روش آماری و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به صورت بررسی موردی در شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران به دست آمده است. با توجه به چارچوب TOE (فناوری، سازمان، محیط) که در این تحقیق به کار برده شده است، در درجه اول عامل «سازمان» نقش بسیار مهمی در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در شرکت راه آهن دارد، حال اینکه ارزش و اهمیت هر یک از شاخص‌های اصلی عامل مذکور در دو روش آماری و AHP یکسان می‌باشد. در روش آماری و AHP ترتیب هر یک از شاخص‌ها از رتبه زیاد به کم از نظر تأثیر در پذیرش تدارکات الکترونیک در سازمان عبارتند از: «زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری»، «مدیریت سازمان»، «فرایندهای سازمانی» و «توانایی منابع انسانی». دومین عامل مهم در پذیرش و پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در شرکت راه آهن جمهوری اسلامی، عامل «فناوری (تدارکات الکترونیک)» می‌باشد که در هر دو روش آماری و AHP نتیجه یکسان است و هر یک از شاخص‌های این عامل بر

سه جامعه مختلف نرمال می‌باشند، بنابراین بایستی از روش پارامتریک برای رتبه‌بندی این سه عامل استفاده شود که بهترین روش پارامتریک، استفاده از آزمون آماری مقایسه میانگین دو یا چند جامعه (ANOVA) می‌باشد. در این مرحله همچنین به رتبه‌بندی سه عامل فناوری، سازمان و محیط از روش تحلیل سلسله مراتبی پرداخته می‌شود. با توجه به جدول مقایسه‌ای ۵، نتایج هر دو روش حاکی از این است که عامل «سازمان» بیشترین ارزش و تأثیر را در پذیرش تدارکات الکترونیک دارد. عامل «فناوری» در درجه بعدی اهمیت با تأثیر کمتری در پذیرش تدارکات الکترونیک است و در نهایت عامل «محیط» کمترین ارزش و اهمیت را در پذیرش تدارکات الکترونیک در شرکت راه آهن دارد.

#### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق استخراج و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در پیاده‌سازی تدارکات الکترونیک در سازمان‌ها (بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا) می‌باشد. پیاده‌سازی سیستم تدارکات الکترونیک نیز مانند هر سیستم دیگری پیش نیازهایی دارد. فراهم ساختن بسترهای مناسب و مقتضی به طوری که تمام الزامات اجرایی سیستم برآورده گردد، پیش نیاز اصلی پیاده‌سازی این سیستم می‌باشد. در این تحقیق تلاش نمودیم عوامل تأثیرگذار بر پذیرش و پیاده‌سازی تدارک الکترونیک را در سازمان‌ها استخراج و رتبه‌بندی نماییم. نتایج

رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر پذیرش تدارکات الکترونیکی در سازمان  
به روش آماری و تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی  
بررسی موردی شرکت راه آهن ج.ا.ا.  
پورکیانی، وحدت، عسکری مقدم، ناظمی، داداشی

منابع

19. OCG institute, "e-Procurement in Action – A guide to e-procurement for the public sector.", Office of Government Commerce, 2005, Available on-line at: <http://www.ogc.gov.uk/documents/cp0025.pdf>. [accessed on February 2011].
- ۲۰- لقمانی، مینا، ۱۳۸۷، "ارائه مدلی از عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی جهت پیاده سازی تأمین و خرید الکترونیکی در صنعت ترانسفورماتورسازی ایران"، دانشگاه تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت، ۱۳۸۷.
- ۲۱- زندی منش، محمدرضا، ۱۳۸۴، "بررسی و ارزیابی سیستم خرید خارجی در شرکت سایپا و ارائه الگویی جهت پیاده سازی و استقرار خرید الکترونیک"، دانشگاه تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت IT.
22. William D , Presutti J, "Supply management and e-procurement:creating value added in the supply chain", Industrial Marketing Management ,volume32,Issue3, 219-226, 2003 .
23. Luitzen de Boer!, Eva Labro, Pierangela Morlacchi, "A review of methods supporting supplier selection.", European Journal of Purchasing & Supply Management "7, 75-89, 2001.
- Management;45(1):10–20,2008.
10. Vijayasarathy LR, Tyler ML, "Adoption factors and electronic data interchange use: a survey of retail companies." International Journal of Retail and Distribution Management,25(9):286–92,1997.
11. Law CCH, Ngai EWT, "ERP systems adoption: an exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success.", Information and Management;44(4):418–320, 2007.
12. Newman M, Westrup C, "Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems." European Journal of Information Systems,14(3):258–720, 2005.
13. Barua A, Konana P, Whinston AB, Yin F, "An empirical investigation of net-enabled business value." MIS Quarterly,28(4):585–620, 2004.
14. Ngai EWT, Lai KH, Cheng TCE," Logistics information systems: the Hong Kong experience." International Journal of Production Economics,113(1):223–340, 2004.
15. Tan J, Tyler K, Manica A," Business-to-business adoption of e-Commerce in China." Information and Management,44(3):332–510, 2007.
16. Chow WS, Madu CN, Kuei C-H, Lu MH, Lin C, Tseng H," Supply chain management in the US and Taiwan: an empirical study." Omega,26(5):665–790, 2008.
17. Pearcy, D. and Guinipero, L. "Using e-procurement applications to achieve integration: what role does firm size play? in Supply Chain Management", An International Journal, Vol. 13 No. 1, pp. 26-34, 2008.
18. Batenburg, R. "E-procurement Adoption by European Firms: A Quantitative Analysis , Journal of Purchasing and Supply Management., Vol 13 (3), 182, 2007.
1. Thompson S.H.Teo , Sijie Lin,keehung Lai, "Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study", Article, P.P 972 – 987, 2008.
2. Angapa Gunasekaran , Eric W.T.Ngai, "Adoption of e-procurement in Hong Kong:An empirical research", Article, P.P159–175, 2007.
3. Gunasekaran, A.,Ngai, E.W.T. "Adoption of e-procurement in Hong Kong: An empirical research", International Journal of Production Economics 113, pp.159-175, 2008.
4. Moon, M.J, "E-procurement management in state governments: Diffusion of e-procurement practices and its determinants", Journal of Public Procurement, 5 (1), pp. 54-72, 2005.
5. Bendoly, E., Scoenherr, T.," ERP systems and implementation process Benefits Implications for B2B e-procurement", International Journal of Operations& Production Management,25 (4), pp.304-319, 2005.
- 6-Gebauer J, Beam C, Segev A, " Impact of the Internet on procurement." Acquisition Review Quarterly,14(2) :167–81, 1998.
7. Marston L, Baisch L, "The overdue promise of e-procurement." Health Management Technology,22(11):32–6, 2001.
8. Iacovou CL, Benbasat I, Dexter AS, "Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology.", MIS Quarterly,19(4):465–85,1995.
9. Lai KH, Wong CWY, Cheng TCE, " A coordination-theoretic investigation of the impact of electronic integration on logistics performance." Information and