

عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی: یک مطالعه موردی



فرج‌اله رهنورد^۱ | دانشیار گروه آموزشی مدیریت دولتی،
مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت دولتی

مهرداد غلامی* | مدرس دانشگاه هوایی شهید ستاری

دریافت: ۱۳۸۹/۰۸/۱۱ | بدویش: ۱۳۸۹/۰۹/۱۶

فصلنامه علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا(چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳
شاپا(الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱
نمایه در LISA، SCOPUS و ISC
http://ijim.irandoc.ac.ir
دوره ۲۷ | شماره ۳ | صص ۶۶۷-۶۸۰
بهار ۱۳۹۱

نوع مقاله: پژوهشی

1. frahnavard@yahoo.com
 - * mehrdadgholami63@yahoo.com
2. Executive Information System (EIS)

چکیده: پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز یک سامانه اطلاعات اجرایی (EIS) کار ساده‌ای برای سازمان‌ها نیست. از میان عوامل مختلفی که باید در نظر گرفته شود، موفقیت یا شکست یک EIS در نهایت به مدیریت مؤثر فرایند پیاده‌سازی هم از نظر فناوری و هم از نظر کاربران بستگی دارد. یک EIS از دیگر سامانه‌های اطلاعاتی متفاوت است، زیرا برای برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی به رویکرد متفاوتی نیاز دارد. به‌عنوان نمونه، کاربران آن یعنی مدیران ارشد، دارای سواد رایانه‌ای بالایی نیستند و وقت یا تمایل زیادی برای این کار ندارند. درضمن، EIS در مقایسه با سامانه‌های سنتی از پویایی بیشتری برخوردار است. این مقاله با در نظر گرفتن نیاز اطلاعاتی مدیران ارشد برای تصمیم‌گیری راهبردی، به دنبال شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی EIS در سازمان‌های ایرانی است. جامعه آماری این پژوهش را مدیران و کارشناسان شرکت صنایع تجهیزاتی نفت و شرکت‌های تابعه آن تشکیل می‌دهد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شده است. نتایج پژوهش مبتنی بر تحلیل عاملی نشان می‌دهد که عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی EIS عبارتند از: طراحی مناسب مدل مفهومی، طراحی و استقرار مشارکت‌جویانه، فناوری مرتبط، نقش واحد IT، مدیریت طرح EIS، نقش مدیریت ارشد، و قابلیت‌های نرم‌افزاری مورد نیاز. این عوامل در مجموع، حدود ۵۹ درصد از تغییرپذیری در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز EIS را نشان می‌دهند. بنابراین، باید گفت عوامل کلیدی دیگری نیز وجود دارند که در این پژوهش شناسایی نشده‌اند.

کلیدواژه‌ها: عوامل کلیدی موفقیت، سامانه اطلاعاتی، سامانه اطلاعاتی اجرایی

۱. مقدمه

همان‌طور که الیوت و استارکینگ اشاره می‌کنند، اطلاعات منبعی قوی و دارایی عمده سازمان‌هاست که بیشتر به‌عنوان خون حیاتی سازمان از آن یاد می‌شود و در تصمیم‌گیری صحیح و تأمین منافع سازمان نقش اساسی و مؤثری را ایفا می‌کند (Elliott and Starkings 1996). از این‌رو، مدیران ارشد به‌عنوان معمار سازمانی برای تصمیم مؤثر و کارآمد، به اطلاعاتی درخصوص شرایط داخل و خارج سازمان نیاز دارند. در اینجا این سؤال مطرح است که سطح و نوع نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد کدامند؟ پاسخ به این سؤال از آنجا اهمیت دارد که بدون چنین شناختی، طراحی مفهوم سامانه اطلاعاتی اجرایی امکان‌پذیر نخواهد بود. نتایج بررسی‌های پون و وانگر نشان می‌دهد که طراحی و استقرار سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی به‌دلیل تأثیرگذاری عوامل مختلف چندان ساده نیست (Poon and Wanger 2001). به‌عنوان مثال، کم‌توجهی به نیازهای اطلاعاتی خاص مدیران ارشد، می‌تواند به‌راحتی سامانه‌های طراحی شده را به مرحله بیهودگی سوق دهد. به‌زعم میلر، مک‌وینی، و کالمن چهار گروه از نیازهای اطلاعاتی مدیران قابل تشخیص است که در طراحی سامانه‌های اطلاعاتی مدیران ارشد باید مدنظر قرار گیرد. این نیازهای اطلاعاتی عبارتند از: (۱) عوامل کلیدی موفقیت که در تحقق اهداف سازمانی نقش کلیدی دارند (Rockart 1979؛ ۲) موارد استثنایی در سازمان که در مغایرت با برنامه‌ها اتفاق می‌افتد؛ (۳) عملکرد کلی واحدهای سازمانی تا یک مدل ذهنی از عملیات سازمانی در ذهن مدیر ارشد شکل گیرد؛ و (۴) روند تغییرات محیطی برای بهره‌گیری از فرصت‌ها و اجتناب از تهدیدهای احتمالی محیط (Millet, Macwhinney, and Kallman 1991).

به‌ر حال، همان‌طور که واتسون، راینر، و کخ اشاره کردند، ادبیات مرتبط با سامانه اطلاعاتی اجرایی، بیشتر جنبه مطالعه موردی و یا ماهیت روایتی دارد (Watson, Rainer, and Koh 1991). برای کسب اطلاعات بیشتر درخصوص چگونگی پیاده‌سازی و عوامل کلیدی مؤثر در این خصوص لازم است بررسی‌های دقیقی صورت گیرد تا سازمان‌ها در پیاده‌سازی چنین سامانه‌هایی آگاهانه قدم بردارند و با درنظر گرفتن عوامل کلیدی تأثیرگذار، برنامه‌های پیاده‌سازی خود را تنظیم نمایند. بنابراین، هدف این مقاله ناظر بر ترمیم این شکاف پژوهشی و شناخت عوامل کلیدی در استقرار موفقیت‌آمیز سامانه اطلاعاتی اجرایی است. هرچند در گذشته برخی از اندیشمندان سعی کرده‌اند عوامل کلیدی موفقیت در این زمینه را شناسایی کنند، این یافته‌ها از جامعیت لازم برخوردار نیستند و اهمیت رتبه‌ای آنها در پیاده‌سازی EIS مورد توجه قرار نگرفته است. به‌علاوه، چنین پژوهش‌هایی ناظر بر شرایط وضعی در دیگر کشورها هستند و با شرایط بومی ایران سازگاری ندارند.

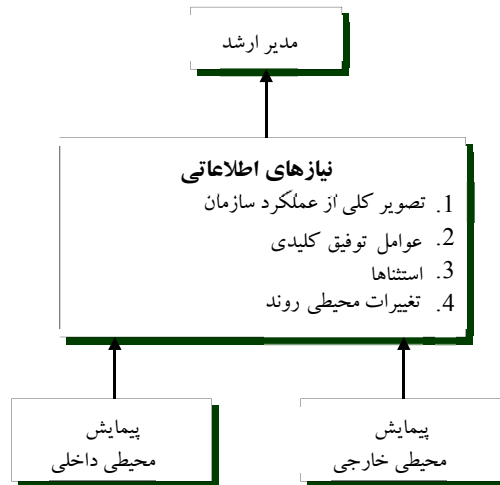
۲. مبانی نظری پژوهش

پژوهشگران تعاریف مختلفی را برای سامانه اطلاعاتی اجرایی ارائه داده‌اند (Paller and Laska 1998; King and O'leary 1996; Parker 1989; Koh and Watson 1998). اما مطابق نظر لوکاس، EIS یک سامانه اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر است که نیازهای اطلاعاتی خاص مدیریت ارشد را برآورده می‌سازد (Lucas 2005). داده‌ها از منابع داخلی و خارج سازمان جمع‌آوری و اطلاعات به صورت خلاصه شده و با قابلیت دسترسی آسان تولید می‌شود. باید در نظر داشت که بین EIS و سامانه پشتیبانی اجرایی^۱ (ESS) فرق وجود دارد، یعنی ESS سامانه اطلاعاتی اجرایی است که قابلیت‌های پشتیبانی دیگری نیز به آن اضافه شده است. هرچند تعریف EIS برای درک مفهوم سامانه ضروری است، برای تمیز EIS از دیگر سامانه‌های اطلاعاتی لازم است ویژگی‌های کلیدی این سامانه نیز مورد توجه قرار گیرد (Mallach 1994; Wiseman 1988; Rockaer and Treacy 1982):

- (۱) تأمین نیازهای اطلاعاتی خاص مدیران ارشد؛ (۲) تلخیص داده‌ها در قالب جدول‌ها و نمودارها؛
- (۳) یکپارچه‌سازی اطلاعات داخلی و خارجی سازمان؛ (۴) قابلیت لایه‌کاوی برای دسترسی به اطلاعات تفصیلی؛ و (۵) کاربرپسند بودن.

باید در نظر داشت که نوع نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد، متفاوت از دیگر سطوح مدیریتی است. همان‌طور که در نمودار ۱ دیده می‌شود، چهار گروه از نیازهای اطلاعاتی مدیران به شرح زیر قابل تشخیص است که در طراحی سامانه اطلاعاتی مدیران ارشد باید مدنظر قرار گیرد: (۱) عوامل کلیدی موفقیت؛ (۲) مدیریت بر مبنای استثناء؛ (۳) تصویر کلی از عملکرد سازمان؛ و (۴) روند تغییرات محیطی.

1. Executive Support System (ESS)

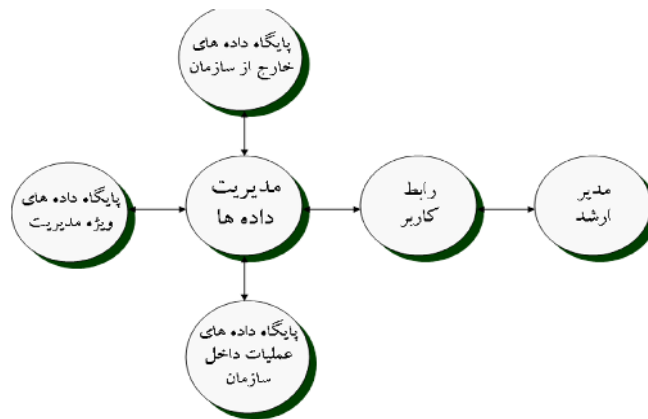


نمودار ۱. نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد (Wiseman 1988)

اسخ‌دهی به نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد، مستلزم طراحی مدل مفهومی است که پایگاه‌های داده‌ای آن باید از سامانه‌های اطلاعاتی مدیریت در سطح میانی سازمان و همچنین داده‌های خارج تغذیه نماید.

۳. مدل مفهومی سامانه‌های اطلاعاتی مدیران ارشد

همان‌طور که پیشتر اشاره شد، EIS سامانه‌ای است که اطلاعات مورد نیاز مدیران ارشد را در خصوص عملکرد کلی سازمان و محیط آن به گونه‌ای فراهم می‌کند که مدیریت از کارکردهای سازمان شناخت بهتر و عمیق‌تری به دست می‌آورد. مدل مفهومی EIS در نمودار ۲ ارائه شده است (رهنورد و طاهری ۱۳۸۲). همان‌طور که در نمودار دیده می‌شود، EIS سامانه اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر است که در آن داده‌های ورودی حاصل از پیمایش محیط داخلی و خارجی سازمان، پردازش می‌شود و اطلاعات از طریق رابط کامپیوتر در اختیار مدیر ارشد قرار می‌گیرد.



نمودار ۲. مدل مفهومی یک سامانه اطلاعاتی اجرایی (رهنورد ۱۳۸۹)

پایگاه داده سامانه، از سامانه‌های اطلاعاتی مدیریت (MIS) در سطوح مختلف تغذیه می‌شود تا مدیریت ارشد به آسانی به اطلاعات انتخاب شده دسترسی پیدا کند. به‌سختی دیگر، EIS یک سامانه پیشی است که درون‌داد آن از منابع پایگاه‌های داده MIS و منابع داده‌ای بیرون‌سازمانی تأمین می‌شود (Millet, Mawhinney, and Kallman 1991).

۴. عوامل کلیدی موفقیت

تمام پژوهش‌ها در مورد پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی برای پیدا کردن عوامل کلیدی موفقیت تلاش می‌کنند. اگر چه شواهد حاکی از رابطه علت و معلولی بین متغیرهای وابسته و مستقل است، خط‌مشی پیاده‌سازی می‌تواند حول متغیرهای مستقل توسعه یابد. برای نمونه، فرض کنید یافته‌های پژوهشی نشانگر آن است که درخواست مدیران بالادست برای سامانه جدید و همراهی از طریق همکاری و شرکت در طراحی آن نشانه یک پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز است. اگر مدارک کافی این یافته را حمایت کند، خط‌مشی اجرایی باید مشارکت مدیران بالادست را مورد تأکید قرار دهد (Lucas 2005).

در ادبیات مربوط به سامانه‌های اطلاعاتی، تعاریف زیادی از "عوامل کلیدی موفقیت" ارائه شده است. یکی از مهمترین تعاریف مربوط به روکارت است. به‌زعم وی، عوامل کلیدی موفقیت به معنای تعداد محدودی از حوزه‌های فعالیت است که عملکرد رقابتی موفقیت‌آمیزی در پی خواهد داشت (Rockart 1979). در تعریف دیگری برونو و لیدکر اظهار می‌دارند که عوامل کلیدی

موفقیت عبارتند از مشخصه‌ها، شرایط یا متغیرهایی که اگر درست مدیریت شوند می‌توانند اثر قابل ملاحظه‌ای بر موفقیت موضع رقابتی سازمان داشته باشند (Bruno and Leidecker 1984). در عوض، پینتو و اسلوین عوامل کلیدی موفقیت را عواملی می‌دانند که به‌طور قابل ملاحظه‌ای شانس اجرای طرح‌ها را بهبود می‌بخشند (Pinto and Slevin 1987). واتسون و فرولیک معتقد هستند که عوامل کلیدی موفقیت یا شاخص‌های کلیدی عملکرد چیزهایی هستند که باید به‌درستی انجام شوند، اگر سازمان می‌خواهد موفق باشد (Watson and Frolick 1993).

به‌هر حال، بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد مدلی که به‌صورت جامع تمام عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی EIS را شناسایی و مطرح کرده باشد، وجود ندارد. بنابراین، فقط می‌توان بر مدل تلفیقی از این یافته‌های پژوهشی تکیه کرد. عوامل کلیدی شناسایی شده از طریق پژوهش‌های موردی در جدول ۱ منعکس شده است.

جدول ۱. عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی EIS

ردیف	منبع	عوامل کلیدی موفقیت
۱	آرنوت ^۱ و همکاران (۲۰۰۷)	(۱) دسترسی به منابع (۲) ارتباط با اهداف سازمانی (۳) اختصاص کارکنان متخصص (۴) تخصیص فناوری مناسب (۵) مدیریت داده‌ها (۶) مدیریت مقاومت سازمانی (۷) مدیریت ارزیابی و گسترش سامانه (۸) ارزیابی روش توسعه و (۹) تعریف دقیق تجهیزات و اطلاعات سامانه.
۲	فورچون ^۲ و وایت (۲۰۰۶)	(۱) حمایت از مدیریت ارشد (۲) برنامه قوی با جزئیات کامل (۳) تیم و کارکنان شایسته و ماهر (۴) مدیر طرح صلاحیت‌دار و قابل (۵) فناوری مناسب (۶) کنترل و نظارت اثربخش (۷) سازگاری ساختار و فرهنگ سازمانی (۸) فراهم کردن آموزش (۹) مدیریت تغییر اثربخش (۱۰) ارتباطات و بازخورد خوب و (۱۱) یادگیری از تجربیات قبلی.
۳	سالمرن ^۳ و هیررو (۲۰۰۵)	(۱) عامل انسانی (علاقه کاربرد، تیم طراح لایق و شایسته و مدیر اجرایی حامی) (۲) فناوری و اطلاعات (اطلاعات صحیح، سخت‌افزار و نرم‌افزار) (۳) عملکرد سامانه (سامانه حساس و منعطف، توسعه سریع نسخه اولیه، و سامانه بجا و مناسب).

1. Arnott

2. Fortune and White

3. Salmeron and Herrero

ادامهٔ جدول ۱: عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی EIS

ردیف	منبع	عوامل کلیدی موفقیت
۴	پون ^۱ و واگنر (۲۰۰۱)	(۱) حمایت مدیریت ارشد مطلع و پیگیر (۲) حمایت عملیاتی و اجرایی (۳) تخصص مناسب کارکنان (۴) IS (۵) مدیریت داده‌ها (۶) تخصیص فناوری (۷) داشتن ارتباط مناسب با اهداف تجاری (۸) مدیریت مقاومت سازمانی (۹) مدیریت ارزیابی و گسترش سامانه (۱۰) روش‌شناسی توسعه پویا و تکاملی و (۱۱) تعریف دقیق اطلاعات و تجهیزات سامانه.
۵	واتسون ^۲ و همکاران (۱۹۹۷)	(۱) کیفیت اطلاعات (۲) تأثیر بر کار اجرایی (۳) کارکرد و وظایف EIS (۴) سهولت و راحتی استفاده و (۵) مسائل تحویل اطلاعات.
۶	لوکاس ^۳ و همکاران (۱۹۹۱)	(۱) جهت‌گیری واحد فناوری اطلاعات (۲) ویژگی‌های سامانه (۳) شیوه تصمیم‌گیری (۴) مدیریت (۵) ویژگی‌ها و عملکرد کاربران و (۶) پشتیبانی سازمانی.
۷	دلانگ ^۴ و راکارت (۱۹۸۶)	(۱) حمایت مدیریت عالی (۲) در دسترس بودن متخصصان مناسب (۳) در اختیار داشتن فناوری اطلاعاتی مناسب (۴) مدیریت داده‌ها: به‌هنگام نگه داشتن و چگونگی تحلیل داده‌ها (۵) ارتباطدهی EIS با اهداف کاری (۶) مدیریت مقاومت سازمانی و (۷) مدیریت گسترش و تکامل سامانه.

۵. روش پژوهش

هرچند بررسی ادبیات پژوهش، نشانگر تأثیرگذاری متغیرهای مختلفی بر پیاده‌سازی EIS است، اقتضائات محیطی هر کشوری متفاوت از دیگری است و سهم و نقش عوامل تأثیرگذار یکسان نیست. از این رو، برای اجتناب از پیش‌داوری در خصوص تأثیرگذاری عوامل مبتنی بر پیشینه پژوهش در سازمان‌های ایرانی، پرسش‌های کلی به شرح زیر قابل طرح است:

- (۱) عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی کدامند؟
- (۲) اهمیت رتبه‌ای هر یک از عوامل کلیدی موفقیت چگونه است؟

از یک سو، این پژوهش با توجه به روش‌شناسی کلی از نوع مطالعات توصیفی است. از سوی دیگر، با در نظر گرفتن هدف و نتایج آن، این پژوهش از نوع کاربردی است که به صورت پیمایشی در شرکت صنایع تجهیزاتی نفت و شرکت‌های وابسته آن صورت گرفته است. در این پژوهش، پس از بررسی ادبیات مرتبط، به منظور شناسایی متغیرهای کلیدی تأثیرگذار در پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز EIS، مجموع متغیرهای شناسایی شده به روش دلفی مورد تأیید خبرگان و متخصصان

1. Poon and Wanger
2. Watson
3. Lucas
4. Delong and Rockart

امر قرار گرفت تا روایی ابزار پژوهش سنجیده شود. سپس، برای شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی پرسشنامه‌ای با ۲۷ سؤال اصلی در مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت و تعدادی پرسش جمعیت‌شناختی طراحی گردید و با توجه به جدول مورگان بین ۱۹۰ نفر از مدیران ارشد، مدیران میانی، کارشناسان واحد IT شرکت صنایع تجهیزاتی نفت و شرکت‌های وابسته (که بالغ بر ۳۴۰ نفر بودند) به روش تصادفی توزیع گردید و از این تعداد، ۱۸۰ پرسشنامه بازگشت داده شد که نشانگر نرخ بازگشت ۰/۹۴ درصد در این پژوهش است.

روایی محتوایی این پرسشنامه پس از شناسایی شاخص‌های مرتبط از طریق بررسی پیشینه پژوهش و کسب نظرات خبرگان امر به دست آمده است. به علاوه، برای سنجش پایایی پرسشنامه، در مرحله مطالعه مقدماتی، تعدادی پرسشنامه بین افراد جامعه آماری توزیع شد تا اعتبار آن به روش آلفای کرونباخ بررسی شود. ضریب آلفای کرونباخ در این پژوهش ۰/۸۶۴ به دست آمد که نشانگر پایایی به نسبت بالای پرسشنامه است. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول ۲ منعکس شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان

ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان	سابقه کار			جنسیت		تحصیلات		
	زیر ۵ سال	۵-۹ سال	بالای ۱۰ سال	مرد	زن	فوق لیسانس	لیسانس	فوق لیسانس
فراوانی	۳۰	۹۳	۵۷	۱۳۱	۴۹	۲۸	۱۳۵	۱۷
درصد	۱۶/۷	۵۱/۷	۳۱/۷	۷۲/۸	۲۷/۲	۱۵/۶	۷۵	۹/۴

۶. یافته‌های پژوهش

برای شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی، تحلیل عاملی اکتشافی به کار گرفته شد. مقدار آماره KMO حدود ۰/۷۳۱ به دست آمد که نشانگر کفایت نمونه‌برداری است (Cerny and Kaiser 1977). معنی دار بودن آزمون کرویت بارتلت نیز نشان داد که شرایط تحلیل عاملی برقرار است (جدول ۳).

جدول ۳. نتایج آزمون کرویت بارتلت و KMO

کفایت نمونه به روش KMO		۰/۷۳۱
مقدار کای دو	آزمون کرویت بارتلت	۲/۰۸۳E۳
	درجه آزادی	۴۶۵
	سطح معناداری	۰/۰۰۰

با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریانس، همه ۲۷ متغیر پژوهش بر روی ۷ عامل سوار شدند. این عوامل در مجموع، ۵۸/۷۷۶ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند که نشانگر مطلوبیت مدل احصاشده در شناسایی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی است. اولین عامل، "طراحی مدل مفهومی EIS" با میزان واریانس ۱۳/۹۰۳ در اولویت قرار دارد و عامل "طراحی و استقرار مشارکت جویانه" با واریانس ۸/۳۳۵ در جایگاه دوم، عامل "فناوری مرتبط" با واریانس ۷/۹۳۰ در رتبه سوم، عامل چهارم "نقش واحد IT" حدود ۷/۷۰۸ واریانس متغیر وابسته را تبیین می‌کند. عامل پنجم، "مدیریت طرح" دارای واریانس ۷/۳۵۶، عامل "نقش مدیریت ارشد" با واریانس ۶/۹۸۷ در جایگاه ششم، عامل هفتم "قابلیت‌های نرم‌افزاری" با واریانس ۶/۵۵۶ در جایگاه آخر قرار دارد. همان‌طور که در جدول ۴ دیده می‌شود، عوامل دوم تا ششم از نظر تأثیرگذاری بر پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز سامانه اطلاعاتی اجرایی تاحدی ارزش ویژه مشابهی دارند، اما عامل اول واریانس بیشتری را تبیین می‌کند. در ضمن، محاسبه آلفای کرونباخ برای هر یک از عوامل گویای اعتبار بالای آنهاست.

جدول ۴. ماتریس عوامل بعد از چرخش

عوامل خاصه‌های عوامل							
عوامل خاصه‌ها	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
عامل اول: مدل مفهومی EIS							۰/۸۸
مرتبط با نیازهای اطلاعاتی مدیر							۰/۸۵
مدل‌های چندگانه ارائه اطلاعات							۰/۸۳
قابلیت ارتقای سامانه							۰/۸۰
روش‌های چندگانه جستجو							۰/۸۰
پایگاه داده اطلاعات کیفی							۰/۷۸
راهنمای بصری کاربرپسند							
عامل دوم: طراحی و استقرار مشارکت جویانه							
برگزاری دوره آموزشی کاربران						۰/۷۳	
تیم راهبری EIS در سازمان						۰/۷۲	
تیم طراحی ماهر و فنی						۰/۷۱	
مشارکت کاربران در تیم طراحی						۰/۶۸	
مشارکت کاربران در پیاده‌سازی						۰/۶۰	

							عامل سوم: فناوری مرتبط
				۰/۸۸ ۰/۸۶ ۰/۸۱			نرم افزارهای مورد نیاز پایگاه داده درونی و بیرونی سخت افزار مورد نیاز EIS
							عامل چهارم: نقش واحد IT
				۰/۸۷ ۰/۸۴ ۰/۷۹			تشخیص منابع داده‌ای مورد نیاز حل مسائل فنی مرتبط با EIS مشارکت در پیاده‌سازی EIS
							عامل پنجم: مدیریت طرح
				۰/۷۷ ۰/۷۶ ۰/۷۶ ۰/۵۵			نظارت بر پیاده‌سازی EIS تأمین منابع برای پیاده‌سازی EIS تدوین برنامه مناسب پیاده‌سازی مدیریت صحیح طرح EIS
							عامل ششم: نقش مدیریت ارشد
				۰/۸۰ ۰/۷۷ ۰/۷۴			حل مسائل مرتبط با پیاده‌سازی ادراک اهمیت بالای EIS مشارکت در توسعه EIS
							عامل هفتم: قابلیت نرم‌افزاری
				۰/۸۰ ۰/۷۸ ۰/۷۷			سازوکار لایه کاوی قابلیت بازگشت به صفحه اصلی ارائه اطلاعات تلخیص شده
۲/۰۳	۲/۱۶	۲/۲۸	۲/۳۹	۲/۴۵	۲/۵۸	۴/۳۱	ارزش ویژه
۶/۵۵	۶/۹۸	۷/۳۵	۷/۷۰	۷/۹۳	۸/۳۳	۱۳/۹۰	درصد واریانس
۵۸/۷	۵۲/۲	۴۵/۲	۳۷/۸	۳۰/۱	۲۲/۲	۱۳/۹	واریانس جمعی
۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۸۳	۰/۸۵	۰/۷۴	۰/۹۱	اعتبار

برای رتبه‌بندی عوامل کلیدی موفقیت در پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی از ارزش ویژه استفاده شده است که نتایج آن در جدول ۵ منعکس شده است. آرایش عوامل کلیدی موفقیت در جدول به ترتیب مطابق رتبه‌بندی براساس ارزش ویژه است. براساس این رتبه‌بندی، رتبه

عامل "طراحی مدل مفهومی EIS" بالاتر از همه و ضروری است. سازمان‌ها باید به این عامل به‌عنوان یک عامل کلیدی توجه کنند. عامل "طراحی و استقرار مشارکت‌جویانه" جایگاه دوم را به‌خود اختصاص داده است. بنابراین، ضروری است در طراحی چنین سامانه‌ای از نرم‌روش‌ها^۱ استفاده شود که بر مشارکت کاربران تأکید بیشتری دارند. عامل "وجود فناوری مرتبط" در رتبه سوم قرار گرفته است که نشانگر توجه کاربران به نقش کلیدی زیرساخت سامانه اطلاعاتی اجرایی است. دیگر عوامل تأثیرگذار نیز با درصد واریانس به‌نسبت مشابهی در جایگاه چهارم تا هفتم قرار دارند.

جدول ۵. رتبه‌بندی عوامل برحسب ارزش ویژه

رتبه مبتنی بر ارزش ویژه	عامل	ردیف
۱	طراحی مدل مفهومی EIS	۱
۲	طراحی و استقرار مشارکت‌جویانه	۲
۳	فناوری مرتبط	۳
۴	نقش واحد IT	۴
۵	مدیریت طرح EIS	۵
۶	نقش مدیریت ارشد	۶
۷	قابلیت‌های نرم‌افزاری	۷

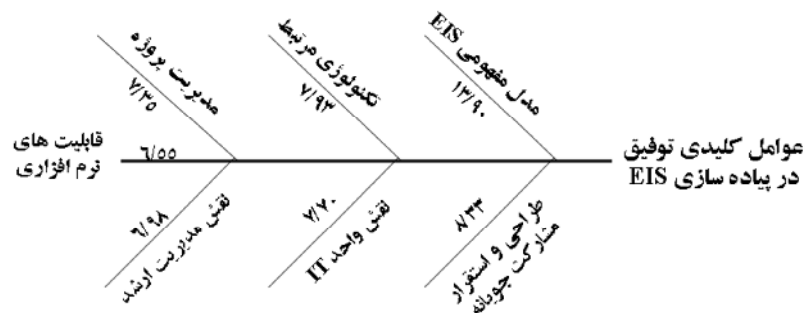
۷. بحث و نتیجه‌گیری

عصر اطلاعات، الزاماتی بر سازمان‌ها تحمیل می‌کند که در گذشته نه چندان دور قابل تصور نبود. امروزه، مدیران ارشد برای تصمیم‌گیری به‌موقع و واکنش نسبت به تغییرات محیط‌های متلاطم و فرار نیاز دارند از ابزارهای نوینی بهره‌گیرند که سامانه‌های اطلاعاتی اجرایی (EIS) یکی از آنهاست. باوجود نقش راهبردی این سامانه در تأمین نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد، طراحی و استقرار آنها چندان ساده نیست. وجود عوامل تأثیرگذار متعدد، مستلزم مدیریت اثربخش و کارآمد در فرایند پیاده‌سازی و نگهداری سامانه است.

اجرا یا پیاده‌سازی، بخشی از فرایند طراحی یک سامانه و عنصری از تغییر است. سامانه‌های اطلاعاتی جدید فرایند پردازش اطلاعات موجود را تغییر داده و بیشتر خود سازمان را نیز تغییر می‌دهند. پیاده‌سازی به راهبرد تیم طراحی و عملیات ارزشیابی درجه موفقیت و سهم سامانه در

1. Soft Methods

سازمان اشاره دارد (Lucas 2005). در این پژوهش، متغیرهای کلیدی تأثیرگذار در قالب هفت عامل گروه‌بندی شدند که فهرست آنها به ترتیب اهمیت رتبه‌ای عبارتند از: تدوین مدل مفهومی مناسب، طراحی و استقرار مشارکت جویانه سامانه، وجود فناوری مرتبط، همکاری واحد IT، مدیریت طرح EIS، نقش حمایتی مدیریت ارشد، و پیش‌بینی قابلیت‌های نرم‌افزاری مورد نیاز کاربران. لازم به توضیح است که عوامل شناسایی شده از سازگاری لازم با پژوهش‌های پیشین (Salmeron and Herrero 2005; Arnott, Waraporn, and O'Donnell 2007; Poon and Wanger) (2001; Fortune and White 2006) برخوردار هستند.



نموار ۳. مدل استخوان ماهی عوامل کلیدی موفقیت EIS (نتیجه کلی پژوهش)

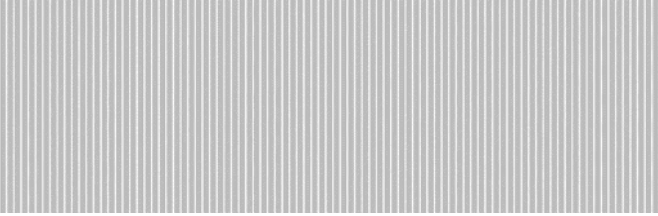
درصد واریانس هریک از عوامل تأثیرگذار در نمودار ۳ منعکس شده است. همان‌طور که در نمودار دیده می‌شود، عامل تدوین مدل مفهومی مناسب ۱۳/۹۰ درصد از تغییرپذیری در پیاده سازی موفقیت‌آمیز EIS را نشان می‌دهد، درحالی‌که آخرین عامل یعنی "قابلیت‌های نرم‌افزاری مورد نیاز" فقط ۶/۵۵ درصد از تغییرپذیری در متغیر وابسته را نشان می‌دهد. دیگر عوامل، درصد واریانس به نسبت نزدیک به هم را دارند که به ترتیب از ۸/۳۳ شروع و به ۶/۹۸ ختم می‌شود. با در نظر گرفتن این واقعیت که بیشتر سازمان‌های بخش دولتی و غیردولتی در ایران، به دلیل پیچیدگی و دشواری طراحی و استقرار چنین سامانه‌هایی، هنوز به روش‌های سنتی نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد را تأمین می‌کنند، پیشنهادهایی اجرایی و کاربردی مبتنی بر یافته‌های پژوهشی به این شرح قابل ارائه است: (۱) سازمان‌ها در طراحی مدل مفهومی خود به نیازهای کاربران توجه و به تهیه راهنمای بصری کاربرپسند و پایگاه داده داخلی و خارجی اقدام کنند؛ (۲) در طراحی و استقرار سامانه، ضمن تشکیل تیم راهبری طرح، از مشارکت کاربران در همه مراحل استفاده کنند؛ (۳) EIS یک سامانه تخصصی و راهبردی است، باید از یک فناوری کارآمد و

مناسب در این حوزه استفاده کرد؛ (۴) EIS به متخصصان و مشاوران خبره و ماهر در این زمینه نیاز دارد، ضروری است بخش واحد IT در سازمان همکاری و مشارکت بیشتری چه در زمینه تشخیص منابع داده‌های مورد نیاز و همچنین، حل مسائل فنی مرتبط با EIS داشته باشد؛ (۵) تدوین برنامه منسجم و نظارت کارآمد بر همه مراحل طرح مورد تأکید است؛ (۶) پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان از طرح EIS و درگیر شدن او در حل مسائل مرتبط با پیاده‌سازی، بسیار تعیین‌کننده است؛ (۷) پیشنهاد می‌شود که در بسته نرم‌افزاری EIS ویژگی‌هایی از قبیل پیش‌بینی سازوکار واکنش سریع برای اعمال تصمیم‌گیری فوری توسط مدیران ارشد و همچنین، لایه کاوی برای دسترسی به اطلاعات تفصیلی پیش‌بینی شود.

۸. منابع

- رهنورد، فرج‌اله، و حسن طاهری. ۱۳۸۲. نیاز مدیران ارشد به سامانه‌های اطلاعاتی. *فرایند مدیریت و توسعه* ۶۰ و ۶۱: ۴۶-۵۳.
- رهنورد، فرج‌اله. ۱۳۸۹. *مدیریت استراتژیک سامانه‌های اطلاعاتی*. تهران: نشر نی.
- Arnott, D., and J. Waraporn, and P. O'Donnell. 2007. Executive information systems development in an emerging economy. *Decision Support Systems* 42 (4): 2078-2089.
- Bruno, A., and J. Leidecker. 1984. Identifying and using critical success factors. *Long Range Planning* 17 (1): 23-32.
- Cerny, B. A., and H. F. Kaiser. 1977. A study of a measure of sampling adequacy for factor-analytic correlation matrices. *Multivariate Behavioral Research* 12: 43-47.
- Delong, D. W., and J. F. Rockart. 1986. Identifying the attributes of successful executive support system implementation. In *Executive information systems: Emergence, development, impact*. H. Watson, R. K. Rainer, and G. Houdeshel (Eds.), 40-67. Chichester: John Wiley & Sons.
- Elliott, G., and S. Starkings. 1996. *Business Information Technology*. New York: Longman.
- Fortune, J., and D. White. 2006. Framing of project critical success factors by a systems model. *International Journal of Project Management* 24 (1): 53-65.
- King, D., and D. O'leary. 1996. Intelligent executive information system, IEEE expert. *Journal of Computer and Information System* 32 (4): 30-35.
- Koh, C. E., and H. J. Watson. 1998. Research data management in executive information systems. *Information and Management* 33 (6): 301-312.
- Lucas, H. J. 2005. *Information technology: Strategic decision making for managers*. N.Y.: John Wiley and Sons, Inc.
- Lucas, H. C., M. Ginzberg, and R. Schultz. 1991. *Implementing information systems: testing a structural model*. Norwood, NJ: Ablex.
- Mallach, E. G. 1994. *Understanding decision support systems and expert systems*. Boston: Irwin.
- Millet, I., C. H. Macwhinney, and E. A. Kallman. 1991. A Path Framework for Executive Information Systems. In *Executive information systems: Emergence, development, impact*. H. Watson, R. K. Rainer, and G. Houdeshel (Eds.), 127-144. Chichester: John Wiley & Sons.

- Paller, A., and R. Laska. 1990. *The EIS book*. Dow Jones Irwin. Homewood IL.
- Parker, C. S. 1989. *Management information systems: Strategy and action*. N.Y.: McGraw-Hill.
- Pinto, J., and D. Slevin. 1987. Critical factors in successful project implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management* 34 (1): 22-27.
- Poon, P., and C. Wanger. 2001. Critical Success factors revisited: success and failure cases of information systems for senior executives. *Decision Support Systems* 30 (4): 393-418.
- Rockaer, J. F., and M. E. Treacy. 1982. The CEO goes on-line. *Harvard Business Review* 60 (1): 32-88.
- Rockart, J. 1979. Chief executives define their own information needs. *Harvard Business Review* 57 (2) 81-92.
- Salmeron, J. L., and I. Herrero. 2005. An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems. *Computer Standards and Interface* 28 (1): 1-12.
- Watson, H. J., and M. N. Frolick. 1993. Determining information requirements for an EIS. *MIS Quarterly* 17 (3): 255-269.
- Watson, H. J., G. Houdeshel, and R. K. Rainer. 1997. *Building executive information system and decision support application*. New York: John Wiley and Sons.
- Watson, H. J., R. K. Jr. Rainer, and C. E. Koh. 1991. Executive Information systems: a framework for development and a survey of current practices. *MIS Quarterly* 15 (1): 13-30.
- Wiseman, C. 1988. *Strategic information systems*. Homewood IL: Dow Jones Irwin.



Critical Success Factors in Implementation of Executive Information Systems: A Case Study

Farajollah Rahnavard¹

Associate Professor in Institute for Management and Planning Studies

Mehrdad Gholami*

MPA in Shahid Sattari Air University

Iranian Journal of
**Information
Processing &
Management**

Iranian Research Institute
For Science and Technology
ISSN 2251-8223
eISSN 2251-8231
Indexed in LISA, SCOPUS & ISC
Vol.27 | No.3 | pp: 667-680
spring 2012

Abstract: Successful implementation of an executive information system (EIS) is not an easy job for most of organizations. Out of many factors to be considered, the success or failure of an EIS ultimately depends on how well the implementation process is managed in terms of both technology and users. This article with regarding to senior managers' information needs to make strategic decisions, was about to recognize critical success factors in implementing EIS in the Iranian organizations. Statistical Population in this research included managers and experts in Petroleum Equipment Industries Corporation (PEIC) and its subordinates. A questionnaire was developed by researchers for gathering data from sample population. Research findings based on factor analysis was indicative of following critical success factors for implementation of EIS: 1) Development of an appropriate conceptual model; 2) a participative approach in design and development; 3) a relevant technology; 4) role of IT Department; 5) project management of EIS; 6) supportive role of senior management; and 7) software capabilities. The model explained 59 percent of the variance in successful implementation of EIS. Therefore, it should be bear in mind that there are others CSFs which were not recognized in this research.

Keywords: Critical success factors, information system, executive information system

1. frahnavard@yahoo.com

* **Corresponding Author:** mehrdadgholami63@yahoo.com