



تأثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی (مطالعه موردی در استان هرمزگان)

شبنم علی حسنی^{۱*}، احمد عدالت پناه^۲

۱- دانشجوی کارشناس ارشد، مدیریت ساخت، دانشگاه آیدگان، تنکابن، ایران

پست الکترونیکی:

sh.ali hassani@yahoo.com

۲- گروه عمران، دانشگاه آیدگان، تنکابن، ایران

پست الکترونیکی:

saedalatpanah@aihe.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۱۸، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۷/۳۰

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر تأثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی (مطالعه موردی در استان هرمزگان) می باشد. روش تحقیق، توصیفی از نوع همبستگی می باشد. جامعه آماری شامل مهندسان شاغل در پروژه های فعال، متخصصین و افراد صاحب نظر در استان هرمزگان که مجموعاً تعداد آنها برابر با ۱۲۰ نفر می باشند که با توجه به محدود بودن تعداد جامعه آماری کلیه افراد به صورت تمام شماری به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند اما در پیگیری های متعدد تعداد ۱۱۴ پرسشنامه تکمیل شده جمع آوری گردید که مورد بهره برداری آماری قرار گرفت. ابزار تحقیق پرسشنامه ۳۶ سوالی که توسط خاکسار و همکاران ساخته و اعتباریابی شده بود می باشد. جهت تحلیل فرضیه های تحقیق از

آزمون های رگرسیون تک متغیری و آزمون فریدمن از طریق نرم افزار SPSS/۲۳ استفاده شد. نتایج نشان داد که عوامل خارجی بر مدیریت ریسک شرکت های عمرانی تأثیرگذارند و اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عوامل خارجی تأثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی وجود دارد. بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه های عامل «ساخت» و پایین ترین رتبه مربوط به گویه های عامل «موقعیت کار» بود. در واقع عوامل خارجی به ترتیب: عامل ساخت، عامل اقتصادی و مالی، عامل اداری و سازمانی، عامل اجتماعی و فرهنگی، عامل فنی و تکنولوژیکی و عامل موقعیت کار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تأثیرگذار بودند.

کلمات کلیدی: مدیریت ریسک، شرکت های عمرانی، عوامل خارجی، استان هرمزگان

۱- مقدمه

سازمانهای بسیاری به اهمیت روزافزون مدیریت ریسک و خطر پی برده اند و بسیاری از شرکت ها، بخش های مدیریت ریسک و خطر ایجاد کرده اند تا خطراتی که در معرض آنها قرار گرفته اند، کنترل کنند. صنعت ساخت و ساز و مشتریان آن به دلیل ماهیت فعالیتهای حرفه ای، فرآیندها، محیط و سازمان ساخت و ساز، ارتباط گسترده ای با ریسک و خطر دارند. خطر در ساخت و ساز، به دلیل زمان و هزینه افزون مربوط به پروژه های ساخت و ساز، موضوع مورد توجه بوده است. (Porter (۱۹۸۱، Heale (۱۹۸۲، Peri & hiz (۱۹۸۵، ریسک و خطر را به عنوان قرار گرفتن در معرض سود و زیانهای اقتصادی ناشی از شرکت در فرآیند ساخت و ساز عنوان کرده اند، معاون زاده (۱۹۷۶) ریسک را تنها قرار گرفتن در معرض زیان و خسارت تعریف کرده است..

Youfid (۱۹۸۷) ریسک و خطر در رابطه با ساخت و ساز را متغیری در روند پروژه ساخت و ساز توصیف می کند که تغییر آن منجر به تغییر و بی ثباتی در مورد هزینه نهایی، مدت زمان و کیفیت پروژه می گردد. معمولاً تایید شده است که این صنعت دائماً با موقعیتهایی از جمله عوامل ناشناخته، غیرمنتظره، غالباً نامطلوب و غیر قابل پیش بینی مواجه می شود. (Eshel (۱۹۸۷، (۱۹۸۹) Kangari, Rigz پذیرفته اند که این موقعیتهای به صنعت ساخت و ساز محدود نمی شوند، بلکه ریسک و خطر در ساختار سود هر سازمان تجاری ایجاد می شود و مشخصه اساسی یک نظام تجاری آزاد است. تحلیل و مدیریت خطر برای فعالیتهای صنعت ساخت و ساز مهم می باشد، اما اطلاعات اندکی در مورد واکنش صنعت و به ویژه تکنیک های به کار رفته برای تحلیل و مدیریت خطر وجود دارد.

از دیدگاه آکینت و ئهومکلوود (۱۹۹۷) دلایل اهمیت مدیریت ریسک سازمانی عبارتند از:

- ۱- تحلیل و کنترل ریسک به عنوان کلید سودآوری، در حالی که ساخت و ساز حرفه ای مخاطره آمیز است.
- ۲- ارزیابی و اثبات دوام پروژه چون توسعه ساختمانی حرفه ای است با شمار فراوانی از متغیرها.
- ۳- به حداقل رساندن ضرر و زیان با مدیریت ریسک در صنعتی که حتی مقاطعه و قرارداد نرمال، مشکلاتی ایجاد می کند.
- ۴- شناسایی ریسک ها و خطرات پروژه و تعیین هزینه بالقوه هر ریسک و طرح برای کاهش خطرات.
- ۵- تعیین اینکه آیا شرکت سود کافی در یک پروژه خاص ایجاد می کند. هر چه ریسک بالاتر باشد، مزیت و پاداش بالقوه باید بزرگتر باشد.

۶- اجتناب از پروژه های نامطلوب و افزایش مابه التفاوت.

۷- حفظ حق بیمه تا سطحی قابل قبول و کاهش خسارتها.

۸- پیمانکاران و دفاتر مدیریت پروژه

یکی از بزرگترین چالش های قرن ۲۱ مدیریت ریسک ها به شمار می رود. روند در حال رشد فجایع انسانی، زیانهای اقتصادی و خسارات محیطی باعث شده، توجه به شواهد تلفات ناشی از فجایع انسانی و طبیعی نیازمند یک رویکرد سیستماتیک به مقوله مدیریت ریسک می باشد. اخیراً انجمن جهانی مدیریت ریسک شکلی برای اجرا و انتشار تحقیقات کاربردی در زمینه مدیریت ریسک فاجعه تشکیل شده است که در واقع چارچوب مشخصی را برای مشارکت در جهت ایجاد یک مدیریت ریسک یکپارچه و فرهنگ توان پیشگیری ریسک ارائه می دهند (Farina et al, ۲۰۱۸). سازمان های بسیاری به اهمیت روزافزون مدیریت ریسک پی برده اند و بسیاری از شرکتها، بخشهای مدیریت ریسک و خطر ایجاد کرده اند تا خطراتی که در معرض آنها قرار گرفته اند، کنترل کنند. صنعت ساخت و ساز و مشتریان آن به دلیل ماهیت فعالیتهای حرفه ای، فرآیندها، محیط و سازمان ساخت و ساز، ارتباط گسترده ای با ریسک و خطر دارند. خطر در ساخت و ساز، به دلیل زمان و هزینه افزون مربوط به پروژه های ساخت و ساز، موضوع مورد توجهی شده است.

۱-۱- هدف های تحقیق

- تعیین تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی
- تعیین رتبه بندی تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

۲-۱- فرضیات تحقیق

- عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تاثیر گذارند.
- تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی دارای رتبه بندی می باشند.

۲- بیان مساله و ضرورت اجرای طرح

از هزاران سال پیش مفهوم ریسک به عنوان بخش جدایی ناپذیری از زندگی انسان پا به عرصه وجود نهاده است. در واقع هر حادثه مثبت و یا منفی بالقوه قابل پیش بینی در آینده ریسک نامیده می شود (Rasheed, Abdullah, ۲۰۱۵). ریسک، پتانسیلی است که می تواند مشکلاتی در اجرای پروژه ایجاد می نماید و دستیابی به اهداف آن را مختل کند و جزء ذاتی تمام پروژه ها است و امکان حذف کامل آن وجود ندارد. اگر چه می توان برای کاهش تاثیر ریسک در دستیابی به اهداف پروژه، آن را به طور موثری مدیریت کرد. اما احتمال رخداد آن حداقل در یکی از ابعاد پروژه از قبیل محدوده، زمان، هزینه یا کیفیت وجود دارد. بنابراین شناسایی، تجزیه و تحلیل و اولویت بندی ریسک می تواند نقش به سزایی در موفقیت پروژه داشته باشد (Rojer و همکاران، ۲۰۰۲). پروژه های ساخت به دلیل مواجهه با مسائلی هم چون شرایط پیش بینی نشده زمین و آب و هوا، حضور افراد درگیر در پروژه با فرهنگ های مختلف، بی ثباتی های سیاسی و امکان تغییر سیاست های دولت، مسائل مالی و اقتصادی و غیره همواره با ریسک های فراوان روبه رو هستند. تعداد و اهمیت هر یک از این ریسک ها به بزرگی پروژه و پیچیدگی آن ها وابسته است. پرهیز و ممانعت از وقوع ریسک ها در پروژه امری ناممکن است. لذا استفاده از یک سیستم جامع مدیریت ریسک جهت مدیریت تمام انواع ریسک ها ضروری به نظر می رسد. مدیریت ریسک فرآیندی پیوسته و منظم است که از طریق چرخه حیات یک پروژه و به منظور کسب درجه بهینه ای از کاهش، تعدیل و کنترل ریسک به تحلیل و پاسخگویی به آن ها می پردازد (کلانی و همکاران، ۲۰۱۷).

هدف از مدیریت ریسک، مدیریت نا اطمینانی است و شامل فعالیت های شناسایی، ارزیابی، پایش و کاهش تاثیر ریسک ها بر یک کسب و کار می شود. یک برنامه مدیریت ریسک صحیح با استراتژی های مدیریت ریسک مناسب می تواند مشکلات هزینه بر و استرس زا را به حداقل رسانده و ادعای خسارت و حق بیمه را کاهش دهد. بنا به نظر بوهوم مدیریت ریسک، فرایندی شامل دو فاز اصلی است: تخمین ریسک که شامل شناسایی، تحلیل و اولویت بندی است و کنترل ریسک که مراحل برنامه ریزی مدیریت ریسک، برنامه ریزی نظارت ریسک و اقدامات اصلاحی را شامل می شود. عوامل خارجی سازمانی ساختار چندی بعدی ایبی دارد که شامل سه رکن (عوامل سیاسی، عامل اقتصادی، عامل فناوری) می باشد. عوامل سیاسی را به عنوان تاثیر متغیر های محیطی مانند ایمنی، ادراک جامعه و پذیرش قانونی می باشد. تاثیرات سیاسی و اجتماعی بر روی پروژه ها بسیار زیاد است. عوامل سیاسی شامل قوانین تبعیض آمیز، رژیم های مالیاتی، شورش، اعتصاب، ناآرامی های داخلی، جنگ و... می باشد. عوامل اقتصادی را می توان به عنوان چگونگی هزینه دسترسی به مصالح، مالی، تجهیزات، نیروی کار و میزان تقاضا شناخت. عوامل فناوری را نیز به عنوان محیطی که باید در آن برنامه های استراتژیک مورد توجه قرار گیرد، باید شناخت. به عنوان نمونه هانسون، تحقیق کرد که سهام مالکیت سوئد، عمدتاً در طراحی پروژه ساخت و ساز تحت تاثیر سیاسی قرار دارد که در تصمیم گیری و انعطاف پذیری مدیران نقش داشته است، بعضی از شرکت ها از نظر سیاسی به یکدیگر متصل اند و همچنین متذکر گردید عوامل اقتصادی در پروژه نقش مثبت در مدیریت ریسک ساخت و ساز دارد. در این پژوهش، به بررسی فاکتور های عوامل خارجی ذکر شده و ارتباط مستقیم آن با مدیریت ریسک پرداخته می شود و تاثیر مثبت و منفی آن ها را بر مدیریت ریسک ارزیابی می گردد. با توجه به قوانین و مقررات به روابط بین عوامل خارجی شرکت ها و مدیریت

ریسک در پروژه های عمرانی و تبادل نظر با متخصصین و کارشناسان خبره پرسشنامه ای تدوین خواهد شد و در اختیار صاحب نظران و متخصصان قرار خواهد گرفت و پس از پاسخگویی مورد تحلیل و ارزیابی قرار می گیرد.

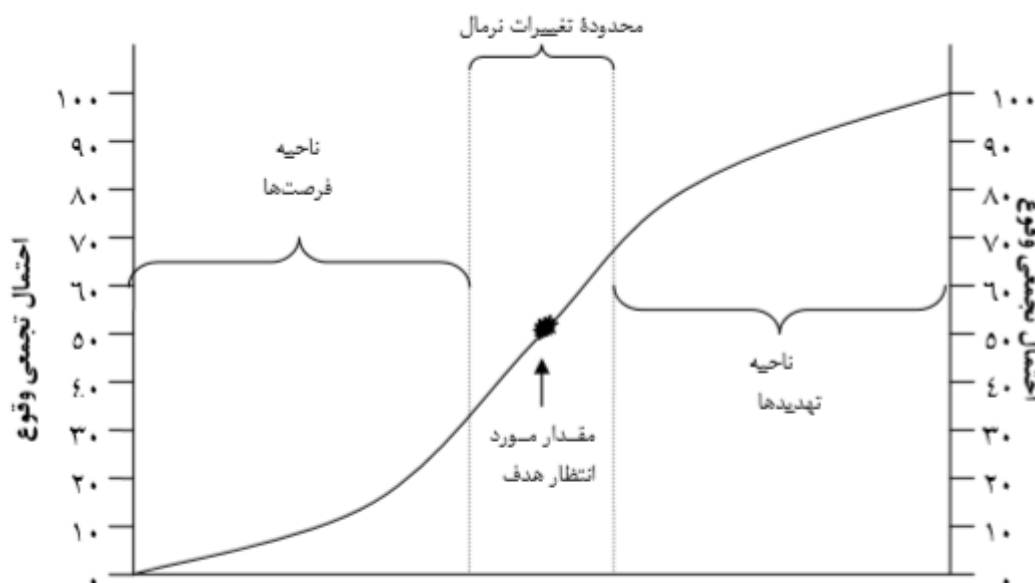
۱-۲- بررسی منشأ ریسک در پروژه ها

پروژه را می توان این گونه تعریف نمود: "پروژه تلاشی منحصر به فرد در زمانی محدود است که اهداف تعریف شده ای را با استفاده از منابع متنوع یا در چارچوب مجموعه ای از الزامات برآورده می کند". همگان بر این نکته اتفاق نظر دارند که پروژه ها در ماهیت خود دارای ریسک هستند و پروژه ای با ریسک صفر وجود ندارد. سؤال این است که چه چیزی پروژه را ریسک دار می کند؟ برخی ویژگی ها در ساختار پروژه ها حضور دارند که پروژه ها را به طور طبیعی ریسک دار می کنند، برخی از آن ها به شرح زیر هستند:

- **منحصر به بودن فرد:** شامل تعدادی از عناصر و اجزای موجود در پروژه که پیش تر انجام نپذیرفته است.
- **اقدام تحویلی پروژه:** محصول یا خدماتی که یک پروژه باید تولید کند تا منافع و اهدافی که از اجرای آن انتظار می رود، به دست آید.
- **فرضیه ها:** فرض هایی پیرامون جنبه های مختلف پروژه و محیط آن که یا به صورت تصریح شده و یا تلویحی در ذهن دست اندرکاران پروژه وجود دارد و می تواند مبنای تصمیم گیری و تعریف مشخصات پروژه باشد. این موارد در عمل می توانند صحیح نبوده و غیر واقع بینانه باشند.
- **اهداف و الزامات:** مغایرت و گاهی تضاد در معیارهایی که موفقیت پروژه بر اساس آن ها تعیین می شود، باعث به وجود آمدن ریسک می شود.
- **ذی نفعان متفاوت پروژه:** خواسته ها، نیازها و اهداف متغیرو همپوشان و گاهی اوقات تضاد بین اهداف ذی نفعان شامل اعضای تیم پروژه، مدیریت پروژه، مشتریان، تأمین کنندگان و پیمانکاران فرعی، همگی به صورت غیر قابل پیش بینی، نیروهای مولد تغییر هستند.
- **محیط:** محیطی که پروژه در آن انجام می شود، شامل محیط خود پروژه و محیط سازمان آن، حتی محیط وسیع تر جامعه که توسط مردم، عوامل سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و اخلاقی تحت تأثیر واقع می شود و خارج از محدوده معمولاً قابل کنترل پروژه است، منشأ مهمی از ریسک ها است (جعفری و همکاران، ۱۳۹۳).

۲-۲- دسته بندی مفهومی ریسک

همانطور در بخش های پیش گفته شد ریسک در پروژه ها از تأثیر عدم قطعیت بر اهداف به وجود می آید. این سؤال موضوع بحث جدی میان کارشناسان این است که آیا تأثیر ریسک، همیشه زیانبار و کاملاً خطر است. برخی ریسک ها زیانبار هستند که می توان آن ها را "تهدید" نامید. ولی برخی دیگر از ریسک ها می توانند در رسیدن به اهداف ما را کمک نمایند که آن ها را می توان "فرصت" اطلاق کرد. درک ارتباط بین تهدید ها و فرصت ها، به ویژه در امور پروژه ها و مدیریت ریسک پروژه ها حائز اهمیت خاصی است. برخی افراد ادعا می کنند فرصت ها به خودی خود وجود ندارند، بلکه تنها نتیجه عدم حضور تهدیدهای شناخته شده هستند. برای مثال این تهدید که "پیمانکار در تحویل تجهیزات مورد نظر تأخیر نماید." را می توان با این فرصت که "پیمانکار زودتر تجهیزات را تحویل خواهد داد." مربوط کرد. همچنین این تهدید را که "نرخ سود بانکی افزایش یابد." را می توان با این فرصت که "نرخ سود بانکی پایین خواهد آمد." مربوط نمود. از طرفی می توان گفت که "فرصت ها فقدان تهدیدها نیستند." فرصت های متمایزی وجود دارند که شانس بهبود دادن اهداف، تحویل زود هنگام، هزینه کمتر، افزایش رضایت مشتری، بهبود رقابتی بودن، افزایش اعتبار و شهرت شرکت و غیره را فراهم می نمایند. به عنوان نمونه می توان از افزایش قیمت نفت در بازار جهانی نام برد که دست کارفرمایان دولتی را در تأمین به موقع بودجه مورد نیاز پروژه ها باز می کند و ارکان تکمیل به موقع پروژه ها را فراهم می سازد.



اهداف محتمل پروژه (زمان یا هزینه یا هر هدف دیگر)

شکل ۱: تهدیدها و فرصت ها در اهداف متداول پروژه (جعفری و همکاران، ۱۳۹۳).

ریسک	
هر نوع عدم قطعیتی در پروژه که در صورت وقوع، یک یا چند هدف را تحت تأثیر قرار خواهد داد.	
تهدید	فرصت
هر نوع عدم قطعیتی در پروژه که در صورت وقوع، یک یا چند هدف را تحت تأثیر منفی قرار خواهد داد.	هر نوع عدم قطعیتی در پروژه که در صورت وقوع، یک یا چند هدف را تحت تأثیر مثبت قرار خواهد داد.

شکل ۲: ارتباط ریسک، تهدید و فرصت (جعفری و همکاران، ۱۳۹۳).

۲-۳- بررسی ریسک های مرتبط با پروژه های ساخت و ساز

پروژه های صنعت ساخت و ساز همچون دیگر حوزه های کسب و کار با ریسکهای بسیاری همراه است. پروژه های ساخت و ساز متناسب با شرایط خود شامل بزرگی، پیچیدگی، وجود کارهای جدید و موارد ناشناخته و... یکتا و موقت هستند. ریسک های موجود در صنعت ساخت و ساز را می توان براساس معیارهای مختلفی همچون تأثیر بر اهداف پروژه، فازهای مختلف چرخه حیات پروژه، ارتباط با ذینفعان و... طبقه بندی کرد. ریسک های موجود در صنعت ساخت و ساز با توجه به مطالعات انجام گرفته توسط زو و دیگران، دانیل چان و دیگران، مطالعات انجام شده در ایران و مصاحبه با تعدادی از کارشناسان صنعت ساخت و ساز در سه حوزه ی اصلی هزینه، زمان و کیفیت و دو حوزه ی فرعی ایمنی و محیط زیست است، همچنین ارتباط هر ریسک با شش منشا شناسایی شده شامل کارفرما، پیمانکار، طراح، پیمانکار جزء، تامین کننده و محیط (خارج از سیستم) نشان داده شده است (موسوی و همکاران، ۱۳۹۳).

۲-۳- شناسایی ریسک

مرحله شناسایی ریسک کمترین توجه را در ادبیات ریسک به خود اختصاص داده است. بسیاری از متخصصانی که تجارب بسیاری در انجام تجزیه و تحلیل ریسک در مورد پروژه های سرمایه گذاری اندوخته اند، درمی یابند که مرحله شناسایی، وقت گیرترین مرحله

است. شناسایی ریسک‌های درون و بیرونی برای پروژه مستلزم این است که تحلیلگر ریسک، کارآزموده و خلاق باشد. غالباً بهترین راه برای به دست یافتن به این خصوصیات ایجاد یک تیم کاری مناسب است. متخصصان برای اعمال توجه و انجام کارشان به قوانین و مهارت‌هایی نیاز دارند. شناسایی ریسک با استفاده بهینه از اطلاعات و تجربه موجود در زمان تصمیم‌گیری، ارتباط دارد. کار تنگاتنگ با گروه کاری پروژه و در نظر گرفتن حداقل سه مرحله مجزا مفید خواهد بود:

- ریسک‌های درونی پروژه، با تقسیم پروژه به گروه‌های کاری اصلی،
- ریسک بیرونی پروژه که از محیط تجاری و فیزیکی ناشی می‌شود،

- توجه به مشتری، پروژه، تیم پروژه و کیفیت مستندسازی دیدگاه‌های پیمانکاران در پیش‌بینی منابع ادعاها این مرحله ممکن است به عنوان استفاده از یک روش رسمی برای آزمایش طیفی کامل از مشکلات بالقوه لازم باشد. طوفان مغزی اغلب در این زمینه مورد استفاده قرار می‌گیرد. در یک جلسه رسمی طوفان مغزی، باید مجموعه‌ای از مقررات واضح و یک جدول برنامه زمانی تعیین شود. هماهنگ‌کننده‌ای باید معین شود و لازم است که دو ویژگی داشته باشد:

توانایی اداره جلسه و خوش‌خلقی، اولین مرحله، تشکیل یک جلسه خلاقیت است که هماهنگ‌کننده در آن ایده‌های را در زمان از افراد در مورد ریسک بالقوه و منابع ریسک استنتاج می‌کند. اعضای تیم برای نشان دادن دانش خود محدودیتی ندارد. قانون این مرحله آن است که اجازه هیچ انتقادی در مورد ایده‌ها به افراد داده نشود. پیشنهادها و ایده‌های عجیب و غیرعادی نیز مورد تشویق قرار می‌گیرد (صابری و همکاران، ۱۳۹۲).

فهرستی از پیشنهادها در یک چارت یا وسیله مشابه نگهداری می‌شود. همانطور که این فهرست هیچ اسمی ندارد هیچ روشی نیز مبنی بر اینکه تشخیص داده شود؛ که یک ایده بخصوص در ارتباط با کدامیک از اعضای تیم است، وجود نخواهد داشت. مرحله دوم جلسه کاملاً متفاوت است. این مرحله، مرحله ارزیابی است. وقتی تمام ایده‌ها به‌طور جدی ارزیابی شوند، یک فهرست نهایی ساخته می‌شود. این فهرست به‌جای اینکه حاصل هر یک از ایده‌های افراد باشد، محصول ایده‌های تمام اعضای تیم خواهد بود.

دو جنبه دیگر از شناسایی ریسک که مهم هستند، در اینجا ذکر شده است:

اول، اگر اعضای تیم به پروژه تعهد داشته باشند و به طرف دستیابی به یک پیامد کلی موفقیت‌آمیز برانگیخته شوند، فرآیند کلی تجزیه و تحلیل ریسک تجربه‌ای مثبت خواهد بود.

دوم، گفته می‌شود که ریسک نگرش‌های منفی محتاطانه در میان تیم یا مسئولان اجرای پروژه برمی‌انگیزد. در این صورت لازم است که متخصصان آنرا جدی گرفته و مورد رسیدگی دقیق قرار دهند تا معین شود آیا ریسک یک ارزیابی واقع‌بینانه از مشکلات پروژه بوده است یا خیر. (صابری و همکاران، ۱۳۹۲).

۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی از همبستگی است و از لحاظ معیار زمانی از نوع مقطعی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل مهندسان شاغل در پروژه‌های فعال، متخصصین و افراد صاحب نظر در استان هرمزگان که مجموعاً تعداد آنها برابر با ۱۲۰ نفر می‌باشند، با توجه به محدود تعداد جامعه آماری کلیه ۱۲۰ نفر جامعه آماری به صورت تمام شماری به عنوان نمونه در نظر گرفته شدند و پرسشنامه تحقیق در اختیار آنها قرار گرفت، اما در پیگیری‌های متعدد تعداد ۱۱۴ پرسشنامه تکمیل شده جمع‌آوری گردید که مورد بهره‌برداری آماری قرار گرفت.

جهت جمع‌آوری داده‌های مربوط به مبانی نظری و استخراج عوامل و شاخص‌های تحقیق از منابع کتابخانه‌ای و اینترنت شامل مقالات، پایان‌نامه‌ها و... استفاده شد و جهت جمع‌آوری داده‌ها نیز از پرسشنامه استفاده می‌شود که به شرح زیر می‌باشد:

از پرسشنامه ۳۶ سوالی که توسط خاکسار و همکاران (۱۳۸۷) ساخته و اعتباریابی شده استفاده شد. ابعاد این پرسشنامه شامل (عوامل فنی و تکنولوژیکی، موقعیت کار، ساخت، اقتصادی و مالی، اداری و سازمانی، اجتماعی و فرهنگی) می باشد. شیوه نمره گذاری در طیف لیکرت ۵ درجه ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم می باشد. در تحقیق حاضر اعتبار پرسشنامه از طریق پنج تن از خبرگان مورد ارزیابی قرار گرفته و به لحاظ محتوایی تایید شد. همچنین به منظور ارزیابی پایایی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که مقدار آن برابر با ۰/۸۰ می باشد.

جدول ۱: مشخصات پرسشنامه تحقیق

ابعاد	سوالات	ضریب آلفای کرونباخ
عوامل فنی و تکنولوژیکی	۱-۴	۰/۷۸
موقعیت کار	۵-۸	۰/۷۱
ساخت	۹-۱۷	۰/۷۳
اقتصادی و مالی	۱۸-۲۵	۰/۷۴
اداری و سازمانی	۲۶-۳۱	۰/۷۰
اجتماعی و فرهنگی	۳۲-۳۶	۰/۷۴

در این تحقیق از آزمون های توصیفی مانند: آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (آزمون های رگرسیون تک متغیری و آزمون فریدمن) استفاده شد. البته نرمال بودن توزیع داده ها از طریق آزمون کلموگراف-اسمیرنف ارزیابی شد، آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS/۲۳ انجام گرفت.

۴- تحلیل نتایج

از ۱۱۴ فرد مورد بررسی ۹۵ نفر (۸۴/۸ درصد) مرد و ۱۷ نفر (۱۵/۲ درصد) زن بودند. ۴۴ نفر (۳۹/۳ درصد) در گروه سنی ۲۰-۳۰ سال، ۴۳ نفر (۳۷/۷ درصد) در گروه سنی ۳۱-۴۰ سال، ۱۵ نفر (۱۳/۴ درصد) در گروه سنی ۴۱-۵۰ سال و ۱۰ نفر (۹/۶ درصد) سنی بیشتر از ۵۰ سال داشتند.

۴-۱- نتایج بررسی تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

نتایج جدول ۲ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل فنی و تکنولوژیکی وجود داشت ($X^2=55/241, P \leq 0/01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده «عدم تناسب طراحی و اطلاعات طرح برآورد زمان منابع، در صحیح هزینه» (۲/۹۰) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه «استاندارد نبودن مواد و مصالح مورد نیاز» (۲/۱۰) بود.

جدول ۲: نتایج چک لیست گویه های عامل فنی و تکنولوژیکی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل فنی و تکنولوژیکی	میانگین رتبه	رتبه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
کافی نبودن مطالعات و اطلاعات محلی از شرایط زمین و محل کار	۲/۸۱	دوم	۵۵/۲۴۱	۳	۰/۰۰۰۱
عدم تناسب طراحی و اطلاعات طرح با برآورد زمان منابع، هزینه	۲/۹۰	اول			
دسترسی اندک به مواد مصالح و ساختمانی	۲/۱۹	سوم			
استاندارد نبودن مواد و مصالح مورد نیاز	۲/۱۰	چهارم			

نتایج جدول ۳ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل موقعیت کار وجود داشت ($P \leq 0/01, X^2=106/644$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده «کمبود نیروهای متخصص فنی در سیستم های حساس فنی و کارگاهی»

(۳/۰۷) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه « تعهد به انجام کارهایی که مجری یا کار فرما یا دستگاه نظارت سابقه انجام موارد مشابه را ندارد » (۱/۷۳) بود.

جدول ۳: نتایج چک لیست گویه های عامل موقعیت کار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل موقعیت کار	میانگین رتبه	رتبه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
کمبود منابع (مواد، مصالح و کارگر)	۳/۰۰	دوم	۱۰۶/۶۴۴	۳	۰/۰۰۰۱
کمبود نیروهای متخصص فنی در سیستم های حساس فنی و کارگاهی	۳/۰۷	اول			
تعهد به انجام کارهایی که مجری یا کار فرما یا دستگاه نظارت سابقه انجام موارد مشابه را ندارد.	۱/۷۳	چهارم			
کار در مناطق مرزی محروم یا جنگی به جهت احتمال وجود مواد منفجره ، و وقوع خطرات بعدی ناشی از آن	۲/۲۰	سوم			

نتایج جدول ۴ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل ساخت وجود داشت ($P \leq 0.01$)، $(X^2 = 312/681)$ ، بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده « طولانی شدن زمان اجرا پروژه و اتمام ها به دلایل منطقه » (۷/۰۲) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه « بازدهی و بهره وری اندک » (۲/۶۹) بود.

جدول ۴: نتایج چک لیست گویه های عامل ساخت بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل ساخت	میانگین رتبه	رتبه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
بازدهی و بهره وری اندک	۳/۴۶	نهم	۳۱۲/۶۸۱	۹	۰/۰۰۰۱
ناپایداری آب وهوا	۵/۱۵	هفتم			
خطرات ناشی از تخریب، رانش و ...	۴/۲۸	هشتم			
خطرات جانی پرسنل در کارگاهها	۶/۰۸	ششم			
کافی نبودن دانش تخصص پیمانکار	۶/۹۶	دوم			
کار با مدیریت کارفرمایان فاقد تخصص، از نظر مالی و مدیریتی	۶/۵۰	چهارم			
عدم پیش بینی دسترسی نشدن وقفه زمانی در به منابع	۶/۳۰	پنجم			
طولانی شدن زمان اجرا پروژه و اتمام ها به دلایل منطقه	۷/۰۲	اول			
عدم بیمه کامل اجرای پروژه های ساختمانی از سوی شرکتهای بیمه ای	۶/۵۷	سوم			
بازدهی و بهره وری اندک	۲/۶۹	دهم			

نتایج جدول ۵ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل اقتصادی و مالی وجود داشت ($X^2=143/659, P \leq 0/01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده «نوسانات قیمت مصالح و مسکن ناشی از شرایط اقتصادی کشور، منطقه و جهان» ($5/33$) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه «تغییر در تعرفه های اداری» ($3/09$) بود.

جدول ۵: نتایج چک لیست گویه های عامل اقتصادی و مالی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل اقتصادی و مالی	میانگین رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
عدم همکاری موسسات مالی در پرداخت تسهیلات	4/83	چهارم	۱۴۳/۶۵۹	۷	۰/۰۰۰۱
انجام کارهای مقطوع و بدون تعدیل در مناطق با تورم بالا و غیر قابل پیش بینی	5/15	دوم			
نوسانات قیمت مصالح و مسکن ناشی از شرایط اقتصادی کشور، منطقه و جهان	5/33	اول			
تورم /هزینه نداشتن مقیاس برای قیمت ها و آنالیز پروژه ها	4/05	ششم			
تغییر در تعرفه های اداری	3/09	هشتم			
عدم تنظیم و ارائه به موقع صورت جلسات و صورت وضعیت ها	3/91	هفتم			
زمانبندی های نادرست پرداخت	5/00	سوم			
محدودیت های مالی کارفرما	4/64	پنجم			

نتایج جدول ۶ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل اداری و سازمانی وجود داشت ($X^2=40/693, P \leq 0/01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده «عدم همکاری ادارات و سازمانهای اثر گذار در اجرای پروژه های ساختمانی» ($3/92$) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه «تغییرات ساختاری، مدیریتی و احتمال تغییر در برنامه ها و هدف گذاری ها» ($2/88$) بود.

جدول ۶: نتایج چک لیست گویه های عامل اداری و سازمانی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل اداری و سازمانی	میانگین رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
مدیریت نامناسب و نا کارآمد	3/72	چهارم	۴۰/۶۹۳	۵	۰/۰۰۰۱
بروکراسی اداری	3/55	سوم			
تغییرات ساختاری، مدیریتی و احتمال تغییر در برنامه ها و هدف گذاری ها	2/88	ششم			
عدم همکاری ادارات و سازمانهای اثر گذار در اجرای پروژه های ساختمانی	3/92	اول			
ضعف قوانین و برداشت سلیقه ای از آن در سازمان های فوق	3/07	پنجم			
ناهماهنگی ادارات و سازمانهای اثر گذار در اجرای پروژه های ساختمان ها	3/86	دوم			

نتایج جدول ۷ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عامل اجتماعی و فرهنگی وجود داشت ($X^2=40/693, P\leq 0/01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه استفاده «ضعف فرهنگی در استفاده از ساختمان» (۲/۷۵) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه «افزایش جمعیت، مهاجرت و ساخت و ساز غیر استاندارد در مناطق حاشیه ای» (۲/۰۸) بود.

جدول ۷: نتایج چک لیست گویه های عامل اجتماعی و فرهنگی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عامل اجتماعی و فرهنگی	میانگین رتبه	رتبه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
نامناسب بودن فرهنگ کاری و فنی عوامل اجرایی و استاد کاران	۲/۵۳	سوم	۲۹/۴۸۱	۳	۰/۰۰۰۱
عدم توجه به مسائل فرهنگی و هنجارهای اجتماعی در طراحی ساختمان ها	۲/۶۳	دوم			
افزایش جمعیت، مهاجرت و ساخت و ساز غیر استاندارد در مناطق حاشیه ای	۲/۰۸	چهارم			
ضعف فرهنگی در استفاده از ساختمان	۲/۷۵	اول			

۲-۴- بررسی فرضیه های تحقیق

فرضیه اول: عوامل خارجی تاثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تاثیر گذارند.

با توجه به سطح معناداری محاسبه شده و t محاسبه شده عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی در بازه $+1/96$ و $-1/96$ (بازه در سطح اطمینان $0/95$) قرار نمی گیرد، بنابراین می توان فرضیه صفر را رد کرد و چنین نتیجه گرفت که عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تاثیر دارد. از سویی با توجه به ضریب تأثیر (R-Square) بدست آمده، نشان می دهد $32/4$ درصد تغییرات مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی در اثر عوامل فنی و تکنولوژیکی، $76/4$ درصد در اثر عامل موقعیت کار، $58/1$ درصد در اثر عامل ساخت، $80/8$ درصد در اثر عامل اقتصادی و مالی، $62/8$ درصد در اثر عامل اداری و سازمانی و $73/7$ درصد تغییرات در اثر عامل اجتماعی و فرهنگی می باشد.

جدول ۸: نتایج تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

عوامل	ضریب بتا	T	R-Square	سطح معناداری	نوع تاثیر	دوربین واتسون
فنی و تکنولوژیکی	۰/۳۲۴	۱/۰۶۱	۰/۱۰۵	۰/۰۰۱	مثبت	۱/۸۹
موقعیت کار	۰/۷۶۴	۵/۰۵۲	۰/۵۸۴			۱/۴۱
ساخت	۰/۵۸۱	۶/۲۸۷	۰/۳۳۸			۱/۳۴
اقتصادی و مالی	۰/۸۰۸	۱۴/۳۹۱	۰/۶۵۳			۱/۶۹
اداری و سازمانی	۰/۶۲۸	۸/۴۶۱	۰/۳۹۴			۲/۱۵
اجتماعی و فرهنگی	۰/۷۳۷	۱۱/۴۴۶	۰/۵۴۴			۲/۲۹

فرضیه دوم: عوامل خارجی تاثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی دارای رتبه بندی می باشند.

نتایج جدول ۹ نشان دهنده آن است که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عوامل خارجی تاثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی وجود داشت ($X^2=50.1/786, P \leq 0.01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه های عامل « ساخت » (۵/۷۹) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه های عامل « موقعیت کار » (۱/۷۳) بود. در واقع عوامل خارجی به ترتیب: عامل ساخت، عامل اقتصادی و مالی، عامل اداری و سازمانی، عامل اجتماعی و فرهنگی، عامل فنی و تکنولوژیکی و عامل موقعیت کار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تاثیرگذار بودند.

جدول ۹: نتایج آزمون فریدمن در خصوص الویت بندی گویه های عوامل خارجی تاثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی

گویه های عوامل خارجی	میانگین رتبه	رتبه	خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
فنی و تکنولوژیکی	۱/۷۵	پنجم	۵۰۱/۷۸۶	۵	۰/۰۰۰۱
موقعیت کار	۱/۷۳	ششم			
ساخت	۵/۷۹	اول			
اقتصادی و مالی	۵/۲۱	دوم			
اداری و سازمانی	۴/۰۰	سوم			
اجتماعی و فرهنگی	۲/۵۳	چهارم			

۵- جمع بندی

هدف اصلی پژوهش حاضر تاثیر عوامل خارجی بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی (مطالعه موردی در استان هرمزگان) می باشد. نتایج نشان داد که عوامل خارجی بر مدیریت ریسک شرکت های عمرانی تاثیرگذارند ($p < 0.05$)، به طوری که اختلاف معناداری بین میانگین رتبه های گویه های عوامل خارجی تاثیرگذار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی وجود داشت ($P \leq 0.01$). بالاترین میانگین رتبه مربوط به گویه های عامل « ساخت » (۵/۷۹) و پایین ترین رتبه مربوط به گویه های عامل « موقعیت کار » (۱/۷۳) بود. در واقع عوامل خارجی به ترتیب: عامل ساخت، عامل اقتصادی و مالی، عامل اداری و سازمانی، عامل اجتماعی و فرهنگی، عامل فنی و تکنولوژیکی و عامل موقعیت کار بر مدیریت ریسک در شرکت های عمرانی تاثیرگذار بودند. این امر هم راستا با تحقیقات منصور زاده و همکاران (۱۳۹۶)، شفیع نیک آبادی و همکاران (۱۳۹۵)، باقری و همکاران (۱۳۹۵)، احسانی و همکاران (۱۳۹۰)، Kashif Shad و همکاران (۲۰۱۵)، کلانی و همکاران (۲۰۱۷)، Florio, Leoni (۲۰۱۷) و Tsiga و همکاران (۲۰۱۷) بود.

منابع

- احسانی، رحیم و میرنوری لنگرودی، سیدمحمد (۱۳۹۰). ارائه یک چارچوب مفهومی برای مدیریت ریسک پروژه های عمرانی براساس استاندارد PMBOK (همراه با مطالعه موردی)، هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران.
- باقری، مسعود؛ نظری، احد و صادقیان، محمود (۱۳۹۵). سنجش بلوغ مدیریت ریسک در پروژه های بزرگ ساختمانی، دوازدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران.

- جعفری، حمید؛ قرابنی، سعید؛ رحیمی، لاله (۱۳۹۳). استفاده از روش فازی TOPSIS در اولویت دهی به ریسک های محیط زیستی بهره برداری از نیروگاه سیکل ترکیبی، فصلنامه مدیریت و برنامه ریزی محیط زیست، سال ۴، شماره ۱۲، ص ۲۳-۴۵.
- خاکسار، منصور؛ شافعی، رضا و اله ویسی، بهاره (۱۳۸۷). شناسایی منشاءهای ریسک در پروژه های ساختمانی ونحوه مدیریت آنها، فراسوی مدیریت، سال دوم، شماره ۷، ص ۱۳۹-۱۶۰.
- شفیعی نیک آبادی، مجتبی؛ شفیعی، محسن و حسینی، محمدحسن (۱۳۹۵). توسعه مدلی برای ارزیابی و رتبه بندی پروژه های عمرانی با توجه به احتمال وقوع ریسک وتأثیر آن در عملکرد ساخت، فصلنامه مدیریت نظامی، سال ۱۶، شماره ۲، ص ۱۱۷-۱۵۷.
- صابری، مظاهر؛ پاشازانوسی، محمدعلی و خزائی، محمدعلی (۱۳۹۲). ارزیابی ریسک پروژه های عمرانی با استفاده از FMEA و AHP مطالعه موردی نصب سگمنت عرشه پل بزرگراه شهید صدر تهران، کنفرانس بین المللی عمران، معماری وتوسعه پایدار شهری، تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- منصور زاده، شیوا و نظامی پاکده، محمدحسین (۱۳۹۶). رایه مدلی اجرایی برای پیاده سازی و استقرار مدیریت ریسک در پروژه های ساختمانی بر اساس استاندارد PMBOK، سیزدهمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران.
- موسوی، سیده آناهیتا؛ عبدی، فرضید و رئیس، صدیق (۱۳۹۳). رتبه بندی عوامل ریسک پروژه های تحقیقاتی به کمک ترکیب روش های فرایند تحلیل شبکه ای و DEMATEL فازی، فصلنامه مدیریت استاندارد و کیفیت، سال ۴، شماره ۲، ص ۴۸-۹۵.

۱. Florio C, Leoni G (۲۰۱۷). Enterprise risk management and firm performance: The Italian case.
۲. Farina E, Danesi A, Travaglini, Mauro M, Trucco P (۲۰۱۸). Integration of Constructability and Project Risk Management.
۳. Kalani, E, Kamrani, E (۲۰۱۷). The Pathology of the Hindrance Factors Impeding the Application of Value Engineering in the Construction Industry in Iran and Ranking Them by Use of Analytical Hierarchy Process. Journal of Human Resource and Sustainability Studies, ۵, pp.۵۷-۶۶.
۴. Rojer M & Donald L (۲۰۰۲). Understanding and managing risk in large engineering project, University of Melborn, Australia, Structural survey, p.p. ۴۳۷-۴۴۳.
۵. Rasheed A, Abdullah F (۲۰۱۵). Assessing Risk Management Maturity of Construction Organisations on Infrastructural Project Delivery in Nigeria

Tsiga Z, Emes M, Smith A (۲۰۱۷).