



شناسایی ریسک‌های پروژه‌های فراساحل شرکت‌های نفت و گاز (مطالعه موردی فراساحل فاز ۲۴-۲۲ میدان گازی پارس جنوبی)

علی تقی زاده^{۱*}، سجاد بهبهانی^۲

مشخصات نویسنده اول

۱ و * - نویسنده مسوول: مربی، کارشناسی ارشد و مهندسی صنایع برنامه ریزی و تحلیل سیستم، مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی و دانشگاه آزاد

اسلامی واحد شیراز

۲- دانشجو، کارشناسی ارشد و مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی و دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

چکیده

در هر مرحله از طول عمر، پروژه با ریسک‌های مختلفی روبرو می‌شود که نتیجه‌ی طبیعت پیچیده و پویای پروژه است. بنابراین، مدیریت ریسک باید در پروژه‌ها صرف‌نظر از اندازه پروژه، برای اطمینان از دستیابی به اهداف، مهم تلقی شده و اجرا گردد. ریسک یک اتفاق با عدم قطعیت است که اگر حادث شود حداقل یکی از اهداف پروژه (کیفیت، زمان، هزینه و محدوده) را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مدیریت ریسک پروژه قصد دارد احتمال و اثر اتفاقات مثبت را افزایش دهد و از احتمال و اثر اتفاقات منفی بکاهد. یکی از مهم‌ترین مراحل مدیریت ریسک در پروژه‌ها بحث شناسایی ریسک می‌باشد. ما در این تحقیق به شناسایی ریسک‌های پروژه‌های نفت و گاز در بخش فراساحل می‌پردازیم. جهت شناسایی ریسک در این تحقیق از روش دلفی استفاده شده است و با استفاده از نظرات متخصصان بخش فراساحل ۲۰ تا از مهم‌ترین ریسک‌های تهدیدکننده این پروژه‌ها شناسایی و معرفی می‌گردند.

واژگان کلیدی: مدیریت ریسک پروژه، شناسایی ریسک، روش دلفی



Identify risks of offshore projects in oil and gas companies (Case Study: offshore South Pars gas field phases ۲۲-۲۴)

Abstract

At each stage of life, project is facing the various risks and that is the result of complex and dynamic nature of the project. Therefore, risk management should be implemented in projects to assure the achievement of project objectives, regardless of project size. Risk is an uncertainty event if occur it will effect at least one of the project goals (quality, time, cost and scope). Project risk management aims to increase the probability and impact of positive events and decrease the probability and impact of negative events. One of the most important stages of project risk management is the issue of risk identification. In this research we want to identify the risks of offshore oil and gas projects. In this study we use Delphi method and opinions of experts in offshore projects to identify ۲۰ important risks of these projects.

Keywords: Project risk management; Identify risk; Delphi method

۱- مقدمه

مدیریت ریسک یک فرایند سیستماتیک جهت برنامه‌ریزی، شناسایی، ساختاردهی، تجزیه و تحلیل، واکنش به ریسک‌های پروژه و کنترل و مدیریت آن‌ها می‌باشد. برای اجرای مدیریت ریسک اثربخش و کارآمد باید مجموعه‌ای از فرایندهای ساختاریافته و رسمی وجود داشته باشد. فرآیند مدیریت ریسک پروژه به طور گسترده‌ای در سازمان‌ها و مؤسسات مختلفی در دنیا مطالعه شده است. به طور مثال مؤسسه مدیریت پروژه، سازمان بین‌المللی استاندارد^۱ و مؤسسه مدیریت پروژه^۲ استانداردهای خود را در رابطه با فرایند مدیریت ریسک انتشار داده‌اند. بر طبق مقایسه فرایند مدیریت ریسک در میان این استانداردها شباهت‌هایی در میان فرایندهای داده شده وجود دارد، گرچه تناسب ضرورت مدیریت ریسک در استانداردهای مختلف متفاوت است. بر طبق این استانداردها عموماً فرایند مدیریت ریسک می‌تواند شامل برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی ریسک، تحلیل و ارزیابی ریسک، پاسخ به ریسک، پایش و کنترل ریسک و گزارش‌دهی ریسک شود. فرایند عمومی مدیریت ریسک در پروژه‌های بزرگ ساخت بر طبق تجربه و مشاهدات طولانی مدت در هر دو بخش تحقیقات دانشگاهی و اجرای حرفه‌ای شناسایی شده است. سیستم مدیریت ریسک به برنامه‌ریزی و در نهایت به گزارش‌دهی منجر می‌شود که این نه تنها اثر آشکار، بلکه بهبود قابل توجهی در اجرای پروژه‌های ساخت با کاهش عدم قطعیت و اثرات منفی را باعث می‌شود (ژن چن و همکاران ۲۰۱۳).

سالانه بخش بزرگی از بودجه کشور به صنایع نفت و گاز اختصاص می‌یابد. در پروژه‌های نفت و گاز سالانه میلیاردها دلار سرمایه‌گذاری صورت می‌پذیرد و این نشان از اهمیت بالای این بخش می‌باشد. یکی از اساسی‌ترین مشکلات این پروژه‌ها عقب ماندگی از برنامه و بودجه تعیین شده جهت اجرای آن‌هاست. این تأخیر در اجرای پروژه‌ها، به خصوص در میداین مشترک نفت و گاز باعث میلیاردها دلار سود از دست رفته می‌شود. اهمیت اجرای پروژه بر اساس زمان و بودجه از پیش تعیین شده بر هیچ کس پوشیده نیست. بنابراین مدیریت ریسک پروژه به عنوان یکی از ارکان مدیریت پروژه باید در این پروژه‌ها اجرا شده تا عکس‌العمل‌های مناسب جهت رویارویی با این خطرات انجام گیرد. یکی از مهمترین مراحل مدیریت ریسک پروژه، مرحله شناسایی ریسک‌ها می‌باشد که می‌توان با استفاده از آن به ارائه راهکار مقابله با این ریسک‌ها و کاهش تهدیدهای آن پرداخت.

۲- سوابق تحقیق

در سال‌های اخیر ساختارهای متعددی از سوی مؤسسات و کتب مختلف برای اجرای فرایند مدیریت ریسک ارائه گردیده است که در اینجا به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم.

ساختار PERT^۳ برای اولین بار در اواخر سال ۱۹۵۰ جهت اجرای پروژه ساخت و راه اندازی موشک پولاریس ایجاد گردید و به عنوان اولین روش برنامه‌ریزی رسمی پروژه که ریسک پروژه و عدم اطمینان‌های مربوط به فعالیت‌های پروژه را در برنامه‌ریزی دخالت داد، مطرح گردید. این رویکرد

^۱ ISO, ISO ۳۱۰۰۰, Risk management, Principles and guidelines, International Organization for Standardization (ISO)

^۲ PMI, Organizational Project Management Maturity Model (OPM^۳), ۲nd edition Project Management Institute (PMI)

^۳ Program Evaluation and Review Technique



شامل یک مدل متشکل از شبکه فعالیت‌ها که در آن فعالیت‌ها دارای زمان‌های احتمالی بوده و از توزیع‌های احتمالی یا تخمینی تبعیت می‌نمایند، تشکیل گردیده است (چامپان و وارد ۲۰۰۳).

در اواخر سال ۱۹۶۰ نویسندگان مدل‌های احتمالی ساختار درخت تصمیم‌گیری برگرفته از فرایندهای مارکو را مطرح نمودند (چامپان و وارد ۲۰۰۳). مدل^۱ GERT واژه‌ای است که برای این نوع مدل‌ها بکار می‌رود. این مدل این اجازه را می‌دهد که فعالیت‌ها در طول چرخه پروژه و در مدت زمان‌های مختلف تعریف شوند و به عبارتی وجود فعالیت‌ها نیز به صورت احتمالی بیان گردد.

در اواسط سال ۱۹۹۰، انجمن مدیریت پروژه (APM^۲) فرایند^۳ PRAM را در جهت توسعه راهنمای آنالیز و مدیریت ریسک پروژه در ۹ مرحله تدوین نمود. این ساختار چکیده تجربیات متعدد بدست آمده از سازمان‌های انگلیسی بود که سال‌های متمادی فرایندهای مدیریت ریسک را به طور موفق استفاده نموده بودند.

همچنین در دهه ۹۰ ساختار مدیریت پروژه توسط مؤسسه مدیریت پروژه^۴ در پیکره مدیریت پروژه^۵ ارائه گردید که فرایند مدیریت ریسک را به عنوان یکی از شاخه‌های مدیریت پروژه در ۶ مرحله عنوان نمود.

راهنمای RAMP^۶ در سال ۱۹۹۸ برای اولین بار با همکاری مشترک مؤسسه مهندسی عمران و مؤسسه و دانشکده اکتواریس^۷ ارائه گردید. یکی از مشخصه‌های اصلی ساختار RAMP دیدگاه استراتژیک آن به پروژه در قالب یک مدل مالی است. این ساختار نسبت به ساختارهای PMBOK و PRAM از سطح استراتژیک بالاتری برخوردار بوده و با تمرکز بسیار قوی بر روی موارد مالی پروژه، عمل می‌نماید.

ساختارهای مطرح‌شده PRAM، PMBOK و RAMP نمونه‌های مناسبی از ساختارهای مختلف فرایندهای مدیریت ریسک می‌باشند. دیگر ساختارهای ارائه شده را می‌توان به گونه‌ای به این سه ساختار مرتبط نمود. اگر چه برخی گزینه‌ها ممکن است نیازمند یک رویکرد کاملاً جدید جهت مقایسه باشند، لیکن موارد اساسی و پایه در آن‌ها یکسان خواهند بود. به طور مثال می‌توان ساختارهای (۱۹۹۶) CIRIA^۸، CAN/CSA- (۱۹۹۷) ۹۷، (۱۹۹۹) AS/NZS ۴۳۶۰، (۱۹۹۹) JCAEW، (۲۰۰۰) BS ۶۰۷۴-۳، (۲۰۰۲) AIRMIC، (۲۰۰۲) IRM، (۲۰۰۲) OGC^۹ و همچنین ساختارهای ارائه شده توسط فرلی و بوهم، کلیم و اروین^{۱۰} (۱۹۹۷) و ورز^{۱۱} (۲۰۰۳) نام برد.

یکی از مدل‌هایی که توسط کریس چاپمن و استفان وارد ارائه گردیده، ساختار^{۱۲} SHAMPU می‌باشد که در واقع ویرایش جدید ساختار PRAM بوده و تغییرات اندک در مفاهیم و تعاریف در سال ۲۰۰۳ در ۹ مرحله مطرح گردیده و به عنوان یکی از کامل‌ترین ساختارهای مدیریت ریسک به شمار می‌رود.

۳- مدیریت ریسک در استاندارد^{۱۳} PMBOK

فرایند مدیریت ریسک در راهنمای گسترده دانش مدیریت پروژه به صورت جدی مورد توجه قرار گرفته است که مراحل شش گانه مدیریت ریسک پروژه به شرح زیر ارائه شده است.

۱-۳ برنامه مدیریت ریسک:

شامل تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب رویکرد، برنامه‌ها و اجرای مراحل مدیریت ریسک است.

۲-۳ شناسایی ریسک:

شامل تعیین و مشخص نمودن ریسک‌های پروژه و مستند سازی ویژگی‌های آن است.

۳-۳ تحلیل کیفی ریسک:

انجام یک تحلیل کیفی از ریسک‌ها و وضعیت‌ها به منظور اولویت بندی اثر آن‌ها بر اهداف پروژه می‌باشد.

۴-۳ تحلیل کمی ریسک:

اندازه‌گیری احتمال و پیامد‌های ریسک‌ها و برآورد آثار آن‌ها بر اهداف پروژه می‌باشد.

۵-۳ برنامه ریزی پاسخ به ریسک:

تهیه و توسعه گزینه‌ها و اقدامات برای افزایش فرصت‌ها و کاهش تهدیدها بر اهداف پروژه‌هاست.

^۱ Graphical Evaluation and Review Technique

^۲ Association for Project management

^۳ Project Risk Analysis and Management

^۴ Project Management Institute

^۵ Proje Risk analysis and Management of Project Management Body Of Knowledge

^۶ Risk analysis and Management of Project

^۷ Actuaries University

^۸ Construction Industry Research and Information Association

^۹ Office Of Government

^{۱۰} Ludin I.S & Kleim R.L. (۱۹۹۷)

^{۱۱} Eric Verzuh

^{۱۲} Shape, Harness and Manage Project Uncertainty

^{۱۳} Project Management Body Of Knowledge



۳-۶- پایش و کنترل ریسک:

پیگیری ریسک‌های شناسایی شده، نظارت بر ریسک باقی مانده، شناسایی ریسک‌های جدید، اجرای برنامه‌های پاسخ به ریسک و ارزیابی اثر بخشی آن‌ها در دوره عمر پروژه در این مرحله اتفاق می‌افتد.

۴- شناسایی ریسک در استاندارد PMBOK

ریسک را نمی‌توان مدیریت کرد مگر این که ابتدا ماهیت و نوع آن شناخته شود. در نتیجه پس از آن که برنامه ریزی مدیریت ریسک به اتمام رسید، اولین فرایند تکراری مدیریت ریسک پروژه، به شناسایی همه ریسک‌های قابل شناخت برای اهداف پروژه می‌پردازد.

هدف از شناسایی ریسک عبارتست از شناسایی و توصیف ریسک‌های موثر بر اهداف پروژه. در نگاهی دقیق‌تر، شناسایی فرایند تعیین ریسک‌های احتمالی موثر بر پروژه و تعیین مشخصه‌های هر یک و مستند سازی آن‌ها می‌باشد. در استاندارد مدیریت ریسک پروژه در مرحله شناسایی به ورودی‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها و خروجی حاصل از این مرحله پرداخته می‌شود که شامل موارد زیر می‌باشد:

۴-۱- ورودی‌ها:

۴-۱-۱- برنامه مدیریت ریسک

۱-۲- برنامه مدیریت هزینه

۱-۳- برنامه مدیریت زمانبندی

۱-۴- برنامه مدیریت کیفیت

۱-۵- برنامه مدیریت منابع انسانی

۱-۶- مبنای محدوده

۱-۷- تخمین هزینه فعالیت

۱-۸- تخمین مدت زمان فعالیت

۱-۹- ثبت ذی نفعان

۱-۱۰- اسناد پروژه

۱-۱۱- اسناد تدارکات

۱-۱۲- فاکتورهای محیطی سازمان

۱-۱۳- داراییهای فرایندی سازمان

۲- ابزارها و تکنیک‌ها:

۲-۱- بررسی اسناد

۲-۲- تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات

۲-۳- تحلیل چک لیست‌ها

۲-۴- تحلیل فرضیات

۲-۵- تکنیک‌های نموداری

۲-۶- تحلیل SWOT

۲-۷- نظر خبره

۳- خروجی‌ها:

۳-۱- اسناد ریسک

۵- ابزار و تکنیک‌های فرایند شناسایی ریسک در استاندارد عملی مدیریت ریسک

ابزارها و تکنیک‌های مختلفی برای شناسایی ریسک وجود دارد. استاندارد عملی مدیریت ریسک پروژه که توسط مؤسسه PMI ارائه شده است این ابزارها و تکنیک‌ها را در هفت دسته بیان می‌دارد. ما در این تحقیق از یکی این ابزارها به نام تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات و از میان روش‌های جمع‌آوری اطلاعات از روش دلفی جهت شناسایی ریسک‌های پروژه استفاده می‌کنیم.

۶- تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات

۶-۱- طوفان فکری

طوفان ذهنی^۱ رایج‌ترین تکنیک شناسایی ریسک و اساسی‌ترین ابزار مدیریت ریسک می‌باشد. تسهیم ساده‌ای از اطلاعات و نظرات افراد (اعضای اعضای تیم پروژه یا تعدادی از خبرگان بخش‌های مختلف) بدون نگاه انتقادی و ارزیابی‌کننده بر روی موضوعی است که با جمع‌آوری اطلاعات حاصله منابع ریسک شناسایی می‌شود که مراحل اصلی این تکنیک به شرح ذیل می‌باشد:

^۱ Brainstorming



- ۱- بنا کردن فرضیه طوفان فکری
 - ۲- تعیین مناسب افراد گروه
 - ۳- توضیح قوانین جلسه طوفان فکری برای گروه
 - ۴- گرفتن ایده‌ها و نظرات اعضای گروه
 - ۵- بازنگری اطلاعات مطرح شده
 - ۶- ارتباط دادن اطلاعات با تمامی اعضا
- ۲-۶- دلفی

تکنیک دلفی توسط شرکت راند^۱ در سال ۱۹۵۰ برای استفاده از پیش بینی‌های رویداد های آتی در نیروی هوایی امریکا طراحی گردید. با استفاده از این روش سوالات به صورت انتها باز^۲ طراحی می‌شوند و توافق بر سر ریسک‌های اصلی پروژه در همان چند مرحله اول این فرایند حاصل می‌شود.

توصیه می‌شود این تکنیک در زمانی که خبرگان پروژه نمی‌توانند در یک محل جمع شوند یا بعد مسافت وجود دارد یا گرد همایی آن‌ها در یک محل منجر به حساسیت و اختلاف زیادی خواهد شد، به کار رود. هر چند این روش زمان بر می‌باشد ولی مزیت عمده این تکنیک در کاهش اطلاعات جانب دارانه و عدم تاثیر بی‌مورد اشخاص در نتایج و نیز دستیابی به داده‌های نسبتاً قابل اعتماد برای آنالیز کمی می‌باشد.

- مراحل اساسی به کار گیری این تکنیک عبارتند از:
- ۱- تعیین افراد خیره و اطمینان از حضور آن‌ها
 - ۲- تهیه پرسش یا پرسش نامه
 - ۳- جمع آوری پاسخ‌های خبرگان به سوالات
 - ۴- بازنگری و بیان مجدد پاسخ‌ها
 - ۵- جمع آوری نظرات و باز بینی
 - ۶- تعمیم و به کار گیری داده‌ها و نظرات
- ۳-۶- مصاحبه

شناسایی ریسک‌ها می‌تواند از طریق مصاحبه با مدیران پروژه با تجربه و خبرگان موضوع انجام شود تا بر اساس تجربیات، اطلاعات پروژه و دیگر منابع مفید شناسایی انجام گردد.

- مراحل اجرایی مصاحبه به شرح زیر است:
- ۱- شناسایی و تعیین افراد مناسب جهت مصاحبه
 - ۲- آماده سازی برای مصاحبه
 - ۳- هدف گیری محدوده مورد نظر
 - ۴- دریافت نظرات و اطلاعات عمومی فرد خیره
 - ۵- تجزیه و تحلیل کیفی و کمی اطلاعات

بعضی معایب این تکنیک عبارتند از:
امکان عدم تعیین صحیح فرد خیره جهت مصاحبه، دست یابی به اطلاعات با کیفیت پایین، عدم تمایل فرد جهت دادن اطلاعات، نظرات متضاد و مخالف.

۴-۶- تحلیل علت ریشه‌ای

تحلیل علت ریشه‌ای روشی خاص برای شناسایی مشکلات می‌باشد که توسط آن علل اساسی منجر شده به مشکل کشف شده و اقدامات پیشگیرانه را گسترش می‌دهد.

۷- مطالعه موردی: شناسایی ریسک های پروژه فراساحل فازهای ۲۴-۲۲ پارس جنوبی به روش دلفی

جهت شناسایی ریسک های این پروژه ما از متخصصان و مدیران بخش فراساحل شرکت های نفت و گاز در فاز ۲۲-۲۴ بهره گرفتیم. جهت انجام این تحقیق به روش دلفی در ابتدا پرسشنامه برای ۱۱ نفر از متخصصان ارسال گردید که تنها ۸ نفر از آنان حاضر به شرکت در این تحقیق شدند. با توجه به معتبر بودن استفاده از روش دلفی با افرادی بین ۵ تا ۲۰ نفر، دور اول پرسشنامه شامل ۱۰ سؤال انتها باز برای شرکت کنندگان ارسال گردید. در ۹ پرسش اول به نقش و تأثیر متولیان ریسک در پروژه ها اشاره گردید و پرسش آخر مربوط به موارد دیگر مورد نظر پاسخ دهنده بود. در ۹ پرسش عوامل درونی متولی ریسک پروژه شامل پیمانکار، طراح، تأمین کننده و کارفرما و عوامل خارجی متولی ریسک شامل نقش و تأثیر زیرساختی، سیاسی،

^۱ Rand

^۲ Open-ended



اقتصادی، اجتماعی/فرهنگی و حوادث غیر مترقبه سؤال گردید کهخ در پاسخ های شرکت کنندگان به ریسک های زیادی در این پروژه دست یافتیم. پس از بررسی دور اول پرسشنامه و حذف موارد تکراری ۴۱ ریسک مهم در این پروژه ها شناسایی شد. در دور دوم ۴۱ ریسک شناسایی شده در دور اول جهت ارزیابی و نظرسنجی برای شرکت کنندگان ارسال گردید و با استفاده از قالب ۵ امتیازی Likert (۱- بدون اهمیت، ۲- غیرمهم، ۳- متوسط، ۴- مهم، ۵- خیلی مهم) به اهمیت هر ریسک نزد پاسخ دهندگان پرداخته شد. در پایان دور دوم پرسشنامه از میان ۴۱ ریسک شناسایی شده در دور اول، ۲۰ ریسک که بیشترین اهمیت را با توجه به میانگین امتیازی کسب شده داشتند انتخاب گردیدند و برای دور سوم و تأیید نهایی برای شرکت کنندگان ارسال شد و با اتفاق نظر ایشان این ۲۰ ریسک که به عنوان مهم ترین ریسک های شناخته شده در بخش فراساحل شرکت های نفت و گاز انتخاب شدند. در پایان مهم ترین ریسک های شناخته شده در جدول زیر آورده می شوند:

جدول ۱- مهم ترین ریسک های شناسایی شده در پروژه های فراساحل نفت و گاز

ردیف	شرح ریسک
۱	محدودیت سرمایه گذاری خارجی در بخش فراساحل
۲	تحریم و عدم امکان تبدیل ارزها به یکدیگر
۳	عدم استفاده از درس های آموخته پروژه های پیشین
۴	عدم آشنایی مدیران با اصول مدیریت پروژه
۵	عدم پرداخت به موقع دستمزدها به نیروی انسانی
۶	کمبود نیروی انسانی مجرب و کارآزموده در پیمانکار و کارفرما
۷	عدم مدیریت صحیح مالی و عدم نظارت بر اعتبارهای پرداخت شده
۸	واگذاری چندین پروژه همزمان به یک پیمانکار بدون در نظر گرفتن زیر ساخت های آن
۹	تغییر دولت و تغییر نگرش مدیران جدید نسبت به پروژه (عدم ثبات سیاسی)
۱۰	نداشتن پشتوانه مالی لازم در پیمانکار
۱۱	عدم وجود سیستم یکپارچه جریان اطلاعات بین بخش های مهندسی، خرید و اجرا
۱۲	عدم رعایت کیفیت ساخت توسط پیمانکار
۱۳	عدم رعایت کامل مسائل ایمنی، بهداشت و محیط زیست
۱۴	عدم آموزش صحیح و به روز رسانی نیروی انسانی
۱۵	عدم وجود انگیزه و علاقه مندی به کار در نیروی انسانی
۱۶	انتخاب نادرست سازندگان و تأمین کنندگان تجهیزات توسط پیمانکار
۱۷	تحمیل برنامه زمانبندی فشرده به پیمانکار و فدا نمودن کیفیت تحت این فشار
۱۸	تأخیر و کسری در تحویل نقشه ها و اشتباهات طراحی توسط طراح
۱۹	استفاده از مدیران سیاسی بدون توجه به تجربه و دانش آن ها
۲۰	عدم آگاهی افراد پروژه از دستاوردهای پروژه



۸- نتیجه گیری

مدیریت ریسک به عنوان یکی از ارکان مدیریت پروژه، متأسفانه در پروژه های نفت و گاز در کشور ما نادیده گرفته می شود. از این رو جهت مقابله با ریسک ها که تأثیرات منفی بر اهداف پروژه (افزایش زمان و هزینه، کاهش کیفیت و ...) می گذارد راهکار مناسبی در نظر گرفته نمی شود. در این مقاله سعی شد ضمن ارائه شناخت کلی از مقوله مدیریت ریسک پروژه به مهم ترین و اساسی ترین مرحله از فرایند مدیریت ریسک یعنی شناسایی ریسک پرداخته و طی آن مهم ترین ریسک های پروژه های فراساحل در مطالعه موردی بخش فراساحل فاز ۲۴-۲۲ پارس جنوبی شناسایی گردد. جهت بهبود روند کار در این پروژه ها باید این ریسک های شناسایی شده مورد تحلیل کمی و کیفی قرار گرفته و پاسخی مناسب جهت رویارویی و کاهش تهدیدات آن ها داده شود.

منابع و مراجع

- [۱] ویلیامز و جی آر-ریچارد، سی آرتور و دام-هینز، ۱۳۸۲، مدیریت ریسک، داور ونوس و حجت‌الله گودرزی، انتشارات نگاه دانش
- [۲] اسدی، محمدکاظم، ۱۳۸۸، ارائه مدلی برای مدیریت ریسک پروژه های خودگردان در صنعت نفت و گاز، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران
- [۳] اکبرپور شیرازی، محسن، ۱۳۸۸، ارائه مدل‌های تصمیم‌یار مبتنی بر مورد در برنامه‌ریزی پاسخ‌های ریسک، نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، جلد ۳، ۲۰-۱۴-۱
- [۴] امانی، نیما و مقداد عطارزاده، ۱۳۸۸، مدیریت ریسک در پروژه نمک زدایی عسلویه، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران
- [۵] تاریخ، محمدجعفر، مدیریت ریسک اعتباری تحت عدم قطعیت با استفاده از یک روش ویکور فازی، نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، ۱۳۹۳، جلد ۱، ۲۵-۱۶-۳۰
- [۶] دیده‌ور، فاطمه، ۱۳۸۳، ارائه الگوی مدیریت ریسک برای سازمان‌های واکنش سریع با تمرکز بر ساختار سازمانی، دانشگاه علم و صنعت، پایان‌نامه کارشناسی ارشد
- [۷] سنائی راد، علی و وحید روستائی، ۱۳۹۱، مدل سازی مدیریت زمان و ریسک بر اساس PMBOK در پروژه های نفتی و ارائه راهکارهای بهبود، دومین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت ساخت، بندرعباس، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- [۸] صیادی، احمدرضا، ۱۳۹۰، ارزیابی و رتبه بندی ریسک در پروژه‌های تونل‌سازی با استفاده از روش تخصیص خطی، نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، جلد ۲۲، ۲۸-۲۸-۱
- [۹] محمدی، ایوب، ۱۳۸۴، ارائه یک مدل برای تجزیه و تحلیل و مدیریت ریسک پروژه های ساخت در صنایع پتروشیمی، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران
- [۱۰] مجتهدی، سید محمدحسین؛ سید میثم موسوی؛ حسن هاشمی و مجتبی حیدر، ۱۳۸۸، ارزیابی ریسک های بحرانی پروژه های مهندسی با استفاده از روش DEMATEL (مطالعه موردی پروژه فازی ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی)، پنجمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران
- [۱۱] Akintoye, Akintola, ۱۹۹۷, Risk analysis and management in Construction, International Journal of Project Management, ۱۵, ۳۱-۳۸
- [۱۲] Chang-Richards, Yan, Effects of project governance structures on the management of risks in major infrastructure projects: A comparative analysis, International Journal of Project Management, ۲۰۱۴, ۳۲, ۸۱۵-۸۲۶
- [۱۳] Chapman- Wards, Chirs- Stephan, ۲۰۰۳, Project Risk management Processes, Techniques and Insights, second edition
- [۱۴] Chen, Zhen, ۲۰۱۳, Measuring the maturity of risk management in large-scale construction projects, Automation in Construction, ۳۴, ۵۶-۶۶
- [۱۵] Hartono, Budi, ۲۰۱۴, Project risk: Theoretical concepts and stakeholders' perspectives, International Journal of Project Management, ۳۲, ۴۰۰-۴۱۱
- [۱۶] Iranmanesh, H, ۲۰۱۲, A management oriented approach to reduce a project duration and its risk (variability), European Journal of Operational Research, ۲۱۹, ۷۵۱-۷۶۱
- [۱۷] L. Bannerman, Paul, ۲۰۰۸, Risk and risk management in software projects: A reassessment, The Journal of Systems and Software, ۸۱, ۲۱۱۸-۲۱۳۳
- [۱۸] Marcelino-Sádaba, Sara, ۲۰۱۴, Project risk management methodology for small firms, International Journal of Project Management, ۳۲, ۳۲۷-۳۴۰



- [۱۹] Nasirzadeh, Farnad, ۲۰۱۴, Dynamic modeling of the quantitative risk allocation in construction projects, Journal of Project Management, ۳۲.۴۴۲-۴۵۱
- [۲۰] Neailey, Kevin, ۲۰۰۲, A Risk Register Database System to aid the management of project risk, International Journal of Project Management, ۲۰.۳۶۵-۳۷۴
- [۲۱] Neves, Sandra Miranda, ۲۰۱۴, Risk management in software projects through Knowledge Management techniques: Cases in Brazilian Incubated Technology-Based Firms, International Journal of Project Management, ۳۲.۱۲۵-۱۳۸
- [۲۲] Taroun, Abdulmaten, ۲۰۱۴, Towards a better modelling and assessment of construction risk: Insights from a literature review, International Journal of Project Management, ۳۲.۱۰۱-۱۱۵
- [۲۳] Teller, Juliane, ۲۰۱۳, An empirical investigation on how portfolio risk management influences project portfolio success, International Journal of Project Management, ۳۱.۸۱۷-۸۲۹
- [۲۴] Zhang, Hongliang, ۲۰۰۷, A redefinition of the project risk process: Using vulnerability to open up the event-consequence link, International Journal of Project Management, ۲۵.۶۹۴-۷۰۱
- [۲۵] Zhang, Yao, ۲۰۱۴, An optimization method for selecting project risk response strategies, International Journal of Project Management, ۳۲.۴۱۲-۴۲۲
- [۲۶] Zhao, Xianbo, ۲۰۱۴, Risk management in small construction projects in Singapore: Status, barriers and impact, International Journal of Project Management, ۳۲.۱۱۶-۱۲۴

Archive of SID