

2009

Identifying CSFs in Risk Management of Information Systems Outsourcing Projects in Iranian Commercial Banks

Abbas Asousheh

Ali Divandari

Amir Karami

University of South Carolina, karami@mailbox.sc.edu

Hamid Reza Yazdani

Follow this and additional works at: https://scholarcommons.sc.edu/libsci_facpub



Part of the [Library and Information Science Commons](#)

Publication Info

Journal Of Information Technology Management, Volume 1, Issue 3, 2009, pages 3-18.

This Article is brought to you by the Information Science, School of at Scholar Commons. It has been accepted for inclusion in Faculty Publications by an authorized administrator of Scholar Commons. For more information, please contact digres@mailbox.sc.edu.

شناسایی عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت ریسک برون سپاری سیستم‌های اطلاعاتی در بانک‌های تجاری ایران

عباس آسوشه^۱، علی دیواندری^۲، امیر کریمی^{۳*}، حمیدرضا یزدانی^۴

۱. استادیار دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲. دانشیار دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد مدیریت فن آوری اطلاعات دانشگاه تهران، ایران

۴. دانشجوی دکتری دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۴/۲۴، تاریخ تصویب: ۱۳۸۸/۶/۲۲)

چکیده

برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی از موضوعاتی است که در سال‌های اخیر توجه زیادی را به خود جلب کرده است چراکه بسیاری از پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی در درون سازمان‌ها به این صورت انجام می‌گیرد. از طرف دیگر نرخ شکست این گونه پروژه‌ها نیز بسیار بالا است. هدف از ارائه مقاله این است که عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی را در بانک‌های تجاری ایران بیابد تا با استفاده از این عوامل، ضریب موفقیت مدیریت ریسک پروژه‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی را بتوان افزایش داد. روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی، از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی، ابزار آن، پرسشنامه و جامعه آماری، خبرگان حوزه بانکداری تجاری است. در این تحقیق ابتدا ریسک‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی شناسایی و رتبه‌بندی گردید، سپس علل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی مورد پیمایش قرار گرفت و بالاترین علل شناسایی شد و در نهایت ریسک‌هایی که ارتباطی با بالاترین دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی نداشتند حذف و عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک‌های باقیمانده استخراج گردید.

واژه‌های کلیدی:

مقدمه

برون‌سپاری یکی از مباحثی است که بحث پیرامون آن بسیار است. شرکت‌ها برون‌سپاری عملیات‌های IT خود را با یک نرخ افزایشی در سال‌های اخیر افزایش داده‌اند. تحقیقات صورت گرفته توسط گارتنر نشان دهنده رشدی از ۱۸۰.۵ بیلیون دلار در سال ۲۰۰۳ به ۲۵۳.۱ بیلیون دلار در سال ۲۰۰۸، با نرخ رشد ترکیبی سالانه ۷.۲ درصد است [۱۸]. افزایش میزان برون‌سپاری به مفهوم آن نیست که برون‌سپاری هیچ گونه مشکلی ندارد. با وجود اینکه برون‌سپاری به سازمان‌ها در جهت رسیدن به منافعمانند صرفه‌جویی در هزینه کمک می‌کند، اما از طرف دیگر تجربیات برون‌سپاری ناموفقی همچون عدم دسترسی به سطح سرویس مورد انتظار نیز وجود دارد. با وجود این مشکلات سازمان‌ها همچنان به دنبال منفعت از برون‌سپاری تکنولوژی اطلاعات خود هستند [۲۸]. جنبه‌ای از تصمیم‌های برون‌سپاری که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است، بررسی عناصر ریسک در فرایند تصمیم‌گیری برون‌سپاری است [۱۴]. نیمی از تمام شکست‌ها در قراردادهای برون‌سپاری بدلیل آن است که شرکت‌ها ریسک‌ها را بوسیله تحلیل نامناسب اداره می‌کنند [۲۴]. نرخ شکست‌های بین‌المللی برون‌سپاری ۵۰ درصد است چراکه سازمان‌ها به ماهیت این ریسک‌ها در تصمیم‌های کسب و کار بین‌المللی خود توجه نمی‌کنند [۳۸]. بعد از این شکست‌ها، تعدادی از سازمان‌های امروزی از تصمیم خود مبنی بر برون‌سپاری منصرف شدند [۳۹]. از میان تمام دلایل برای شکست برون‌سپاری، یک دلیل منطقی، کمبود تحلیل پیرامون تصمیم برون‌سپاری است [۳۸]. نگارندگان این مقاله بر این باورند برای آنکه در مدیریت ریسک موفق باشیم نیاز است تا عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک را شناسایی کنیم. همچنین در شناسایی عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک، علاوه بر شناسایی ریسک‌های دارای احتمال و زیان بالا ناشی از وقوع و راهکارهای مقابله با آن، نیاز به دانستن علل برون‌سپاری مرتبط با آنها هستیم تا با شناخت این سه فاکتور بتوان عوامل موثر در موفقیت را با دقت بالایی کشف کرد.

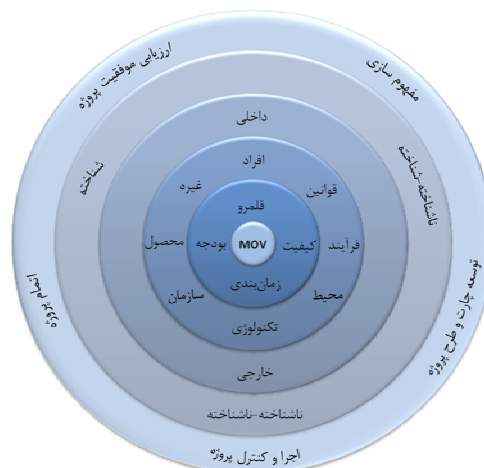
۲. مرور ادبیات موضوع

۱-۲. مدیریت ریسک پروژه‌های سیستم‌های اطلاعاتی

مدیریت ریسک کاربرد سیستماتیک سیاست‌های مدیریتی، رویه‌ها و فرایندهای مربوط به برنامه‌ریزی برای ریسک، تعریف ریسک، پیش‌بینی ریسک، استراتژی‌های ریسک، کنترل

و ارزیابی ریسک، واکنش به ریسک و ارزیابی آن می‌باشد. از دیدگاه PMBOK ریسک بعنوان یک واقعه یا حالت که اگر اتفاق بیفتد یک اثر مثبت یا منفی دارد تعریف می‌شود. [۳۵].

۲-۱-۱. نحوه شناسایی ریسک‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی
برای شناسایی ریسک‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی می‌توان از راه‌هایی همچون چرخه یادگیری، طوفان فکری، دلفی، مصاحبه، چک لیست و پرسشنامه استفاده کرد. در پرسشنامه تحقیق کنونی بر اساس مدل PMBOK ریسک‌ها در هفت دسته بر طبق لایه سوم (از مرکز به بیرون) نمودار ۱ طبقه‌بندی شده‌اند (نگاره ۱). برای انجام این دسته‌بندی ابتدا ریسک‌ها با استفاده از مرور تحقیقات گذشته شناسایی شده و بر اساس نمودار ۱ در هفت دسته طبقه‌بندی شده‌اند.



نمودار ۱. چارچوب شناسایی ریسک

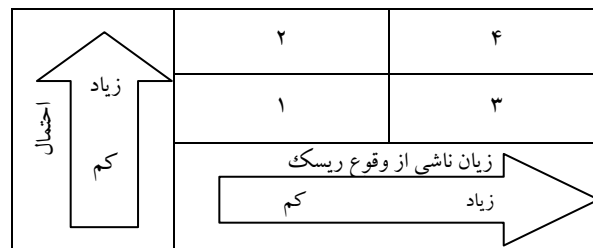
۲-۱-۲. ارزیابی ریسک‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی
برای ارزیابی ریسک می‌توان از رویکردهای کمی مانند توزیع گسسته و یا رویکردهای کیفی مانند مصاحبه استفاده کرد. در حالی که از لحاظ تئوریک می‌توان ریسک را محاسبه کرده و میزان ریسک به ریال تبدیل شود، ولی در عمل بهتر است تا ریسک بر پایه دو متغیر در یک نمودار دو بعدی کشیده شود. برای ارزیابی ریسک نیاز به دانستن احتمال و میزان زیان ناشی از آن است. میزان ضرر برای یک خروجی نامطلوب می‌تواند بوسیله

تحلیل کمی یا کیفی مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به موارد ذکر شده، در تحقیق حاضر از تئوری مارچ و شپیرا برای ارزیابی ریسک استفاده می شود.

تگاره ۱. طبقه بندی ریسک های برون سپاری سیستم های اطلاعاتی

شماره ریسک	ریسک های نیروی انسانی برون سپاری سیستم های اطلاعاتی	منبع	ریسک های تکنولوژیکی در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی	منبع
۱	کمی میزان تخصص پیمانکار پیرامون عملیات برون سپاری IT	[۱۳ و ۱۰]	عدم یکپارچگی و هماهنگی تکنولوژیک با سیستم ها و نرم افزارهای کنونی	[۴۰ و ۸]
۲	کمی میزان تخصص کارفرما پیرامون عملیات برون سپاری IT	[۱۳]	عدم درک کافی از تکنولوژی جدید	[۴۰]
۳	ترک پروژه توسط افراد کلیدی پروژه	[۴۰]	کاهش امنیت استراتژیک تکنولوژی های کنونی به مفهوم آنکه تکنولوژی کنونی سازمان در اختیار سازمان دیگری نیز قرار می گیرد	[۴۰ و ۴۱]
۴	تغییر و جابجایی کارکنان	[۴۰]	ریسک های سازمانی در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی	
۵	کمبود دانش مدیریت پروژه	[۴۰]	هزینه های تغییر	[۹]
۶	عدم داشتن نیروی انسانی کافی	[۴۰]	وجود تعارضات بین بخش های درونی سازمان بطور مثال بین واحد IS و واحد برنامه ریزی استراتژیک	[۴۰]
۷	از دست دادن دلگرمی کارکنان	[۴۰]	غیر قابل اعتماد بودن زیر ساخت های درونی سازمان	[۴۰]
۸	تخمین ناکارآمد منابع و زمان و برنامه ریزی ضعیف	[۴۰ و ۴]	عدم ثبات مالی سازمان	[۴۰]
	ریسک های فرآیند و محصول در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی		کاهش یادگیری سازمانی بعثت واگذاری وظایف به یک شرکت خارج از سازمان	[۴۰]
۹	هزینه های پنهان و اضافی	[۴۱ و ۱۳]	ریسک های مربوط به قراردادها و موارد حقوقی در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی	
۱۰	توافقات قراردادی هزینه زا	[۱۳]	مشاجرات و بحث های حقوقی	[۴۱ و ۱۳]
۱۱	عدم توانایی پیمانکار جهت تحویل بموقع محصول یا خدمت	[۱۰]	اصلاحات و تغییرات در قرارداد	[۲۸]
۱۲	پایین بودن کیفیت خدمات و یا محصولات پیمانکار	[۱۳ و ۹]	عدم دقت در بیان جزئیات	[۴۰ و ۹]
۱۳	مشکلات ناشی از محاسبات نادرست	[۱۹]	اعتماد بیش از حد به پیمانکار	[۴۰]
۱۴	هزینه های مدیریتی و مبادله ای غیر قابل انتظار	[۱۳ و ۱۰]	نامشخص بودن معیارهای موفقیت پروژه	[۴۰ و ۹]
	ریسک های محیطی در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی		دشواری در تعیین ورودی ها و خروجی های سیستم	[۴۰ و ۹]
۱۵	عدم قطعیت	[۱۰]	تغییرات پیوسته در نیازمندی های سیستم	[۴۰]
۱۶	تغییرات پیوسته نیازمندی ها	[۴۰ و ۴]	ریسک های فرهنگی و جغرافیایی در برون سپاری سیستم های اطلاعاتی	
۱۷	دلایل سیاسی	[۴۰]	تفاوت فرهنگی و زبانی طرفین	[۴۲ و ۱۳]
۱۸	موانع تجاری	[۴۰]	ارتباطات ضعیف بدلیل دوری جغرافیایی	[۴۰ و ۴۲]

در این تئوری ریسک‌ها از دو بعد احتمال وقوع و زیان ناشی از وقوع مورد ارزیابی قرار گرفته و در چهار منطقه به شرح نمودار ۲ دسته‌بندی می‌شود. همانطور که مشاهده می‌شود در این نمودار چهار نوع ریسک خواهیم داشت: ۱- احتمال و اثر پایین (ریسک ضعیف) ۲- احتمال بالا و اثر پایین (ریسک متوسط) ۳- احتمال کم و اثر بالا (ریسک متوسط) ۴- احتمال و اثر بالا (ریسک قوی) [۳۴].



نمودار ۲. احتمال - زیان ناشی از وقوع ریسک

۲-۲. دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی

همانطور که در نمودار ۱ دیده می‌شود، برای شناسایی ریسک‌هایی که از مراحل ابتدایی مدیریت ریسک می‌باشند، نیاز به بررسی و در نظر داشتن ارزش‌های سازمانی سنجش‌پذیر داریم. بدین منظور بررسی دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی در دستور کار قرار گرفت تا با توجه به این دلایل ریسک‌هایی که در اولویت قرار ندارند حذف گردند. دانستن مهمترین دلایل به سازمان کمک می‌کند تا توجه خود را بر روی مهمترین ریسک‌ها متمرکز کرده و از زیان احتمالی بالای این ریسک‌ها جلوگیری کنند. بدین منظور دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی مورد بررسی قرار گرفت و خلاصه نتایج در نگاره ۲ ارائه گردیده است.

نگاره ۲. دلایل برون سپاری سیستم های اطلاعاتی

شماره دلیل	دلیل	منبع	شماره دلیل	دلیل	منبع
۱	صرفه جویی در هزینه	[۴۴،۳۷،۲۳،۲۵]، [۲۰، ۴، ۶، ۷، ۱۷]	۱۱	رقابت های جهانی و فشارهای محیطی	[۱۷ و ۴]
۲	افزایش انعطاف پذیری بخش سیستم اطلاعاتی	[۱۷]	۱۲	به اشتراک گذاشتن ریسک با پیمانکار	[۱۲ و ۴]
۳	تمرکز بر روی نتایج استراتژیک سیستم اطلاعاتی و فعالیت های اساسی IT	[۵، ۱۲، ۱۷]، [۲۰، ۲۲، ۲۳، ۲۸]، [۳۷]	۱۳	وجود ضعف قابل ملاحظه در عملکرد کارکنان داخلی و همچنین عدم داشتن تخصص فنی IT	[۳۷ و ۲۸]
۴	حذف مشکلات دردسر ساز روزمره	[۴۳ و ۱۷]	۱۴	تزیق نقدینگی و نیازهای نقدینگی از طریق هدایت بودجه انجام پروژه در داخل شرکت به بخش هایی که به این بودجه نیاز دارند.	[۳۷ و ۲۸]
۵	بهبود کیفیت سیستم اطلاعاتی	[۱۷ و ۱۲]	۱۵	تسهیل وظایف مدیریت خدمات اطلاعاتی برای مدیران ارشد	[۳۴ و ۱۲]
۶	افزایش دسترسی به تکنولوژی و منابع جدید، و کاهش ریسک از مد افتادگی تکنولوژیکی	[۲۳ و ۱۲]	۱۶	کاهش بروکراسی و افزایش قدرت پاسخگویی به فشارهای بازار	[۳۷]
۷	افزایش رضایت مشتری	[۱۷]	۱۷	نگرانی مدیران عمومی در ارتباط با هزینه ها و کیفیت	[۳۶]
۸	حمایت دولت از برون سپاری به دلیل خصوصی سازی	[۱۷ و ۱۲]	۱۸	شکست عملکرد IT و عدم موفقیت در رسیدن به استانداردهای خدمات	[۳۶ و ۲۸]
۹	کوچک سازی	[۲۰]	۱۹	تقویت فرهنگ تمرکز زدایی در بخش IT	[۳۶]
۱۰	بهبود کنترل هزینه ها	[۲۰ و ۱۲]			

۲-۳. عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت ریسک برون سپاری سیستم های اطلاعاتی

الگارد و گرونت [۲۰] عوامل حیاتی موفقیت را عواملی می دانند که در صورت توجه سازمان به این عوامل، احتمال آنکه هزینه ها کاهش و منافع افزایش یابد را بالا می برد. همچنین استویس [۲۱] استراتژی هایی که موجب کاهش ریسک های دارای احتمال و اثر بالا شده و می تواند هزینه را کاهش دهد و این کاهش هزینه که در نهایت منجر به افزایش سود و موفقیت سازمان می شود را از جمله عوامل حیاتی موفقیت مدیریت ریسک می داند. موارد موثر در موفقیت برون سپاری و موفقیت مدیریت ریسک برون سپاری بر اساس نتایج تحقیقات گذشته در نگاره ۳ خلاصه گردیده است.

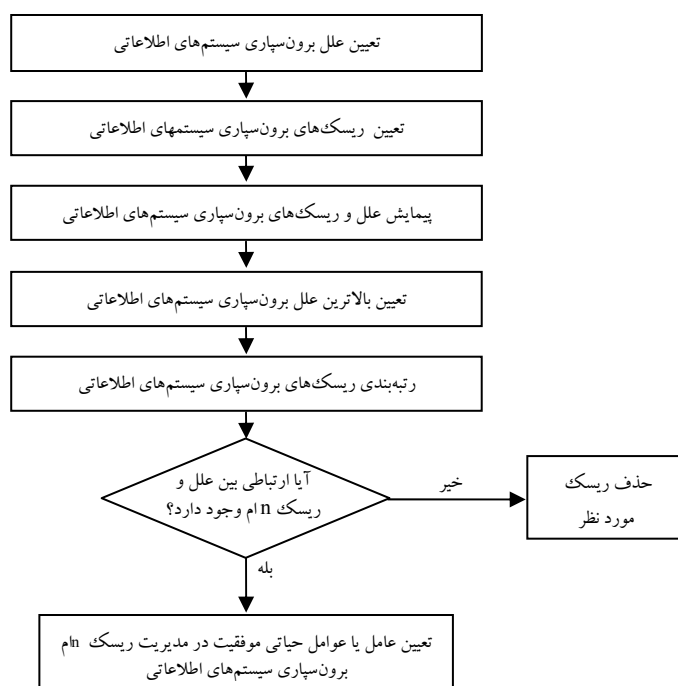
نگاره ۳. عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی

شماره	عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک سپاری برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی	منابع
۱	بستن قراردادهای کوتاه مدت یا تغییر در قرارداد بصورت دوره‌ای برای افزایش انعطاف‌پذیری	[۳۲]
۲	داشتن شرطی در قرارداد برای محدود کردن قرارداد به مبادله‌ای انعطاف‌پذیر	[۳۲]
۳	بکارگیری یک پروژه آزمایشی برای امتحان کردن ظرفیت تامین کننده	[۳۲]
۴	افزایش تجربه با انجام برون‌سپاری بیشتر	[۳۲ و ۱۵]
۵	حفظ ظرفیت‌های کلیدی در داخل شرکت در حالی که تکنولوژی برون‌سپاری می‌شود.	[۳۲]
۶	بکارگیری یک استراتژی قیمت‌گذاری که نوآوری را تشویق کند	[۳۲]
۷	بکارگیری یک شرکت مشاوره‌ای واسط	[۳۲]
۸	مدیریت عملکرد از طریق استاندارد ساختاریافته مناسب (ایجاد استانداردهای امتیازدهی متوازن، گزارش دهی متناوب پیمانکار و توسعه پیمانش پیمانکار در مدیریت پروژه)	[۳۲ و ۳۳]
۹	استخدام متخصص در زمینه مسایل قانونی برای کاهش ریسک‌های قانونی	[۳۲]
۱۰	ایجاد یک دفتر مدیریت برنامه جهت متمرکز کردن مدیریت	[۳۲]
۱۱	ایجاد پایگاه داده مسایل و مشکلات	[۳۳]
۱۲	مشارکت و جلب حمایت افراد دارای نفوذ در داخل سازمان	[۳۳ و ۱۷]
۱۳	بهبود تدریجی مدیریت از طریق حل مشکلات و کسب تجربه	[۳۳ و ۱۵]
۱۴	بررسی ریسک‌ها بصورت گسترده	[۱۹]
۱۵	درک درخواست کارفرما توسط پیمانکار	[۱۷]
۱۶	انتخاب درست پیمانکار	[۱۷]
۱۷	توجه دقیق به مشکلات خاص مشتری	[۱۷]
۱۸	داشتن تصور درست از قرارداد و اینکه هدف از برون‌سپاری چیست؟	[۱۷]
۱۹	توجه به مسایل اقتصادی برون‌سپاری و اینکه از لحاظ اقتصادی به صرفه است یا خیر؟	[۱۷]

۳. روش تحقیق

روش تحقیق از نظر هدف، کاربردی، از نظر روش گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی، ابزار تحقیق، پرسشنامه و جامعه آماری، خبرگان بانک‌های تجاری ایران است. در تحقیق حاضر پرسشنامه‌ای مشتمل بر ۳۵ ریسک (نگاره ۱) و ۱۹ دلیل (نگاره ۲) در برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی طراحی گردید. از مقیاس لیکرت ۵ تایی جهت بررسی میزان ریسک یا دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی استفاده شده است که عدد ۱ کمترین میزان و ۵ بیشترین میزان را نشان می‌دهد. سپس در جهت بررسی پایایی، این پرسشنامه بین ۲۰ نفر از متخصصان این حوزه توزیع گردید. با توجه به این که پایایی هر سه قسمت احتمال وقوع، زیان ناشی از وقوع و دلایل به ترتیب ۰.۸۴، ۰.۸۱ و ۰.۸۱ و از ۰.۷۰ بیشتر است، نشان می‌دهد که پرسشنامه از قابلیت اعتماد بالایی برخوردار است. جامعه آماری کارشناسان IT بر اساس آمار دریافتی از بانک‌های تجاری مشتمل بر ۱۴۰ کارشناس و ۴۰ مدیر است. بر اساس فرمول نمونه‌گیری از جامعه محدود، حجم نمونه (نسبت موفقیت=۰.۵ و سطح

خطا=۶ درصد) ۱۰۷ نفر تعیین گردید. روش نمونه گیری، طبقه ای متناسب است که ۱۴ پرسشنامه مربوط به بانک ملت، ۱۰ عدد بانک ملی، ۲۵ عدد بانک صادرات، ۱۲ عدد بانک سپه و ۹ عدد بانک تجارت توزیع و در مجموع ۷۰ پرسشنامه دریافت گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها، با توجه به غیرنرمال بودن توزیع آماری داده ها از آزمون های علامت و فریدمن جهت تشخیص میزان احتمال وقوع ریسک ها، زیان ناشی از وقوع ریسک ها، میزان انگیزه دلایل و رتبه بندی ریسک ها و دلایل استفاده گردید [۲]. بر اساس مراحل نمودار ۳، دلایل شناسایی شده رتبه بندی گردید و هفت دلیل به عنوان مهمترین دلایل برون سپاری سیستم های اطلاعاتی مشخص گردید. برای آنکه مهمترین ریسک ها انتخاب و مورد توجه قرار گیرد، ریسک هایی که در راستای مهمترین دلایل قرار نمی گیرد حذف گردیده و برای ریسک های باقیمانده، عواملی را که موجب موفقیت در مدیریت اینگونه از ریسک ها می گردد، استخراج می شود.



نمودار ۳. فرآیند انجام تحقیق

۴. نتایج

۴-۱. مشخصات عمومی

بر اساس نتایج بدست آمده، مشخصات عمومی افراد شرکت کننده در تحقیق به شرح نگاره ۴ است. این نگاره نشان دهنده آن است که درصد بالایی از این افراد نیروهای جوان و دارای تحصیلات عالیه دانشگاهی بوده و در عین حال درصد کمی از این نیروها دارای جنسیت مونث هستند.

نگاره ۴. مشخصات عمومی افراد

جنسیت: مرد ۷۳.۲٪ زن ۲۶.۸٪
سن:
۱. زیر ۳۰ سال ۲۹.۶٪ ۲. ۳۰ تا ۳۹ سال ۴۶.۵٪ ۳. ۴۰ تا ۴۹ سال ۲۳.۹٪
۴. ۵۰ تا ۵۹ سال ۰٪ ۵. بالای ۶۰ سال ۰٪
سطح تحصیلات:
۱. دیپلم ۱.۵٪ ۲. کاردانی ۰٪ ۳. کارشناسی ۳۵.۱٪ ۴. کارشناسی ارشد و بالاتر ۶۴.۳٪
سطح سازمانی که مشغول فعالیت در آن هستید:
۱. مدیر پایه ۹.۹٪ ۲. مدیر میانی ۸.۵٪ ۳. مدیر ارشد ۴.۱٪ ۴. کارشناسی ۷۷.۵٪
تاکنون چند سال سابقه فعالیت در زمینه فن آوری اطلاعات داشته اید؟
۱. سابقه ای ندارم ۱.۲ تا ۳ سال ۴۰.۱٪ ۳. ۳ تا ۶ سال ۹.۸٪
۴. ۷ تا ۱۰ سال ۳۰.۱٪ ۵. ۱۰ سال به بالا ۲۰٪

۴-۲. آزمون علامت

در این تحقیق از آزمون علامت برای بررسی این موضوع استفاده شده است که آیا احتمال و زیان ناشی از وقوع ریسک m برون سپاری سیستم های اطلاعاتی زیاد بوده است یا نه؟ و همچنین دلیل m ام، انگیزه قوی برای برون سپاری است یا خیر؟ [۱] با توجه به این آزمون، ریسک ها بر اساس نظریه مارچ و شپیرا در چهار دسته به شرح نمودار ۲ طبقه بندی می شود.

۴-۳. آزمون تحلیل واریانس فریدمن

در این تحقیق جهت رتبه بندی از آزمون تحلیل واریانس فریدمن استفاده گردیده است. با توجه به اینکه مقدار sig در تمامی متغیرها ۰.۰۰ است و از ۰.۰۵ کمتر است نتیجه گرفته می شود که بین وضعیت خود دلایل، و وضعیت خود ریسک ها تفاوت معناداری وجود دارد [۳۱]. همچنین رتبه بندی دلایل برون سپاری سیستم های اطلاعاتی به شرح نگاره ۵ رتبه بندی ریسک ها به شرح نگاره ۶ است.

نگاره ۵. رتبه‌بندی دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی

رتبه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
شماره دلیل	۶	۵	۷	۱۳	۹	۱۱	۴

۴-۴. ارتباط بین بالاترین دلایل و ریسک‌ها

همانطور که در نمودار ۲ مشاهده می‌شود برای شناسایی مهمترین ریسک‌ها باید به این نکته توجه شود که کدام ریسک‌ها در راستای اهداف سازمان است و کدامیک نیست؟ برای این منظور ریسک‌هایی را که در خلاف جهت تحقق دلایل برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی هستند انتخاب می‌شود. بطور مثال یکی از مهمترین دلایل برون‌سپاری رقابت‌های جهانی است و اولین ریسک عدم توانایی پیمانکار جهت تحویل بموقع محصول یا خدمت است. این ریسک در خلاف جهت دلیل ذکر شده حرکت می‌کند و مانع تحقق آن می‌گردد چراکه در صورت عدم توانایی پیمانکار جهت تحویل بموقع محصول نمی‌توانیم در عرصه رقابت‌های جهانی جایگاه مناسب بدست آوریم. در ادامه بر اساس ریسک‌های باقیمانده مهمترین عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی مشخص می‌گردد. در نگاره ۵ در صورت وجود ارتباط بین ریسک‌ها و دلایل، شماره دلیل در مقابل ریسک ذکر گردیده است. حال با توجه به نگاره ۶ می‌توان مهمترین ریسک‌ها را شناخته و عوامل موثر در موفقیت مدیریت ریسک اینگونه ریسک‌ها را مشخص کرد.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

یکی از اهداف سازمان‌ها در دنیای کنونی، حرکت به سمت کوچک شدن است و برون‌سپاری یکی از استراتژی‌های رسیدن به این هدف است. با توجه به این موضوع بسیاری از سازمان‌ها به دلایل گوناگون تمایل دارند که پروژه‌های مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی خود را برون‌سپاری کنند. از سوی دیگر نرخ بالای شکست پروژه‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی موجب شده است که سازمان‌ها در تصمیم خود جهت انجام برون‌سپاری تردید کنند. در این مقاله با توجه به رویکرد روش تحقیق ارائه شده، محققین در پی یافتن مهمترین ریسک‌ها و در نهایت عوامل موثر در موفقیت اینگونه ریسک‌ها هستند. بنابراین بر اساس نگاره ۳، عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت ریسک

برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی براساس ریسک‌های باقیمانده از نگاره ۶ (۱۱، ۲۸، ۱، ۱۹، ۲۸، ۲۷، ۲۹، ۲۱، ۱۸) به شرح زیر استخراج گردید:

نگاره ۶. ارتباط بین بالاترین دلایل و ریسک‌ها

	شماره و رتبه ریسک	دلیل یا دلایل مرتبط	رتبه بندی ریسک‌های ضعیف	شماره و رتبه ریسک	دلیل یا دلایل مرتبط
رتبه‌بندی ریسک‌های قوی	۱۱-۱	۱۱ و ۷		۷-۱۸	-
	۸-۲	۱۳ و ۷		۱۲-۱۹	۵ و ۷
	۲-۳	۱۳ و ۶، ۷		۱۶-۲۰	-
	۱-۴	۷		۲۲-۲۱	-
	۱۸-۵	۴		۲۶-۲۲	-
	۲۱-۶	۱۱		۲۰-۲۳	-
	۲۹-۷	۴		۲۴-۲۴	-
	۲۷-۸	۴		۹-۲۵	-
	۲۸-۹	۴		۶-۲۶	۱۳
	۱۰-۱۰	-		۳۲-۲۷	-
	۱۵-۱۱	۱۱		۲۳-۲۸	-
رتبه‌بندی ریسک‌های متوسط	۳-۱۲	-		۱۴-۲۹	-
	۱۷-۱۳	-		۴-۳۰	-
	۱۹-۱۴	۶		۱۳-۳۱	-
	۳۰-۱۵	-		۲۵-۳۲	-
	۳۱-۱۶	-		۳۳-۳۳	-
	۵-۱۷	-		۳۴-۳۴	-
				۳۵-۳۵	-

۱. بستن قراردادهای کوتاه مدت یا تغییر در قرارداد بصورت دوره‌ای برای افزایش انعطاف‌پذیری.
۲. حفظ ظرفیت‌های کلیدی در داخل شرکت، در حالی که تکنولوژی برون‌سپاری می‌شود.
۳. بکارگیری یک شرکت مشاوره‌ای واسطه.
۴. مدیریت عملکرد از طریق استاندارد ساختاریافته مناسب (ایجاد استانداردهای امتیازدهی متوازن، گزارش دهی متناوب پیمانکار و افزایش بیش پیمانکار در مدیریت پروژه).
۵. استخدام متخصص در زمینه مسایل قانونی برای کاهش ریسک‌های قانونی.

۶. ایجاد یک دفتر مدیریت برنامه جهت متمرکز کردن و بهینه کردن برنامه ریزی.
 ۷. ایجاد پایگاه داده مسایل و مشکلات.
 ۸. فعال کردن تحلیل، ردیابی و گزارش کردن نتایج.
 ۹. تفکر عمیق پیرامون طیف وسیعی از ریسک‌هایی که سازمان شما با آن مواجه است.
 ۱۰. درک درخواست کارفرما توسط پیمانکار.
 ۱۱. حمایت و مشارکت مدیران عالی.
 ۱۲. انتخاب درست پیمانکار.
 ۱۳. تعدد قراردادهای بین کارفرما و پیمانکار.
 ۱۴. توجه دقیق به مشکلات خاص مشتری.
 ۱۵. داشتن یک دیدگاه درست از قرارداد برون‌سپاری.
 ۱۶. دانستن هدف برون‌سپاری.
- رویکرد کنونی مقاله، این مزیت مهم را دارد که توجه اولیه سازمان‌های تحت مطالعه را با توجه به محدودیت زمان و منابع، بر روی ریسک‌هایی که بیشترین تاثیر را در موفقیت سازمان دارد متمرکز می‌کند و مانع از به هدر رفتن منابع و کاهش احتمال موفقیت پروژه‌های برون‌سپاری سیستم‌های اطلاعاتی می‌گردد. برای تحقیقات آتی می‌توان ریسک‌ها، دلایل و عوامل حیاتی موفقیت را در سازمان یا سازمان‌های تحت بررسی از طریق روش‌های تحقیق کیفی همچون مطالعه موردی و تئوری برخاسته از داده‌ها استخراج کرد و در سایر سازمان‌های مالی و اعتباری نیز مورد بررسی و مطالعه قرار داد.

منابع

۱. آذر، عادل، مؤمنی، منصور (۱۳۸۰). «آمار و کاربرد آن در مدیریت»، جلد دوم، چاپ پنجم، تهران: انتشارات سمت.
۲. سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس؛ حجازی، الهه (۱۳۸۰). «روش‌های تحقیق در علوم رفتاری»، چاپ پنجم تهران: انتشارات آگاه.
۳. مؤمنی، منصور (۱۳۸۶). تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، تهران: کتاب نو.
4. Adeleye B.C., Annansingh F. & Nunes M.B.(2004). "Risk Management Practices in IS Outsourcing : An Investigation into commercial Banks in Nigeria", International Journal of Information Management, Vol. 24, No. 2, pp.167-180
5. Alner, M. (2001). "The effects of outsourcing on information security". Information Systems Security, Vol. 10, No. 2, pp. 35-43.
6. Ang, S., & Straub, D. (1998). "Production and transaction economies and IS outsourcing: a study of the US bank industry". MIS Quarterly, Vol. 22, No. 4, pp.535-552
7. Aris S.R.A , Arshad N.H. & Mohamed A. (2008). Risk Management Practices in IT Outsourcing Projects , IEEE
8. Aubert, B. A., Patry, M., & Rivard, S. (1998). Assessing the risk of IT outsourcing. In Proceedings of the 31st Hawaii International Conference on System Sciences.
9. Aubert B., Patry M., Rivard S. and Smith H. (2001). IT Outsourcing Risk Management at British Petroleum, The 34th Hawaii international Conference on System Science , IEEE
10. Aubert, B. A., Rivard, S., & Patry, M. (2003). "A transaction cost model of IT outsourcing", Information and Management, Vol. 41, PP. 921-932.
11. Aubert B.; Patry M.; Rivard S., (2005). "A Framework for Information Technology Outsourcing Risk Management", Database for Advances in Information Systems; Vol. 36, No. 4; p. 9-28.
12. Baldwin, LP., Irani, Z., & Love, P. (2001). "Outsourcing information systems: drawing lessons from a banking case study". European Journal of Information Systems, Vol. 10, No. 1, pp.15-24.
13. Barthelemy, J. (2001). "The hidden costs of IT outsourcing. Sloan Management Review", Vol. 42, No. 3, pp. 60-69.

14. Bhattacharya, S., Behara, R. S., & Gundersen, D. E. (2003). "Business risk perspectives on information systems outsourcing". *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 4, No.1, pp. 75-94.
15. Bowling, D.M., Rieger, L., (2005). Success factors for implementing enterprise risk management, *Bank Accounting & Finance*, Vol. 18, No. 3, pp. 21-26.
16. Bruno, A. and Leidecker, J. (1984). "Identifying and Using Critical Success Factors". In: *Long Range Planning*, Vol. 17, No. 1, pp. 23-32.
17. Claver E., Gonzalez R., Gasco J. & Liopis J. (2002). "Information systems outsourcing: reasons, reservations and success factors *Logistics Information Management*", Vol. 15, No. 4, pp. 294-308.
18. Caldwell, B. M., Young, A., Goodness, E., & Souza, R. D. (2004). Continued growth forecast for IT outsourcing segments: 3. Gartner Research.
19. Earl, M. J. (1996). "The risks of outsourcing IT". *Sloan Management Review*, Vol. 37, No. 3, pp. 26-32.
20. Ellegard, C. and Grunert, K. (1993). "The Concept of Key Success Factors: Theory and Method". In: Baker, M. (Ed.), *Perspectives on Marketing Management*, Chichester: Wiley, 245-274.
21. Esteves, J. (2004). Definition and Analysis of Critical Success Factors for ERP Implementation Projects. Doctoral thesis at the Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.
22. Grover, V., Cheon, M. J., & Teng, T. C. (1994). "A descriptive study on the outsourcing of information systems functions". *Information and Management*, Vol. 27, No. 1, pp. 33-44.
23. Gupta, G., & Gupta, H. (1992). "Outsourcing the IS function. Is it necessary for your organization?" *Information Systems Management*, Vol. 9, No. 3, pp. 44-50.
24. Hall, M. (2003). "Outsourcing deals fail half the time". *Computerworld*, Vol. 37, No. 44, pp. 10-21.
25. Hayes, D. C., Hunton, J. E., & Reck, J. J. (2000). "Information systems outsourcing announcements: investigating the impact on the market value of contract-granting firms". *Journal of Information Systems*, Vol. 14, No. 2, pp. 109-125.
26. James, H. S., & Weidenbaum, M. (1993). *When businesses cross international borders*. Westport, CT: Preager.

27. Krueger R., Anne Casey M., (2000), Focus Groups, Sage.
28. Lacity, D. M. C., & Willcocks, D. L. P. (2001). Global information technology outsourcing. New York: John Wiley & Sons.
29. Lacity, M., & Hirschheim, R. (1993a). "Implementing information systems outsourcing: key issues and experiences of an early adopter". Journal of General Management, Vol. 19, No. 1, pp. 17-31.
30. Lacity, M., Hirschheim, R., & Willcocks, L. (1994). "Realizing outsourcing expectations. Incredible expectations, credible outcomes". Information Systems Management, Vol. 11, No. 4, pp. 7-18.
31. Lee, J.-N., Huynh, M. Q., & Kwok, R. C.-W. (2003). "IT outsourcing evolution: Past", present, and future. Communications of the ACM, Vol. 46, No. 5, pp. 84-90.
32. Legorreta L., (2007). Goyal R., Managing Risks of IT Outsourcing, Idea Group Inc.
33. Lients B., Larssen L., (2006). Risk Management for IT Projects, Elsevier.
34. March, J. and Shapira, Z. (1987). "Managerial Perspectives on Risk and Risk-Taking," Management Science, Vol. 33, No. 11, pp. 1404-1418.
35. Marchewka J. (2003). Information Technology Project Management, John Wiley & Sons.
36. McFarlan, F. W., & Nolan, R. L. (1995). "How to manage an IT outsourcing alliance". Sloan Management Review, Vol. 36, No. 2, pp. 8-23.
37. McLellan, K., Marcolin, B., & Beamish, P. (1995). "Financial and strategic motivations behind IS outsourcing". Journal of Information Technology, Vol. 10, No. 4, pp. 299-321.
38. Meisler, A. (2004). "Think globally, act rationally". Workforce Management, Vol. 83, No. 1, pp. 40-45.
39. Metz, C. (2004, February 17). "Tech support coming home?" PC Magazine, Vol. 23, No. 3, pp. 20-35.
40. Nakatsu R., Lacovou C. (2009). A Comparative Study of Important Risk Factors Involved in Offshore and Domestic Outsourcing of Software Development Projects: A Two-Panel Delphi Study, Information & Management.

- 41.Reynolds G., Gasco J. and Llopis J.,(2005). "Information Systems Outsourcing Risks: a Study of Larg Firms", Industrial Management & Data Systems, Vol. 105, No. 1, pp. 45-62.
- 42.Schniederjans M., Schniederjans M.and Schniederjans D.,(2007). Outsourcing management information systems , Idea Group Inc.
- 43.Slaughter, S., & Ang, S. (1996). "Employment outsourcing in information systems". Communications of the ACM, Vol. 39, No. 7, pp. 47-54.
- 44.Smith, M. A., Mitra, S., & Narasimhan, S. (1998). "Information systems outsourcing: a study of pre-event firm characteristics". Journal of Management Information Systems, Vol. 15, No. 2, pp. 61-93.