

مدیریت و توسعه فرویند

Management & Development Process

چکیده

اکنون نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان^۱ یا (ERP)، عامل اصلی مدیریت موفق اطلاعات در سازمان‌ها است. اما استقرار بسیاری از نظام‌های (ERP) با شکست مواجه شده است. زیرا مدیران سازمان‌ها فکر می‌کنند که صرفاً خرید نظام (ERP)، کافی است. نظام‌های برنامه‌ریزی منابع سازمان، نظام‌های اطلاعاتی بسیار پیچیده‌ای هستند و عوامل بسیاری بر استقرار موفق آنها تأثیر می‌گذارند. سازمان‌ها باید از مهمترین عوامل مؤثر در استقرار موفق (ERP) آگاه باشند و آنها را فراهم کنند. در پژوهش حاضر، شناسایی عوامل مهم موفقیت^۲ (CSF) یا رتبه‌بندی عوامل مؤثر در موفقیت طرح‌های استقرار (ERP)، مورد توجه قرار گرفته است. ابتدا با توجه به مبانی نظری، ۲۳ عامل مؤثر در استقرار موفق برنامه‌ریزی منابع سازمان شناسایی گردید. بر اساس عوامل مهم موفقیت، پرسشنامه‌ای با ۸۴ پرسش تهیه شد و در بین افراد جامعه آماری توزیع گردید. با استفاده از فن تحلیل عاملی، با روش چرخش واریماکس، عوامل مؤثر در استقرار موفق برنامه‌ریزی منابع سازمان عبارت‌اند از: (۱) عامل راهبردی، (۲) عامل سازماندهی، (۳) انتخاب مناسب، و (۴) کنترل و نظارت. عوامل مذکور، در مجموع ۷۵/۴۳۴ از تغییرات را تبیین می‌کنند.

کلیدواژه‌ها: نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان، عوامل مهم موفقیت، تحلیل عاملی، مدل مفهومی، اجرای نظام برنامه‌ریزی

1. Enterprise Resource Planning (ERP)
2. Critical Success Factor (CSF)

شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) در سازمان‌های دولتی

حبیب‌اله طاهرپور کلانتری
فرج‌اله رهنورد
مونا حاجی ابوالحسنی

دریافت: ۱۳۸۹/۰۹/۱۰

پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۳۰

مقاله برای اصلاح به مدت ۹ روز نزد پدیدآوران بوده است

شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) در سازمان‌های دولتی

حبیب‌اله طاهرپور کلانتری^۱

فرج‌اله رهنورد^۲

مونا حاجی ابوالحسنی^۳

مقدمه

در تلاش سازمان‌ها برای بقای خود در عرصه رقابت، نیاز روزافزونی به ایجاد ارتباط بین اطلاعات عرضه شده توسط هر واحد سازمانی وجود دارد. نظام‌های برنامه‌ریزی منابع کسب و کار، برای سر و سامان دادن به این چندپارگی اطلاعاتی در سازمان طراحی شده‌اند، زیرا نظام‌های مذکور، با ارائه مجموعه‌ای از واحدهای نرم‌افزاری- سخت‌افزاری مستقل^۴ که همه بخش‌های وظیفه‌ای کسب و کار را پوشش می‌دهند، فرایندهای داخلی سازمان را یکپارچه و ساده می‌کنند (فینی و کربت^۶، ۲۰۰۷؛ کوچ^۷، ۲۰۰۳). نظام‌های سازمانی توانسته‌اند رؤیای یکپارچگی را به واقعیت تبدیل کنند (داونپورت^۸، ۱۹۹۸). این بسته‌های نرم‌افزاری، نویدبخش جریان روان اطلاعات بین بخش‌های مختلف سازمان از جمله مالی، تولید، منابع انسانی، پشتیبانی، خدمات به مشتریان و غیره هستند (گریفیت، زاموتو، و ایمن^۹، ۱۹۹۹؛ مارکوس، تانیس، و ون فنمس^{۱۰}، ۲۰۰۰؛ وانگ، شیبه، جیانگ، و

۱. استادیار مؤسسه عالی آموزش و

پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی

habtaherk@yahoo.com

۲. دانشیار مؤسسه عالی آموزش و

پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی

frahnavard@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد رشته مدیریت دولتی،

مؤسسه عالی آموزش و پژوهش

مدیریت دولتی

mh.abolhasani@yahoo.com

4. Enterprise Resource Planning

5. Module

6. Finney & Corbett

7. Koch

8. Davenport

9. Griffith, Zammuto & Aiman

10. Markus, Tannis & Van Fenems

کلین^۱، ۲۰۰۸). با وجود اینکه اجرای نظام (ERP) منافع مشهود و غیرمشهودی برای سازمان دارد (استیوز و پاستور^۲، ۲۰۰۲؛ زانگ، لی، هوانگ، زانگ، و هوانگ^۳، ۲۰۰۵)، بدون اجرای موفق نظام، فواید پیش‌بینی شده بهره‌وری و مزیت رقابتی آینده به دست نخواهند آمد (شیهاب، شارپ، سوپرامانیام، و اسپدینگ^۴، ۲۰۰۴؛ فواز، سالتی، و الدابی^۵، ۲۰۰۸). با وجود این، به طور روز افزون، درباره شکست‌های اجرای نظام (ERP) (ریبرز و اسکو^۶، ۲۰۰۲؛ سوه، کین، و تای یاپ^۷، ۲۰۰۰؛ ویلیس و ویلیس^۸، ۲۰۰۲) یا کنار گذاشتن نظام (ERP) و نیمه‌تمام رها کردن آن اطلاعاتی کسب می‌کنیم (جسی توس^۹، ۱۹۹۷). برای جلوگیری از چنین شکست‌های پرهزینه‌ای، پژوهش‌های بسیاری برای شناسایی عوامل مؤثر در اجرای موفق نظام (ERP) انجام شده است (بنگی، شارما، و گودلا^{۱۰}، ۱۹۹۹؛ هولند و لایت^{۱۱}، ۱۹۹۹؛ هونگ و کیم^{۱۲}، ۲۰۰۲؛ موتوانی، میرچاندانی، مادان، و گوناسکاران^{۱۳}، ۲۰۰۲؛ سامرز و نلسون^{۱۴}، ۲۰۰۱؛ امبل، هفت، و امیل^{۱۵}، ۲۰۰۳؛ امبل و امبل^{۱۶}، ۲۰۰۲؛ زانگ، لی، هوانگ، زانگ، و هوانگ، ۲۰۰۵). هدف پژوهش حاضر، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر در اجرای موفق نظام‌های (ERP) در سازمان‌های دولتی است.

عوامل مؤثر در موفقیت (ERP)

شناسایی عوامل مهم موفقیت، برای تشخیص عناصر مهم مورد نیاز برای موفقیت عملیات تجاری سودمند است (حسین و شاکر^{۱۷}، ۲۰۰۱). عوامل مهم موفقیت، تعداد محدودی از معیارها، عناصر یا گام‌های مهم یک طرح هستند که به منظور دستیابی به اهداف مدیریت در اجرای نظام اطلاعاتی باید مورد توجه دقیق قرار گیرند. آنها عوامل مهمی در سازمان هستند که برای تحقق اهداف کسب و کار بر آنها تأکید می‌شود. حوزه‌هایی که در آنها کارها باید درست انجام شوند تا نظام اطلاعاتی، کارکرد مفیدی داشته باشد و به اهداف مشخص دست یابد (بون، ویلکین، و کوربت^{۱۸}، ۲۰۰۳؛ سامرز و نلسون، ۲۰۰۱). بر اساس تعریف راکهارت (راکهارت و اسکات^{۱۹}، ۱۹۸۴) عوامل مهم موفقیت، تعداد محدودی از حوزه‌ها هستند که اگر در آنها نتایج، رضایت‌بخش باشند، می‌توان از عملکرد رقابتی موفق

1. Wang, Shih, Jiang & Klein
2. Esteves & Pastor
3. Zhang, Lee, Huang, Zhang & Huang
4. Shehab, Sharp, Supramaniam & Spedding
5. Fawaz, Salti & Eldabi
6. Ribbers, Schoo
7. Soh, Kien & Tay-Yap
8. Willis & Willis
9. Jesitus
10. Bingi, Sharma & Godla
11. Holland & Light
12. Hong & Kim
13. Motwani, Mirchandani, Madan & Gunasekaran
14. Somers & Nelson
15. Umble, Haft & Umble
16. Umble & Umble
17. Hossain & Shakir
18. Boon, Wilkin & Corbitt
19. Rockhart & Scott

سازمان اطمینان یافت (استیوز، کاسانواس^۱، و پاستور، ۲۰۰۳؛ استیوز و پاستور، ۲۰۰۱؛ استیوز و پاستور، ۲۰۰۲). به لحاظ فناوری، از آنجایی که نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان، با نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای کامپیوتری موجود در سازمان یکپارچه شده است، در طول اجرا هزینه‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری زیادی را به سازمان تحمیل می‌کند (کارلس^۲، ۲۰۰۷). بسیاری از سازمان‌ها در اجرای نظام‌های مذکور، دچار شکست‌های فزاینده‌ای (بین ۶۰ تا ۹۰ درصد) شده‌اند (چانگ، چیونگ، چنگ، و یونگ^۳، ۲۰۰۸؛ پتاک و شاراجینگ هیم^۴، ۱۹۹۹). در ادامه مدل‌هایی تشریح می‌شود که در آنها عوامل مهم موفقیت در اجرای نظام (ERP) بیان شده است:

در مدل ناه، لو و کوانگ^۵ (۲۰۰۱) یازده عامل مهم موفقیت شناسایی شده است که عبارت‌اند از: نظام‌های مناسب کسب و کار و فناوری اطلاعات^۶، توسعه، تست و اشکال‌زدایی نرم‌افزار^۷، آرمان و طرح کسب و کار^۸، نظارت و ارزیابی عملکرد^۹، برنامه و فرهنگ مدیریت تغییر، نظام (ERP) و حداقل سفارشی‌سازی^{۱۰}، ارتباطات، گروه کاری و کردار طرح^{۱۱}، قهرمان طرح^{۱۲}، حمایت مدیریت عالی^{۱۳} و مدیریت طرح^{۱۴}. ال مشری، مودی مای و زایری^{۱۵} (۲۰۰۳)، در اثر خود عوامل مؤثر را در اجرای (ERP) بیان می‌کنند. عوامل مذکور عبارت‌اند از: انتخاب بسته نرم‌افزاری نظام (ERP)، آموزش و تعلیم، یکپارچه‌سازی نظام‌ها، ارتباطات، مدیریت طرح، تست نظام‌ها، مدیریت فرایند، مدیریت نظام‌های موجود و تغییرات کرداری و فرهنگی. در مدل سامرز و نلسون (۲۰۰۱) نیز عوامل مهم موفقیت و اهمیت آنها در مراحل اجرای نظام (ERP) بررسی شده است. آنها ۶۸ سازمان را مورد بررسی قرار داده‌اند که نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان را اجرا کرده یا در حال اجرای آن هستند. پشتیبانی مدیریت عالی سازمان، ترکیب نظام طرح، هماهنگی بین بخشی، اهداف و مقاصد روشن، مدیریت طرح، ارتباطات بین‌بخشی، مدیریت انتظارات^{۱۶}، قهرمان طرح، پشتیبانی فروشنده^{۱۷}، انتخاب دقیق نظام، تجزیه و تحلیل و تبدیل داده‌ای، منابع تخصیص داده شده، استفاده از کمیته راهبری^{۱۸}، آموزش کاربرد (نرم‌افزار)، آموزش فرایندهای کسب و کار جدید، مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار، سفارشی‌سازی حداقل، انتخاب‌های معماری، مدیریت تغییر، شراکت با فروشنده، استفاده از ابزارهای فروشنده و استفاده از مشاوران از عوامل مذکور هستند. در مدل هولند و لایت (۱۹۹۹)، عوامل مهم موفقیت به دو گروه راهبردی (شامل نظام‌های

1. Casanovas
2. Careless
3. Chang, Cheung, Cheng & Yeung
4. Ptak & Scharagenheim
5. Nah, Lou & Kuang
6. Appropriate business and information technology
7. Software development, testing and trouble-shooting
8. Business plan and vision
9. Monitoring and evaluation of performance
10. BPR and minimum customization
11. (ERP) teamwork and composition
12. Project champion
13. Top management support
14. Project management
15. AL-mashari, mudimigh & zairi
16. Management of expectations
17. Vendor support
18. Use of steering committee

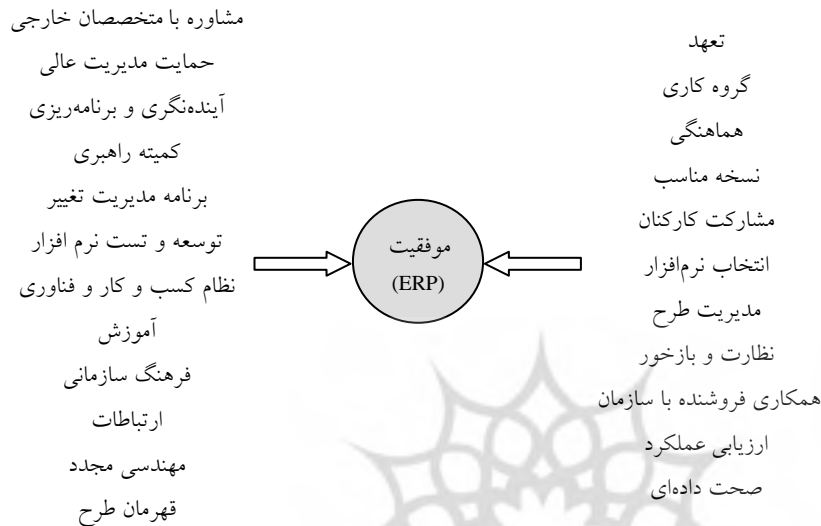
موجود، آرمان کسب و کار، راهبرد نظام (ERP)، پشتیبانی مدیریت عالی، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی طرح) و سازماندهی (شامل مشاوره فروشنده نرم‌افزار، پرسنل، پیکربندی نرم‌افزار و مهندسی مجدد، پذیرش کاربر، نظارت و بازخور، ارتباطات و مشکل‌زدایی) طبقه‌بندی شده‌اند. به اعتقاد استیوز و پاستور (۲۰۰۰)، عوامل مؤثر در اجرای موفق نظام‌های (ERP) عبارت‌اند از حمایت مدیریت عالی، مدیریت تغییر سازمانی، مدیریت گسترده طرح، ترکیب مناسب نظام طرح، مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار، قهرمان طرح، مدیر طرح، مشارکت کاربران، اعتماد بین ذینفعان طرح، افراد متخصص و مشاوران، ارتباطات قوی داخلی و خارجی، برنامه و زمان‌بندی مشخص طرح، برنامه آموزشی مناسب، کاهش مشکل‌زدایی، استفاده مناسب از مشاوران، تصمیم‌گیرندگان قوی، راهبرد مناسب اجرای نظام، اجتناب از سفارشی‌سازی، نسخه مناسب از نظام، پیکربندی مناسب نظام و نظام‌های سنتی. مدل زایری (۲۰۰۳)، نتایج تجزیه و تحلیل ۹۴ پژوهش را درباره تأثیر عوامل مؤثر بر موفقیت استقرار طرح (ERP) شامل می‌شود. عوامل مذکور عبارت‌اند از: حمایت و پشتیبانی مدیریت عالی، مدیریت تغییر، مدیریت طرح، آموزش، ارتباطات، ارزیابی نظام موجود، آرمان طرح، راهبرد اجرایی، استخدام مشاوران، محک‌زنی، تغییر فرایند کسب و کار، انتخاب نرم‌افزار، رویکرد اجرایی، آزمایش نظام و یکپارچه‌سازی نظام. در مدل آمبل، هفت و آمبل (۲۰۰۳) عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام به این شرح است: درک و فهم روشن از اهداف راهبردی، حمایت مدیریت عالی، مدیریت طرح، مدیریت تغییر سازمانی، گروه اجرای صحت داده‌ای، آموزش و تعلیم گسترده، اندازه‌گیری عملکرد، استفاده چندمحلی از نظام. سایت باکر (۲۰۰۲) که یک سازمان مشاوره و آموزش مدیریت است، در پژوهشی ده عامل مؤثر بر موفقیت (ERP) را مورد بررسی قرار داده است. عوامل مذکور عبارت‌اند از: آموزش، رهبری، ارزش حاصل از طرح، اندازه‌گیری عملکرد، مسئولیت سازمانی، مدیریت تغییر، سازمان طرح، فرایندهای کسب و کار، ارزیابی فناوری، برنامه‌ریزی طرح، دورنما، برنامه عملیاتی، برنامه اجرای نظام و برنامه آموزش و تعلیم. جیانگ ینگجی^۱ (۲۰۰۵) در پژوهشی که در آن به بررسی تجربه‌های استقرار نظام‌های (ERP) در کشور فنلاند پرداخت، با استناد به تجربه‌ها و پژوهش‌های پیشین، به دسته‌بندی عوامل مهم موفقیت در طرح‌های اجرای نظام

1. Jiang Yingjie

(ERP) پرداخت. عوامل مذکور عبارت‌اند از حمایت مدیریت ارشد، مدیریت طرح، مهندسی مجدد فرایندهای کسب و کار، استفاده از نرم‌افزار و سخت‌افزار مناسب، آموزش، یادگیری و مشارکت کارکنان. به نقل از نگوین، اسواتمن، و فران هولز^۱ (۲۰۰۸)، برخی از صاحب‌نظران، مانند بینگی (۱۹۹۹)، شانکس (۲۰۰۰)، ناه و لاو (۲۰۰۱)، المشاری (۲۰۰۳)، برادفورد (۲۰۰۳)، و امبل (۲۰۰۳) عوامل زیر را در اجرای موفق (ERP) مؤثر دانسته‌اند: (۱) حمایت مدیریت عالی، (۲) برنامه و چشم‌انداز کسب و کار، (۳) تحصیلات و آموزش، (۴) گروه اجرا، (۵) مدیریت طرح، (۶) مدیریت تغییر، (۷) توسعه، آزمون، و عیب‌یابی نرم‌افزار، و (۸) ارزیابی و مدیریت عملکرد. استرناد و بوبک (۲۰۰۶) با بررسی آثار نوزده صاحب‌نظر در حوزه (ERP)، عوامل مهم موفقیت (ERP) را بیان کردند. بیش از پنج صاحب‌نظر، عوامل مذکور را مورد تأکید قرار دادند. این عوامل عبارت‌اند از حمایت و دخالت مدیریت عالی، اهداف کلی، جزئی و مقیاس‌های روشن، صلاحیت و سازمان گروه طرح، آموزش و تحصیلات کاربران، مهندسی مجدد فرایند کسب و کار، مدیریت تغییر، ارتباطات مؤثر، درگیر کردن کاربر، تجزیه و تحلیل و تبدیل داده‌ها، مشاوران، مدیریت طرح، قهرمان طرح، انتخاب معماری (انتخاب بسته مورد نظر)، و حداقل تطبیق‌سازی. عوامل دیگر که کمتر از پنج صاحب‌نظر بر آنها تأکید کردند، به شرح زیر است: روش‌شناسی طرح، کنترل مؤثر، همکاری بین واحدهای سازمانی، مدیریت انتظارات، منابع تخصیص یافته، کمیته رهبری، فرهنگ سازمان، مشارکت فروشنده، انسجام و آزمون نظام، انتقال دانش، سنجش عملکرد. به نقل از جه و وب (۲۰۰۷)، هی (۲۰۰۱) در بررسی که در بین گروهی از مدیران ۱۵۰ شرکت در ۲۰ استان چین انجام داد، دریافت که مهمترین مزیت (ERP)، کاهش هزینه و حمایت از راهبردهای سازمانی است. همچنین هی دریافت که مهمترین عامل مهم موفقیت، پشتیبانی مدیریت عالی سازمان است و اینکه (ERP) بیش از یک نرم‌افزار است. وی همچنین دریافت که مهمترین موانع استقرار (ERP)، گران بودن، پیچیدگی، فقدان کارکنان آموزش دیده، فقدان انگیزش، و اختلاف فرهنگ موجود و مطلوب برای استقرار (ERP) است.

مدل مفهومی پژوهش، الگویی نظری است که مبتنی بر روابط میان برخی از عواملی است که بااهمیت تشخیص داده شده‌اند. این چارچوب با بررسی سوابق

پژوهش درباره موضوع به گونه‌ای منطقی جریان می‌یابد. به طور خلاصه، مدل مفهومی، بیانگر پیوند میان متغیرهایی است که در پویایی موقعیت مورد بررسی مؤثر هستند. از این رو، پس از بررسی مدل‌های بیان شده، در نهایت ۲۳ متغیر در تحلیل عاملی وارد شدند. البته برخی متغیرها به لحاظ معنی با سایر متغیرها همپوشانی دارند یا به لحاظ تعریف، مشابه هستند، گرچه در واژه متفاوت هستند.



شکل (۱): مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

از آنجایی که در پژوهش حاضر، آنچه که هست، مورد بررسی قرار می‌گیرد، روش پژوهش، توصیفی-پیمایشی است. همچنین از آنجایی که نتایج آن را می‌توان برای سازمان‌هایی مورد استفاده قرار داد که می‌خواهند نظام (ERP) را به طور موفق اجرا کنند، یک پژوهش کاربردی نیز محسوب می‌شود. پژوهش حاضر، از نوع میدانی نیز است و با توجه به فنون آماری مورد استفاده، پژوهش اکتشافی نیز محسوب می‌شود.

جامعه آماری پژوهش حاضر، همه کارشناسان و متخصصان واحد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی استان تهران هستند که قصد اجرای نظام (ERP) را

در آینده نزدیک داشته باشند یا حداقل چند واحد نرم‌افزاری - سخت‌افزاری مستقل از این نظام را در سازمان خود اجرا کرده‌اند. این سازمان‌ها عبارت‌اند از: شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت تعاون، وزارت امور خارجه، وزارت صنایع و معادن، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت نیرو، شرکت ملی نفت ایران، وزارت بازرگانی، وزارت کشور، وزارت کار و امور اجتماعی، سازمان تأمین اجتماعی، شرکت توانیر، مرکز تحقیقات مخابرات، شرکت سایکو. برخی از سازمان‌ها حاضر به همکاری نشدند.

در پژوهش حاضر، برای گردآوری و تدوین مبانی نظری موضوع و بررسی سوابق پژوهش، از روش کتابخانه‌ای استفاده شده است. در مرحله میدانی نیز پرسشنامه، مورد استفاده قرار گرفته است. پرسشنامه دو بخش دارد. بخش اول آن، مشخصات جمعیت‌شناختی یعنی جنسیت، سن، رشته تحصیلی، میزان تحصیلات و تجربه کاری را شامل می‌شود. بخش دوم نیز حاوی ۸۴ پرسش است که به منظور شناسایی عوامل مؤثر بر استقرار موفق نظام (ERP) تدوین شده است.

برای روایی بیشتر پرسشنامه پژوهش، پس از بررسی کتابخانه‌ای، و بر اساس مبانی نظری و نیز آرای اساتید صاحب‌نظر، پرسش‌های پژوهش طراحی شد. برای تعیین پایایی ابزار، آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار گرفت. مقدار آلفای کرونباخ در پرسشنامه پژوهش حاضر، ۰/۹۷۶۲ محاسبه شده است.

پس از تأیید پرسشنامه و نیز هماهنگی و همکاری مسئولان سازمان‌های جامعه آماری، پرسشنامه در اختیار کارشناسان واحد فناوری اطلاعات قرار گرفت. ۲۰۰ پرسشنامه در بین افراد توزیع گردید و در نهایت، داده‌های مربوط به ۱۶۹ پرسشنامه، مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

در پژوهش حاضر، از تحلیل عاملی استفاده شده است. تحلیل عاملی اصطلاحی کلی برای تعدادی از فنون ریاضی و آماری مختلف، اما مرتبط با هم است که به منظور بررسی ماهیت روابط بین متغیرهای یک مجموعه معین استفاده می‌شود. موضوع مورد توجه در تحلیل عاملی این است که آیا مجموعه متغیرها را می‌توان بر حسب تعدادی از "ابعاد" یا "عوامل‌های" کوچک‌تری نسبت به تعداد متغیرها توصیف کرد و هر یک از ابعاد (عامل‌ها) بیانگر چه صفت یا ویژگی است (خاکی، ۱۳۸۲).

تحلیل داده‌ها

قبل از پاسخ به پرسش‌های پژوهش، وضعیت متغیرهای مورد بررسی با توجه به مدل مفهومی پژوهش در جدول (۱) بیان شده است.

جدول (۱): وضعیت متغیرها در سازمان‌های مورد بررسی

وزارت نیرو	وزارت ارتباطات	وزارت صنایع	وزارت امور خارجه	وزارت تعاون	وزارت علوم	وزارت مهندسی	وزارت بهداشت	سازمان‌ها / متغیرها
۲/۳۷	۱/۶۲	۲/۵۰	۳/۰۰	۳/۰۸	۱/۹۳	۲/۰۸	۲/۹۸	نظام کسب و کار و فناوری
۱/۶۶	۱/۹۱	۱/۰۰	۲/۰۰	۲/۶۶	۲/۰۸	۲/۱۱	۲/۹۰	مهندسی مجدد
۱/۵۰	۱/۹۳	۱/۷۵	۲/۵۰	۲/۵۰	۱/۵۶	۲/۲۵	۲/۳۵	برنامه مدیریت تغییر
۱/۶۰	۱/۷۵	۱/۴۰	۱/۷۰	۲/۵۳	۲/۱۳	۲/۲۶	۲/۶۷	ارتباطات
۱/۶۲	۱/۸۷	۲/۳۳	۲/۵۰	۲/۳۷	۱/۵۹	۲/۴۰	۲/۳۹	قهرمان طرح
۱/۸۰	۱/۸۸	۱/۸۰	۲/۲۰	۲/۵۳	۱/۴۵	۲/۲۰	۲/۷۷	گروه کاری
۱/۵۰	۱/۸۵	۲/۶۶	۲/۱۶	۲/۶۶	۲/۰۰	۲/۷۷	۳/۰۲	نسخه مناسب
۱/۲۵	۱/۷۰	۱/۸۳	۲/۰۸	۲/۲۲	۱/۲۹	۲/۵۵	۲/۴۴	مدیریت طرح
۱/۲	۲/۲۴	۱/۵۰	۲/۵۵	۲/۵۰	۱/۸۵	۲/۸۶	۲/۱۷	حمایت مدیریت عالی
۱/۳۷	۱/۸۶	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۴۱	۱/۱۸	۲/۰۰	۲/۳۷	توسعه و آزمون نرم‌افزار
۱/۲۵	۱/۸۳	۲/۰۰	۲/۵۰	۱/۸۳	۱/۲۵	۲/۳۳	۲/۵۰	فرهنگ سازمانی
۱/۵۰	۱/۸۹	۲/۲۰	۲/۱۰	۲/۰۶	۱/۶۵	۲/۴۶	۲/۳۶	آینده‌نگری و برنامه‌ریزی
۱/۷۵	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۵۰	۲/۵۰	۱/۵۰	۲/۳۳	۲/۸۸	تعهد
۲/۰۰	۱/۳۱	۱/۰۰	۲/۵۰	۲/۳۳	۱/۷۵	۲/۳۳	۲/۴۳	هماهنگی
۱/۲۵	۲/۱۰	۱/۵۰	۲/۳۳	۲/۵۰	۲/۰۰	۲/۷۰	۲/۵۶	نظارت و بازخور
۲	۲/۶۱	۳/۰۰	۲/۷۵	۲/۸۰	۱/۳۵	۳/۰۸	۲/۹۵	انتخاب نرم‌افزار
۱/۱۶	۲/۲۶	۲/۵۰	۱/۷۵	۲/۶۶	۱/۲۵	۲/۳۳	۲/۲۱	آموزش
۱/۰۰	۲/۲۵	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۶۶	۱/۵۰	۲/۶۶	۲/۱۳	مشاوره با متخصصین خارجی
۱/۵۵	۲/۱۰	۲/۳۳	۱/۵۰	۲/۳۳	۱/۵۰	۲/۱۱	۲/۴۱	ارزیابی عملکرد
۱/۶۶	۲/۵۸	۲/۰۰	۲/۰۰	۲/۳۳	۱/۳۳	۲/۶۶	۲/۲۵	همکاری با فروشنده نرم‌افزار
۱/۵۰	۱/۸۱	۲/۰۰	۱/۵۰	۲/۰۰	۱/۲۵	۲/۶۶	۲/۰۳	کمیته راهبری
۲/۵۰	۱/۹۳	۲/۰۰	۲/۲۵	۲/۳۳	۲/۲۵	۲/۸۳	۲/۸۰	صحت داده
۱/۸۷	۲/۰۴	۳/۰۰	۲/۱۲	۲/۵۰	۲/۱۸	۲/۸۳	۲/۹۰	مشارکت کارکنان

ادامه جدول (۱): وضعیت متغیرها در سازمان‌های مورد بررسی

مرکز تحقیقات مخابرات	شرکت توانیر	سازمان تأمین اجتماعی	وزارت کار	وزارت کشور	وزارت بازرگانی	شرکت ملی فن	سازمان‌ها متغیرها
۲/۰۲	۲/۲۵	۲/۲۸	۱/۹۶	۲/۱۲	۲/۶۶	۲/۱۰	نظام کسب و کار و فناوری
۲/۰۶	۱/۸۰	۲/۲۵	۱/۸۲	۱/۷۵	۲/۵۷	۲/۲۲	مهندسی مجدد
۲/۰۶	۱/۵۵	۲/۵۰	۱/۸۱	۱/۳۷	۲/۶۰	۱/۹۷	برنامه مدیریت تغییر
۲/۱۴	۱/۹۵	۲/۴۸	۱/۸۹	۱/۶۲	۲/۲۹	۲/۰۵	ارتباطات
۲/۲۱	۱/۹۴	۲/۱۹	۱/۷۱	۱/۷۷	۲/۴۶	۲/۲۶	قهرمان طرح
۲/۱۴	۲/۶۶	۲/۷۷	۲/۰۵	۱/۸۲	۲/۵۸	۲/۳۶	گروه کاری
۱/۸۸	۲/۲۲	۲/۴۱	۲/۳۶	۱/۰۹	۲/۳۰	۲/۸۳	نسخه مناسب
۲/۱۱	۲/۳۸	۲/۱۲	۱/۷۷	۱/۷۱	۲/۲۷	۲/۵۶	مدیریت طرح
۲/۳۵	۱/۹۲	۲/۳۷	۲/۰۷	۲/۲۰	۲/۱۰	۲/۱۹	حمایت مدیریت عالی
۲/۵۶	۲/۱۲	۲/۶۵	۱/۷۵	۱/۶۸	۲/۲۵	۲/۳۵	توسعه و تست نرم‌افزار
۱/۹۰	۱/۷۰	۲/۱۸	۱/۷۰	۱/۵۰	۲/۲۸	۱/۱۲	فرهنگ سازمانی
۲/۵۱	۱/۶۸	۲/۳۷	۱/۷۲	۱/۵۰	۲/۴۵	۲/۱۱	آینده‌نگری و برنامه‌ریزی
۱/۸۳	۲/۱۰	۲/۵۰	۱/۶۸	۱/۳۷	۲/۳۲	۲/۲۰	تعهد
۲/۱۸	۱/۸۰	۱/۸۷	۱/۶۲	۱/۲۵	۲/۲۱	۲/۱۶	هماهنگی
۲/۶۳	۱/۸۰	۲/۶۲	۱/۵۰	۲/۱۲	۲/۵۹	۲/۲۰	نظارت و بازخور
۲/۷۱	۲/۶۶	۲/۱۲	۱/۹۱	۱/۸۷	۲/۳۳	۲/۷۲	انتخاب نرم‌افزار
۱/۵۰	۱/۸۷	۲/۵۶	۱/۵۸	۱/۶۲	۲/۸۵	۱/۹۵	آموزش
۲/۵۵	۲/۴۰	۳/۰۰	۱/۸۶	۲/۲۵	۲/۷۸	۲/۱۶	مشاوره با متخصصان خارجی
۱/۷۷	۱/۲۶	۲/۲۵	۱/۵۴	۱/۵۸	۲/۱۹	۱/۷۵	ارزیابی عملکرد
۲/۲۹	۱/۹۳	۲/۶۶	۱/۷۰	۱/۳۷	۲/۵۳	۲/۴۶	همکاری با فروشنده نرم‌افزار
۲/۹۰	۲/۶۰	۲/۰۰	۱/۷۵	۲/۱۲	۲/۶۱	۲/۳۳	کمیته راهبری
۲/۵۹	۱/۸۰	۲/۶۲	۱/۷۱	۱/۵۶	۲/۵۳	۲/۳۳	صحت داده
۲/۵۶	۱/۹۵	۲/۳۴	۲/۱۵	۱/۳۷	۲/۳۷	۲/۳۷	مشارکت کارکنان

منبع: یافته‌های پژوهش

پرسش یک: عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام برنامه‌ریزی منابع سازمان (ERP) کدامند؟ در پژوهش حاضر، برای تعیین تعداد عوامل مؤثر، از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. قبل از اجرای تحلیل عاملی، باید از همبستگی بین عامل‌ها و نیز اهمیت و معنادار بودن ماتریس داده‌ها اطمینان یافت.

جدول (۲): آزمون KMO و بارتلت درباره شاخص‌های پرسش‌نامه

۰/۷۹۴	شاخص کفایت نمونه‌برداری (KMO)	
۲۳۶۱/۸۴۰	مقدار آزمون	آزمون بارتلت
۲۵۳	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معنی‌دار	

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به اطلاعات جدول (۲) و میزان KMO (0/794) و سطح معنی‌داری آزمون بارتلت که کمتر از 0/05 است، می‌توان گفت که داده‌ها برای اجرای تحلیل عاملی مناسب هستند. به عبارت دیگر، کفایت نمونه‌برداری خوب بوده است. برای پی بردن به اهمیت و معنادار بودن ماتریس همبستگی، از آزمون بارتلت استفاده شده است. مقدار مشخص آن در این پژوهش، بر اساس جدول 2361/840 است، همچنین دترمینان محاسبه شده، $3.462E-12$ است. بدین ترتیب، علاوه بر کفایت نمونه‌برداری، انجام تحلیل عاملی بر پایه ماتریس همبستگی مورد بررسی نیز توجیه‌پذیر است.

همان‌طور که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود، همه متغیرهای پژوهش، در چهار عامل دسته‌بندی شده‌اند (عوامل قابل قبول، ارزش ویژه بزرگتر از ۱ را دارند). چهار عامل مذکور، در کل 75/343 از واریانس کل را تبیین می‌کنند. عامل اول با میزان 53/709، بیشترین واریانس و عامل چهارم با میزان 4/856، کمترین واریانس را تبیین می‌کند. عامل‌های استخراج شده با استفاده از روش چرخش واریانس و پس از ۱۰ چرخش، در جدول (۳) بیان شده‌اند.

شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام... / حبیب‌اله طاهرپور و دیگران

جدول (۳): ماتریس عوامل بعد از چرخش

عوامل متغیرها	میانگین	انحراف معیار	۱	۲	۳	۴
مشاوره با متخصصان خارجی	۲/۲۱	۰/۸۸	۰/۸۵۲			
حمایت مدیریت عالی	۲/۱۸	۰/۶۴	۰/۸۴۲			
کمیته راهبری	۲/۰۸	۰/۸۷	۰/۷۰۲			
برنامه مدیریت تغییر	۲/۰۴	۰/۶۴	۰/۶۷۹	۰/۵۰۱		
آموزش	۲/۰۱	۰/۷۵	۰/۶۳۹			۰/۴۷۱
آینده‌نگری و برنامه‌ریزی	۲/۰۵	۰/۶۲	۰/۶۳۶		۰/۴۹۲	
توسعه و آزمون نرم‌افزار	۲/۰۸	۰/۶۶	۰/۵۸۱	۰/۴۰۶		
فرهنگ سازمانی	۱/۹۸	۰/۷۰	۰/۵۴۲	۰/۴۵۱		
نظام کسب و کار و فناوری	۲/۳۰	۰/۶۰		۰/۸۰۴		
ارتباطات	۲/۱۳	۰/۶۰		۰/۷۶۴		
مهندسی مجدد	۲/۱۹	۰/۶۶		۰/۷۴۷		۰/۴۸۵
قهرمان طرح	۲/۰۹	۰/۵۷	۰/۵۴۱	۰/۶۵۵		
تعهد	۲/۱۵	۰/۷۸		۰/۶۲۴	۰/۵۱۶	
گروه کاری طرح	۲/۳۰	۰/۶۳		۰/۵۷۳	۰/۵۰۵	
هماهنگی	۱/۹۴	۰/۷۴		۰/۵۶۳		
نسخه مناسب (ERP)	۲/۳۹	۰/۶۹			۰/۸۸۸	
مشارکت کارکنان	۲/۳۴	۰/۶۵			۰/۷۲۱	
انتخاب نرم‌افزار	۲/۴۵	۰/۷۵			۰/۵۹۷	۰/۵۷۴
مدیریت طرح	۲/۰۷	۰/۵۸		۰/۴۶۳	۰/۵۲۱	
نظارت و بازخور	۲/۱۶	۰/۷۷				۰/۷۶۰
همکاری فروشنده با سازمان	۲/۱۳	۰/۷۶	۰/۴۳۵			۰/۶۹۰
ارزیابی عملکرد	۱/۹۱	۰/۶۸	۰/۵۳۴			۰/۶۰۵
صحت داده‌ای	۲/۲۶	۰/۷۳		۰/۴۵۳	۰/۴۷۸	۰/۵۳۷
ارزش ویژه			۱۲/۳۵۳	۲/۴۹۴	۱/۳۶۵	۱/۱۱۷
درصد واریانس			۵۳/۷۰۹	۱۰/۸۴۳	۵/۹۳۵	۴/۸۵۶
واریانس تجمعی			۵۳/۷۰۹	۶۴/۵۵۲	۷۰/۴۸۷	۷۵/۳۴۳

منبع: یافته‌های پژوهش

در نهایت، پس از انجام تحلیل عاملی، شاخص‌های هر عامل، به شرح ذیل استخراج گردید و عوامل تعیین شده نامگذاری شد. (۱) **عوامل راهبردی**: مشاوره با متخصصان خارجی، حمایت مدیریت عالی، کمیته راهبری، برنامه مدیریت تغییر، آموزش، آینده‌نگری و برنامه‌ریزی، توسعه و آزمون نرم‌افزار، فرهنگ سازمانی، (۲) **عوامل سازماندهی و اجرایی**: نظام کسب و کار و فناوری، ارتباطات، مهندسی مجدد، قهرمان طرح، تعهد، گروه کاری، هماهنگی، (۳) **انتخاب مناسب**: نسخه مناسب، مشارکت کارکنان، انتخاب نرم‌افزار، مدیریت طرح، و (۴) **نظارت**: نظارت و بازخور، همکاری فروشنده با سازمان، ارزیابی عملکرد، صحت داده‌ای.

پرسش دوم: اولویت این عوامل چگونه است؟ با توجه به ارزش ویژه بیان شده در جدول (۳)، اولویت عوامل به ترتیب ذیل است. (۱) عامل راهبردی با ارزش ویژه ۱۲/۵۳۵، در رتبه اول، (۲) عامل سازماندهی با ارزش ۲/۴۹۴ در رتبه دوم، (۳) عامل انتخاب مناسب با ارزش ویژه ۱/۳۶۵ در رتبه سوم، و (۴) عامل نظارت با ارزش ویژه ۱/۱۱۷ در رتبه چهارم قرار می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

دسته‌بندی به دست آمده از پژوهش حاضر، به طور کامل با دسته‌بندی پژوهش‌های پیشین شباهت ندارد. لیکن در جزء، نتایج با یافته‌های پژوهش‌های پیشین مشابه هستند. در پژوهش هولند و لایت، (۱۹۹۹) عوامل مهم موفقیت، به دو دسته عوامل سازماندهی و راهبردی تقسیم شده‌اند. همچنین استیوز، کاسانواس، و پاستور (۲۰۰۳) در مقاله خود با ارائه ماتریسی، عوامل مهم موفقیت را به چهار دسته راهبردی، سازماندهی، سازمانی و فناوری تقسیم کرده‌اند. در پژوهش ناه، لو، کوانگ، و ال مشری، (۲۰۰۱) یازده عامل مهم شناسایی شده‌اند که در عامل نظارت، مشترک هستند. در پژوهش مودی مای، زایری، (۲۰۰۳) نیز دوازده عامل مهم شناسایی شده‌اند که در دو عامل نظارت و انتخاب بسته نرم‌افزاری مشترک هستند. همچنین مدل مذکور، بیشترین شباهت را با عوامل به دست آمده در پژوهش حاضر دارد.

با توجه به میانگین متغیرهای بیان شده در جدول (۱) و (۳) مشاهده می‌شود که سازمان‌های مورد بررسی، آمادگی استقرار نظام (ERP) را ندارند و حتی اگر نظام را

نیز اجرا کنند، نمی‌توان موفقیت آن را تضمین کرد. زیرا میانگین همه متغیرها، کمتر از میانگین نظری است و در واقع، سازمان‌های مورد بررسی، در هیچ یک از شاخص‌ها از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند.

پیشنهادها

استقرار نظام‌های (ERP)، برای ارتقای کیفیت نظام‌های اطلاعاتی بسیار مهم است. نظام‌های مذکور می‌توانند سازمان‌ها را با ایجاد یکپارچگی و هماهنگی یاری کنند و دسترسی به داده‌ها و اطلاعات سازمانی را تسهیل نمایند. نظام‌های (ERP) در عملیات‌های مدرن کسب و کار، جایگاه مهمی دارند. اعتبار و ارزش این نظام‌ها، به دلیل توانایی آنها در کاهش موجودی، کاهش هزینه و بهبود مدیریت زنجیره تأمین است. این نظام‌ها به منظور یکپارچه کردن همه نظام‌های اطلاعاتی و عملیاتی در سازمان‌ها به وجود آمده‌اند و سرعت انتقال اطلاعات و جریان اطلاعاتی را در سازمان‌ها افزایش می‌دهند. یکی از مزیت‌های ارزشمند نظام‌های (ERP)، ایجاد ارزش در سراسر فعالیت‌های کسب و کار شرکت‌ها است. ولی باید توجه کرد که صرفاً خرید این نظام، مزیت‌های مذکور را برای سازمان ایجاد نخواهد کرد، بلکه باید شرایط و عوامل اصلی موفقیت (ERP) را نیز فراهم کرد. با توجه به میانگین به دست آمده در پژوهش حاضر، سازمان‌های مورد بررسی، به لحاظ تأمین شرایط و عوامل اصلی موفقیت (ERP)، وضعیت مناسبی ندارند. بنابراین، توصیه می‌شود که سازمان‌ها قبل از خرید نظام (ERP)، عوامل و شرایط اصلی موفقیت (ERP) را فراهم کنند. عوامل و شرایط اصلی موفقیت (ERP) در ذیل بیان می‌شود.

۱- عامل اول (راهبردی) از مهم‌ترین عوامل موفقیت در استقرار نظام (ERP) است. همان‌طور که استیوز، کاسانواس، و پاستور (۲۰۰۳) و استیو و پاستور (۲۰۰۰) نیز تأکید کرده‌اند، توصیه می‌شود که از راهنمایی‌های فنی متخصصان و مشاوران درون و برون‌سازمانی برای استقرار نظام (ERP) استفاده گردد. همچنین مدیریت عالی سازمان، تعهد عملی خود را به اجرای نظام، با مشارکت و تخصیص منابع ارزشمند به آن، تا پایان اجرای آن اعلام کند. سازمان به تشکیل کمیته راهبری، متشکل از مدیران ارشد بخش‌های مختلف سازمانی، نمایندگان مدیریت طرح و کاربرانی پردازد که هر روز با نظام سر و کار دارند. سازمان از فنون مناسب

مدیریت تغییر برای غلبه بر مقاومت کارکنان در برابر تغییرات فرهنگی و کرداری بهره‌گیرد که با اجرای نظام ایجاد می‌شود. به منظور کسب اطمینان درباره آموزش موفق کاربر نهایی، برنامه آموزشی در شروع و ترجیحاً قبل از شروع طرح، آغاز شود. سازمان به تبیین اهداف راهبردی، انتظارات، خروجی‌ها، هزینه‌ها و مقاصد اجرای نظام، برای سه تا پنج سال آینده بپردازد.

۲- دومین عامل، عوامل سازماندهی مهم در استقرار موفق نظام (ERP) هستند. پیشنهاد می‌شود که به طور جامع، به مهندسی مجدد فرایندهای سازمانی توجه شود. سازمان‌ها از فناوری‌ها و نظام‌های نوین مدیریتی استفاده کنند. در گروه کاری طرح استقرار نظام، از افرادی با مهارت‌ها و توانایی‌های فنی فراوانی استفاده شود. تبادل اطلاعات در بین اعضای گروه طرح و نیز در تعامل با کل سازمان تسهیل شود و نتایج و اهداف هر مرحله از مراحل استقرار نظام (ERP)، به همه کارکنان سازمان اطلاع داده شود. بین کارکنان واحد فناوری اطلاعات و کارکنان سایر واحدهای سازمان، همکاری و هماهنگی قوی ایجاد شود. ناه و لاو (۲۰۰۱) گروه کاری و ترکیبی از فروشندگان، مشاوران، و مجریان را عامل اصلی مؤثر بر استقرار موفق (ERP) می‌دانند.

۳- سومین عامل مهم، انتخاب مناسب نظام (ERP) است. توصیه می‌شود که از برنامه‌های مشارکت‌جویانه به منظور افزایش مشارکت کارکنان استفاده شود. سازمان‌ها در انتخاب نظام، به ظرفیت عملیاتی‌سازی نظام، قابلیت اعتماد و اطمینان نظام، تطابق و سازگاری با نظام‌های موجود، قابلیت ارتقای نظام، هزینه‌های کم مالکیت، و استفاده از جدیدترین فناوری در نظام توجه کنند.

۴- بعد نظارت، چهارمین عامل مهم برای اجرای موفق نظام (ERP) است. توصیه می‌شود که مدیریت طرح و مدیریت عالی سازمان با گزارش‌های ماهیانه یا هفتگی، از عملکرد و تأثیر مستقیم (ERP) بر کسب و کار مطلع گردند. مشاری و همکاران (۲۰۰۳)، ناه، لاو و کانگ (۲۰۰۱)، آمبل و همکاران (۲۰۰۳)، و هولند (۱۹۹۹) نیز بر این موضوع تأکید می‌کنند. سازمان‌ها تلاش کنند بیشتر با فروشندگان نرم‌افزار سازگار باشند. سازمان به کارکنان در زمینه اهمیت صحت داده‌ها و ورود داده‌های صحیح آموزش دهد و افراد را نیز به استفاده از نظام جدید و کنار گذاشتن نظام قدیمی متعهد کند.

شناسایی عوامل مؤثر بر اجرای موفق نظام... / حبیب‌اله طاهرپور و دیگران

با توجه به اینکه عوامل مذکور، ۷۵ درصد از میزان تغییرات عوامل مؤثر بر موفقیت اجرای نظام‌های (ERP) را تبیین می‌کنند، توصیه می‌شود که پژوهشگران به شناسایی عواملی بپردازند که ۲۵ درصد از تغییرات باقی مانده را تبیین می‌کنند.

منابع

الف) فارسی

خاکی، غلامرضا (۱۳۸۲). روش تحقیق در مدیریت. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.

ب) انگلیسی

- Al-Fawaz, KH., Al-Salti, Z. & Eldabi, T. (2008). Critical Success Factors in (ERP) Implementation: A Review. European and Mediterranean Conference on Information Systems. 25-26.
- AL-mashari, M. AL-mudimigh, & Zairi, A. M. (2003). Ent(ERP)rise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors. European Journal APICS Dictionary. Retrieved from www.apics.org
- Bingi, P., Sharma, M. K. & Godla, J. K. (1999). Critical issues affecting an (ERP) implementation. Information Systems Management, 16, 7-14.
- Boon, O., Wilkin, C. & Corbitt, B. (2003). Towards a Broader Based Is Success Model-Integrating Critical Success Factors and the Deleon and Mclean's Is Success Model. Retrieved from www.Deakin .edu.ac
- Bradford, M and Florin, J. (2003). Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems. International Journal of Accounting Information Systems, 4(3), 205-225.
- Buker, Inc Management Education and Consulting, (2002), WWW. Buker. Com (2002). The Checklist for Successful (ERP) Services Providers in the US.
- Careless, J. (2007). Do you need (ERP)? Technology & Learning, 26(12), 18-19.
- Chang, M.-K., Cheung, W., Cheng, C.-H., & Yeung, J. H. Y. (2008). Understanding (ERP) system Adoption from the User's Perspective. International Journal of Production Economics, 113(2), 928-942.
- Davenport, T.H. (1998). Putting the ent(ERP)rise into the ent(ERP)rise system. Harvard Business Review, 76, 121-131.
- Esteves, J., Casanovas, J., Pastor, J. (2003). Modeling with Partial Least Square Critical Success Factors International Ships in (ERP) Implementation. Ninth Americans Conference on Information Systems.
- Esteves, J. & Pastor, J. (2000). Toward the Unification of Critical Success Factor for (ERP) Implementations. Published in the 10th Annual Business Information Technology (BIT) Conference.
- Esteves, J. & Pastor, J. (2001). Analysis of Critical Success Factors Relevance along SAP Implementation phases. Seventh American Conference On Information Systems.
- Esteves, J. & Pastor, J. (2002). A Framework to Analysis most Critical Work Package

- in (ERP) Implementation Products. International Conference on Ent(ERP)rise Information Systems (ICEIS). Spain.
- Finney, S. & Corbett, M. (2007). (ERP) implementation: a compilation and analysis of critical success factors. *Journal of Business Process Management*, 13, 329-330.
- Ge L. & Voß S. (2009). (ERP) Application in China: An Overview. 19th International Conference on Production Research. *International Journal of Production Economics* 122 (2009) 501-507.
- Griffith, T. L., Zammuto, R. F. & Aiman-Smith, L. (1999). Why new Technologies Fail? *Industrial Management*, 41, 29-34.
- Habchi, G. & Berchet, C. (2005). The Implementation and deployment of an (ERP) system: An Industrial Case Study. *Journal of Computer in Industry* 56 (2005) 588-605.
- Holland, C. P. & Light, B. (1999). A critical success factors model for (ERP) implementation. *IEEE Software*, 16, 30-36.
- Hong, K.-K. & Kim, Y.-G. (2002). The critical success factors for (ERP) implementation: an organizational fit perspective. *Information and Management*, 40, 25-40.
- Hossain, L., & Shakir, M. (2001). SIF for Understanding the (ERP) Selection in New Zealand. *Journal of Decision Systems-Special Issue on (ERP) and their Impact on Decision Making*, 10.
- Jesitus, J. (1997). Broken Promises?. *Industry Week*, 246, 31.
- Koch, C. (2003). The ABCs of (ERP). The (ERP) Research Centre. May.
- Markus, M.L., Tannis, C. & Van Fenems, P.C. (2000). Multisite (ERP) implementations. *Communications of the ACM*, 43, 42-46.
- Motwani, J., Mirchandani, D., Madan, M. & Gunasekaran, A. (2002). Successful implementation of (ERP) projects: evidence from two case studies. *International Journal of Production Economics*, 75 (1-2), 83-96.
- Nah, F., Lou, J. & Kuang, J. (2001). Critical Factors for Successful Implementation of Ent(ERP)rise Systems. *Business Process Management Journal*, 7, 3.
- Nguyen, Th., Swatman P. M. C. & Fraunholz, B. (2008). Standing on the Shoulders of Giants: Are (ERP) Success Factors Relevant for EDRMS Implementation?. 21st Bled Conference Collaboration: Overcoming Boundaries through Multi-Channel Interaction June 15 - 18. Bled, Slovenia.
- Olson, D., L., Managerial. (2004). *Issues of Ent(ERP)rise Resource Planning Systems* International ed. Mc Graw Hill/Irwin New York. NY 16.
- Ptak, C. A., & Scharagenheim, E. (1999). (ERP): Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply chain. CRC Press, St. Lucie Press.
- Ribbers, P. M. A. & Schoo, K-C. (2002). Program Management and Complexity of (ERP) Implementations. *Engineering Management Journal*, 14, 45.
- Rockhart, J. & Scott, M. (1984). Implications of changes in Information Technology for Corporate Strategy. *Interfaces*, 14(1), 84-95.
- Shanks G., Parr A, Hu B., Corbitt B., Thanasankit T. and Seddon P., (2000), Differences in Critical Success Factors in ERP Systems Implementation in Australia and China: A Cultural Analysis, Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems, July 3-5 2000.
- Shehab, E., Sharp, M., Supramaniam, L. & Spedding, T. (2004). Ent(ERP)rise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal*, 10 (4), 359-386.
- Soh, C., Kien, S. S. & Tay-Yap, J. (2000). Cultural fits and misfits: is (ERP) a Universal Solution? Association for Computing Machinery. *Communications of the ACM*, 43, 47.
- Somers, T. M. & Nelson, K. (2001). The impact of critical success factors across the

- stages of ent(ERP)rise resource planning implementations. In: Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences. 1-10.
- Sternad S. & Bobek, S. (2006). Factors Which Have Fatal Influence on (ERP) Im[plementation on Slovenian Organizations. Journal of Information and Organizational Sciences. 30(2).
- Umble, E. J., Haft, R. R. & Umble, M. M. (2003). Ent(ERP)rise resource planning: implementation procedures and critical success factors. European Journal of Operational Research. 146, 241-257.
- Umble, E. J. & Umble, M. M. (2002). Avoiding (ERP) implementation failure. Industrial Management, 44, 24-33.
- Wang, E., Shih, SH., Jiang, J. & Klein, G. (2008). The Consistency among Facilitating Factors and (ERP) Implementation Success: A Holistic View of Fit. The Journal of Systems and Software. 81, 1609-1621.
- Willis, T.H. & Willis-Brown, A. H. (2002). Extending the Value of (ERP). Industrial Management & Data Systems. 102, 35.
- Yingjie, Jiang. (2005). Critical Success Factors in (ERP) Implementation in Finland. The Swedish School of Economics and Business Administration.
- Zairi, M. (2003) you're (ERP) Project won't Fail.Can You See it? Retrieved from www.IBM.com
- Zhang, Z., Lee, M. K. O., Huang, P., Zhang, L. & Huang, X. (2005). A framework of (ERP) systems implementation success in China: an empirical study. International Journal of Production Economics. 98 (1), 56-80.

