

نگاهی جامع بر عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های ERP

- مهیار نظری
- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه اصفهان
- سعیده بقائی
- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی دانشگاه اصفهان



چکیده

طی سالیان اخیر سازمان‌ها برای دستیابی به سود بیشتر و باقی ماندن در دنیای کسب و کار، به اجرای پروژه‌ها و سیستم‌های مختلفی از جمله ERP، CRM، BPR، 6SIGMA، TQM و... روی آورده‌اند. در سال‌های اخیر، ERP به عنوان یکی از سیستم‌هایی که می‌تواند سودهای بالقوه‌ای برای سازمان‌ها ایجاد کند، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با وجود سودهای بسیاری که این سیستم می‌تواند برای سازمان‌ها داشته باشد، اجرا و استقرار آن در سازمان‌ها بسیار سخت و پرهزینه می‌باشد. ادبیات موضوع ERP سرشار از تجربیات موفق درباره سازمان‌هایی است که به استقرار این سیستم پرداخته‌اند، هر چند مواردی نیز یافت می‌شود که حاکی از عدم توفیق بعضی از آنها در کسب نتایج مناسب و مورد انتظار از استقرار این سیستم است. با وجود اینکه تحقیقات بسیاری درباره عوامل کلیدی موفقیت سازمان‌ها در استقرار سیستم‌های ERP انجام شده، ولی متأسفانه تاکنون تحقیقات جامعی روی این عوامل صورت نپذیرفته است و تحقیقات موجود در این زمینه، اغلب تنها این موضوع را در یک یا چند سازمان خاص مورد بررسی قرار داده یا حداکثر به شناسایی این عوامل در یک یا چند صنعت خاص پرداخته‌اند. در این تحقیق ابتدا به بررسی این عوامل در ادبیات موضوع، در سازمان‌ها و صنایع مختلف پرداخته شده و پس از مطالعه جامع ادبیات تحقیق، ۲۳ عامل، به عنوان عوامل کلیدی موفقیت در استقرار پروژه‌های ERP که در سازمان‌ها و صنایع گوناگون اثرگذار بوده‌اند، شناسایی شده است. سپس، براساس میزان درگیری گروه‌ها و رده‌های سازمانی و همچنین زمان اثرگذاری بر پروژه، این عوامل به سه گروه اجرایی، استراتژیک و تاکتیکی تقسیم شده‌اند و بر این اساس، طبقه‌بندی نوینی در زمینه عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های ERP ارائه شده است.

واژگان کلیدی

برنامه‌ریزی منابع بنگاه، عوامل کلیدی موفقیت، بهبود کیفیت، کاهش هزینه

در دنیای پر رقابت امروز، ارائه کالا، خدمات و تسهیلات مناسب به مشتریان مختلف، با سلیقه‌های گوناگون و نیازهای متفاوت، یکی از مهم‌ترین راه‌های کسب مزایای رقابتی است. بهبود کیفیت در حوزه ارائه کالا و خدمات به مشتریان، یکی از عوامل اساسی در این حیطه می‌باشد. به علاوه، سرعت و هزینه ارائه کالا و خدمات نیز نقش مهمی در این امر ایفا می‌کند [۱]. می‌توان چنین ادعا کرد که فناوری اطلاعات به طور اعم و پیاده‌سازی برنامه‌ریزی منابع بنگاه (Enterprise resource) (ERP) (planning) به طور اخص، پاسخی مثبت به ارائه کالا و خدمات با کیفیت مناسب، سرعت بالا و هزینه‌های تقلیل یافته است. سازمان‌ها و نهادهای خدماتی، دیگر با بازاری که مانند یک دلو سوراخ باشد، روبه‌رو نیستند؛ بدین معنی که دیگر بازار مانند دلو سوراخی نیست که تعداد مشتریان ورودی به آن اینقدر زیاد باشد که سازمان‌ها نگران تعداد اندک مشتریان خروجی خود نباشند، بلکه تنها راه باقی ماندن در دنیای تجارت امروز، حفظ مشتریان کنونی از طریق جلب رضایت آنهاست [۲]. در واقع طی سالیان اخیر و پس از مشخص شدن این موضوع که تنها راه بقا در صحنه رقابت، بهبود کیفیت محصولات (برای جلب رضایت مشتریان) از یک سو و کاهش هزینه‌های سازمان از سوی دیگر می‌باشد، بسته‌های تخصصی، مانند ERP، BPR، CRM، TQM، 6SIGMA و... ارائه شدند تا سازمان‌ها راحت‌تر به این هدف نائل آیند. در واقع هدف تمامی این بسته‌ها کمک به سازمان‌ها برای باقی ماندن در صحنه رقابت است و در این راه تاکید بعضی از آنها (مانند TQM و 6SIGMA) بیشتر بر بهبود کیفیت و تاکید بعضی دیگر (مانند ERP) بیشتر بر کاهش هزینه‌هاست.

هرچند ERP در اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی ظهور نمود، ولی تقریباً از اوایل دهه ۱۹۹۰ بود که سازمان‌ها بیشتر به سمت آن یورش بردند و به آن به عنوان ابزاری برای کسب مزیت رقابتی نگریندند [۳]. تحقیقی در زمینه میزان استفاده از سیستم‌های ERP مشخص نمود که بیش از ۶۰ درصد شرکت‌های حاضر در شاخص فورچون ۵۰۰ (FORTUNE ۵۰۰) به اجرای پروژه‌های ERP پرداخته‌اند [۴]. علی‌رغم استقبال مناسب از این سیستم، بزرگترین مشکلی که سازمان‌ها در رابطه با استقرار ERP با آن مواجه هستند، هزینه بسیار بالای اجرای آن می‌باشد. در واقع اجرا و پیاده‌سازی پروژه‌های ERP بسیار پرهزینه و پیچیده است [۵]. در تحقیقی که توسط گروه متا انجام گردید، مشخص شد که به طور میانگین اجرای پروژه‌های ERP حدود ۳۳ ماه به طول می‌انجامد و هزینه‌های بالغ بر ۱۲ میلیون دلار هزینه را بر سازمان تحمیل می‌کند [۶]. استقرار یک سیستم ERP فرآیندی است که در آن فرآیندهای کسب‌وکار و سیستم

استقرار یک سیستم ERP فرآیندی است که در آن فرآیندهای کسب‌وکار و سیستم ERP با یکدیگر تطبیق داده می‌شوند و در این راه معمولاً سازمان‌ها مجبور به تغییر فرآیندهای کسب و کار خود می‌شوند. همچنین در اغلب موارد نیز باید تغییراتی در جایگاه‌ها و پست‌های سازمانی ایجاد شود

ERP با یکدیگر تطبیق داده می‌شوند و در این راه معمولاً سازمان‌ها مجبور به تغییر فرآیندهای کسب و کار خود می‌شوند. همچنین در اغلب موارد نیز باید تغییراتی در جایگاه‌ها و پست‌های سازمانی ایجاد شود. با توجه به وجود این مشکلات و هزینه‌های بالا، در ادبیات این موضوع مطالب بسیاری درباره شکست پروژه‌های ERP مشاهده می‌شود [۷].

بنابراین به نظر می‌رسد استقرار سیستم‌های ERP، پروژه‌هایی پرریسک باشند و همین امر می‌تواند موجب عدم استقبال مدیران سازمان‌ها نسبت به اجرای این پروژه‌ها شود. در تحقیقی که توسط کلیف (Cliff) در سال ۱۹۹۹ انجام شد، مشخص گردید که ۶۵ درصد مدیران اجرایی (Executives) سازمان‌ها بر این باور بودند که سیستم‌های ERP به دلیل وجود مشکلات فوق می‌تواند موجب ضربه زدن به کسب‌وکار آنها شود و بنابراین استقبال چندانی از آنها نمی‌کردند [۸]. از طرف

دیگر از آنجایی که هدف تمامی بنگاه‌های اقتصادی، کسب سود می‌باشد و اصولاً به سازمانی، بنگاه اقتصادی گفته می‌شود که به دنبال کسب سود باشد [۹]. اجرای سیستم‌های ERP نیز تنها زمانی توجیه‌پذیر است که از نظر سطح ریسک و سود مورد انتظار در سطح معقولی باشند. در همین راستا، یکی از راه‌های مؤثر برای کاهش ریسک این پروژه‌ها، شناسایی عواملی است که می‌تواند در موفقیت یا شکست این پروژه‌ها نقشی اساسی ایفا نمایند تا بدین وسیله احتمال موفقیت این پروژه‌ها افزایش یابد و از ریسک آنها کاسته شود.

با وجود اینکه تاکنون تحقیقات زیادی درباره عوامل کلیدی موفقیت (Critical Success Factors) ERP انجام شده است، ولی متأسفانه تاکنون تحقیق جامعی که به بررسی کامل این موضوع پرداخته باشد، صورت نگرفته و تحقیقات پیشین تنها به بررسی چند وجه از این موضوع پرداخته یا آن را تنها در یک یا چند صنعت خاص بررسی نموده‌اند. این تحقیق بر آن است تا با انجام مطالعه‌ای جامع بر روی ادبیات موضوع، به بررسی این عوامل پرداخته و به طبقه‌بندی کاملی در این زمینه دست یابد.

۱- تعریف ERP

ERP دارای تعاریف مختلف اما با تفاوت‌های اندکی است. کومار (Kumar) و همکارانش ERP را اینگونه تعریف نمودند: «بسته‌های سیستم‌های اطلاعاتی که اطلاعات و فرآیندهای مبتنی بر اطلاعات را در سراسر حوزه‌های عملیاتی در یک سازمان ادغام می‌کنند» [۱۰]. در تعاریف دیگر آمده است:

ERP سیستم نرم‌افزاری جامعی است که به دنبال ایجاد یک سیستم اطلاعاتی منحصر به فرد سازمانی می‌باشد، به‌طوری که تمام بخش‌های سازمان بتوانند نیازهای



Success



اطلاعاتی خود را
از طریق آن مرتفع
سازند.[۱۱]

ERP یک تفکر،

فناوری و سیستمی برای مدیریت مؤثرتر

منابع مختلف در یک سازمان است که این

مدیریت به صورت خودکار و از طریق یکپارچه کردن

تمام فرآیندها و در نتیجه بالا بردن کارایی سازمان و

افزایش رضایت مشتری انجام می‌گیرد.[۱۲]

معماری اولیه سیستم ERP متکی بر یک پایگاه داده

(Database)، یک جعبه ابزار (Tool box) و یک رابط

کاربر (Interface) در کل شرکت می‌باشد. این سیستم‌ها

دارای خصوصیات زیر هستند:

۱- سیستم‌های ERP، بسته‌های نرم‌افزاری هستند که

برای خدمت به مشتریان، چه در یک محیط سنتی و چه

در یک محیط مدرن، مبتنی بر وب طراحی شده‌اند.

۲- سیستم‌های ERP اکثر فرآیندهای کسب و کار را

یکپارچه می‌کنند.

۳- سیستم‌های ERP حجم بالایی از تعاملات سازمان

را پردازش می‌نمایند.

۴- سیستم‌های ERP از پایگاه داده‌های کل شرکت که همه

اجزای اطلاعاتی را در یک جا ذخیره می‌نمایند، بهره می‌گیرند.

۴- سیستم‌های ERP امکان دسترسی به داده‌ها را

درست در همان زمانی که مورد نیاز هستند، امکان‌پذیر

می‌سازند.[۱۳]

۲- اهداف ERP

همانطور که عنوان شد، هدف تمام سیستم‌ها و پروژه‌هایی

از قبیل BPR، CRM، 6SIGMA، TQM، ERP و...

دستیابی به یک هدف غائی، یعنی سودآوری سازمان

است که این امر از طریق جلب رضایت مشتری و

کاهش هزینه‌های سازمان امکان‌پذیر می‌شود. با وجود

اینکه هدف تمام این پروژه‌ها در نهایت یکسان است،

اما هر یک از آنها از روش خاص خود برای رسیدن به

این هدف بهره می‌گیرند و در این راه اهداف فرعی

دیگری را نیز دنبال می‌کنند تا از طریق آنها به هدف

نهایی خود برسند. برای مثال TQM به دنبال کاهش

ضایعات است تا از این طریق، اولاً کیفیت محصولات

را بالا برده و به رضایت مشتری دست یابد و ثانیاً بتواند

با کاهش ضایعات، هزینه‌های سازمان را کاهش دهد.

گیرند[۱۵].

به طور خلاصه هدف ERP را می‌توان بدین صورت

خلاصه نمود: یکپارچه‌سازی فعالیت‌های سازمان (در

زمینه فناوری اطلاعات) و جلوگیری از اتلاف منابع

به وسیله انجام کارها به بهترین روش و جلوگیری از

ایجاد افزونگی داده‌ها (Data Redundancy) در

سازمان.

۳- عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های ERP

به طور کلی باید گفت اجرای موفقیت‌آمیز یک پروژه

ERP مشکل و پیچیده است، دلیل این امر آن است که

استقرار ERP باعث ایجاد تغییرات وسیعی در سازمان

می‌شود که این مساله نیازمند مدیریتی دقیق، به

منظور دستیابی به منافع مورد نظر می‌باشد. در سیستم

ERP برخلاف سیستم‌های سنتی، تمرکز اصلی از

تاکید روی تجزیه و تحلیل فنی و برنامه‌نویسی، به

طراحی فرآیندهای کسب و کار و ساختار بندی نرم‌افزار

با تمرکز بر کسب و کار معطوف شده است[۱۴].

به منظور پیاده‌سازی موفق ERP، باید عوامل کلیدی که

موجب موفقیت یا شکست آن می‌شوند، مورد شناسایی

قرار گیرند. در این راستا، بررسی گسترده‌ای صورت

گرفت و نهایتاً ۲۳ عامل کلیدی موفقیت برای پیاده‌سازی

پروژه‌های ERP شناسایی شد.

لازم به ذکر است عوامل شناسایی شده، پس از

بررسی صنایع و سازمان‌های مختلف استخراج شده،

ولی در هر صنعت و سازمان خاص، با توجه به شرایط

کسب و کار، فرهنگی، ساختاری و غیره حاکم بر آن، بعضی

از این عوامل دارای اهمیت بیشتری هستند و بیشتر مورد

توجه و تاکید می‌باشند. این عوامل عبارتند از:

تیم متعادل، روحیه تیمی و انگیزه، حمایت و تعهد

مدیر ارشد، تصمیم‌گیرندگان توانمند، برنامه ارتباطات،

برنامه‌ریزی، استراتژی اجرا و چارچوب زمانی مدیریت

پروژه، مدیریت مؤثر پروژه، مدیریت و برنامه‌ریزی

هزینه پروژه، توجه به سیستم اطلاعات قبلی، مهندسی

مجدد فرآیندهای کسب و کار، تبدیل و بی‌نقصی

داده‌ها، انتخاب مشاور و رابطه، زیر ساخت IT مشاوره

با مشتری، انتخاب نرم افزار ERP، آزمایش سیستم،

ایجاد یک مورد کسب و کار، ارزیابی پس از پیاده‌سازی،

مدیریت تحول، مدیریت تغییر فرهنگی، آموزش و

کارآموزی و درگیر نمودن کاربران

اما به طور کلی می‌توان ادعا کرد در تمامی تحقیقات

صورت گرفته، حمایت و تعهد مدیریت ارشد، آموزش

و کارآموزی و تیم اجرایی ماهر به عنوان مهم‌ترین

عوامل شناخته شده‌اند. از طرف دیگر می‌توان عاملی به

نام مدیریت تغییر فرهنگ سازمان را به عنوان یکی از

عوامل بسیار مهم در موفقیت اجرای سیستم‌های ERP

تلقی نمود.

معمولاً هر بخشی از سازمان دارای نرم افزارها و

برنامه‌های جداگانه‌ای است که متناسب با نیازهای آن

بخش ساخته شده و آنگونه که آن بخش نیاز دارد کار

می‌کند، ولی ERP سعی در ترکیب این نرم‌افزارها و

برنامه‌ها و ایجاد یک نرم‌افزار یکپارچه که از یک بانک

نرم افزاری واحد استفاده می‌نماید، دارد. در این حالت

تمامی بخش‌ها و واحدهای یک سازمان، به سهولت

قادر به استفاده مشترک از اطلاعات بوده و ارتباط هر

واحد با دیگری به سهولت برقرار می‌شود[۱۴]. در واقع

ERP به دنبال ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان، از

طریق یکپارچه کردن سیستم‌های اطلاعاتی سازمان

است. در هر حال نرم‌افزار واحد ERP، به هر ترتیب که

ایجاد شود، باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

■ انعطاف‌پذیری: سیستم‌های ERP باید قادر به

پاسخگویی به نیازهای متغیر سازمان‌ها و شرکت‌های

استفاده‌کننده باشند.

■ ماژولار و باز بودن (Modular & Open): این سیستم‌ها

باید به گونه‌ای باشند که هر جزیی از بسته نرم‌افزاری را

بتوان بدون تاثیر در رویه‌های دیگر در هر زمانی تغییر

داد، اضافه یا حذف کرد.

■ فراگیر بودن (Comprehensive): سیستم‌های ERP

باید وظایف سازمانی مختلف را مورد پشتیبانی قرار

دهند.

■ فرا شرکتی بودن (Beyond the Company): این

سیستم‌ها باید به صورت آن لاین (Online) به

سازمان‌های دیگر و سایر شرکای تجاری از جمله

تامین‌کنندگان و مشتریان نیز متصل باشند.

■ جمع‌آوری بهترین روش‌های موجود: مجموعه‌ای از

بهترین رویه‌های مورد استفاده و تجربه شده در سراسر

جهان باید در این نرم‌افزارها گردآوری شده باشد.

■ شبیه‌سازی واقعیت: تمام فعالیت‌ها باید با توجه به

فرض‌های واقعی و شرایط دنیای واقعی انجام

حمایت مدیر ارشد

تحقیقات نشان داده است که حمایت مدیریت ارشد، به‌خصوص در مراحل اولیه پروژه، از اهمیت بالایی برخوردار است. البته نقش مدیر میانی و سایر پرسنل نیز در جای خود حایز اهمیت است، ولی تحقیقات نشان داده اگر مدیر ارشد به‌طور دایمی مسئولیت‌ها و وظایف این پروژه را به دیگران تفویض نماید، احتمال شکست پروژه بسیار افزایش خواهد یافت. اسلوبین و پینتو (Slevin & Pinto) حمایت مدیریت ارشد سازمان‌ها را به‌صورت تمایل آنها به فراهم ساختن منابع و اختیارات لازم در جهت مدیریت موفق پروژه تعریف کرده‌اند [۱۶]. ولتی (Welti) بیان می‌کند که وجود مدیریت ارشد فعال در ایجاد منابع کافی، اتخاذ تصمیمات سریع و پشتیبانی و حمایت در پذیرش پروژه در داخل سازمان، بسیار مهم و ضروری است. بنابراین لازم است مدیریت ارشد در تمام مراحل راه‌اندازی پروژه مشارکت کافی داشته باشد و توجه لازم به برنامه‌های آموزشی سیستم‌های جدید را در تمام سطوح، حتی در سطوح مدیریت ارشد مبدول دارد [۱۷]. حمایت و تعهد مدیریت ارشد نه فقط در مراحل ابتدایی و فراهم آوردن امکانات لازم برای پروژه اهمیت دارد، بلکه در تمام مراحل پیشرفت پروژه بسیار مهم است. مدیران ارشد باید نظارت مستمر روی پروژه داشته باشند و راهنمایی‌های لازم را در مورد پروژه انجام دهند، همچنین لازم است این مدیران، نقش و اهمیت سیستم‌های جدید و ساختار آن را برای پرسنل، در جهت دستیابی به اهداف مشترک و نوین سازمان بیان کنند و سیاست‌ها، اهداف، مسئولیت‌ها و نقش‌های جدید در سازمان را به‌طور کامل تبیین نمایند.

مدیریت تغییر فرهنگی

تقریباً نیمی از پروژه‌های ناکام مانده ERP به این دلیل شکست خورده‌اند که مدیران آنها تلاش لازم برای اعمال مدیریت صحیح و مناسب تغییر را مورد توجه قرار نداده‌اند. مقاومت در برابر تغییر یکی از دلایل اصلی شکست

ERP یک تفکر، فناوری و سیستمی برای مدیریت مؤثرتر منابع مختلف در یک سازمان است که این مدیریت به‌صورت خودکار و از طریق یکپارچه کردن تمام فرآیندها و در نتیجه بالا بردن کارایی سازمان و افزایش رضایت مشتری انجام می‌گیرد

پروژه‌هاست [۱۸]. مارتین و چینگ (Martin & Ching) پیشنهاد می‌کنند برای کاهش این مقاومت، کارکنان در فرآیند تغییر، مشارکت داده شوند [۱۹]. همچنین به عقیده نوریس (Norris) و همکارانش، ابزارهای مدیریت تغییر، عبارتند از رهبری، ارتباطات، آموزش، برنامه‌ریزی و استفاده از سیستم‌های مشوق [۲۰]. سیستم‌های ERP تأثیر شگرفی بر سازمان و به‌خصوص پرسنل آن خواهند داشت و در اینجاست که نقش مدیریت تغییر مشخص می‌شود. برای به‌کارگیری ERP لازم است فرآیندهای کسب‌وکار و وظایف پرسنل در جهت صحیح، تغییر داده شوند. همچنین باید فرهنگ موجود در سازمان و تغییر سازمانی به‌طور مؤثر مدیریت شوند. فرهنگی با عقاید و ارزش‌های مشترک، برای موفقیت پروژه بسیار ضروری است و تأکید بر کیفیت، توانایی بالا و تمایل قوی به پذیرش فناوری جدید باید در سازمان مورد توجه قرار گیرد.

آموزش

سیستم‌های ERP سیستم‌های پیچیده‌ای می‌باشند و نیازمند آموزش‌های جدی هستند. آموزش ناکافی یا عدم توجه به آن، یکی از عواملی است که می‌تواند منجر به شکست پروژه شود [۲۱]. نکته قابل توجه این است که

سطوح مختلف موجود در شرکت، نیازمند آموزش‌های متفاوتی در مورد این سیستم‌ها هستند. اعضای تیم پروژه و کمیته راهبری باید اطلاعات کافی در مورد چگونگی عملکرد سیستم و تحلیل بخش‌های مختلف آن را در اختیار کاربران آن قرار دهند و کاربران نهایی نیز نیازمند آموزش بخش‌های مربوطه می‌باشند. آموزش باید پس از فرهنگ‌سازی در سطح سازمان صورت پذیرد. فرهنگ‌سازی در سطح سازمان، با معرفی پروژه از طریق ارائه سمینارهای عمومی و مقاله در نشریات داخلی شرکت، برگزاری دوره‌های آموزش پایه، جلب مشارکت کارکنان در فعالیت‌های مرتبط با پروژه و ایجاد و تجهیز کتابخانه، کتب، نشریات و مقالات مرتبط می‌تواند انجام شود. به‌طور کلی کاربران بسیاری با سیستم‌های ERP کار می‌کنند، اما آنها تنها مسیر مشخصی را در نرم‌افزارها دنبال می‌کنند و سعی در یادگیری و درک تمام قابلیت‌های نرم‌افزار ندارند و غالباً بسیاری از ویژگی‌ها و خصوصیات نرم‌افزار را نمی‌شناسند؛ زیرا در مراحل مختلف راه‌اندازی سیستم، آموزش کافی به آنان داده نشده و فرصت تجزیه و تحلیل فرآیندهای مورد استفاده در طراحی بسته ERP به آنان داده نمی‌شود. به عبارت دیگر، آنها تنها باید یکسری از دستورات عمل‌های مشخص را در نرم‌افزار دنبال کنند تا بتوانند وظایف و امور مورد نیاز خود را برآورده سازند، در این حالت بهره‌برداری کافی از نرم‌افزار صورت نخواهد گرفت. البته برخی از کاربران نیز واقعا توانایی لازم برای ایجاد تعامل و ارتباط با سیستم کامپیوتری مورد استفاده را ندارند، زیرا از دانش کافی در این زمینه برخوردار نیستند. با وجود چنین مشکلاتی، شک نیست که کاربران قادر نیستند اطلاعات و گزارشات جامع و مورد نیاز خود را در زمان مناسب از سیستم استخراج کنند و این خود عاملی در جهت تضعیف قابلیت‌های نرم‌افزار و کاهش اعتماد به آن، از سوی مدیران ارشد و کاربران است.

تیم اجرایی ماهر

شخص یا گروهی از افراد باید مسئولیت پیشبرد موفقیت‌آمیز پروژه‌های ERP را بر عهده داشته باشند. این گروه باید در ابتدا حوزه عمل و فعالیت پروژه را به‌طور کاملاً مشخص بیان نمایند که شامل تعداد سیستم‌های مورد استفاده، میزان مشارکت واحدهای کسب‌وکار و میزان مهندسی مجدد مورد نیاز در فرآیندها است [۲۲]. پیچیدگی پروژه‌های پیاده‌سازی ERP از جهات مختلف از جمله سخت‌افزار، نرم‌افزار، مباحث سازمانی و ترکیب این عوامل با یکدیگر بسیار زیاد است. یک راه برای غلبه بر این پیچیدگی‌ها، استفاده از یک برنامه‌ریزی مشخص و حساب شده توسط مدیر پروژه می‌باشد. از آنجا که انجام این پروژه با ریسک، هزینه و چالش زیادی همراه است، نیاز به مدیریت دقیق در همه مراحل اجرایی آن می‌باشد [۲۳]. وظایف تیم اجرایی و مدیریت پروژه

شکل ۱: عوامل کلیدی موفقیت پروژه‌های ERP

عوامل اجرایی	عوامل استراتژیک	عوامل تاکتیکی
۱- مدیریت مؤثر پروژه	۱- حمایت و تعهد مدیریت ارشد	۱- تیم متعادل
۲- مهندسی مجدد فرآیندهای بازرگانی	۲- برنامه‌ریزی	۲- برنامه ارتباطات
۳- آموزش و کارآموزی	۳- ایجاد یک مورد تجاری	۳- تصمیم‌گیرندگان توانمند
۴- درگیر نمودن کاربران	۴- استراتژی اجرا و چارچوب زمانی	۴- روحیه تیمی و انگیزه
	۵- مدیریت پروژه	۵- مدیریت و برنامه‌ریزی هزینه پروژه
	۶- مدیریت تحول	۶- توجه به سیستم اطلاعات قبلی
		۷- زیر ساخت IT مشاوره با مشتری
		۸- انتخاب نرم افزار ERP
		۹- انتخاب مشاور و رابطه
		۱۰- تبدیل و بی‌نقصی داده‌ها
		۱۱- آزمایش سیستم
		۱۲- ارزیابی پس از پیاده‌سازی

شامل فعالیت‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، زمانبندی پروژه، نظارت و دریافت بازخور و مدیریت ریسک (جلوگیری از بروز بحران و انحراف زیاد از بودجه و زمان برنامه‌ریزی شده) است [۲۴].

۴- طبقه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در پروژه‌های ERP

همان‌طور که عنوان شد، پس از بررسی جامع ادبیات موضوع، ۲۳ عامل به عنوان عوامل کلیدی موفقیت در راه پیاده‌سازی پروژه‌های ERP شناسایی شد. پس از شناسایی، این عوامل براساس درگیری گروه‌ها و رده‌های مختلف سازمانی و همچنین زمان اثرگذاری بر پروژه به سه گروه عوامل تاکتیکی، عوامل استراتژیک و عوامل اجرایی تقسیم شدند:

عوامل اجرایی: عوامل اجرایی عواملی هستند که بیشتر تحت کنترل مدیریت رده بالای سازمان می‌باشند و در واقع اهمیت نقش مدیران ارشد سازمان در موفقیت پروژه‌های ERP را نمایان می‌سازند. این گروه شامل ۴ عامل است که شاید بتوان گفت مهم‌ترین آنها عبارتند از: مدیریت موثر پروژه یا همان تیم اجرایی ماهر و آموزش کارکنان

عوامل استراتژیک: این عوامل نیز همانند عوامل اجرایی عواملی هستند که اهمیت نقش مدیران ارشد سازمان را در اجرای این پروژه نمایان می‌سازند، با این تفاوت که این گروه از عوامل، بیشتر جنبه سازمانی دارند تا فردی. در واقع این گروه از عوامل، گام‌های ابتدایی در راه آماده‌سازی سازمان برای اجرای پروژه ERP هستند و سازمان می‌کوشد با طی کردن آنها تا حدی از وجود زیرساخت‌های مناسب برای اجرای پروژه اطمینان حاصل نماید. این دسته از عوامل شامل ۶ مورد است که حمایت مدیریت ارشد و مدیریت تغییر فرهنگی را می‌توان از مهم‌ترین و موثرترین عوامل این گروه در راه موفقیت پروژه ERP در سازمان برشمرد.

عوامل تاکتیکی: این گروه از عوامل، عواملی هستند که بیشتر نقش کارکنان صفتی سازمان در اجرای موفقیت‌آمیز پروژه‌های ERP را نشان می‌دهند. در واقع این عوامل، بیشتر پس از آن که سازمان درگیر پروژه ERP شد، ظاهر می‌شوند. عوامل این گروه شامل ۱۳ مورد هستند که می‌توان از روحیه تیمی و انگیزه، مدیریت و برنامه‌ریزی هزینه پروژه و ارزیابی پس از پیاده‌سازی به عنوان مهم‌ترین عوامل نام برد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

امروزه با توجه به شرایط حاکم بر دنیای کسب‌وکار و افزایش شدت رقابت، سازمان‌ها دریافته‌اند که تنها از دو راه می‌توانند در بازار باقی بمانند و به سودآوری

معمولا هر بخشی از سازمان دارای نرم افزارها و برنامه‌های جداگانه‌ای است که متناسب با نیازهای آن بخش ساخته شده و آنگونه که آن بخش نیاز دارد کار می‌کند، ولی ERP سعی در ترکیب این نرم افزارها و برنامه‌ها و ایجاد یک نرم افزار یکپارچه که از یک بانک نرم افزاری واحد استفاده می‌نماید، دارد

دست یابند: نخست جلب رضایت مشتریان و به تبع آن حفظ آنان و دیگری کاهش هزینه‌ها. در همین راستا نیز پروژه‌هایی مانند ERP، CRM، 6SIGMA، TQM و... برای رسیدن به این دو هدف در طی دهه‌های گذشته معرفی شدند. هدف هر یک از این پروژه‌ها، در نهایت، به‌وجود آوردن شرایطی برای سازمان است که بتواند با حفظ سطح مطلوب سودآوری، امکان رقابت با دیگر سازمان‌ها را فراهم آورد و در واقع برای سازمان، مزیت رقابتی ایجاد نماید. در این راستا، هر یک از این پروژه‌ها از مسیر خاصی به دنبال رسیدن به این هدف می‌باشند. بعضی از آنها، مانند CRM بیشتر بر رضایت مشتریان تاکید دارند و تاکید بعضی دیگر، مانند ERP بیشتر بر روی کاهش هزینه‌هاست. برخی از آنها نیز، مانند TQM به طور همزمان به هر دو موضوع توجه می‌کنند. ولی متأسفانه با وجود مزایای بسیاری که این پروژه‌ها برای سازمان‌ها دارند، هزینه‌های سرسام‌آوری را نیز به سازمان‌ها تحمیل می‌کنند و ریسک بسیار بالایی دارند. به همین دلیل نیز مدیران بسیاری از سازمان‌ها، علی‌رغم آگاهی از منافع بالقوه این پروژه‌ها، حاضر به تحمل هزینه‌ها و مهم‌تر از آن، ریسک بالای این پروژه‌ها نیستند که این امر در سازمان‌های کشورمان نمود بیشتری دارد.

یکی از راه‌های مفید برای کاهش ریسک اینگونه پروژه‌ها و بالا بردن احتمال موفقیت آنها، شناسایی عواملی است که در موفقیت یا شکست این پروژه‌ها نقش کلیدی ایفا می‌کنند. با شناسایی این عوامل و کنترل آنها، می‌توان احتمال موفقیت پروژه‌ها را بالا برد و تا حدی از رسیدن به نتایج مورد انتظار اطمینان یافت و حمایت مدیر ارشد سازمان را که در اجرای موفقیت‌آمیز این پروژه‌ها نقش اساسی دارد، جلب نمود.

با وجود اهمیتی که شناسایی و توجه به عوامل کلیدی موفقیت در استقرار پروژه‌های ERP (و هر پروژه دیگری) در سازمان دارد، متأسفانه تاکنون تحقیق جامعی در این

زمینه صورت نگرفته است و تحقیقات پیشین به این عوامل تنها در یک یا چند سازمان یا نهایتاً در یک یا چند صنعت مختلف توجه کرده‌اند. در این مقاله با بررسی جامع ادبیات موضوع، ۲۳ عامل به عنوان عوامل کلیدی موفقیت در استقرار پروژه‌های ERP معرفی شد. نکته قابل توجه در این زمینه این است که عوامل کلیدی موفقیت شناسایی شده، جنبه عمومی دارند و مختص به یک یا چند سازمان خاص نیستند و در اغلب سازمان‌ها، بدون توجه به نوع فعالیت سازمان و صنعت آن، در موفقیت پروژه‌های ERP نقش اساسی را ایفا می‌نمایند.

همچنین این عوامل براساس درگیری گروه‌ها و رده‌های مختلف سازمانی و زمان اثرگذاری بر پروژه به سه گروه عوامل تاکتیکی، عوامل استراتژیک و عوامل اجرایی تقسیم شدند. براساس این طبقه‌بندی، اولاً می‌توان نقش گروه‌های مختلف را در موفقیت پروژه‌های ERP تعیین نمود و بر اساس نقشی که هر یک از آنها در این زمینه دارند، آنها را آموزش داد. همچنین می‌توان برنامه‌های خاصی را، به صورت ویژه، برای هر گروه تدوین نمود و با حفظ سطح هزینه‌ها به نتایج بهتری دست یافت. ثانیاً طبقه‌بندی ارائه شده، امکان شناسایی عواملی را که قبل یا بعد از درگیر شدن سازمان با پروژه ERP نمایان می‌شوند، ممکن می‌سازد؛ بدین معنا که عوامل استراتژیکی عواملی هستند که پیش از درگیر شدن سازمان با پروژه ERP نمایان می‌شوند و دو دسته دیگر از عوامل یعنی عوامل اجرایی و تاکتیکی، زمانی که سازمان درگیر پروژه ERP می‌شود، نیازمند توجه هستند. بنابراین این طبقه‌بندی می‌تواند به عنوان راهنمایی برای مدیران سازمان‌ها، برای برنامه‌ریزی پروژه قلمداد شود و این امکان برای سازمان به‌وجود می‌آید که با وجود این طبقه‌بندی، امکانات و منابع خود را در هر فاز از اجرای پروژه، بر عوامل موثر بر آن فاز متمرکز نماید و در نتیجه به نتایج بهتری دست یابد.

مهم‌ترین محدودیتی که تحقیق حاضر با آن مواجه بود؛ عدم امکان تحقیق تجربی در زمینه میزان تاثیر هر یک از عوامل شناسایی شده در ادبیات موضوع، در سازمان‌های کشورمان می‌باشد که مهم‌ترین دلیل این امر، عدم استقبال مدیران سازمان‌هایی است که یا ERP را اجرا نموده‌اند یا در حال برنامه‌ریزی برای استقرار آن در سازمان خود هستند. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی، موضوعات زیر مورد مطالعه قرار گیرند:

- ۱- میزان اهمیت و تاثیر هر یک از گروه عوامل ذکر شده و هر یک از عوامل در سازمان‌های ایرانی
- ۲- بررسی احتمال وجود عواملی خاص و ویژه در هر گروه از عوامل با توجه به شرایط ویژه سازمان‌های کشور
- ۳- دلیل عدم استقبال مدیران سازمان‌های ایرانی از تحقیق در زمینه فوق‌الذکر

- 1- Shin, N. & Fjella, D. (2002), "Business Process Reengineering and Performance Improvement The Case of Chase Manhattan Bank", Business Process management Journal, Vol.8, No.4, pp.351-370.
- ۲- کاتلر، فیلیپ و آرمسترانگ، گری (۱۹۹۹)، "اصول بازاریابی"، ترجمه علی پارسائیان، تهران، انتشارات ادبستان، ۱۳۸۴
- 3- Jiang Yingjie, (2005), "Critical Success Factors in ERP Implementation in Finland", M.Sc. Thesis in Accounting, the Swedish School of Economics and Business Administration.
- 4- Stewart, G., Milford, M., Jewels, T. Hunter, T. & Hunter, B. (2000), "Organizational readiness for ERP implementation", Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, pp.966-971.
- 5- Jiang Yingjie, (2005), "Critical Success Factors in ERP Implementation in Finland", M.Sc. Thesis in Accounting, the Swedish School of Economics and Business Administration.
- 6- Stewart, G., Milford, M., Jewels, T., Hunter, T. & Hunter, B. (2000), "Organizational readiness for ERP implementation", Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, pp.966-971.
- 7- Davenport, T. H. (1998), "Putting the Enterprise into the Enterprise system", Harvard Business Review, Vol.76, No.4, pp.121-131.
- 8- Cliffe, S. (1999), "ERP implementation", Harvard Business Review, Vol.77, No.1, pp.16-17.
- ۹- عمادزاده، محمد کاظم، (۱۳۷۷)، «حقوق بازرگانی»، جلد اول، اصفهان، نشر آموزه.
- 10- Kumar, K. and Hillegersberg, J.V. (2000), "ERP experiences and evolution", Communications of the ACM, Vol.43, No.4, pp.23-26.
- 11- Elbertsen, L. Benders, J. and Nijssen, E. (2006), "ERP use: exclusive or complemented?" Industrial Management & Data Systems, Vol.106, No.6, pp. 811-824.
- 12- Finney, SH. Corbett, M, (2006), "ERP implementation: a compilation and analysis of critical success factors", Business Process Management Journal, Vol. 13, No. 3, pp.329-347.
- 13- O'Leary, D. (2000), "Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk." Cambridge University Press, New York.
- ۱۴- ثقه‌ای، احسان، "سیستم‌های ERP و پیاده‌سازی آنها"
- 15- http://www.iie.ir/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=33
- 16- Soja, P. (2006), "Critical success factors in ERP systems implementations: lessons from practice", Journal of Enterprise Information Management, Vol.19, No.4, pp.418-433.
- 17- Pinto, J. K. and Slevin, D. P. (1987), "Critical factors in successful project implementation", IEEE transactions on engineering management, vol.34, No.1, pp.22-27.
- 18- Welti, N. (1999), "Successful Sap R/3 Implementation: Practical Management of ERP Projects", Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA
- 19- Umble, Elisabeth J. Haft, Ronald R. and Umble, M. Micheal (2003), Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors", European Journal of Operational Research, Vol.146, No.1, pp.241-257.
- 20- Martin, M., & Ching, R. (1999), "Information technology (IT) change management", Proceedings of the Americas Conference on Information Systems, 103-105.
- 21- Norris, G., Hurley, J. R., Hartley, K. M., Dunleavy, J. R., and Balls, J. D. (2000), "E-Business and ERP-Transforming the Enterprise", PriceWatehouseCoopers.
- 22- Markus, M.L. Tanis, C. and Fenema, P.C.van (2000), "Multisite ERP implementations", Communications of the ACM, Vol.43, No.4, pp.42-46.
- 23- Holland, C. and Light, B. (1999), "A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation", 7th European Conference on Information Systems ECIS, Copenhagen, Denmark.
- 24- Bancroft, N. (1998), "How to introduce a large system into a large organization", 1st Edition, manning publications Co.
- 25- Holland, C. and Light, B. (1999), "A Critical Success Factors Model for Enterprise Resource Planning Implementation", 7th European Conference on Information Systems ECIS, Copenhagen, Denmark.