

## معرفی مدل پیاده‌سازی و ارتقای فرهنگ ایمنی در سازمان‌های پروژه‌محور ساختمانی به منظور کاهش مخاطرات صنعت ساختمان

مجتبی امیری\*

دانشجوی دکتری مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده معماری پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، ایران

فرهنگ شعفی

فوق دکتری مدیریت اجرایی از فرانسه، دانشگاه هنر و معماری پارس

(تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۱۰/۸ - تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۱۲/۱۳)

### چکیده

با وجود پیشرفت فناوری و اجرای اقدامات ایمنی و بهداشت شغلی، صنعت ساختمان در مقایسه با صنایع دیگر، از بخش‌های دارای بیشترین تلفات و آسیب‌دیدگی‌هاست. براساس گزارش‌ها، صنعت ساختمان بیشترین میزان حوادث را بین همه صنایع دارد و جدی‌ترین حوادث از لحاظ شدت صدمات در آن اتفاق می‌افتد. این صنعت ۷ درصد نیروی کار جهان را در اختیار دارد، اما عامل ۳۰ تا ۴۰ درصد آسیب‌های مرگ‌بار است. بنابر گفته گورکانلی و مونگن، در کشورهای در حال توسعه، مخاطرات مرتبط با صنعت ساختمان سه تا شش برابر صنایع دیگر است. تحقیقات نشان می‌دهد که سازمان‌ها و شرکت‌هایی که مدیریت ایمنی و سلامت توسعه یافته و کاربردی دارند، حوادث و رخدادهای کاری کمتری را تجربه می‌کنند. صنعت ساختمان در حال آگاهی از میزان اهمیت عملکرد مناسب ایمنی در پروژه‌هاست، به همین دلیل نیاز به پیشرفت عملکرد ایمنی در صنعت ساختمان ضروری است. تحقیقات نشان می‌دهند که چه از لحاظ نظری و چه از لحاظ تجربی، بین فرهنگ ایمنی و عملکرد ایمنی، رابطه کیفی و کمی وجود دارد. سازمان می‌تواند با ایجاد جو ایمنی مثبت و سپس خلق فرهنگ ایمنی فعال، عملکرد ایمنی برجسته‌ای از خود نشان دهد. جامع‌ترین راه پیشرفت در دستیابی به فرهنگ ایمنی آموختن گام‌هایی با عنوان اهداف راهبردی برای ارتقای عملکرد ایمنی است که هر مجموعه از گام‌ها به یک نقطه عطف سازمانی منتهی می‌شود. بنابراین، در این تحقیق با استفاده از روش تحقیق کیفی داده‌بنیاد و براساس تحقیقات پیشین و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، شاخص‌ها و زیرشاخص‌های هر گام استخراج و در شکل یک مدل ارائه می‌شود. در این تحقیق از روش نمونه‌گیری گلوله برفی بهره گرفته شد که در نهایت با اشباع به کفایت داده‌ها رسیده شده است. توجه داشته باشید که این مدل فرمول کاملی نیست، بلکه بیشتر چارچوبی است برای پشتیبانی تصمیم‌گیری که با آن می‌توان تصمیم‌های راهبردی گرفت.

**واژه‌های کلیدی:** جو ایمنی، صنعت ساختمان، عملکرد ایمنی، فرهنگ ایمنی، مدل فرهنگ ایمنی.

## مقدمه

حوادث گذشته از آسیب‌های جدی، تأثیر زیانباری بر جامعه دارند. از این‌رو، ایمنی یکی از مسائل اساسی در توسعه پایدار، سریع و سالم اقتصاد ملی و پایداری اجتماعی است [۲۱]. حوادث ساختمانی نه‌تنها موجب کشته و زخمی شدن کارگران می‌شود، بلکه به‌دلیل تأخیر در پروژه‌ها و آسیب رساندن به ماشین‌آلات خسارت‌های مالی به‌همراه دارد و به اعتبار شرکت‌ها آسیب می‌رساند [۱۳]. نرخ تقریباً گاهشی حوادث نشان می‌دهد که تحول ایمنی تأثیر بسزایی در عملکرد ایمنی در صنعت ساخت داشته است. با وجود این، در سال‌های اخیر به نظر می‌رسد که این پیشرفت به وضع ثابتی رسیده و صنعت با مشکلاتی در دستیابی به پیشرفت‌های بیشتر مواجهه شده است [۹، ۱۶].

بخش ساختمان سهم بزرگی در اقتصاد دارد [۱۴] و صنعت خطرناکی در سراسر جهان به شمار می‌رود [۱۵]. علی‌رغم پیشرفت‌های فناوری و اجرای اقدامات ایمنی و بهداشت شغلی، صنعت ساختمان تلفات و آسیب‌دیدگی‌های زیادی در مقایسه با صنایع دیگر دارد [۲]. براساس گزارش‌ها، صنعت ساختمان بیشترین حوادث را بین همه صنایع دارد و جدی‌ترین حوادث از لحاظ شدت صدمات در آن اتفاق می‌افتد [۱۱]. ایمنی در صنعت ساختمان همیشه مسئله مهمی بوده و به‌عنوان صنعتی با بیشترین خطر با افزایش شمار حوادث و مرگ‌ومیر در مقایسه با سایر بخش‌ها شهرت دارد [۱۲]. در آمریکا حدود ۲۱/۱ درصد از حوادث مرگبار در صنعت ساختمان اتفاق می‌افتد [۲۰] در حالی که این صنعت فقط ۸/۵ درصد از کل اشتغال کشور را به خود اختصاص می‌دهد [۱۷]. در انگلستان، تلفات در صنعت ساختمان در سال ۲۰۱۷ بیشتر از متوسط تلفات در همه صنایع بود [۱۰]. در سنگاپور حدود ۲۹ درصد از نیروی کار در صنعت ساختمان مشغول به کارند، اما ۴۰ درصد از حوادث شغلی در این صنعت اتفاق می‌افتد [۶]. در چند سال اخیر، نقش فرهنگ ایمنی و جو ایمنی در شکل‌گیری محیط‌های ایمن، به‌طور روزافزونی توسط سازمان‌های مشغول در صنایع پرمخاطره درک شده است. بسیاری از صنایع با قابلیت زیاد در سراسر جهان به فرهنگ ایمنی به‌عنوان راهی برای کاهش بلایای بزرگ‌مقیاس روی آورده‌اند [۸].

واژه فرهنگ ایمنی نخستین بار توسط آژانس بین‌المللی انرژی اتمی<sup>۱</sup> در طی بررسی حادثه چرنوبیل استفاده شد. یکی از دلایل وقوع این فاجعه، فرهنگ ضعیف ایمنی بیان شد [۷]. از دیدگاه کوپر، فرهنگ ایمنی زیرمجموعه فرهنگ سازمانی است که بر نگرش و رفتار مربوط به

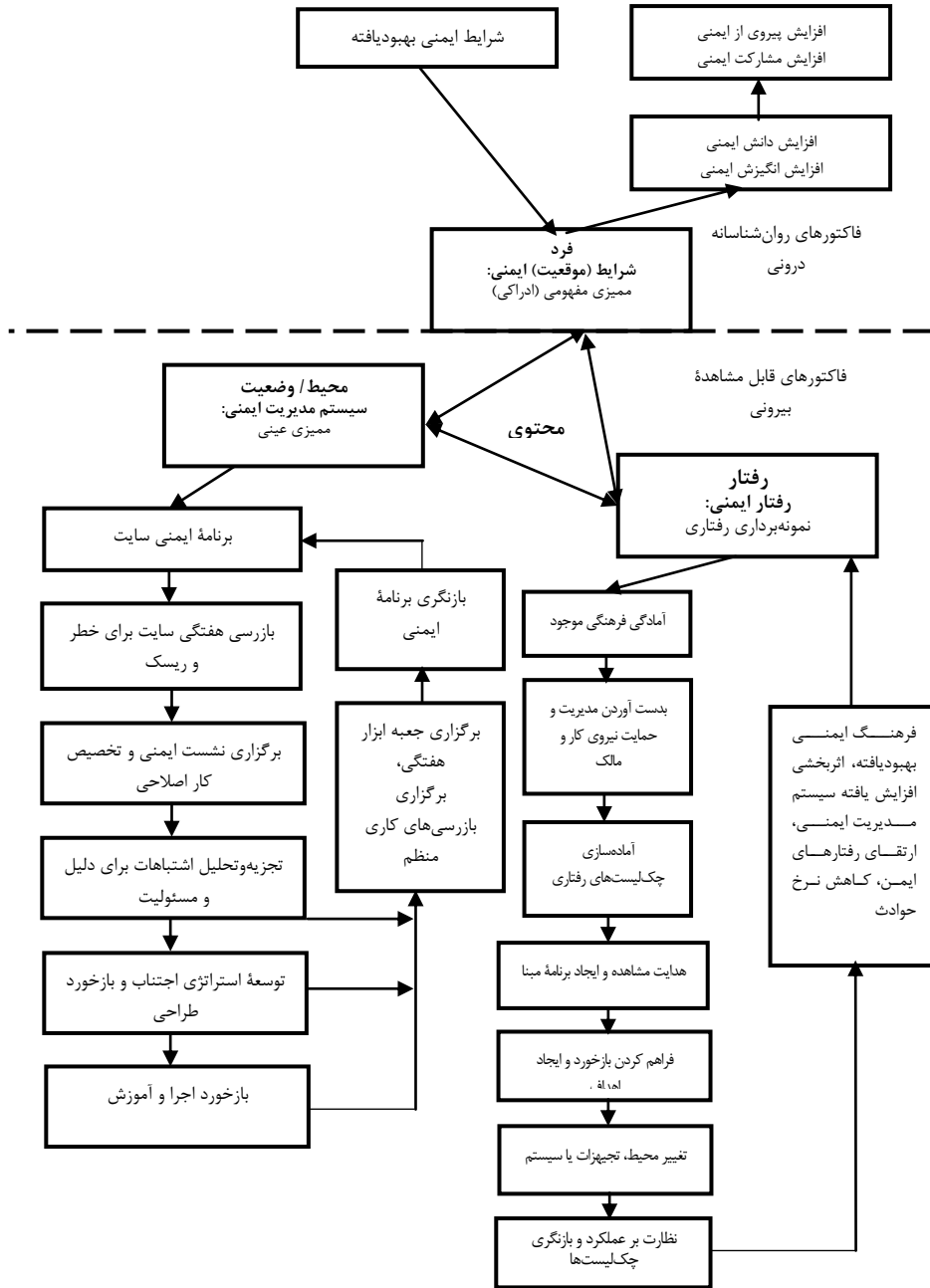
1. International Atomic Energy Agency (IAEA)

ایمنی اعضای سازمان تأثیر می‌گذارد. وجه اشتراک در تعاریف این است که همه آنها می‌توانند به چشم‌انداز باورهای هنجاری طبقه‌بندی شوند تا آنجا که هر کدام بر درجات مختلف نحوه تفکر و / یا رفتار مردم در ارتباط با ایمنی متمرکز شده است [۱۸]. کمیته بهداشت و ایمنی انگلستان<sup>۱</sup> فرهنگ ایمنی را بدین صورت تعریف می‌کند: فرهنگ ایمنی سازمان، محصول ارزش‌های فردی و گروهی، نگرش‌ها، ادراک، شایستگی‌ها و الگوهای رفتاری است که تعهد، سبک و مهارت، سلامت سازمان و مدیریت ایمنی را تعیین می‌کند. فرهنگ ایمنی به اعتقادات اساسی و ارزش‌های گروهی از افراد در زمینه ریسک و ایمنی اشاره دارد [۴]. اصلاح نگرش و ایجاد باورها و رفتارهای جدید در اذهان، می‌تواند تا حد زیادی خسارت‌ها را کاهش دهد و سبب افزایش ایمنی شود [۱].

#### - فرهنگ ایمنی پروژه ساختمانی

فرهنگ ایمنی ساختمانی مجموعه‌ای از باورها، هنجارها، نگرش‌ها و شیوه‌های فردی و گروهی است که با کاهش ریسک ایمنی و کاهش در معرض قرار گرفتن کارگران و عموم مردم با اقدامات و شرایط ناایمن در محیط ساختمانی مربوط است [۲۲].

با توجه به ویژگی‌های اصلی پروژه‌های ساختمانی از قبیل فعالیت مدیریت، فرایند ساخت، گروه پروژه موقتی، موضوعات محیطی و فعالیت مدیریت سایت، فرهنگ ایمنی پروژه ساختمانی باید از فرهنگ ایمنی سازمان از لحاظ اصطلاحات محدوده و اجزای متفاوت باشد. فرهنگ ایمنی پروژه ساختمانی، ترکیبی از گرایش‌ها، عقاید، ارزش‌ها، رفتارها و هنجارهای افراد و گروه‌ها از بخش‌های مختلف گروه پروژه ساختمانی (هم کارگران و هم مدیریت) است و به صورت تدریجی در محیط پروژه ساختمانی شکل می‌گیرد و نمو پیدا می‌کند و بر تعهد، سبک و کارایی چگونگی رفتار و واکنش همه بخش‌ها و افراد موجود در پروژه، برحسب عملکرد ایمنی موجود، تأثیر می‌گذارد. فرهنگ ایمنی پروژه ساختمانی همراه با ایجاد گروه پروژه متولد می‌شود و به‌طور معمول به صورت تدریجی به وسیله ورودی‌هایی از سه بخش گرایش‌ها، عقاید، ارزش‌ها و رفتارها از چشم‌انداز مدیریت و نیروی کار نمو پیدا می‌کند [۵]. شکل ۱ مدل فرهنگ ایمنی ساختمانی را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل فرهنگ ایمنی ساختمانی [۳].

### - ایجاد فرهنگ ایمنی

هر فرایندی که همه سطوح درون یک سازمان را گرد هم می‌آورد، با توجه به همکاری با یکدیگر برای دستیابی به هدف مشترک، در نهایت به این موضوع منجر می‌شود که هر کسی که دارای ارزش والا باشد، فرهنگ سازمانی را تقویت خواهد کرد. ایمنی و سلامت در محل کار، جزو حوزه فعالیت مدیریت است که می‌تواند به این هدف دست یابد [۱۹].

روند ایجاد فرهنگ ایمنی شامل عناصر بسیاری است. بعضی از عناصر مهم در زیر آمده است [۱۹].

- **کسب تعهد مدیریت ارشد.** این اولین گام اساسی در عمل است و ممکن است برای کسب تأیید و تعهد آنان در یک جلسه هیأت مدیره ارائه شود. آنها باید از نیاز به تغییر و حمایت از چنین تغییراتی مطلع شوند. ممکن است اشاره به هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم حوادث برای سازمان مناسب باشد، با تأکید بر این واقعیت که کاهش هزینه‌ها نیاز به توجه بیشتر به تغییرات دارد. این موضوع به تعهد دائمی مدیریت ارشد نیاز دارد.
- **ایجاد اعتماد.** برای پذیرفتن تغییر، افراد باید اعتماد داشته باشند. اعتماد زمانی به وجود می‌آید و افزایش می‌یابد که سطوح مختلف درون سازمان با هم کار و شروع به کسب موفقیت کنند.
- **خودارزیابی یا روش‌های ارزیابی مقایسه‌ای.** فردی که این طرح را اجرا می‌کند، مانند متخصص بهداشت و ایمنی، باید از طریق خودارزیابی و روش‌هایی مانند ارزیابی مقایسه‌ای پیگیری کند تا بتواند در تحریک پیشرفت مدیران مؤثر باشد.
- **آموزش مدیریت.** همه سطوح مدیریت، نمایندگان کارکنان، اعضا و کارکنان کمیته ایمنی و بهداشت به سطوحی از آموزش نیاز دارند؛ این آموزش هم در زمینه‌هایی مانند تشخیص خطر، الزامات قانونی و روش‌های ایمنی است و هم در برقراری ارتباط و ایجاد گروه.
- **کمیته اجرایی.** کمیته اجرایی بهداشت و ایمنی که در ابتدا توسط یک سرپرست یا مدیر ارشد شکل می‌گیرد و شامل مدیریت، نمایندگان کارکنان و متخصصان، مانند مهندس ارشد می‌شود، باید ایجاد شود. متخصص ارشد بهداشت و ایمنی باید به‌عنوان مدیر عمل کرده و کمیته را سازماندهی کند. این کمیته دستورالعمل و مسیر را فراهم و از تلاش اضافی جلوگیری می‌کند. اساساً، کمیته باید اختیار مناسب برای انجام دادن کارها را داشته باشد.
- **چشم‌انداز مشترک.** این یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های فرهنگ ایمنی است که افراد در سازمان، خواسته‌ها و احساسات مشابه خود درباره نیاز به بهبود عملکرد ایمنی را با پیروی از سیاست‌ها و روش‌ها با یکدیگر به اشتراک می‌گذارند.

- **تعریف نقش.** نقش و عملکرد هر کس از بالا به پایین سازمان باید تعریف و مشخص شود.
- **مسئولیت.** یک سیستم شناسایی مسئولیت فردی برای سلامت و ایمنی باید معرفی شود. این موضوع ممکن است مشخصات ایمنی شغلی را برای گروه‌های مختلف کارگران یکپارچه کند. گروه‌های خاص ممکن است برای تطابق با الزامات مشخصات ایمنی شغلی به آموزش داشته نیاز باشند.
- **بازخورد.** برای هر سیستمی که برای تغییر طراحی شده است، بازخورد باید وجود داشته باشد. بازخورد چگونگی تغییرات را نشان می‌دهند. بازخورد الزاماً به صورت کاهش حوادث و بیماری نیست، زیرا این موارد، معیاری واقعی از عملکرد نیستند و برای دستکاری بازنند.
- **خط‌مشی‌ها برای به رسمیت شناختن.** به رسمیت شناختن موفقیت‌ها توسط دپارتمان‌ها، بخش‌ها و افراد باید در روند رو به رشدی در سازمان قرار گیرد. موفقیت در دستیابی به اهداف مرتبط با سلامت و ایمنی باید در داخل سازمان بررسی شده و با اعطای جوایز در مراسم بر آن تأکید شود. به رسمیت شناختن عمومی استانداردهای بالای سلامت و ایمنی از طریق ایجاد جوایز، اعتبار کل فرایند را افزایش می‌دهد.
- **آموزش آگاهی و شروع.** همه باید به‌منظور آشنایی با روش کار، آگاهی در زمینه بهداشت و ایمنی و ابزار اندازه‌گیری عملکرد، آموزش ببینند. آغاز طرح باید عمومیت زیادی داشته و به‌دنبال تعهد همه به پیشرفت باشد.
- **تغییرات فرایند.** تغییرات توصیه‌شده ناشی از فعالیت‌های مختلف موجود باید به‌سرعت انجام گیرند. انجام نگرفتن این کار به از دست دادن اعتبار طرح منجر می‌شود.
- **اندازه‌گیری عملکرد.** اندازه‌گیری عملکرد و گزارش به کمیته فرماندهی باید به‌طور مستمر صورت گیرد.
- **گزارش نتایج.** نتایج باید از طریق پوسترها، تابلوهای اطلاع‌رسانی و خبرنامه‌ها گزارش شود: درباره گزارش‌های پیشرفت باید در جلسات اداری بحث شود.
- **تقویت و ارزیابی مجدد.** با ارائه هر طرح، تقویت منظم، بازخورد، اصلاح سیستم و ارزیابی مجدد ضرورت دارد.

### روش تحقیق

تحقیق حاضر براساس طبقه‌بندی برمبنای هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر روش، از نوع تحقیقات کیفی است.

نظریه‌پردازی داده‌بنیاد روشی است که هدفش شناخت و درک تجارب افراد از رویدادها و وقایع در بستری خاص است. هدف این مطالعه نیز شناخت و درک تجارب افراد و تفاسیر آنان در زمینه فرهنگ ایمنی به‌منظور دستیابی به مدلی در این حوزه است. از آنجا که موضوع فرهنگ ایمنی به‌نسبت جدید است و مدل‌ها و نظریه‌های موجود مربوط به آن بعضاً دامنۀ محدودی دارد، در این تحقیق به‌منظور دستیابی به مدلی جامع در زمینه فرهنگ ایمنی از راهبرد کیفی نظریه‌پردازی داده‌بنیاد<sup>۱</sup> استفاده شده است.

اصلی‌ترین ابزارهای جمع‌آوری داده در این تحقیق عبارت‌اند از:

- مطالعات کتابخانه‌ای؛
- مصاحبه نیمه ساختاریافته.

در این تحقیق از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شده است. مصاحبه با خبرگان با سمت‌های مختلف (مدیرعامل، مدیر پروژه، مدیر ایمنی، پیمانکار) صورت گرفت تا بتوان چالش‌های مورد نظر را از دیدگاه‌های مختلف استخراج کرد.

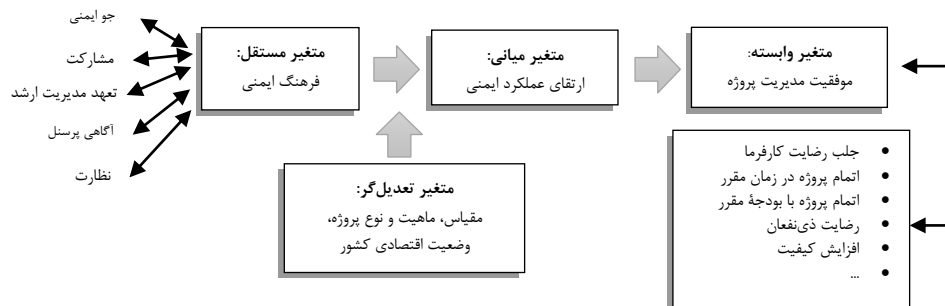
#### جدول ۱. سوالات مصاحبه نیمه‌ساختاریافته [نگارنده].

۱- به نظر شما برای دستیابی به فرهنگ ایمنی، چه شاخص‌هایی تحت عنوان اهداف راهبردی برای تعالی عملکرد در ایمنی مورد نیاز است؟
۲- آیا توسعه راهبرد ایمنی را شاخصی ضروری برای فرهنگ ایمنی می‌دانید؟ اگر پاسخ مثبت است، به نظر شما سازمان برای ایجاد راهبرد ایمنی به چه مؤلفه‌هایی نیاز دارد؟
۳- آیا ارزیابی فرهنگ ایمنی موجود سازمان را لازمه ارتقای فرهنگ ایمنی می‌دانید؟ یا چه ابزارها و روش‌هایی می‌توان این ارزیابی را انجام داد؟
۴- آیا درک شفاف افراد از اهداف ایمنی در پیشبرد اهداف فرهنگ ایمنی کارساز است؟ چگونه می‌توان به این هدف دست یافت؟
۵- آیا مسیر فرهنگ ایمنی از جو ایمنی می‌گذرد؟ چگونه می‌توان جو ایمنی مناسب را در سازمان ایجاد کرد؟
۶- چه عواملی بر جو ایمنی در سازمان تأثیرگذارند؟
"همان‌طور که گیاه رو به رشد نیازمند عناصر مناسبی در خاک برای رشد بهینه است، فرهنگ ایمنی نیازمند عناصر مناسب در سازمان به‌منظور به حداکثر رساندن پتانسیل واقعی آن برای تعالی است."
۷- عناصر مناسب برای به حداکثر رساندن پتانسیل واقعی فرهنگ ایمنی برای تعالی در سازمان چیست؟
۸- تشخیص چالش‌های ایمنی، اولویت‌بندی آنها و رسیدگی به آنها در توسعه فرهنگ ایمنی چه نقشی دارد؟ چگونه می‌توان آن را کنترل کرد؟
۹- چگونه می‌توان به بهبود مستمر و مداوم در فرهنگ ایمنی دست یافت؟

#### - جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری تحقیق حاضر، خبرگان متخصص در زمینه فرهنگ ایمنی در شرکت‌های پروژه‌محور ساختمانی بوده‌اند که انتخاب آنان به‌صورت تصادفی به روش گلوله برفی صورت پذیرفته که از طریق اشباع به حجم نمونه مورد نظر رسیده است.

## مدل مفهومی تحقیق



## روش نمونه‌گیری

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری گلوله برفی بهره گرفته شد که در نهایت با اشباع به کفایت داده‌ها رسیدیم. نمونه‌گیری در یک بخش انجام گرفته است. هدف این بخش انتخاب خبرگان برای مصاحبه و استخراج چالش‌های موجود است. مصاحبه با افرادی صورت گرفت که از نظر استادان یا خبرگان دیگر دارای تجارب و دانش زیادی در زمینه فرهنگ ایمنی بودند. پس از هر مصاحبه از فرد درخواست شد تا در صورت امکان فرد خبره دیگری را در این زمینه معرفی کند. مصاحبه‌ها تا جایی ادامه یافت که مطلب جدیدی بر مطالب مصاحبه‌های قبلی افزوده نشد. تعداد افراد در نظر گرفته شده برای این مرحله از تحقیق ۲۵ نفر بود که از این تعداد ۱۵ مصاحبه موفق صورت گرفت (جدول ۲).

جدول ۲. ویژگی‌های خبرگان

سمت شغلی	تعداد	سابقه کار	تخصص
مدیر پروژه	۳	۱۰-۱۵ سال	مدیریت ایمنی
مدیر ایمنی	۸	۱۰-۱۵ سال	HSE
پیمانکار	۴	۸-۱۲ سال	اجرا و نظارت

## داده‌های تحقیق

شاخص‌ها و زیرشاخص‌های تأثیرگذار بر فرهنگ ایمنی استخراج شده از ادبیات موضوع و مصاحبه عبارت‌اند از:



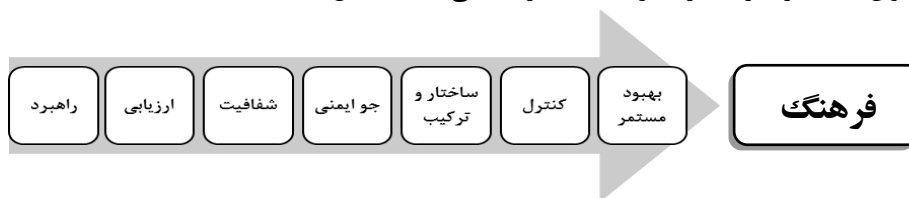
جدول ۳. شاخص‌ها و زیرشاخص‌های فرهنگی ایمنی [نگارنده].

شاخص‌های استخراج‌شده از مصاحبه	شاخص‌های استخراج‌شده از پیشینه پژوهش
	<p>۱- توسعه راهبرد ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هدف</li> <li>• ارزش‌های اصلی</li> <li>• چشم‌انداز</li> <li>• اهداف کوتاه و بلندمدت</li> <li>• مقصودها</li> <li>• بازاریابی</li> <li>• ابتکارات</li> <li>• سیستم پاسخگویی ارتقای ایمنی</li> <li>• تشخیص و توانمندسازی عوامل تغییر</li> <li>• اندازه‌گیری/تنظیم</li> <li>• بهبود مستمر</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصاحبه</li> <li>• تحلیل داده‌های ایمنی</li> </ul>	<p>۲- ارزیابی فرهنگ ایمنی موجود سازمان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزیابی طرح‌های ایمنی موجود</li> <li>• ادراکات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارگاه شفافیت برای گروه ارتقای ایمنی</li> </ul>	<p>۳- درک شفاف افراد از ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ایجاد گروه ارتقای ایمنی</li> <li>• توضیح راهبرد گام‌ها برای گروه تعالی ایمنی</li> <li>• توجیه شفاف گام‌ها برای کارکنان</li> </ul>
	<p>۴- جو ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعهد</li> <li>• توجه</li> <li>• همکاری</li> <li>• هدایتگری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• پاسخگویی فعال (پیشگیرانه)</li> <li>• آسیب‌پذیری</li> </ul>	<p>۵- ایجاد ساختار و ترکیب درست ایمنی</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• اشتیاق</li> <li>• تمرکز</li> <li>• انتظارات</li> <li>• تقویت</li> <li>• ارتباطات</li> <li>• اندازه‌گیری</li> <li>• اعتماد (عامل پیونددهنده)</li> </ul>
	<p>۶- کنترل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هدف‌گیری بهبود ایمنی</li> <li>• اتخاذ گام بهبود ایمنی</li> <li>• تبدیل ایمنی مبتنی بر رفتار به گام‌ها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• انگیزش</li> </ul>	<p>۷- بهبود مستمر</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• گام‌های در دست اقدام بهبود ایمنی</li> <li>• تمرکز، تأثیر، شنیدن و اندازه‌گیری برای شناسایی</li> <li>• موقعیت لحظه‌ای فرهنگ ایمنی</li> <li>• برنامه توالی برای گروه ارتقای ایمنی</li> <li>• پیشرفت حرفه‌ای</li> <li>• ارزیابی مجدد</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• حمایت در تمام سطوح سازمان</li> <li>• هدایت کارکنان جدید به سمت گام‌ها</li> </ul>	

شکاف دانشی: اطلاعات موجود در ستون سمت راست شاخص‌ها و زیرشاخص‌های استخراج‌شده از پیشینه پژوهش و پژوهش‌های دیگر است. بعد از مصاحبه، هیچ شاخصی به شاخص‌های به‌دست‌آمده از تحقیقات پیشین اضافه نشد، اما مصاحبه‌ها، زیرشاخص‌های جدیدی را بر زیرشاخص‌های پیشین افزودند که در ستون سمت چپ جدول بالا مشاهده می‌شود.

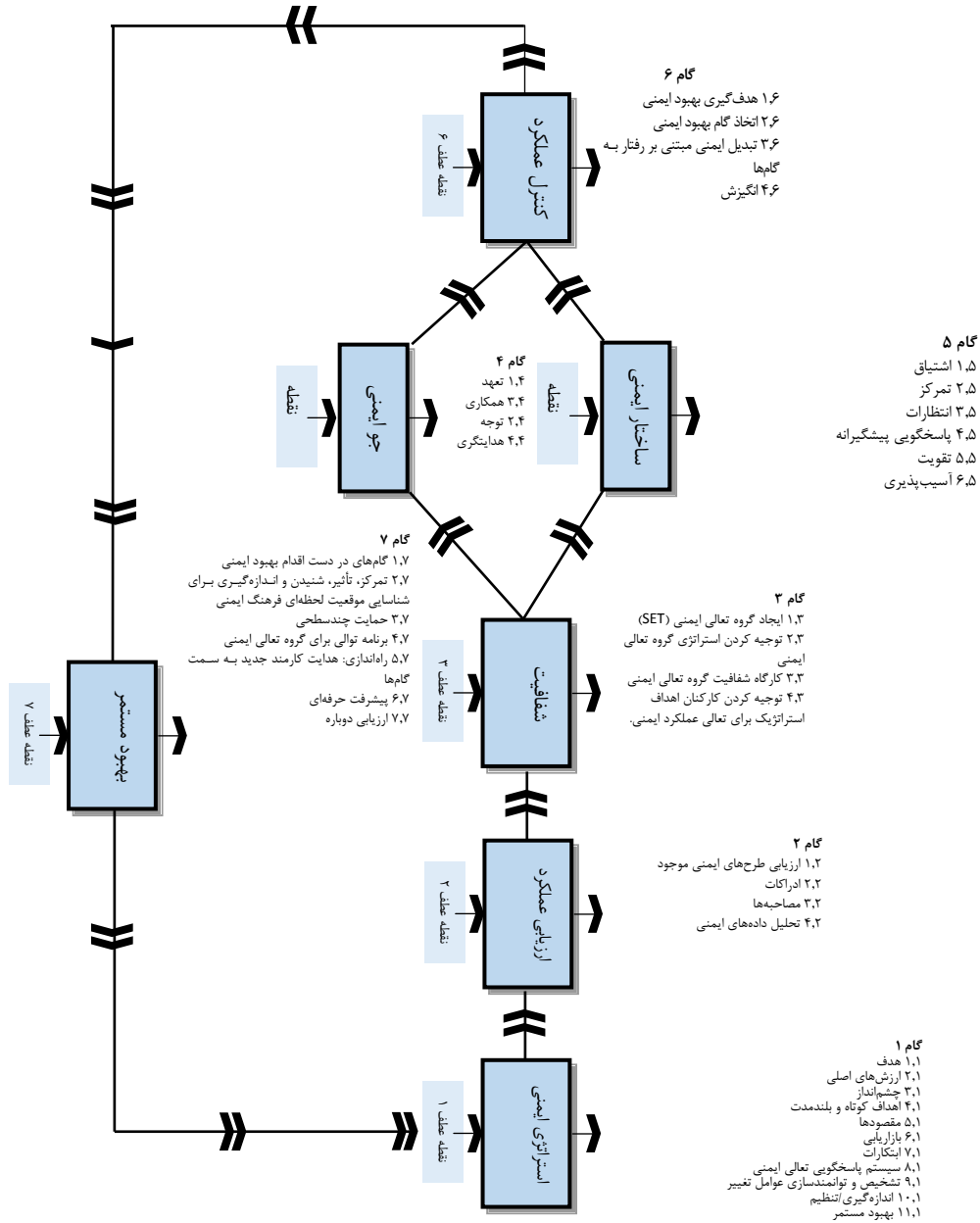
### بحث

جامع‌ترین راه برای پیمودن مسیر پیشرفت برای دستیابی به فرهنگ ایمنی آموختن گام‌هایی با عنوان اهداف راهبردی برای ارتقای عملکرد ایمنی است (شکل ۳).



شکل ۳. نقاط عطف در مسیر گام‌ها [نگارنده].

اگر رهبران تصمیم بگیرند با گام‌ها (اهداف راهبردی برای ارتقای عملکرد ایمنی) حرکت کنند، باید مسیر پیشرفت را طی کنند. این مسیر شامل گام‌هایی می‌شود که یا می‌توان از آنها گذشت (اگر تاکنون با موفقیت کامل شده‌اند) یا به ترتیب آنها را بررسی کرد. هر مجموعه از گام‌ها به یک نقطه عطف سازمانی منتهی می‌شود. در ادامه مدلی را خواهید دید که برای اجرا و ارتقای فرهنگ ایمنی در جهت تعالی پیشنهاد شده است (شکل ۴). پیشرفت بدین صورت فهرست‌بندی شده است:



شکل ۴. مدل ارتقای فرهنگ ایمنی [نگارنده].

### راهکارهای اجرایی پیشنهادی برای ارتقای سطح فرهنگ ایمنی در شرکت‌های پروژه محور ساختمانی

۱. **یک راهبرد ایمنی داشته باشید.** بدون راهبرد، تنظیم هدفی راهبردی غیرممکن است. اغلب سازمان‌ها، به‌طور کاملاً واضح فاقد راهبرد ایمنی هستند. این سازمان‌ها دارای اهداف، آرزوها، برنامه‌ها و معیارهایی هستند، اما همه اینها در واقع چارچوبی ندارند که آنها را گرد هم آورد. به کمک راهبرد می‌توان بر اهداف صحیح و قابل اندازه‌گیری دستیابی به ارتقا تمرکز و از شکست جلوگیری کرد.

#### اهداف گام ۱:

- گذار از مفهوم "اجتناب از شکست" به مفهوم "دستیابی به موفقیت"؛
- گنجاندن واژه ارتقا در واژه ایمنی؛
- هم‌راستا کردن همه فعالیت‌های ایمنی حول راهبردی کلی؛
- فراهم کردن مسیر شفاف و تکرارشدنی به سمت موفقیت؛
- اتحاد و ترغیب رفتارهای محل کار به‌منظور دستیابی به اهداف راهبردی.

#### روش‌های توسعه استراتژی ایمنی:

- آموزش و کارگروه رهبری یا کارگروه‌های چندگانه برای ایجاد راهبرد ایمنی
- ۲. **نقطه آغاز خود را ارزیابی کنید.** تعیین کنید که در حال حاضر چه فرهنگ ایمنی‌ای دارید، از چه نقاط قوتی می‌توان استفاده کرد و چه قابلیت‌های مضاعفی برای ارتقا نیاز است. نقطه شروع خود را دریابید و از آن به‌عنوان مبنایی برای اندازه‌گیری پیشرفت بیشتر استفاده کنید.

#### اهداف گام ۲:

- فهم و تحسین وضعیت فعلی فرهنگ ایمنی خود؛
- تعیین آنچه در حال حاضر بر فرهنگ تأثیر می‌گذارد؛
- ارزیابی گروه‌ها یا کمیته‌های ایمنی موجود برای استفاده احتمالی در گام‌ها؛
- ارزیابی برنامه‌های ایمنی موجود برای پیشرفت‌های احتمالی؛
- ایجاد مبنایی برای اندازه‌گیری پیشرفت.

#### روش‌های ارزیابی:

- ارزیابی برنامه‌های ایمنی موجود؛
- نظرسنجی مفهومی؛

- مصاحبه‌هایی با افراد و گروه‌ها؛
- تحلیل پارتو از داده‌های ایمنی.

**۳. هدف را واضح و شفاف سازید.** راهبرد ایمنی خود را تنظیم کنید، اعضای فرهنگ را در هر سطح در راهبرد سازمان داده و تعلیم دهید تا تعاریف ابتدایی ایمنی و پیشرفت‌های ضروری را بیاموزند. به‌طور ویژه، فرهنگ، مهارت اولیه هدف‌سازی و رسیدن به آنچه را که گام‌ها می‌نامیم آموزش دهید. دلایل بهبود و پیشرفت را توضیح دهید و نحوه سود بردن سازمان از این پیشرفت را بیان کنید. یک گروه ارتقای ایمنی تشکیل دهید تا سازمان را براساس گام‌ها هدایت کند.

#### اهداف گام ۳:

- طراحی یا ایجاد یک گروه ارتقای ایمنی به‌منظور هدایت گام‌ها؛
- ایجاد انتظارات شفاف درباره چستی و چگونگی گام‌ها؛
- هماهنگ کردن تفکر درباره ایمنی (هماهنگی در میان افراد)؛
- تعریف اصطلاحات و روش‌شناسی ضروری؛
- آغاز ارتقای ایمنی.

#### روش‌های ایجاد شفافیت:

- ارزیابی کمیته ایمنی موجود و /یا تنظیم کمیته‌ای جدید؛
- تعلیم (آموزش)؛
- کارگاه؛
- توجیه نیروی کار.

**۴. جو صحیح ایمنی را ایجاد کنید.** جو سازمانی را ایجاد کنید یا ارتقا ببخشید، به‌طوری که در آن فرهنگ ایمنی به بهترین نحو شخصی رشد کند.

#### اهداف گام ۴:

- ایجاد تعهد برای ارتقای ایمنی؛
- هدایت اقدامات ایمنی براساس توجه نشان دادن به یکدیگر؛
- ایجاد بنیان و تشویق برای اقدامات مبتنی بر همکاری در میان سطوح مختلف؛
- ایجاد هدایتگری به‌عنوان شیوه کمک به یکدیگر برای بهبود عملکرد؛
- تعلیم همه افراد از نظر مهارت‌های هدایت ایمنی؛

- ایجاد محیطی هدایت‌گر برای رشد فرهنگ ایمنی.

#### روش‌های ایجاد جو ایمنی:

- کارگاه گروه ارتقای ایمنی.
- اعلام تعهد به ارتقای ایمنی؛
- تغییر هدف ایمنی از آمارها به افراد؛
- ایجاد کانون‌ها و ابزارهای ارتباطاتی برای تشویق همکاری؛
- آموزش.

#### ۵. ساختار و ترکیب صحیح ایمنی را ایجاد کنید. مطمئن شوید که فرهنگ دارای

عناصر ضروری برای رشد ارتقای ایمنی است و این که این عناصر استفاده نوسازی می‌شوند.

#### اهداف گام ۵:

- متقاعد کردن همه افراد در این مورد که حادثه ممکن است برای همه رخ دهد؛
- تعیین انتظارات واقع‌گرایانه درباره اینکه چگونه به ارتقای ایمنی باید رسید؛
- آموزش فرهنگ چگونگی تمرکز بر مسائل صحیح و اولویت‌بندی آنها؛
- حصول اطمینان از اینکه اقدامات مطلوب به صورت مثبت تقویت می‌شوند؛
- بهبود مدل و رسانه‌های ارتباطات ایمنی؛
- توسعه راهبرد برای برانگیختن انگیزه برای سفر به قصد ارتقای ایمنی.

#### روش‌های ایجاد ترکیب ایمنی:

- آموزش؛
- کارگاه؛
- ۶. کنترلی برای رویارویی با مسائل مربوط به شرایط و اقدامات مشترکی که بر ایمنی تأثیر می‌گذارد فراهم کنید. مسائل ایمنی‌تان را اولویت‌بندی کرده و به نوبت به آنها رسیدگی کنید.

#### اهداف گام ۶:

- تقویت توانایی فرهنگ در تشخیص مخاطرات؛
- تقویت توانایی فرهنگ در اولویت‌بندی مخاطرات برای حداکثر اثربخشی؛
- آموزش گروه ارتقای ایمنی برای توسعه نقشه‌های عملی به منظور رسیدگی به مخاطرات؛
- کمک به گروه ارتقای ایمنی برای مخابره نقشه‌های عملی فعلی؛
- کمک به گروه ارتقای ایمنی برای مخابره رشد در جهت موفقیت نقشه‌های عملی؛

- هم‌راستا کردن ایمنی مبتنی بر رفتار با گام‌ها؛
- هم‌راستا کردن راهبردهای انگیزشی با موفقیت نقشه‌های عملی.

#### روش‌های کنترل:

- تحلیل داده‌های بررسی - حادثه؛
- تحلیل پارتو؛
- ایجاد نقشه‌های عملی؛
- مخابره جزئیات نقشه عملی و معیارهای پیشرفت.

#### ۷. اکنون فرهنگ ایمنی شما می‌تواند به‌طور مداوم ایمنی را ارتقا بخشد. پیشرفت و

موانع را دوباره ارزیابی، اندازه‌گیری و تنظیم کنید و تشخیص دهید و به‌نحو مناسب و با انعطاف با نیازهای در حال تغییر روبه‌رو شود.

#### اهداف گام ۷:

- تنظیم انتظارات در زمینه بهبود مداوم، گام‌به‌گام؛
- یکپارچه کردن سطوح سازمان در فعالیتهای حمایتی؛
- ایجاد یک نقشه گردش برای گروه ارتقای ایمنی؛
- ایجاد جهت‌یابی گام‌ها برای کارمند جدید؛
- تعیین فعالیتهای حرفه‌ای بهبود برای گروه ارتقای ایمنی و رهبران فرهنگی؛
- تهیه راهنماهایی برای اجرای راهبرد ایمنی؛
- پیشنهاد وظایف در حال اجرا برای تشخیص فرصتهای بهبود.

#### روش‌های بهبود مستمر:

- ارزیابی؛
- نقشه‌های عمل برای بررسی مشکلات یا فرصتهای بهبود؛
- حضور در رویدادها یا دستیابی به مطالب بهبود حرفه‌ای.

#### نتیجه‌گیری

حرکت واقعی سازمان در مسیر فرهنگ ایمنی مستلزم برنامه‌ریزی است. برنامه‌ریزی کمک می‌کند که قبل از شروع، نقشه کلی راه را در ذهن داشت و همچنین در حین مطلع ساختن دیگران، آنچه را که ضروری است به‌طور کامل دریافت و به آنها در متعهد بودن به پیگیری ارتقای فرهنگ ایمنی کمک کرد.

ترتیب گام‌های کار برآمده از تجارب بسیاری است. گام‌ها را باید به‌ترتیب رعایت کرد. با رسیدن به گام جدید باید وضعیت فعلی آن حوزه از عملکرد را ارزیابی کرد. از گام‌های قبلی بگذرید و اگر ایده‌ای برای بهبود یافتید فقط آن را بازبینی کنید. این مدل یک فرمول کامل نیست؛ بلکه بیشتر چارچوبی برای تصمیم‌های راهبردی است. سازمان‌ها آن قدر منحصر به فردند که هیچ فرمولی برای بهبود در مقیاس جهانی اعمال‌شدنی نیست. هماهنگی هرچه بیشتر این روند با سازمان، نتیجه بهتری خواهد داشت. همچنین هنگام ارزیابی ضعف‌های فعلی عملکرد ایمنی و ارزیابی موارد ضروری، باید به دنبال نقاط قوت بود و پایه کار را بر آنها نهاد.



## منابع

- [۱]. پیشنمازی، پروانه (۱۳۹۳). «کاربرد نظریه انگیزش حمایتی جاذبه ترس برای ارتقای فرهنگ ایمنی در برابر زلزله»، مدیریت مخاطرات محیطی (دانش مخاطرات سابق) شماره ۱، ص ۲۵-۳۶
- [2].Alkaissy, M.; Arashpour, M.; Ashuri, B.; Bai, Y.; & Hosseini, R. (2020). "Safety management in construction: 20 years of risk modeling", *Safety Science*, 129, 104805.
- [3].Choudhry, R.M.; Fang, D.; & Sherif, M. (2007). "The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art", *Safety Science*, 45, pp: 993-1012.
- [4].Clarke, S.; & Glendon, A. (2016). *Ian-Human safety and risk management-CRC Press*.
- [5].Fang, D.; & Wu, H. (2013). "Development of a Safety Culture Interaction (SCI) model for construction projects", *Safety Science*, 57, pp: 138-149.
- [6].Feng, Y.; Zhang, S.; & Peng, W. (2015). Factors influencing workplace accident costs of building projects. *Saf. Sci.* 72, pp: 97-104.
- [7].Filho, A.P.G.; & Waterson, P. (2018). "Maturity models and safety culture: A critical review", *Journal of Safety Science*, pp: 193-211.
- [8].Gong, Y. (2019). "Safety culture among Chinese undergraduates: A survey at a university", *Safety Science*, 111, pp: 17-21.
- [9].Health and Safety Executive (2013). *Health and Safety in Construction in Great Britain: Work-Related Injuries and Ill Health* Retrieved 23 July 2014, from <http://www.hse.gov.uk/statistics/industry/construction/construction>.
- [10]. Health and Safety Executive (2018). *Industries*. Available online at: < <http://www.hse.gov.uk/statistics/industry/> > (Access 27/12/2018).
- [11]. Høyland, S.A.; Skotnes, R. ø., Holte, K.A., (2018). "An empirical exploration of the presence of HRO safety principles across the health care sector and construction industry in Norway", *Saf. Sci.* 107, pp: 161-172.
- [12]. Jin, R.; Zou, P. X.; Piroozfar, P.; Wood, H.; Yang, Y.; Yan, L.; & Han, Y. (2019). "A science mapping approach based review of construction safety research", *Safety Science*, 113, pp: 285-297.
- [13]. Kim, Ng. K.; Abdul Rahim, N.F.; Iranmanesh, M.; & Foroughi, B. (2019). "The role of the safety climate in the successful implementation of safety management systems". *Safety Science*, 118, pp. 48-56.
- [14]. Machfudiyanto, R.A.; Latief, Y.; Sagita, L.; & Suraji, A. (2020). "Identification of institutional safety factors affecting safety culture in construction sector in Indonesia", *Earth and Environmental Science*, 426, 012031.
- [15]. Nik, F.; Nik, H.; Noor, A.; Amirah, A.H. (2020). "Exploratory factor analysis of safety management commitment and safety administration in the context construction industries", *ASIAN PEOPLE JOURNAL*, VOL 3(1), pp: 132-140.

- 
- [16]. Safe Work Australia. (2013). "Construction Fact Sheet Retrieved 23 July 2014, from <http://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/swa/about/publications/pages/fs2010constructioninformationsheet>.
- [17]. Statista (2018). Total employed persons in the U.S. in 2017, by industry (in 1000). Available online at: < <https://www.statista.com/statistics/200143/employment-inselected-us-industries/> > (Access 27/12/2018).
- [18]. Stemn, E.; Bofinger, C.; Cliff, D.; & Hassall, M.E. (2019). "Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry", *Safety Science*, 111, pp: 17-21.
- [19]. Stranks. J. (2008). *Human Factors and Behavioural Safety-Butterworth-Heinemann*.
- [20]. United States Department of Labor (2018). Commonly Used Statistics. Available online at: < <https://www.osha.gov/oshstats/commonstats.html> > (Access 26/12/2018).
- [21]. Wang, B.; & Wu, C. (2019). "Safety culture development, research, and implementation in China: An overview", *Journal of Progress in Nuclear Energy*, pp: 289-300.
- [22]. Zou, P.X.W.; Sunindijo, R.Y. (2015). *Strategic Safety Management in construction and engineering*, Wiley- Blackwell.