

مدیریت ریسک در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز کشور

مهرداد مرادی پور^۱ ■ کارشناس ارشد مدیریت اجرایی (MBA)
دکتر مهدی حیدری^۲ ■ عضو هیات علمی دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر سید غلامرضا جلالی نائینی^۳ ■ عضو هیات علمی دانشکده صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

مقدمه

با توجه به ورود کشور ایران به مرحله توسعه صنعتی و گشوده شدن مرزهای نوین جهانی، ضروری است که به نقش مدیریت ریسک در سازمان‌ها، صنایع و نیز پروژه‌های مختلف کشور با جدیت بیشتری پرداخته شود. چرا که نادیده انگاشتن پدیده ریسک و مزایا و مضرات ناشی از آن، موجب اتلاف میلیاردها دلار سرمایه گذاری انجام شده خواهد شد. از سوی دیگر طی بیست سال آینده بیش از ۴۵۰ میلیارد دلار سرمایه گذاری در صنعت نفت و گاز کشور مورد نیاز خواهد بود که بخشی از بودجه فوق در حوزه بالادستی اکتشاف هزینه خواهد شد. این امر مستلزم انجام پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه‌ای خواهد بود. بدیهی است با توجه به ریسک‌پذیری بالای این گونه پروژه‌ها، مدیریت ریسک از اهمیت به سزایی در مدیریت یکپارچه پروژه برخوردار می‌باشد [۴].

در این تحقیق با توجه به مسائل اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و زیست محیطی خاص

کشور، مدیریت ریسک در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز مورد بررسی قرار گرفته و سعی بر آن شده تا راهکارهای مناسب به منظور کاهش ریسک در فرآیند مدیریت ریسک پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه مشخص شود. بنابراین پرسش اصلی در این تحقیق عبارت است از: بررسی وضعیت ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به لحاظ احتمال وقوع، تأثیر و اهمیت، و اینکه چگونه و با استفاده از چه راهکارهایی می‌توان زمینه‌های لازم برای مدیریت ریسک پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز را فراهم نمود؟

۱- پرسش‌های تحقیق

در این پژوهش با توجه به ماهیت اکتشافی و توصیفی موضوع مورد مطالعه، تنها به ذکر پرسش‌های پژوهش اکتفا می‌گردد. پژوهش حاضر درصدد پاسخگویی به سؤالات ذیل می‌باشد:

۱- وزن ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز کشور چگونه است؟
۲- با توجه به اهداف چهارگانه مدیریت پروژه شامل زمان، هزینه، محدوده و کیفیت، مهم‌ترین و مؤثرترین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به ترتیب اولویت کدام هستند؟

۳- در مجموع مهم‌ترین و مؤثرترین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشاف و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به ترتیب اولویت کدامند؟

۲- چارچوب نظری و مفهومی پژوهش

۲-۱- مفهوم‌شناسی پروژه و مدیریت پروژه

پروژه، تلاشی است موقتی که برای تولید محصول یا نتیجه‌ای منحصر به فرد انجام می‌گیرد و دارای شرایط زیر است [۶].

(۱) موقتی بودن: یعنی آن که هر پروژه دارای تاریخ شروع و پایان معینی است. زمانی



پروژه به نقطه پایان می‌رسد که به اهداف مورد نظر خود دست یافته است یا اثبات می‌شود که نمی‌تواند و نخواهد توانست به اهداف مورد نظر دست یابد یا دیگر نیازی به اجرای پروژه نیست.

۲) منحصر به فرد بودن: یک پروژه محصولات، خدمات یا نتایجی را ارائه می‌کند که منحصر به فرد هستند. لازم به ذکر است که حضور عناصر تکراری، منحصر به فرد بودن کار پروژه را تغییر نمی‌دهد.

۳) توصیف گام به گام جزئیات پیشرفت یک پروژه: توصیف پیشرفت یک پروژه از دیگر ویژگیهای منحصر به فرد پروژه‌هاست که به یکپارچه‌سازی مفاهیم موقتی و منحصر به فرد بودن آنها می‌پردازد. توصیف پیشرفت به معنی توسعه گام‌ها و افزایش تدریجی است. به عنوان مثال، محدوده پروژه در آغاز هر پروژه به صورت کلی تعریف و مقارن با توسعه گروه پروژه و حصول درکی جامع‌تر و کامل‌تر از محصولات و اهداف پروژه با جزئیات بیشتری تشریح می‌گردد. مدیریت پروژه نیز کاربرد دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌هایی مرتبط با فعالیت‌های پروژه و در راستای رسیدن به نیازهای آن می‌باشد. مدیریت پروژه از طریق کاربرد و یکپارچه‌سازی فرآیندهای مدیریت پروژه شامل مراحل آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل، نظارت و خاتمه به اجرا در می‌آید.

۲-۲- فرآیند مدیریت پروژه

مدیریت پروژه از طریق فرآیندها، استفاده از دانش مدیریت پروژه، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها، ورودی‌ها را دریافت و خروجی‌ها را تولید می‌کند. فرآیندهای مدیریت پروژه به عنوان عناصر منفصل یا مجزا با ارتباطات دوسویه "کاملاً توصیف شده" معرفی می‌شوند. اگرچه در عمل فرآیندهای مدیریت پروژه به شکلی دوسویه

و با شیوه‌هایی با یکدیگر در ارتباط هستند، ولی جزئیات آن به طور کامل در اینجا ارائه نمی‌شود. گروه‌های پنج‌گانه فرآیند مدیریت پروژه برای تمامی پروژه‌ها مورد نیاز می‌باشند. این گروه‌ها دارای وابستگی روشن بوده و در توالی مشابه (در تمامی پروژه‌ها) مورد استفاده قرار می‌گیرند. آنها به حوزه‌های کاربردی یا کانون‌های صنعتی وابسته نیستند. گروه‌های فرآیندی منفرد و فرآیندهای تشکیل‌دهنده آنها اغلب قبل از تکمیل پروژه تکرار می‌شوند. فرآیندهای منفرد همچنین ممکن است هم درون و هم بین گروه‌های فرآیندی در ارتباط باشند. این گروه‌های فرآیندی عبارتند از:

۱) گروه فرآیندی آغازین: پروژه یا یک فاز پروژه را تعریف و تأیید می‌کند.

۲) گروه برنامه‌ریزی: به تعریف و پالایش اهداف، همچنین برنامه‌ریزی اقدامات مورد نیاز برای دستیابی به اهداف و محدوده پروژه می‌پردازد.

۳) گروه اجرا: به ایجاد هماهنگی و انسجام بین افراد و منابع دیگر جهت اجرای برنامه مدیریت پروژه می‌پردازد.

۴) گروه فرآیندی نظارت و کنترل: به صورت منظم به اندازه‌گیری و نظارت بر پیشرفت پروژه می‌پردازد تا انحرافات از برنامه مدیریت پروژه را به منظور اقدامات اصلاحی مورد نیاز شناسایی نماید.

۵) گروه فرآیندی خاتمه: به پذیرش محصول، خدمت یا نتیجه به دست آمده رسمیت می‌بخشد و پروژه یا یک فاز پروژه را به پایان می‌برد [۱].

۲-۳- مفهوم شناسی ریسک

برای درک طبیعت ریسک، ابتدا باید از تعریف آن آغاز نمود. اگرچه تفاوت‌های فراوانی در چگونگی تعریف ریسک وجود دارد، ولی تعریفی که در ذیل ارائه می‌شود،

به طور مختصر ماهیت آن را بیان می‌کند: "ریسک یعنی احتمال متحمل شدن زیان" این تعریف شامل دو جنبه اصلی از ریسک است.

۱) وقوع زیان می‌بایست ممکن باشد.
۲) عدم اطمینان در رابطه با آن زیان نیز می‌بایست وجود داشته باشد [۳].

در تعریف عمومی، ریسک عبارت است از عدم حتمیت نتیجه، در یک شرایط معین و در زمان خاص [۷]. در مجموع، در اکثر تعاریفی که از ریسک ارائه شده است، به صورت روشن به دو جنبه آن یعنی زیان و عدم اطمینان اشاره شده است. ولی سومین جنبه آن یعنی انتخاب، معمولاً به صورت ضمنی مورد اشاره قرار می‌گیرد. منظور از انتخاب، چگونگی توجه نمودن به آن است. این سه شرط، پایه‌های اساسی و مبنایی ریسک برای بررسی عمیق‌تر آن هستند [۹].

۲-۴- ریسک پروژه

ریسک پروژه یک واقعه یا اتفاق در شرایط عدم اطمینان است که در صورت وقوع، دارای اثرات مثبت یا منفی بر اهداف پروژه می‌باشد. همان طور که ریسک‌ها در فرآیندهای سازمان تأثیرگذار هستند، می‌توانند در پروژه نیز مؤثر واقع شوند. با توجه به اطلاعات موجود محدوده و شدت اثر ریسک بر پروژه‌ها متفاوت است [۱۰].

۲-۵- مدیریت ریسک پروژه

طبق تعریف ویلیامز و هیجز، مدیریت ریسک عبارت است از فرآیند شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسک‌های اتفاقی و بالقوه‌ای که پیامدهای ممکن آن به طور مشخص خسارت، عدم تغییر و بهبود در وضع موجود می‌باشد. اهداف مدیریت ریسک از دیدگاه رابرت مهر و باب هیجز عبارتند از:

۱) بقا: حفظ هزینه‌ها زیر حد معینی که

بالاتر از آن، ادامه بقای شرکت مورد تهدید قرار می‌گیرد.

۲) **صرفه‌جویی:** در صورتی که این هدف با سایر اهداف (به عنوان مثال بقا) سازگار باشد، هزینه‌های مدیریت ریسک را در پایین‌ترین سطح عملیاتی حفظ می‌کند.

۳) **سطح قابل قبولی از نگرانی و اضطراب:** که به آن آسودگی خاطر یا یک خواب آرام شبانه نیز می‌گویند.

۴) **ثبات عایدات (درآمدها):** محدود نمودن کاهش‌های پیش‌بینی نشده در عایدات یا جریان‌های نقدی ناشی از خسارات، به یک سطح قابل قبول.

۵) **عدم توقف عملیات:** تداوم فعالیت‌های عادی با حداقل تأخیر به دنبال یک خسارت. فعالیت‌های عادی شرکت باید در معرض حداقل توقف قرار گیرد، این فعالیت‌ها برای جامعه اهمیت حیاتی دارند.

۶) **رشد مداوم:** تداوم رشد شرکت، همانند عدم توقف عملیات. رشد مداوم به عنوان یک هدف ممکن است مستلزم تخصیص منابع قبل از وقوع هرگونه خسارتی باشد.

۷) **مسئولیت اجتماعی:** یا سودمند بودن، محدود نمودن خسارات به کارکنان، عرضه کنندگان، مشتریان، بستگان و اعضای جامعه. البته این موضوع باعث ایجاد تصویر ذهنی مناسب نیز می‌شود.

۸) **رعایت مقررات موضوعه خارجی:** رعایت مقررات، نگهداری سوابق و سایر ملزومات خارجی [۵].

۲-۶- فرآیندهای مدیریت ریسک پروژه

مدیریت ریسک پروژه، شامل فرآیندهایی است که با هدایت و برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی، تحلیل، پاسخگویی و نظارت و کنترل ریسک در پروژه ارتباط دارند. اغلب این فرآیندها در طول پروژه به

برنامه و اجرای فعالیت‌های مدیریت ریسک یک پروژه.

- **شناسایی ریسک:** به تعیین و احراز هویت ریسک‌های مؤثر بر پروژه و همچنین مستندسازی ویژگی‌های آنها می‌پردازد.

- **تحلیل کیفی ریسک:** به اولویت‌بندی ریسک‌ها به منظور تحلیل یا اقدام بعدی با در نظر گرفتن ارزیابی و ترکیب احتمال وقوع آنها و اثراشان می‌پردازد.

- **تحلیل کمی ریسک:** به تحلیل عددی اثر ریسک‌های شناسایی شده بر اهداف پروژه می‌پردازد.

- **برنامه‌ریزی پاسخ به ریسک:** به توسعه گزینه‌ها و اقدامات برای افزایش فرصت‌ها و کاهش خطرات تهدید کننده اهداف پروژه می‌پردازد.

- **کنترل و نظارت بر ریسک:** پیگیری ریسک‌های شناسایی شده، نظارت بر ریسک‌های باقیمانده، شناسایی ریسک‌های جدید، اجرای برنامه‌های پاسخ به ریسک و ارزیابی اثربخشی آنها در طول عمر پروژه [۱۳].

۳- مدیریت ریسک پروژه‌های ژئوفیزیکی

در روش‌های سنتی، کارفرما به عنوان سرمایه‌گذار خود عهده‌دار بخش‌های طراحی، تدارکات، اجرا و بهره‌برداری طرح‌ها می‌گردید. این موضوع با افزایش تعداد و پیچیدگی طرح‌ها، جای خود را به روش‌های سه‌عاملی مشتمل بر کارفرما،

روز می‌شوند. اهداف مدیریت ریسک به طور خلاصه افزایش احتمال و اثر وقایع مثبت و کاهش احتمال و اثر وقایع ناخوشایند بر پروژه می‌باشد.

پارادایم یا الگوی مدیریت ریسک، مجموعه‌ای از وظایف می‌باشند که به صورت یک سری از فعالیت‌های پیوسته در سرتاسر چرخه عمر یک مأموریت وجود دارند و عبارتند از:

- شناسایی ریسک‌ها

- تحلیل

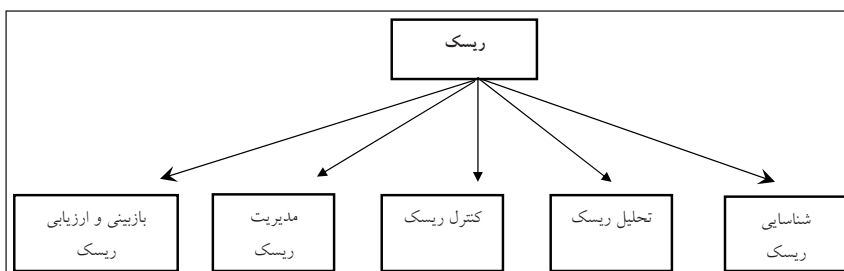
- برنامه‌ریزی

- پیگیری

- کنترل [۲]

- **شناسایی:** عبارت است از جستجو و مکان‌یابی ریسک‌ها قبل از مشکل‌ساز شدن آنها. برای شناسایی ریسک‌های بالقوه باید عوامل ایجاد ریسک مورد بررسی قرار گیرند. پس از شناسایی این عوامل، شناسایی وقایعی که ممکن است توسط این عوامل ایجاد شوند و یا وقایعی که ممکن است به یک مشکل منجر گردند زمینه‌یابی می‌شوند. در شناسایی ریسک سانحه، عموماً به علل و ریشه‌ها و نتایج احتمالی آن توجه می‌شود. بعضی از رخدادها قابل کنترل و برخی نیز غیرقابل کنترل هستند. اما به طور کلی با شناسایی و مدیریت ریسک می‌توان نتایج زیانبار آنها را کاهش داد [۸].

- **برنامه‌ریزی مدیریت ریسک:** تصمیم‌گیری در رابطه با چگونگی رویکرد،





مشاور و پیمانکار داد که هر بخش عهده‌دار وظیفه‌ای خاص در طرح بود. به دلیل بروز مشکلات مدیریتی، مدیریت طرح (MC) به‌عنوان رکنی جدید، مدیریت کلان طرح را در اختیار گرفت و نظارت و کنترل آن را عهده‌دار شد. پس از این مرحله به منظور لزوم افزایش سرعت و یکپارچگی مسؤلیت، روش طرح و ساخت توام (EPC) یا کلید در دست (Turn key) مطرح شد و کارفرما با تأمین مالی طرح و نظارت بر آن، به ایفای نقش اصلی خود پرداخت و به این طریق سعی در بهره‌برداری حداکثری از نتایج طرح نمود. با توجه به روشهای نوین اجرای طرح‌ها، امروزه شرکت‌ها یا پیمانکارانی موفق ارزیابی می‌شوند که بتوانند عناصر لازم برای اجرای موفقیت آمیز یک طرح یا پروژه را به طور صحیح در کنار یکدیگر قرار داده و در مدیریت آنها از تکنیک‌ها و علوم روز دنیا نهایت استفاده را ببرند [۱۲].

۳-۱- نتایج و یافته‌های تحقیق

در مطالعه حاضر پس از جمع‌آوری داده‌ها و تکمیل پرسشنامه‌ها، اطلاعات گردآوری شده، کدگذاری و در ادامه بانک اطلاعات داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تشکیل و مورد پردازش قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های این تحقیق در دو سطح

آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. در سطح توصیفی از توزیع فراوانی متغیرها و میانگین و در سطح استنباطی از آزمون‌های آماری تحلیل مؤلفه‌های اصلی (به منظور وزن‌دهی به گویه‌ها) و آزمون ناپارامتری فریدمن (به منظور رتبه‌بندی ریسک‌ها در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و تولید نفت و گاز) استفاده شده است.

آزمون پرسش اول: وزن ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه صنعت نفت و گاز کشور چگونه است؟

با بهره‌گیری از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی به منظور تعیین وزن هر یک از مؤلفه‌ها و متغیرهای ریسک‌های ۸ گانه (شامل ریسک طراحی، ریسک مدیریت پروژه، ریسک‌های HSE، ریسک مالی، ریسک اخذمجوز، ریسک سازمانی، ریسک‌های قانونی و سیاسی و ریسک عملیاتی) احتمال وقوع هر یک از گویه‌ها در میزان اثر (اهمیت) ضرب گردیده و میانگین آن متغیرها تحت عنوان میانگین تعدیل شده یا وزن ریسک به دست آمده است.

آزمون پرسش دوم: با توجه به اهداف چهارگانه مدیریت پروژه شامل زمان، هزینه، محدوده و کیفیت مهم‌ترین و مؤثرترین

ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به ترتیب اولویت کدامند؟

به منظور بررسی مهم‌ترین و مؤثرترین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به ترتیب اولویت و با توجه به اهداف چهارگانه مدیریت پروژه شامل زمان، هزینه، محدوده و کیفیت از آزمون ناپارامتری فریدمن استفاده شده است. جدول ۱ بیانگر نتایج به دست آمده می‌باشد.

آزمون پرسش سوم: در مجموع، مهم‌ترین و مؤثرترین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه صنعت نفت و گاز کشور به ترتیب اولویت کدامند؟

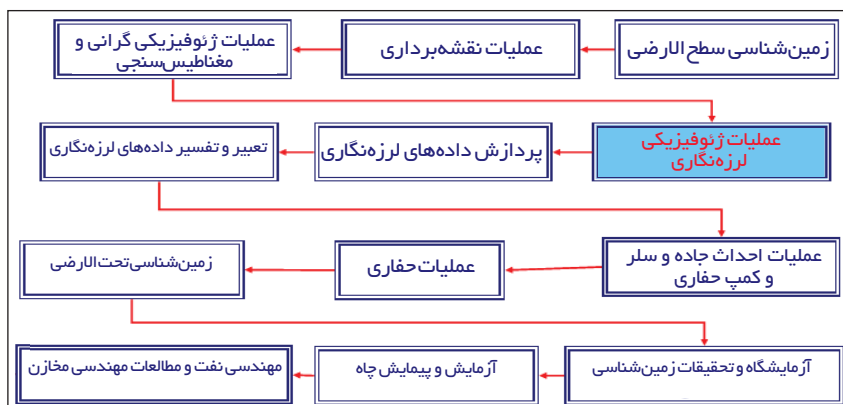
به منظور بررسی مهم‌ترین و مؤثرترین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه و تعیین اولویت آنها از آزمون ناپارامتری فریدمن استفاده شده است. در مجموع مقایسه میانگین ریسک‌های موجود در پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه نشان از آن دارد که ریسک مدیریت پروژه (۶/۹۴)، ریسک سازمانی (۶/۸۳)، ریسک عملیاتی (۶/۸۳) و ریسک مالی (۴/۴۴) دارای بیشترین میانگین و اهمیت در بین کلیه ریسک‌ها بوده و در مقابل ریسک قانونی و سیاسی (۱/۷۸)، ریسک طراحی (۲/۳۱)، ریسک HSE (۳/۲۸) و ریسک اخذ مجوز (۳/۵۸) دارای کمترین میانگین و اهمیت در مدیریت ریسک پروژه‌های لرزه‌نگاری اکتشافی و توسعه صنعت نفت و گاز کشور می‌باشند.

۳-۲- جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه

پیشنهادات

۳-۲-۱- پیشنهادات عملیاتی

گام اول: با توجه به نتایج به دست



۲ | توالی فعالیت‌های فرآیند اکتشاف نفت و گاز از زمین‌شناسی سطح الارضی تا مطالعات مهندسی مخازن



وقوع، اثر منفی بر روی اهداف پروژه خواهد گذاشت. (آنچه که ممکن است در صورت وقوع موجب به خطر افتادن توانایی پروژه در جهت دستیابی به اهداف مورد نظر خود شود) - **فرصت‌ها:** ریسکی است که در صورت وقوع، اثر مثبت بر روی اهداف پروژه خواهد گذاشت. (آنچه که ممکن است در صورت وقوع موجب پیشرفت و بهبود توانایی پروژه در جهت دستیابی به اهداف مورد نظر خود شود)

- **محرک‌ها:** نشانه‌ها و علامتهای هشدار دهنده که بیانگر نزدیک شدن ریسکی به زمان وقوع می‌باشند و باید یک برنامه احتیاطی یا پاسخ به ریسک تهیه و اجرا شود.

- **ریسک‌های باقیمانده:** ریسک‌هایی که ممکن است حتی پس از تهیه پاسخ برای ریسک‌های اصلی باقی مانده باشند.

- **ریسک‌های ثانویه:** این ریسک‌ها از پاسخ به ریسک‌های اصلی پروژه ناشی می‌شوند. به عنوان مثال اگر تصمیم بگیرید که جهت کاهش ریسک‌ها از پیمانکار خارج از شرکت استفاده کنید، در این صورت با ریسک جدیدی به نام ریسک تأمین کننده که حاصل استفاده از پیمانکار خارج از شرکت است مواجه خواهید شد.

- **تعامل ریسک:** اثر دو یا چند ریسک ترکیب شده که هم‌زمان اتفاق می‌افتند بیش از اثر جمع یکایک ریسک‌ها به صورت منفرد می‌باشد.

- **تعیین حامی مدیر پروژه یا افسر ریسک با وظایف ذیل:**

- باید مدیر پروژه را در توسعه و به‌روزرسانی برنامه مدیریت ریسک و ثبت ریسک یاری نماید.
- باید لیستی از ریسک‌ها و استراتژی پاسخ به ریسک‌های مربوطه به همه پروژه‌های شرکت را تهیه نماید.
- باید لیست ریسک‌ها و بانک اطلاعاتی

۱ | اولویت‌بندی ریسک‌های مختلف با توجه به اهداف چهارگانه مدیریت پروژه

اهمیت	اهداف	زمان	هزینه	محدوده	کیفیت
ریسک با اهمیت بیشتر ↓ ریسک با اهمیت کمتر	ریسک مدیریت پروژه	ریسک مدیریت پروژه	ریسک مدیریت پروژه	ریسک مدیریت پروژه	ریسک مدیریت پروژه
	(۷/۳۱)	(۷/۳۳)	(۶/۵۸)	پروژه (۷/۱۴)	ریسک مدیریت پروژه
	ریسک عملیاتی	ریسک عملیاتی	ریسک عملیاتی	ریسک عملیاتی	ریسک عملیاتی
	(۶/۸۳)	(۶/۸۹)	(۶/۵۶)	ریسک سازمانی	ریسک سازمانی
	ریسک سازمانی	ریسک سازمانی	ریسک سازمانی	ریسک سازمانی	ریسک عملیاتی
	(۶/۵۳)	(۶/۴۷)	(۵/۹۴)	ریسک مالی	ریسک مالی
	ریسک مالی	ریسک مالی	ریسک طراحی	ریسک طراحی	ریسک مالی
	(۴/۴۹)	(۴/۹۲)	(۴/۷۲)	ریسک اخذ مجوز	ریسک طراحی
	ریسک اخذ مجوز	ریسک اخذ مجوز	ریسک مالی	ریسک مالی	ریسک طراحی
	(۳/۹۲)	(۳/۴۷)	(۴/۱۱)	ریسک اخذ مجوز	ریسک اخذ مجوز
ریسک طراحی	ریسک طراحی	ریسک طراحی	ریسک طراحی	ریسک اخذ مجوز	
(۲/۴۷)	(۲/۸۶)	(۴/۱۱)	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک قانونی و سیاسی	
ریسک قانونی و سیاسی	ریسک HSE	ریسک HSE	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک قانونی و سیاسی	
(۲/۲۲)	(۲/۱۴)	(۲/۲۸)	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک قانونی و سیاسی	
ریسک HSE	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک HSE	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک قانونی و سیاسی	
(۲/۵۳)	(۱/۹۲)	(۱/۶۹)	ریسک قانونی و سیاسی	ریسک قانونی و سیاسی	

ریسک‌های ۸ گانه و با بهره‌گیری از تیم مدیریت ریسک با اتخاذ استراتژی مناسب، ریسک‌(های) مربوطه را کنترل نماید. این کنترل و نظارت منجر به اخذ استراتژیهای کاهش، انتقال، اجتناب و یا پذیرش ریسک‌ها می‌گردد.

گام چهارم: در این مرحله مدیر پروژه می‌بایست نظارت و کنترل مستمر بر انجام مراحل فوق داشته باشد. به عبارت دیگر به بازگشت و مرور دوباره گام‌های فوق پردازد. چرا که احتمال به وجود آمدن ریسک‌های ثانویه ناشی از پاسخ به ریسک‌های اصلی همواره وجود دارد.

گام پنجم: مدیر پروژه نسبت به مستندسازی اقدامات صورت گرفته جهت به‌کارگیری تجربیات به دست آمده در پروژه‌های آتی اقدام نماید.

۲-۲-۳- پیشنهاداتی به تیم پروژه

تیم مدیریت پروژه می‌بایست همواره موارد ذیل را مد نظر داشته باشد:
- **تهدیدات:** ریسکی است که در صورت

آمده از آزمون ناپارامتری فریدمن (آزمون پرشش سوم)، مدیر پروژه می‌بایست توجه خود را به اولویت ریسک‌های موجود در پروژه معطوف نماید. به طوری که به عنوان مثال در رویارویی با دو ریسک ضعف در برنامه‌ریزی (از زیرگروه‌های ریسک‌های مدیریت پروژه) و فقدان قوانین شفاف (از زیرگروه‌های ریسک‌های قانونی و سیاسی) اولویت را به ریسک‌های مدیریت پروژه اختصاص دهد. البته این به معنی غافل شدن از دیگر ریسک‌ها نیست.

گام دوم: در صورت مشاهده کمترین انحراف از چهار هدف اصلی مدیریت پروژه (زمان، هزینه، محدوده و کیفیت) و با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون ناپارامتری فریدمن (در پاسخ به آزمون پرشش دوم)، مدیر پروژه می‌بایست با توجه به هدف مورد نظر به طور مناسب و بر طبق رتبه‌بندی ریسک‌ها، منابع را تخصیص و هدایت نماید.

گام سوم: مدیر پروژه می‌بایست به صورت بسیار جزئی و بر مبنای وزن و میانگین‌های تعدیل شده زیرگروه‌های



به جمع‌آوری اطلاعات واقعی و باکیفیت بالا در مورد ریسک‌ها می‌باشد. اطلاعات ریسک معمولاً براساس قضاوت و دانش افراد خبره و آگاه تهیه می‌شود که مستلزم صرف تلاش و پشتیبانی سازمانی و صرف زمان و منابع می‌باشد.

• آخرین فاکتور کلیدی موفقیت، مشارکت مدیران پروژه‌های لرزه‌نگاری در فعالیت‌هایی است که طی آنها خط مشی سازمان تدوین می‌شود و منجر به قرارگرفتن مدیریت ریسک در خط مشی سازمان می‌گردد. به عنوان نمونه‌ای از این فعالیت‌ها می‌توان به مشارکت از طریق گسترش تعاریف آستانه اثر ریسک بر روی اهداف اصلی پروژه‌ها، شناسایی و تعریف اهمیت سایر اهداف پروژه و در نهایت شناسایی و تعریف نحوه ترکیب اثر و احتمال ریسک پروژه‌ها که منجر به طبقه‌بندی ریسک‌ها به صورت Low/Moderate/High می‌گردد، اشاره نمود.

• نظارت بر ریسک تخصیص داده شده و آگاه نمودن مدیر پروژه از هرگونه تهدید و فرصت به وجود آمده در پروژه.

۳-۲-۳- فاکتورهای کلیدی موفقیت در مدیریت ریسک

• فرهنگ سازمانی مناسب یکی از فاکتورهای کلیدی موفقیت در مدیریت ریسک است. فرهنگ سازمانی مناسب از صداقت و واقعی‌بینی و فضای باز پیشنهادات و انتقادات راجع به ریسک‌های پروژه حمایت می‌نماید، حتی اگر این موضوع منجر به آشکار گردیدن مشکلات مربوط به پروژه گردد. به علاوه نه تنها اظهارنظر واقع‌بینانه افراد در مورد ریسک‌ها هیچ‌گونه عواقبی نخواهد داشت، بلکه برای اشخاصی که در ارتباط با فرآیند مدیریت ریسک ابراز عقیده می‌نمایند تشویق نیز در نظر گرفته می‌شود. فرهنگ سازمانی مناسب منجر به ترویج فضایی می‌شود که در آن هیچ ریسکی افراد را تهدید نمی‌کند.

• دیگر فاکتور کلیدی موفقیت، تعهد

آموخته‌ها را به روز نماید.

- پذیرش مسئولیت‌های ذیل توسط تیم پروژه علاوه بر مسئولیت‌های فنی و تخصصی:

- شناسایی ریسک‌ها و شرح آنها.
- ارزیابی احتمال وقوع ریسک‌ها و مشخص نمودن معیارهای استفاده شده در ارزیابی احتمال ریسک.
- ارزیابی اثر وقوع ریسک در اهداف کیفیت، محدوده، زمان و هزینه پروژه و مشخص نمودن معیارهای استفاده شده در ارزیابی اثر وقوع ریسک.
- کمک به شناسایی مالکان ریسک و کمک به آنها در توسعه استراتژی‌های پاسخ به ریسک (اعضای تیم پروژه ممکن است به عنوان مالک ریسک باشند).
- اجرای فعالیت‌های پاسخ به ریسک.
- کمک به مدیر پروژه در فعالیت‌های کنترل و نظارت بر ریسک
- تعیین مالک ریسک با مسئولیت‌های ذیل:
- توسعه و به روز نمودن استراتژی مشخص شده جهت پاسخ به ریسک.

پانویس‌ها

¹mehr1405@yahoo.com

²mheydari@iust.ac.ir

³sgjalalin@yahoo.com

منابع

- [1] البرزی، م. ۱۳۸۶ بررسی تاثیر یکپارچگی فرآیندهای برنامه‌ریزی و عملیات اکتشاف، توسعه و تولید شرکت ملی نفت مبتنی بر توسعه فناوری، سومین همایش توسعه و فناوری نفت.
- [2] الوانی، س.م. و همکاران، هیوز، آون. ۱۳۷۸ مدیریت دولتی نوین، نگرش راهبردی (استراتژیک) ترجمه انتشارات مروارید.
- [3] بابایی، م.ع. و وزیرزنجانی، ح.ر. ۱۳۸۶، مدیریت ریسک، رویکردی نوین برای ارتقای اثربخشی سازمان‌ها، ماهنامه تدبیر، سال هجدهم- شماره ۱۷۰.
- [4] بغزیان، آ. ۱۳۸۶، بررسی موانع ساختاری توسعه فناوری در صنعت نفت و ارائه راهکارها، سومین همایش توسعه و فناوری نفت.
- [5] حسینی پاک، ع.ا. ۱۳۸۲، مدیریت خطا و ریسک در اکتشاف، انتشارات دانشگاه تهران.
- [6] ذکایی آشتیانی، م. و حسینی، س.ح. ۱۳۸۵، راهنمای گسترده دانش مدیریت پروژه انتشارات آدینه.
- [7] راغی، ر. و سعیدی، ع. ۱۳۸۳، مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک، انتشارات سمت.
- [8] Alberts, C. and Dorofee, A. 2002, Managing Information Security Risks: The OCTAVESM Approach Boston, MA: Addison-Wesley.
- [9] Alijojo, A. 2004. Focused Enterprise Risk Management (1st ed.), PT Ray Indonesia, Jakarta,
- [10] Morten, H. (bp Norge), et al, 2003 OG21 Technology Target Area 'Real Time Reservoir Management' Technology Strategy Plan, www.og21.org
- [11] Suslick, S.B. and Schiozer, D.J. 2004, Risk analysis applied to petroleum exploration and production: an overview. Vol: 4:1.
- [12] Suhakar, S.R. 2005 " Risk return trade-offs from Hedging Oil Price in Ecuador" Journal of Emerging Market Finance. Vol: 4:1.
- [13] Dorfman, M.S. 2007 Introduction to Risk Management and Insurance (6th ed.), Prentice Hall.