



ارزیابی و مدیریت استراتژیک حوادث پروژه های ساختمانی به کمک مدل فیلیپس و ارائه راهکار های کاهش حوادث

فرشاد سلیمی^{1*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته عمران گرایش مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
farshadsalimi.civilengineer@gmail.com

چکیده

همواره اجرای پروژه های ساختمانی تحت تاثیر خطرات زیادی همچون: سقوط افراد و وسایل، جراحات، سوختگی ها، برق گرفتگی ها، تصادفات، ریزش ها و ... قرار دارند. که در کشور عزیزمان ایران آمار بروز این حوادث حدوداً سه برابر متوسط جهانی است و اغلب بازخورد این حوادث برای پروژه سنگین می باشد. با توجه به تاثیر زیاد حوادث بر بخش های مختلف پروژه های ساختمانی و کاهش اثربخشی کار همواره بخش های مختلف نظارت و اجرا به دنبال راهکارهایی برای کاهش حوادث بوده و هستند. بدین منظور بایستی در گام اول این حوادث ارزیابی، طبقه بندی و اولویت بندی شوند، سپس در گام دوم مدیریت راهبردی آنها ضروری است که این مدیریت راهبردی نهایتاً منجر به ارائه راهکار های کاهش حوادث نیز می شود. به کمک مدیریت استراتژیک می توان: زمان، هزینه و ریسک های حوادث ساختمانی را کاهش و کیفیت و ایمنی پروژه را افزایش داد. در مدل فیلیپس راهبردهای مدیریتی به صورت مستقیم مبتنی بر اهداف (که در این پژوهش کاهش حوادث است) استخراج می شوند. امروزه با بکارگیری: برخی از تجهیزات نوین، فناوری های نوین ساختمانی، آموزش نیروی انسانی و مدیران و ... نیز می توان به صورت چشمگیری حوادث ساختمانی را کاهش داد. در این پژوهش سعی شده است به کمک پارامترهای مدیریت استراتژیک و اولویت بندی حوادث راهکارهایی جهت کاهش آنها ارائه شود. همچنین آمارهای ارائه شده در این پژوهش همگی به وسیله ی اسناد کتابخانه ای و مصاحبه و یا توسط ارگان های مربوطه و یا در سایت های رسمی آنها اعلام شده است.

واژه های کلیدی: مدیریت استراتژیک، حوادث، مدل فیلیپس، اولویت بندی، ارزیابی، راهکار



(۱) مقدمه

همواره اجرای پروژه های عمرانی تحت تاثیر طیف وسیعی از خطرات همچون: سقوط از ارتفاع، ضربه خوردگی، گیر کردن بین تجهیزات، شکستگی، جراحات، سوختگی، برق گرفتگی، تصادف و ... قرار دارد. این طیف از خطرات کار در کارگاه های ساختمانی را در زمره کار های پرخطر قرار داده است. هر یک از حوادث پروژه های ساختمانی سبب بروز هزینه های مستقیم و غیرمستقیم می گردد. هزینه های مستقیم پروژه هزینه هائی هستند که مستقیماً صرف کاهش زمان پروژه می شود و مقدار آن با کاهش زمان اتمام پروژه افزایش می یابد، علاوه بر هزینه های مستقیم که مستقیماً صرف تسریع فعالیتهای پروژه میشوند نوع دیگری از هزینه ها به نام هزینه های غیرمستقیم وجود دارد که متناسب با طولانی شدن مدت پروژه افزایش می یابند که شامل مخارج غیر مستقیم پروژه مثل آب، برق، انرژی، اجاره محل، بیمه، جریمه دیرکرد و غیره میباشد. [۱] هر حادثه منجر به فوت در محیط های کار بین شش تا هفت هزار روز کاری را از بین می برد [۲]، گفته شده حوادث ناشی از کار حداقل چهار درصد از تولید ناخالص هر کشور را به خود اختصاص میدهد. اکونومیست تولید ناخالص داخلی ایران را در سال ۲۰۱۵ حدود ۴۲۰ میلیارد دلار برآورد کرده که طبق آن حوادث ساختمانی حدود ۱۷ میلیارد دلار به اقتصاد ملی زیان وارد می کنند. بیشترین تعداد حادثه دیدگان، در محدوده ی سنی ۲۰ تا ۲۹ سالگی است. این نتیجه، به علت بالا بودن تعداد شاغلان کشور در این محدوده ی سنی است که فعال ترین قشر تولید کننده ی کشور را تشکیل می دهند. عواملی مانند کم سوادی و بی تجربگی، بی باکی بیش از حد و بی احتیاطی، از جمله عوامل بروز حوادث در سنین پایین است، که این موضوع خود عاملی برای آسیب رسانی به قشر کاری جامعه و بنیان اقتصادی خانواده می گردد. با افزایش سن و افزایش تجربه ی کاری و محتاط تر شدن شاغلان، تعداد حادثه دیدگان نیز کاهش می یابد. افراد کم سواد یا بی سواد، بیش از افراد تحصیل کرده دچار حادثه می شوند. تعداد حادثه دیدگان متأهل بیشتر از حادثه دیدگان مجرد است؛ دلیل عمده ی این امر، فزونی تعداد کارکنان متأهل بر کارکنان مجرد در این گونه محیط ها است. بیشترین تعداد حوادث در واحدهایی صورت گرفته اند که به بخش خصوصی تعلق داشته اند و بیشترین حادثه به فعالیت های اقتصادی مرتبط با فلزات اساسی مربوط بوده است. در مورد ساعات کاری، بیشترین حادثه ها در ساعات کاری صبح و سپس بعد از ظهر و کم ترین حادثه در شب اتفاق افتاده است. حدود هشتاد و هفت درصد از حوادث در داخل محدوده ی کارگاه و سیزده درصد در خارج از آن روی داده اند. از نظر فراوانی علل حادثه، بیشترین تعداد حادثه به عدم نظارت بر کارگاه و عدم آموزش مربوط می شود. از نظر نتیجه حوادث نیز ماهیت اکثریت به گونه ای بوده که فرد حادثه دیده پس از سپری کردن دوران معالجه و نقاهت، مجدداً به صحنه ی کار و فعالیت بازگشته است. یک درصد حوادث به فوت منجر شده و نود و یک درصد به بهبودی کامل منتهی شده است. در بررسی های انجام شده مشخص گردید عناوین جراحات و شکستگی پاها، زانوها و مچ ها از فراوانی بالایی برخوردار است. این قبیل اتفاقات، اغلب ناشی از زمین خوردن، وجود سطح ناهموار و لغزنده و کفش های نامناسب است. این حوادث معمولاً با فعالیت های ساختمانی و صنعتی ملازمه می یابند. [۳] سد سازی و راه سازی به ترتیب هشت درصد و دو درصد از حوادث را به خود اختصاص داده اند. [۴] حدود چهار درصد از حوادث ساختمانی در اولین روز کاری، ده درصد در هفته ی اول و هجده درصد در یک ماهه اول به وقوع پیوسته است، بدین معنی افراد با تجربه کمتر یا بدون هیچ تجربه و شناختی از کار بیشتر در معرض حوادث ناشی از کار می باشند. با وجود نرخ کاهشی تعداد حوادث مرگبار در دنیا، کشور عزیزمان ایران با افزایش حوادث ناشی از کار و مرگ و میر ناشی از آن در دهه ۸۰ شمسی مواجه بوده است و در یک دهه تعداد کشته شدگان بیش از سه برابر شده است. [۵] گزارش سازمان بین المللی کار حاکی از امکان پیشگیری از ۹۸ درصد حوادث ناشی از کار در جهان است که بسیار قابل تامل است. پس می توان با به کار بستن راهکارهایی از وقوع اکثر حوادث جلوگیری کرد، هدف این تحقیق در نهایت رسیدن به این راهکارها است. ابزار رسیدن به راهکارهای کاهش حوادث استفاده از مفاهیم مدیریت استراتژیک است. در مورد مفاهیم مدیریت استراتژیک ذکر این مسئله ضروری است که پایه و اساس تمامی مفاهیم تحت اثر مفهوم مدیریت ریسک قرار دارد، لذا برای درک مفاهیم مدیریت استراتژیک ابتدا نیاز به درک مدیریت ریسک داریم. بخش های زیر مبحثی در مورد مسائل اصلی مربوط به رویکرد این پژوهش به



ویژه مدیریت استراتژیک و بررسی مدیریت ریسک، ارزیابی به کمک مدل فیلیپس، اولویت بندی و طبقه بندی حوادث را ارائه می دهند، سپس تلاش و هدف پژوهش توصیف می شود و در نهایت راهکارها و نتایج ارائه می شوند.

۲) پیشینه

۱-۲) مدیریت استراتژیک و بررسی مدیریت ریسک

در نیمه دوم قرن بیستم میلادی مفهوم استراتژی در حیطه سازمان و مدیریت وارد شده است که استراتژی را به اعتبار معنی کلمه می توان (سوق دادن، گسیل داشتن، فرستادن، بردن و پاییدن) بیان کرد. استراتژی این معنا را بیان می کند که به منظور فراهم آوردن امکان برتری یافتن بر رقبای سازمان روابط خود با محیط را سامان داده و منابع خویش را در جهت هدف به حرکت می آوریم. امروزه تصمیمات جنبه راهبردی پیدا کرده اند و گاه نتایج آنها عمده و غیرقابل بازگشت است. از این رو نمی توان به کمک حس و شهود و یا صرفاً تجربه مدیریت و قضاوت کرد. پس بایستی معیارها و روش هایی جهت مدیریت صحیح پروژه ساختمانی ارائه گردد. این جا است که مفهوم مدیریت استراتژیک پروژه مطرح می شود. پروژه تلاشی موقتی است که به منظور ایجاد محصول یا خدمتی یکتا تعهد می شود. [۶] در مدیریت استراتژیک نیاز به اتخاذ تصمیمات راهبردی که رویه ی عمل را مشخص می کند است، در واقع این تصمیمات است که شکست یا موفقیت پروژه را رقم می زند. مدیریت استراتژیک عبارت است از فرایند تضمین دستیابی سازمان به فوائد ناشی از بکارگیری استراتژی های سازمانی مناسب. [۷] همان گونه که مشاهده می شود به راهبرد مناسب متناسب با خواسته های یک پروژه در زمان مشخص تعریف می شود. مدیریت استراتژیک ۹ حوزه یا عنصر اصلی دارد: ۱- مدیریت یکپارچگی پروژه ۲- مدیریت محدوده پروژه ۳- مدیریت زمان پروژه ۴- مدیریت هزینه پروژه ۵- مدیریت کیفیت پروژه ۶- مدیریت منابع انسانی پروژه ۷- مدیریت ارتباطات پروژه ۸- مدیریت ریسک پروژه ۹- مدیریت تدارکات پروژه [۸]. حوادث پروژه های ساختمانی هر ۹ حوزه ی ذکر شده در بالا را تحت تاثیر قرار میدهد. هر ۹ حوزه ی ذکر شده در بالا به نحوی تحت تاثیر مدیریت ریسک قرار دارند. اگر مدیریت ریسک به درستی صورت بگیرد به تبع آن مدیریت استراتژیک در سطحی بالا حاصل می شود. برای مثال در صورت وقوع حادثه پروژه درگیر هزینه های مستقیم و غیر مستقیم می گردد، زمان پروژه از حد مجاز بیشتر می شود و به تبع آن ریسک افزایش می یابد و ... با توجه به عدم قطعیت های محیطی و ویژگی های منحصر به فرد پروژه ها، مدیریت ریسک در پروژه ها یک ضرورت غیر قابل اجتناب بوده و از درجه اهمیت بالایی برخوردار می باشد. [۹] پروژه های ساختمانی از زمان آغاز به کار آنها در معرض ریسک قرار میگیرند. [۱۰] به دلیل درگیری طرفین قرارداد (کارفرما، پیمانکار، طراح، ناظر) این ریسک ذاتاً وجود دارد. [۱۱] پس مان گونه که مشخص شد حوادث پروژه منحصر به زمان خاصی نیست، زیرا در فاز های مختلف امکان بروز حادثه وجود دارد ولی اغلب با پیشرفت فازهای یک پروژه ریسک های شکست پروژه کاهش می یابد. حرکت و پیشرفت پروژه فرایندی تدریجی است به این معنی که اهداف و معنی پروژه با عبور از هر فاز با گذشت زمان تدقیق می شوند. [۱۲] می بایست به کمک بهره گیری از مدیریت استراتژیک پیش بینی حوادث و ریسک های پروژه را نمود. توجه به مدیریت ریسک شرط لازم برای دستیابی به اهداف پروژه است. [۱۳] مدیر پروژه سخت ترین فعالیت های تعیین ریسک های پروژه و چگونگی اولویت بندی این ریسک را بر عهده دارد. [۱۴] برای همین مدیران پروژه می دانند که مدیریت ریسک برای مدیریت پروژه نمونه ضروری است. [۱۵] هدف اولیه مدیریت ریسک پروژه شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسک به منظور موفقیت پروژه است. [۱۶] یکی از نقش های اصلی یک مدیر پروژه مدیریت ریسک است، با این حال در صورتی که یک مدیریت ریسک خوب از ابتدای کار پروژه اعمال نشود این وظیفه بسیار پیچیده و ناکارآمد می شود. [۱۷] مدیریت ریسک شامل فرایندهای برنامه ریزی، شناسایی ریسک، ارزیابی، پاسخگویی و کنترل و پایش ریسک می باشد. [۱۸] مسلماً در زندگی روزمره در سازمان ها و پروژه ها که حامل ریسک روشنی برای کسب و کار هستند [۱۹] عدم قطعیت وجود دارد اما همزمان فرصتی نیز در آنها نهفته است که باید از آنها استفاده کرد. بین عدم قطعیت و ریسک پیوندی وجود دارد. [۲۰] ریسک همان عدم قطعیت است که اندازه



گیری شده است و عدم قطعیت ریسکی است که قابل اندازه گیری نیست. [۲۱] عدم قطعیت همواره نتایج منفی را در پی ندارد ریسک ها همچنین حاوی فرصت هایی هستند اما در حقیقت اغلب ریسک ها نتایج منفی دارند که موجب می شوند افراد تنها جنبه منفی ریسک را در نظر بگیرند. [۲۰] در بیشتر پروژه ها منشا ریسک ها و عدم قطعیت های پروژه ها عوامل محیطی می باشند. [۲۲] گروه های مختلف عدم قطعیت در پروژه عبارتند از: عدم قطعیت های مرتبط با مبنای تخمین ها، عدم قطعیت های مرتبط با طراحی و پشتیبانی، عدم قطعیت های مرتبط با اهداف و اولویت ها و عدم قطعیت های مرتبط با ارتباط های مهم و اساسی بین بخش های مختلف یک پروژه [۲۳]. در صورت عدم وجود مدیریت ریسک موثر در پروژه به دلیل نبود اقدامات پیشگیرانه علیه حوادث، خطرات و بی ثباتی ها، پیامدهای منفی زیادی برای پروژه حاصل می شود. همان طور که مشاهده شد بروز حوادث و مدیریت ریسک پروژه رابطه تنگاتنگی دارند. پژوهش اولیه نشان داد که شرکت های ارائه دهنده خدمات ساختمانی، فعالیت های مدیریت ریسک را به صورت منظم در پروژه اعمال نمی کنند که در نتیجه ی آن پیامد های منفی در عملکرد پروژه حاصل می گردد. [۲۴] فوربز و دیگر همکارانش نشان دادند که در طول زمان و در کشورهای مختلف صنعت ساخت و ساز مایل به کاربرد تعداد محدودی از تکنیک های مدیریت ریسک است. این تکنیک ها شامل هوش مصنوعی، تجزیه، تحلیل احتمالات، تحلیل حساسیت، گراف تصمیم و ... است. [۲۵] از طرف دیگر مدیریت ریسک بر مدیریت زمان تاثیر بسزایی دارد. بالاترین ضریب همبستگی بین حوزه های مختلف مدیریت پروژه، همبستگی بین مدیریت زمان و مدیریت ریسک با عدد ۰/۸۸ بوده. [۲۶] همان طور که مشاهده شد اجرای صحیح مدیریت ریسک جهت رسیدن به مدیریت استراتژیک لازم و ضروری است، چرا که ریسک نوعی محدودیت برای اهداف اولیه، زمان، هزینه محیط و کیفیت ایجاد میکند. [۲۷] بامبرگر و فیگن ۱۹۹۶ جهت تدوین استراتژی های لازم بر اساس مدل هایی که با نگرش برنامه ریزی عقلایی کار می کنند از زاویه نقطه مرجع استراتژیک به موضوع نگاه کردند. پژوهشگران نقطه مرجع استراتژیک را بدین گونه تعریف میکنند: هدف یا الگوهای شاخصی که تصمیم گیرندگان سازمانی برای ارزیابی راه ها یا گزینه های خود به کار می برند تا بتوانند بدان وسیله تصمیم های استراتژیک را اتخاذ کنند و اولویت های کل سیستم را به آگاهی گروه های ذی نفع اصلی برسانند. [۲۸]

۲-۲) ارزیابی به کمک مدل فیلیپس

موفقیت و رشد و بقای سازمان ها به نحوه ی عملکرد آن ها بستگی دارد. ارزیابی عملکرد شامل جمع آوری نظام یافته اطلاعات است که مقایسه موقعیت فعلی را با اهداف امکان پذیر می نماید. ارزیابی بخشی از مدیریت عملکرد می باشد که می تواند به سه سطح سازمان، واحد / فرآیند و فرد قابل تعمیم باشد. [۲۹] این ایده در طول زمان توسعه و تکامل فراوان یافت تا جایی که از یک ابزار سنجش و اندازه گیری عملکرد، اکنون به یک نظام مدیریت استراتژیک تبدیل شده است. یکی از روش های متداول ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن نام دارد. کارت امتیازی متوازن ابزاری جهت یکپارچه سازی شاخص های مالی و غیرمالی در یک چارچوب جامع است که اهداف استراتژیک سازمان را به مجموعه ای از معیار های مرتبط با هم ترجمه می نماید. کارت امتیازی متوازن استراتژی سازمان را از چهار جنبه کلیدی مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری بررسی و صورت بندی می کند. [۳۰] از این رو جهت ارزیابی و مدیریت استراتژیک از مدلی به نام مدل فیلیپس استفاده می کنیم. چهار مدل (فیلیپس، فریمن، رقابتی پورتر، پورتر، پورتولیو) در مدیریت استراتژیک مطرح می گردد، از بین آنها مدل فیلیپس جهت ارائه ی راهکار دقت و سرعت بالایی دارد. مدل های مدیریت استراتژیک، با تأکید زیاد بر تبعیت استراتژی منابع از استراتژی سازمان، با نگرشی عقلایی و منطقی، مسائل استراتژیک واحدی را برای مدیریت منابع تمامی سازمان ها ارائه می دادند. [۳۱] مدل فیلیپس به صورت مستقیم عمل میکند. این مدل از نوع مدل های عقلایی است. مزیت مدل فیلیپس این است که در آن به طرح بلوغ سازمانی و تناسب آن با استراتژی منابع توجه شده است. از ویژگی های بارز این مدل برنامه ریزی استراتژیک آن است که راهبرد ها (استراتژی ها) به صورت مستقیم بر اساس اهداف استخراج می شوند. گام اول: طبقه بندی و دسته بندی اهداف بلند مدت /



گام دوم: اتخاذ استراتژی های بهینه به عنوان مسیر رسیدن به اهداف بلند مدت. پس هر پروژه با توجه به اهدافش راهبرد های خاص خود را دارد که مستقل از پروژه ای دیگر است. به عنوان مثال دسته بندی اهداف این تحقیق به شرح زیر است: ۱- کیفیت ۲- بهره وری ۳- منابع انسانی ۴- مالی ۵- زمان ۶- بازار. عامل بازار در مدل فیلیپس از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از آنجایی که هر سازمان تولیدی یا خدمات خود را برای بازار مشخصی ارائه می دهد، پس می توان با استفاده از ماتریس بازار، وضعیت بازار را برای محصولات تولیدی مشخص کرد [۳۲]. بایستی سازمان بتواند بین زیر سیستم ها هماهنگی درونی، یعنی یکپارچگی و انسجام ایجاد نموده و علاوه بر آن بین استراتژی منابع انسانی با استراتژی سازمان نیز یکپارچگی و هماهنگی بیرونی (عمودی) به وجود آورد [۳۳]. در این پژوهش هدف کاهش حوادث ناشی از پروژه های ساختمانی است که طبق دسته بندی های مدل فیلیپس در ادامه راهکارهای کاهش آن ها را ارائه می دهیم.

۳-۲) اولویت بندی و طبقه بندی حوادث

در ایران مکانیزم مدیریت و برنامه ریزی بر گسترش ۳ حوزه ی دولتی، خصوصی و تعاونی استوار است که این دیدگاه نسبت به دیدگاه کشورهای شرقی و غربی متعادل تر است. پس حوادث نیز در هر ۳ حوزه: پروژه های ملی، پروژه های خصوصی، پروژه های تعاونی رخ می دهند. از نظر سازمان بین المللی کار: حادثه عبارت است از: واقعه ای غیر منتظره و برنامه ریزی نشده است. از نظر سازمان تامین اجتماعی: حادثه عبارت است از اتفاقی پیش بینی نشده که در حین انجام کار و به سبب آن فرد حادث می گردد. بیشترین حوادث کار در ایران در بخش ساختمان است و کمترین حادثه مربوط به بخش های اداری و خدماتی است. حوادث ساختمانی در ماه های سرد بیش از ماه های گرم است. حوادث در ساعات اولیه و در ساعات اضافه کاری بیشتر است. در ساعات رفت و برگشت از منزل به محل کار و بالعکس بروز حادثه ناشی از کار محسوب می گردد. وجود شرایط جسمی و روانی خاص سبب تشدید حوادث ناشی از کار می گردد. افرادی که دارای مشکلات جسمی همانند مشکلات ذیل هستند در معرض آسیب های بیشتری هستند: ضعف در بینایی، کری، صرع، چاقی و اختلالات فکری و روانی و ... علل روانی بروز حادثه عبارتند از: انجام کار یکنواخت، تجربه زیاد و بی تجربگی، شرایط فیزیکی محیط کار، عدم رضایت شغلی، عدم تضمین شغلی، عدم وجود نظم و انضباط در محیط کاری، خستگی جسمی و روانی، کار با عجله و تمایل به انجام کار به روش مخاطره آمیز و ... حوادث را می توان در ۷ گروه زیر طبقه بندی نمود: از نظر علل و عوامل بروز حادثه، از نظر مکان بروز حادثه، از نظر زمان بروز حادثه، از نظر نوع حادثه، از نظر سن حادثه دیده، از نظر سابقه کار حادثه دیده، از نظر عضو حادثه دیده. در بررسی علل حادثه عوامل ایجاد کننده حادثه شامل انسان، ماشین و محیط کار مورد ارزیابی قرار می گیرند. خسارات مستقیم حوادث: نظیر هزینه های (درمانی و ایاب و ذهاب و ایام استعلاجی و خسارات به ادوات و تجهیزات) و خسارات غیر مستقیم حوادث: شامل هزینه های (اداری، اتلاف وقت و پیگیریهای بیمه ای و حقوقی) که گاهی هزینه های غیر مستقیم ۵ تا ۵۰ برابر هزینه های مستقیم است. سه گروه از حوادث آسیب می بینند: کارگران، کارفرما یان و جامعه. برای اولویت بندی حوادث از شاخص هایی به نام میزان تکرار حادثه، میزان شدت حادثه و تعداد روزهای از دست رفته کاری استفاده می گردد. میزان تکرار حوادث عبارت است از تعداد کل حوادث اتفاق افتاده در مدت زمان معین ضربدر عدد یک میلیون تقسیم بر مجموع ساعات کار کلیه کارگران در همان زمان. اگر میزان تکرار حادثه در سازمانی بین صفر تا ۱۰ باشد آن سازمان از نظر ایمنی در وضعیت خوبی قرار دارد. میزان شدت حادثه مساوی است با کل ساعات از دست رفته بعلمت حادثه در زمان معین ضربدر ۱۰۰۰ تقسیم بر مجموع کل روزهای کار کارگران در همان زمان.

۳) مشکل پژوهشی

سوالاتی که در این پژوهش به آنها پرداخته می شود عبارتند از :

سوال اصلی : (۱) راهکار های کاهش حوادث پروژه های ساختمانی چگونه نظام مند و قابل اجرا و در دسترس واقع شوند ؟

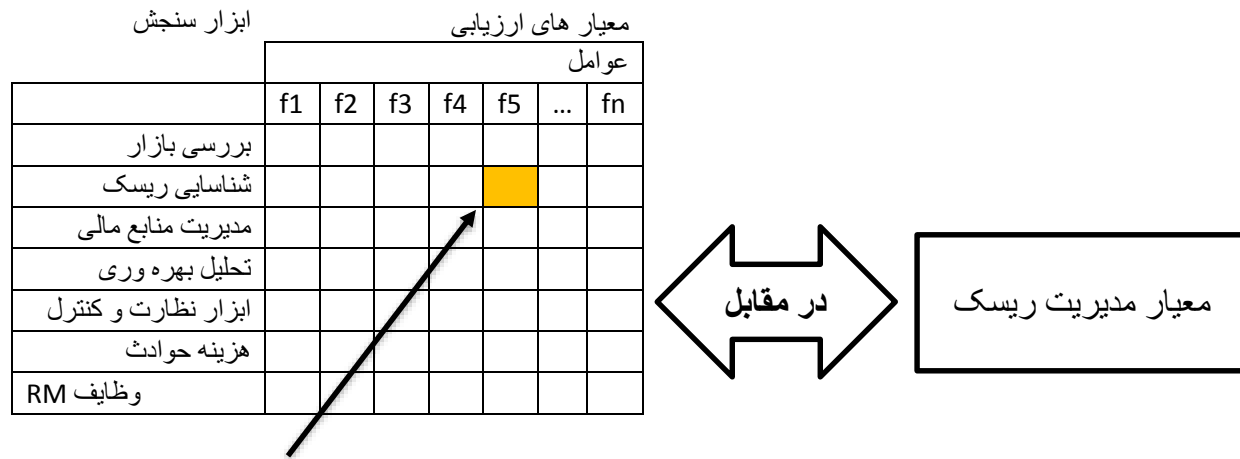
سوالات فرعی : (۱) شاخص های اصلاح مدیریتی و حوزه های مدیریت استراتژیک در پروژه های ساختمانی چیست ؟

(۲) چگونه می توان اقدامات مدیریت استراتژیک را جهت کاهش حوادث ارزیابی نمود ؟

(۳) از کدامیک از مدل های مطرح در مدیریت استراتژیک جهت کاهش حوادث استفاده گردد ؟

روش پژوهش شامل ادبیاتی است که پروژه های دولتی و خصوصی و تعاونی را مرور می کند که در ساخت و ساز یک چارچوب مدیریت استراتژیک برای ارزیابی حوادث پروژه های ساختمانی کمک می کند . همچنین راهکار هایی جهت کاهش حوادث پروژه های ساختمانی ارائه می شود .

شکل ۱ روشی برای ارزیابی و مدیریت استراتژیک حوادث پروژه های ساختمانی و مقایسه آن با معیار های مدیریت استراتژیک



ارزیابی عامل کلیدی **f4** در وظیفه "شناسایی ریسک"

همچنین کاربرد این ابزار برای ارائه یک مجموعه از تمایز نمونه به منظور پر کردن شکاف های عمده در عملکرد مدیریت استراتژیک حوادث پروژه های ساختمانی پیشنهاد می شود .

شکل ۲ نموداری برای تخصیص بهترین راهکار با توجه به حوادث شناسایی شده

| بهترین راهکارها | حوادث | | | | | | |
|-----------------|-------|----|----|----|----|-----|----|
| | a1 | a2 | a3 | a4 | a5 | ... | an |
| s1 | | | | | | | |
| s2 | | | | | | | |
| s3 | | | | a4 | | | |
| ... | | | | | | | |
| sn | | | | | | | |

بهترین راهکار **s3** برای کاهش حادثه **a4**

بهترین راهکارها توسط پنل های کارشناسی معتبر می شود . در پایان یک مدل برای سیستم پشتیبانی مدیریت استراتژیک به پروژه های ساختمانی اعمال می شود تا آن را آزمایش کنند . این مدل اقدامات زیر را مجاز میکند : (1) حفظ اطلاعات تاریخی (2)



هدایت و توسعه عملکرد مدیریت استراتژیک حوادث پروژه های ساختمانی بر اساس معیار های ارائه شده (3) نتیجه گیری براساس ارزیابی مدل فیلیپس (4) توانایی کاهش حوادث پروژه های ساختمانی و ارزیابی چالش ها و ریسک ها (5) ایجاد یک سیستم داده گیر از پروژه های گذشته و در حال اجرا جهت پایش ها آینده (6) توسعه حمایت ها . روش های عملیاتی برای مدل

۴) نتایج اولیه

در این پژوهش پس از بررسی علل وقوع حوادث و اولویت بندی آنها مشخص شد که مهم ترین راهکار برای کاهش حوادث ارائه ی آموزش و آگاهی به مدیران و کارگران و دیگر عوامل است . یعنی به کمک آموزش های قبل از خدمت و ضمن خدمت می توان از وقوع بسیاری از حوادث جلوگیری نمود . اطلاعات زمانی که مورد پذیرش افراد قرار گیرند (با درک صحیح از بایدها و نبایدها و تعبیر صحیح از واقعیت ها) به دانش فردی تبدیل می شوند . [۳۴] لذا اگر آموزش صحیح روش های کار با ابزار و ماشین آلات و نکات حفظ ایمنی فردی و جمعی و برخی از آیین نامه های کار به افراد آموز داده شود و این آموزش مستمر و دوره ایی یعنی با تکرار باشد می توان از وقوع حوادث جلوگیری کرد . راهکار این موضوع استفاده از مدیریت دانش است . مدیریت دانش بدان معناست که سازمان ها به وسیله آن کسب و حفظ منابع و کسب و کار می کنند . سو و چن مدیریت دانش را به عنوان یک رویکرد نظام مند و سازماندهی شده تعریف کردند که قابلیت سازمان را برای انتقال دانش به منظور تصمیم گیری ، انجام عملیات و انعکاس نتایج برای حمایت از استراتژی کسب و کار بهبود می بخشد . [۳۵] همچنین می توان گفت که مدیریت دانش روشی است که طبق آن سازمان ها می توانند دانش را ایجاد ، کسب و بکار بگیرند تا به اهداف سازمان دست یابند . [۳۶] صنعت ساختمانی یک صنعت دانش محور است . [۳۷] زیرا اجرای فعالیت های ساختمانی مستلزم تجربه کارشناسی و توانایی حل مسئله است . [۳۸] اجرای مدیریت دانش در بخش در بخش ساخت و ساز بسیار حائز اهمیت است . [۳۹] زیرا می تواند به نوآوری و بهبود عملکرد صنعتی کمک شایانی نماید . [۴۰] راهکار های زیر به عنوان طریقه ی پیشنهادی برای آموزش در سطوح مختلف جهت کاهش حوادث می باشد :

| | | |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|
| پایه | آموزش های محلی در 3 سطح | آموزش مدیران پروژه و مهندسين ناظر |
| متوسط | | |
| پیشرفته | | |
| اینترنتی | آموزش های مجازی | |

| | |
|---|---------------|
| آموزش های دوره ای و مکرر | آموزش کارگران |
| آموزش کارگران جدید الاستخدام | |
| آموزش مخصوص کارگران مسن و افراد خارجی | |
| آموزش مبتنی بر تجربه های خاص و ویژه پروژه | |
| آموزش های مجازی | |

همان طور که به صورت مفصل در بالا شرح داده شد ، آموزش موضوعی حساس و حیاتی است که در صورت اجرای درست سبب کاهش حوادث ساختمانی می گردد . ولی ذکر این نکته که برای آموزش بهتر توجه به نکات انگیزشی ضروری است مهم می باشد .



۵) نتیجه گیری

این مقاله توصیف مختصری از تلاش پژوهش را ارائه می دهد و درصد کاهش حوادث پروژه های ساختمانی با ابزار مدیریت استراتژیک و مدل فیلیپس است. انگیزه ی این پژوهش، کاربرد بسیار محدود مدیریت استراتژیک در کاهش حوادث پروژه های ساختمانی و تبع آن بهبود عملکرد برای طرفین پروژه است. نتایج مورد انتظار این پژوهش به شرکت های مجری پروژه های ساختمانی و حتی طرف های دیگر کمک می کند یک مدیریت استراتژیک نظام مند و رسمی تر جهت کاهش حوادث داشته باشند و از دانش و تجربه خود به نحوه احسن استفاده کنند همچنین به آنها راهکارهایی نیز ارائه می کند. اهداف استراتژیک در حوزه کاهش حوادث پروژه های ساختمانی عبارتند از: حفظ جان کارگران، کاهش هزینه های حوادث، افزایش بهره وری، ارضای الزامات آیین نامه ای و قانونی و ... در گام قبلی مهم ترین راهکار که بر اساس خروجی از مدل فیلیپس آموزش در سطوح مختلف و به صورت دوره ای بود به صورت مفصل پیشنهاد گردید. در این مرحله برخی دیگر از راهکارهای کاهش حوادث ساختمانی ارائه می گردد.

ارائه ی راهکارهای کاهش حوادث بر اساس مدیریت استراتژیک و مدل فیلیپس:

راهکار های پیشگیرانه: ۱- کنترل عوامل حفاظتی و بهداشتی ۲- توقف کار در مواقع احساس خطر ۳- آموزش های پیش از خدمت و ضمن خدمت ۴- بازرسی از ابزار و ماشین آلات خطرناک ۵- بازرسی ها و کنترل های دوره ای ۶- تست وسایل ایمنی فردی و اطمینان از استاندارد بودن آنها ۷- استفاده از فناوری های نوین ساختمانی و ...

مراجع

- [۱] کتاب مدیریت و کنترل پروژه - علی حاج شیرمحمدی - انتشارات جهاد صنعتی اصفهان - ص ۱۹
- [۲] کتاب مرجع مدیریت ایمنی در پروژه های عمرانی - مهدی روانشادانیا - انتشارات سیمای دانش - چاپ سوم
- [۳] خدابخشی، عبدالله. «پیشگیری از حوادث ناشی از کار». مجله حقوقی دادگستری، شماره ۶۸، ص ۹۳ تا ۱۱۹، ۱۳۸۸
- [۴] تاروردیزاده، المیرا. «بررسی ایمنی و بهداشت در کارگاه های ساختمانی و راهکارهایی در جهت بهبود آن».
- [۵] کتاب مرجع مدیریت ایمنی در پروژه های عمرانی - مهدی روانشادانیا - انتشارات سیمای دانش - چاپ سوم - ص ۲۰
- [۶] کتاب راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه - انجمن مدیریت پروژه PMI - انتشارات شرکت ملی صنایع پتروشیمی
- [۷] گلابچی، محمد و فرجی، امیر. «مدیریت استراتژیک پروژه». انتشارات دانشگاه تهران، ص ۱۳۹۰
- [۸] گلابچی، محمد و فرجی، امیر. «مدیریت استراتژیک پروژه». انتشارات دانشگاه تهران، ص ۱۳، ۱۳۹۰
- [۹] نظری، احد و جابری، مجید. «شناسایی ریسک پروژه ها با رویکرد طراحی ساختار شکست ریسک، مطالعه موردی: سازمان صنعتی پروژه محور». نشریه ی بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید دانشگاه علم و صنعت ایران، جلد ۲۶، شماره ۱، ص ۱۵ تا ۱۳۹۴
- [10] Schieg, M. (2006). Risk Management in Construction Project Management. Journal of Business Economics and Management, VII (2), 77-83.
- [11] El-Sayegh, S. (2008). Risk Management and Allocation in the UAE Construction Industry. International Journal of Project Management, 26(4), 431-438.
- [۱۲] گلابچی، محمد و فرجی، امیر. «مدیریت استراتژیک پروژه». انتشارات دانشگاه تهران، ص ۱۱، ۱۳۹۰
- [۱۳] صالحی، مصطفی و سعیدی، مهرآباد و سید حسینی، سید محمد. «ارائه یک مدل برای ارزیابی مدیریت پروژه های ساخت قطعات خودرو و بررسی نتایج حاصل از بکارگیری آن» نشریه ی بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید دانشگاه علم و صنعت ایران، جلد ۲۰، شماره ۲، ص ۳۱ تا ۴۳، ۱۳۸۸
- [14] Anderson, S. (2009). Risk Identification and Assessment. PMI Virtual Library.
- [15] Perera, J. & Holsomback, J. (2005). An integrated risk management tool and process, Aerospace Conference, 2005 IEEE, vol., no., pp.129-136, 5-12 March.



- [16] Lee, E., Park, Y. & Shin, J. (2009). Large engineering project risk management using a Bayesian belief network, *Expert Systems with Applications: An International Journal*, v.36 n.3, 5880-5887, April.
- [۱۷] صادقی، میثم و چاله کایی، علیرضا و خانزادی، مصطفی. «مدیریت ریسک در پروژه های ساختمانی، رویکرد دانش محور» اولین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، ۱۳۹۲
- [۱۸] هاتفی، محمدعلی. «توسعه مدل یکپارچه ریسک پروژه ها با رویکرد طراحی معماری DSS» پایان نامه دکتری مهندسی صنایع به راهنمایی سیدمحمد سید حسینی، دانشگاه علم و صنعت ایران. ۱۳۸۶
- [19] Olsson, R. (2007). In search of opportunity management: Is the risk management process enough? *International Journal of Project Management*, 25(8), 745-752.
- [20] Hillson, D. (2011). Dealing with business uncertainty. Unloaded from: <http://www.risk-doctor.com/briefings>.
- [21] Wang, S., Dulaimi, M. and Aguria, Y. (2004). Risk management framework for construction projects in developing countries. *Construction Management and Economics*, 22(3), 237-252
- [22] PMI, Project Management Body of Knowledge (PMBOK)™, Project Management Institute, Fifth Edition. 2013.
- [23] Nasirzadeh F. & Afshar F. & Khanzadi M. & Howick S., "Integrating System Dynamics and Fuzzy Logic Modeling for Construction Risk", *Journal of Construction Management and Economics*, No. 26, PP. 1197-1212, 2008
- [24] Wolbers, M. (2009). Application of risk management in public works organizations in Chile. Bachelor Thesis. University of Twente and Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [25] Visser, K., & Joubert, P. (2008). Risk Assessment Modelling for the South African Construction Industry. PICMET'08 Conference, Cape Town, South Africa.
- [۲۶] آریش، ابودر و اکبرپور شیرازی، محسن و سیداصفهان، میرمهدی. «ارائه مدل تصمیم یار مبتنی بر مورد در برنامه ریزی پاسخ های ریسک» نشریه ی بین المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید دانشگاه علم و صنعت ایران، جلد ۲۰، شماره ۳، ص ۱ تا ۱۴، ۱۳۸۸
- [27] Tah, J. y Carr, V. (2001). Knowledge-Based Approach to Construction Project Risk Management. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 15(3), 170-177.
- [28] Fiegenbaum, A.V, Stuart, A.H, Schendel, D.A (1996), Strategic reference point theory. *Strategic Management Journal*, Vol 17
- [۲۹] شیخ زاده، رجبعلی. «الگوی مفهومی مدیریت عملکرد در سازمان های مأموریت محور»، فصلنامه پژوهش های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین - سال اول، شماره ۲، ص ۵۷
- [30] Cash, Scottye J. (2012). Moving forward without looking back: Performance management systems as real-time evidence-based practice tools, *Children and Youth Services Review*, 34, 655-659.
- [۳۱] بامبرگر، پیتر و مشولم، لن، «استراتژی منابع انسانی تدوین، اجرا، آثار». ترجمه پارسایان، علی و اعرابی، سید محمد. تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی. ۱۳۸۴
- [۳۲] گلابچی، محمد و فرجی، امیر. «مدیریت استراتژیک پروژه». انتشارات دانشگاه تهران، ص ۴۹، ۱۳۹۰
- [33] Bamberger, P., & Fiegenbaim, A. (1996). The role of strategic reference points in explaining the nature and consequences of human resource strategy. *Academy of Management Review*, Vol 21. 926-958
- [34] Wu, S., Kagioglou, M., Aouad, G., Lee, A., Cooper, R. & Fleming, A. (2004). A project knowledge management tool for the construction industry. *International Journal of IT in Architecture, Engineering and Construction*, 2(2), 79-90.
- [35] Sommerville, J., & Craig, N. (2006). *Implementing IT in Construction*. Taylor and Francis, Gran Bretaña.
- [36] Al-Ghassani, A., Kamara, J., Anumba, C., & Carrillo, P. (2006). Prototype system for knowledge problem definition. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(5), 516-524.
- [37] Bourdreau, A. & Couillard, G. (1999). System integration and knowledge management. *Information System Management*, 16(4), 1-9.
- [38] Anumba, J. C., Egbu, C. & Carrillo, P. (2005). *Knowledge Management in Construction*. First Edition, Blackwell Publishing Ltd.
- [39] Carrillo, P., & Chinowsky, P. (2006). Exploiting knowledge management: The engineering and construction perspective. *Journal of Management in Engineering*, 22(1), 2-10.
- [40] Kamara, J., Augenbroe, G., Anumba, C., & Carrillo, M. (2002). Knowledge management in the architecture, engineering and construction industry. *Construction Innovation: Information, Process, Management*, 2(1), 53-67.