



مؤسسه آموزش عالی غیر دولتی غیر انتفاعی انرژی

عنوان :

# **تأثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار بر اساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان**

پایان نامه یا رساله برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
در رشته مهندسی ایمنی \_ بهداشت و محیط زیست (HSE)

نام دانشجو

محمد ولی پناه

استاد راهنما:

دکتر مصطفی عادل زاده

تابستان ۱۴۰۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## تقدیم به:

خداوند سبحان را سپاسگذارم که به بنده حقیر توفیق انجام و اتمام پژوهش حاضر را عنایت فرمود.

از تمامی اساتید، دوستان و خانواده‌ام که در تمام دوران تحصیلی مرا حمایت کرده‌اند تقدیر و تشکر می‌کنم

و این پایان‌نامه را تقدیم می‌کنم به همسر عزیزم که پشتیبان همیشگی من در زندگی بوده است، او که در مسیر ناهموار زندگی واژه صبر را برایم به تصویر کشید و برق امید چشمانش چراغ دلم را روشن کرد...

## تشکر و قدردانی:

سپاس و ستایش مر خدای را جل و جلاله که آثار قدرت او بر چهره روز روشن و تابان است و انوار حکمت او در دل شب تار، درفشان. آفریدگاری که خویشتن را به ما شناساند و درهای علم را بر ما گشود و عمری و فرصتی عطا فرمود تا بدان، بنده ضعیف خویش را در طریق علم و معرفت بیازماید.

سپاس بی دریغ از همسر عزیزم، به آن که سایبان عشق و آرامش و تکیه گاه امن و آسایش و برترین آموزگار خوش بینی و امید من در تمام مراحل و دوران زندگی هست و تشکر و قدردانی می نمایم به پاس محبت و زحمات بی دریغش.

محضر ارزشمند پدر و مادر عزیزم به خاطر همه ی تلاشهای محبت آمیز ی که در دوران مختلف زندگی ام انجام داده اند و با مهربانی چگونه زیستن را به من آموخته اند.

به استادان فرزانه و فرهیخته ای که در راه کسب علم و معرفت مرا یاری نمودند .

و تشکر از تمام دوستان و همراهانی که مرا در این راه یاری نموده اند.

به آنان که در راه کسب دانش راهنمایم بودند .

به آنان که نفس خیرشان و دعای روح پرورشان بدرقه ی راهم بود.

بارلها به من کمک کن تا بتوانم ادای دین کنم و به خواسته ی آنان جامه ی عمل بپوشانم .

پروردگارا حسن عاقبت ، سلامت و سعادت را برای آنان مقدر نما .

خدایا توفیق خدمتی سرشار از شور و نشاط و همراه و همسو با علم و دانش و پژوهش جهت رشد و شکوفایی ایران کهنسال عنایت بفرما

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده .....	۱
فصل اول: کلیات تحقیق .....	۲
۱-۱- مقدمه .....	۳
۱-۲- بیان مسئله .....	۴
۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق .....	۶
۱-۴- اهداف تحقیق .....	۷
۱-۴-۱- هدف اصلی .....	۷
۱-۴-۲- اهداف فرعی .....	۷
۱-۵- فرضیه های تحقیق .....	۸
۱-۵-۱- فرضیه اصلی .....	۸
۱-۵-۲- فرضیه های فرعی .....	۸
۱-۶- سوالات تحقیق .....	۹
۱-۶-۱- سوال اصلی .....	۹
۱-۶-۲- سوال های فرعی .....	۹
۱-۷- تعاریف اصطلاحات فنی و تخصصی تحقیق .....	۱۰
فصل دوم: مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش .....	۱۱
۲-۱- مقدمه .....	۱۲
۲-۲- بهداشت و ایمنی کار .....	۱۲
۲-۲-۱- کاربرد روش های نوین ارزیابی عملکرد HSE در صنایع مختلف .....	۱۲
۲-۲-۲- سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست .....	۱۴
۲-۲-۲-۱- کلیات .....	۱۴
۲-۲-۲-۲- تعاریف .....	۱۵
۲-۲-۲-۳- الزامات سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت محیط زیست .....	۱۷
۲-۲-۲-۳- تکنیک ها، ابزارها و روش های مورد استفاده در مدیریت HSE .....	۴۰
۲-۲-۳-۱- الزامات و قوانین HSE .....	۴۰
۲-۲-۳-۲- الزامات ایمنی و بهداشتی .....	۴۰
۲-۲-۳-۳- الزامات زیست محیطی .....	۴۱
۲-۲-۳-۴- ارزیابی روند تکاملی HSE .....	۴۳
۲-۲-۴- عملکرد HSE .....	۴۶

۴۹	.....ارزیابی عملکرد HSE
۵۱	.....۲-۲-۶ معیارهای ارزیابی عملکرد استراتژیک HSE
۵۲	.....۲-۲-۷ ارزیابی عملکرد ایمنی
۵۳	.....۳-۲ عملکرد شغلی
۵۴	.....۲-۳-۱ مفهوم عملکرد
۵۴	.....۲-۳-۲ عملکرد مفهومی چند بعدی
۵۶	.....۱-۲-۳-۲ عملکرد وظیفهای
۵۶	.....۲-۲-۳-۲ عملکرد محتوایی
۵۷	.....۳-۳-۲ ارزیابی عملکرد
۵۸	.....۴-۳-۲ اهمیت ارزیابی عملکرد
۵۹	.....۵-۳-۲ مشکلات معیارهای مالی برای ارزیابی عملکرد
۶۰	.....۶-۳-۲ عوامل موثر بر عملکرد شغلی
۶۱	.....۲-۴ پیشینه های تحقیق
۶۱	.....۲-۴-۱ پیشینه داخلی
۶۴	.....۲-۴-۲ پیشینه خارجی
۶۷	.....فصل سوم: روش شناسی تحقیق
۶۸	.....۳-۱ مقدمه
۶۸	.....۳-۲ روش تحقیق
۶۹	.....۳-۲-۱ نوع پژوهش بر مبنای هدف
۶۹	.....۳-۲-۲ نوع پژوهش از نظر ماهیت و روش
۷۱	.....۳-۳ جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه گیری
۷۱	.....۳-۴ روش و ابزار گردآوری داده ها
۷۲	.....۳-۴-۱ روایی و پایایی ابزار داده ها
۷۲	.....۳-۴-۱-۱ روایی
۷۲	.....۳-۴-۱-۲ پایایی
۷۳	.....۳-۵ روش تجزیه و تحلیل داده ها
۷۴	.....۳-۶ قلمرو تحقیق
۷۵	.....فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها
۷۶	.....۴-۱ مقدمه
۷۶	.....۴-۲ آمار توصیفی
۷۷	.....۴-۲-۱ ویژگی های جمعیت شناختی
۷۷	.....۴-۲-۱-۱ جنسیت
۷۸	.....۴-۲-۱-۲ تحصیلات

۷۸	..... سن ۴-۲-۱-۳
۷۹	..... سابقه خدمت ۴-۲-۱-۴
۸۰	..... شاخص های توصیف داده ها ۴-۲-۲
۸۰	..... آزمون مدل و فرضیه های پژوهش ۴-۳
۸۱	..... روایی سازه و پایایی در روش کمترین توان دوم (PLS) ۴-۳-۱
۸۲	..... چگونگی آزمون ۴-۳-۲
۸۹	..... پاسخ به فرضیات پژوهش ۴-۴
۹۴	..... برآزش مدل مفهومی پژوهش ۵-۴
۹۶	..... فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۹۷	..... مقدمه ۱-۵
۹۸	..... تفسیر یافته های پژوهش ۲-۵
۹۸	..... فرضیه اصلی ۱-۲-۵
۹۸	..... فرضیه های فرعی ۲-۲-۵
۱۰۲	..... پیشنهاد برای هر فرضیه ۳-۵
۱۰۴	..... محدودیت ها ۴-۵
۱۰۵	..... پیشنهاد به سایر پژوهشگران ۵-۵
۱۰۶	..... مراجع

## فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۲- مدل اجرایی HSE-MS.....	۱۵
شکل ۲-۲- گام های ضروری مدیریت خطرات.....	۲۵
شکل ۳-۲- مدل اعتلاء پایدار.....	۴۶
شکل ۴-۴- توزیع سابقه خدمت پاسخ دهندگان.....	۷۹
شکل ۱-۴- مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد فرضیه اصلی پژوهش.....	۸۳
شکل ۲-۴- ضرایب معناداری فرضیه ها در مدل جهت فرضیه اصلی پژوهش.....	۸۴
شکل ۳-۴- مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد فرضیه های فرعی پژوهش.....	۸۶
شکل ۴-۴- ضرایب معناداری فرضیه ها در مدل جهت فرضیه های فرعی پژوهش.....	۸۸



## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- بررسی حوزه کارکردی مدل‌های ترکیبی.....	۴۵
جدول ۱-۳- مقدار آلفای کرونباخ.....	۷۳
جدول ۱-۴- شاخص های توصیف داده ها.....	۸۰
جدول ۲-۴- ضرایب همبستگی، روایی همگرای سازه ها.....	۸۲
جدول ۳-۴- اثرات مستقیم، آماره $t$ و نتیجه فرضیه های پژوهش.....	۹۰
جدول ۴-۴- مقادیر اشتراکات و $R$ برای بررسی برازش مدل.....	۹۵

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۷۷	نمودار ۱-۴ - فراوانی جنسیت جامعه مورد مطالعه
۷۸	نمودار ۲-۴ - فراوانی تحصیلات جامعه مورد مطالعه
۷۹	نمودار ۳-۴ - توزیع سن پاسخ‌دهندگان

## چکیده

پژوهش حاضر به بررسی تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان پرداخته است. این پژوهش، در روش شناسی توصیفی - پیمایشی می باشد. جامعه آماری این پژوهش پرسنل شرکت لیکا به تعداد ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شده است. روش نمونه گیری به روش تصادفی ساده می باشد و تعداد ۱۲۷ نمونه قابل قبول بر طبق روش تعیین نمونه از طریق جدول مورگان جمع آوری گردید. پژوهش حاضر از هر دو روش کتابخانه ای (شامل کتاب، مقاله ها و مجله ها، سایتها، آمار نامه ها و اسناد صوتی و تصویری)، میدانی (پرسشنامه) برای گردآوری داده ها استفاده شده است. هم چنین برای انجام تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار spss و pls استفاده شده است. در نتیجه فرضیه اصلی الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه فرعی اول، الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه فرعی دوم الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه فرعی سوم الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه فرعی چهارم الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار ب در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد. فرضیه فرعی پنجم الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد.

**واژه های کلیدی:** الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار، مدل کرامپ، عملکرد شغلی

# فصل اول: کلیات تحقیق

## ۱-۱- مقدمه

مزایای حاصل از اجرای سیستم های بهداشت، ایمنی و محیط زیست، سازمان ها را مجبور به بکارگیری و پیاده سازی این سیستم ها در فرآیند خود نموده است. علی رغم مزایای فراوان پیاده سازی سیستم های مدیریتی HSE<sup>۱</sup>، فقدان سیستم ارزیابی یکپارچه و مشخص جهت نظارت، ارزیابی و بهبود این سیستم سبب عدم رشد دانش و توانمندی سازمانی، عدم شناخت و امکان استفاده از تجربیات سایر سازمان ها در این زمینه، عدم شناخت نقاط قوت سازمان و مواردی از این خواهد شد. بدیهی است با فقدان این موضوع بستر لازم جهت بهینه کاوی (الگوبرداری) و مقایسه عملکرد نسبت به سایر سازمان ها ازسازمان سلب خواهد شد. و با توجه به اهمیت خود ارزیابی و مشکلات پیشروی سازمان ها در فقدان این موضوع اهمیت طراحی و ارائه الگوی جامع جهت ارزیابی سیستم مورد توجه قرار گرفته است (صالح اولیا، ۱۳۸۹).

در صورتی که سازمان ها به پیاده سازی سیستم های یکپارچه HSE بپردازند می توانند همزمان به اهداف کلی هر یک از سه زمینه فوق (بهداشت، ایمنی و محیط زیست) دست یابند (جوزی و همکاران، ۱۳۹۴). این اهداف عبارتند از:

- دستیابی به سطح قابل قبول ایمنی و کاهش مداوم حوادث ناشی از کار تا رسانیدن به پایین ترین حد ممکن (فائز نژاد، ۱۳۸۰).

- حفظ و ارتقاء سلامتی کارگران و سلامت محیط کار و کاهش مداوم بروز بیماری های شغلی تا پایین ترین حد ممکن.

- تحمیل استانداردهای لازم جهت کاهش و کنترل مداوم اثرات نامطلوب زیست محیطی.

لذا در این تحقیق به دنبال بررسی تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان می باشیم و در ادامه این فصل با توجه به موضوع تحقیق به بیان مسئله، اهمیت و ضرورت تحقیق، اهداف و فرضیه های تحقیق و تعاریف اصطلاحات فنی و تخصصی تحقیق پرداخته شده است.

---

<sup>۱</sup> Health-Safety-Environment

## ۲-۱- بیان مسئله

امروزه اهمیت نیروی انسانی در فرایند توسعه بر کسی پوشیده نیست و همگان بر این ادعا اذعان دارند که نیروی انسانی عامل اصلی و موتور پیشرفت و توسعه اکثر کشورهای پیشرفته جهان از قبیل آلمان، ژاپن، کره پس از جنگ جهانی دوم بوده است. مدیران و مسولین رده بالای این کشورها دریافتند، پرورش و بهسازی نیروی انسانی راه کوتاه مدت و میان بری است که می تواند آنها را به سرمنزل مقصود برساند. با توجه به اهمیت و تاثیر عامل انسانی در بهره وری و کارایی سازمانها و از طرف دیگر هزینه های زیادی که هر کارمند برای سازمان خود ایجاد می کند، توجه جدی به این عامل و بهسازی آن کاملاً ضروری است. بنابراین، سازمانها برای رشد و پیشرفت و رسیدن به بهره وری بالاتر، نیاز به نیروی انسانی کارآمد و اثربخش دارند. با توجه به اهمیت نیروی انسانی کارآمد و اثربخش در سازمان، که از آن به عنوان عامل استراتژیک نام برده می شود، لازم به نظر می آید وضعیت عملکرد نیروی انسانی، مورد ارزشیابی دقیق و صحیح قرار گرفته و پس از تعیین نقاط ضعف و قوت، اقدام به تقویت نقاط قوت و برطرف نمودن نقاط ضعف نمود. و از طرفی دیگر نیروی انسانی در مقیاس خرد و کلان، اداره مکانیسم های سازمان را بر عهده دارند و آنچه که آنان انجام می دهند به طور سیستماتیک در کیفیت عملکرد سازمان نمود می یابد. بنابراین عملکرد کارکنان هر سازمان از جمله ابزارها و وسایلی می باشد که با اعمال صحیح این ابزار نه تنها اهداف و مأموریت های سازمان با کارایی مطلوب تحقق می یابد، بلکه منافع واقعی کارکنان و سازمان نیز تامین می گردد. در گذشته، سازمانها و مدیران ارزشیابی را فقط به منظور کنترل کار کارکنان انجام می دادند، در حالی که امروزه جنبه راهنمایی و ارشادی این عمل، اهمیت بیشتری یافته است. زیرا عدم شناخت کافی و کامل از استعدادها و ضعف های بالقوه کارکنان که ناشی از عدم تشخیص صحیح مدیران و سرپرستان از کیفیت و کمیت عملکرد کار آنها می باشد یکی از عمده ترین مشکلات سازمانها در زمینه نیروی انسانی محسوب می شود. تا زمانیکه نقاط مثبت و منفی و نحوه انجام کار هر کارمند به درستی روشن نباشد و از نیروی فکری و جسمی فرد آنطور که باید و شاید استفاده نشود در میزان علاقه مندی و انگیزش کارکنان به کار موفقیت لازم بدست نخواهد آمد. به جرأت می توان بیان نمود که در اکثر سازمانهای کشور یا نظام ارزشیابی اجرا نمی گردد و یا

بطور صحیح و اصولی بکار گرفته نمی شود دلیل این ادعا بخوبی روشن و مبرهن است، زیرا بسیاری از مدیران سازمانها مسائل و مشکلاتی را مطرح می نمایند (بجز قسمتی از آنها که مرتبط با معضلات سیستم اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و قانونی کشور است)، که اذهان آنها را به خود مشغول کرده است. اگر این مسائل و مشکلات مورد موشکافی و مذاقه قرار گیرند، عمدتاً نقاط مشترک زیادی دارند که ریشه اکثر آنها در نبود یک نظام صحیح ارزشیابی عملکرد می باشد. آنها اذعان می دارند که دوره های آموزشی زیادی را برای کارکنان خود برنامه ریزی می نمایند، حقوق و مزایای نسبتاً خوب و همچنین پاداشهای متنوعی پرداخت می کنند، افراد زیادی را تشویق می نمایند، تا حد امکان امکانات رفاهی مناسبی در اختیار کارکنان قرار می دهند، به زعم خود کارکنان واجد شرایط را ارتقاء می دهند و دهها مورد دیگر از این قبیل اقدامات را در سازمانهای خود انجام می دهند، اما نه تنها عملکرد و بهره وری کارکنان بهبود پیدا نمی کند، رضایت شغلی افزایش نمی یابد، انگیزه و روحیه افراد بالا نمی رود ، ارائه خدمات بهبود نمی یابد و همچنین دستیابی به دیگر اهداف سازمانی به خوبی میسر نمی گردد، بلکه در مواردی نتیجه عکس می شود و حتی تعدادی از کارکنان توانمند و خوب سازمان را ترک می نمایند. (محمدعلی ابراهیمی ورکیانی و همکاران ، ۱۳۹۴)

کار موهبت ایزدی است که در سرشت انسان نهادینه شده تا استعداد و توانایی های او را شکوفا کند. انسان به کار زنده است و معنای زندگی نیز در کار تبلور می یابد. همه ی آنچه که بشر در طول سده های گذشته ساخته و برپا کرده ، در سایه ی کار و لاشی مداوم و خستگی ناپذیر میسر گردیده است. تمامی اختراعات ، اکتشافات و پیشرفت های خیره کننده ای که در زمینه های مختلف علمی به ویژه در قرن بیستم رخ داده و اکنون شاهد شکوفایی آن ها در قرن بیست و یکم هستیم، مرهون کار جسمی و فکری انسان است؛ لیکن کار انسان همواره با تحمل خطر همراه بوده است. مشکلات و تهدید های گوناگون ناشی از محیط و ماشین آلات کار موجب می شود تا همه ساله تعداد زیادی از کارگران در سطح جهان ، در محیط کار به علت حوادث و بیماری های شغلی ، جان خود را از دست داده یا دچار مسمومیت ها و معلولیت های گوناگون شوند. حوادث و بیماری های ناشی از کار پدیده ای جدید نیست و از روزی که بشر با کار آشنا شده

با آن دست به گریبان بوده است. اگر در گذشته خطرهای ناشی از کار ممکم بود همراه با صدمه های کوچک باشد، امروزه تماس با پاره ای فراورده های شیمیایی یا کار در نزدیکی حرارت شدید و مواد خطرناک، سلامت و گاه زندگی کارگز را تهدید می کند. (سویی و همکاران، ۲۰۱۸)

آموزش بهداشت و ایمنی کار باعث می شود که کارکنان با آرامش خاطر بیشتری کار کنند که در نتیجه عملکرد کاری کارکنان بالاتر برود بنابراین بر آن شدیم که در این پروژه به بیان این مسئله بپردازیم که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان چه تاثیری دارد؟

### ۳-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق

به منظور احترام به شخصیت و کرامات انسانی و حفظ مصالح جامعه از یک سو و حفظ سرمایه های مادی و توسعه ی مطلوب از سوی دیگر، ضرورت ایمن سازی و بهبود شرایط محیط و ابزار آلات کار، امری اجتناب ناپذیر می نماید. در جامعه ی بین المللی تلاش های بسیاری در جهت تامین همه جانبه ی بهداشت و ایمنی کار صورت گرفته است. سازمان ها و نهادهای بین المللی به نحو چشمگیری در جهت توسعه ی مفهوم بهداشت و ایمنی شغلی گام برداشته اند. از میان این سازمان ها، می توان سازمان بهداشت جهانی، سازمانی بین المللی کار، اتحادیه اروپا و سازمان ملل متحد را نام برد. در این بین، سازمان بین المللی کار نقشی عمده و اساسی در این زمینه دارد و مقابله نامه های متعددی در زمینه ی ایمنی و بهداشت شغلی به تصویب این سازمان رسیده است. حفاظت از کارگران در مقابل بیماری ها، امراض و حوادث ناشی از کار بخشی از وظایف سازمان بین المللی کار را در طول تاریخ فعالیت این سازمان تشکیل داده است. (مونا دربان جعفری و همکاران، ۱۳۹۷)

در هر سازمانی نیروی انسانی برگترین سرمایه است و نقوش موثری را در عملکرد سازمانی به عهده دارد. بنابراین توجه به پرورش نیروی انسانی به تبع شکل گیری اخالق کاری و خودکارآمدی از اهمیت بالایی برخوردار است. عملکرد شغلی در حوزه مدیریت، عامل مهمی در توسعه و پیشبرد اهداف سازمانی می باشد و



شناختی است که چگونگی تحقق اهداف یک سازمان یا موسسه را اندازه گیری می نماید. تکیه بر برنامه هوای توسعه حرفه ای به عنوان ابر نوسازی و تاکید بر آموزش های انسانی باعث میشود تا آموزگاران از نیاز ها و مهارت های حرفه ای خود آگاه شوند. همچنین مطالعه آنان به منظور تعیین نگرش، تعهد، عقاید و ارزش هوای مشترک بین اعضاء و چگونگی تغییر این عوامل در دوره های مختلف شغلی آنان از اهمیت بالایی برخوردار است که از طریق برنامه های توسعه حرفه ای متناسب با عوامل شغلی می توان نسبت به این فرایند آگاهی بیشتری حاصل نمود. (انوبی و همکاران ۲۰۲۱).

بدیهی است که بررسی عوامل گوناگون موجود در محیط کار و همچنین تحقیق در زمینه های مختلف فنی ، آماری، وضعیت جسمی و شرایط کارگر و غیره ، در کاستن و یا پیشگیری از حوادث و همچنین کاهش عوامل زیان آور محیط کار بسیار مفید می باشد و نقش مهمی در بهبود عملکرد شغلی کارگران دارد. با تحلیل های علمی می توان به علل عمده ی وقوع حوادث و بیماری های شغلی پی برد و راهکارهای موثری از جمله آموزش جهت کاهش آن ها و بهبود همه جانبه ی شرایط کار برای کارکنان ارائه نمود. بنابراین پرداختن به موضوع تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان از اهمیت و ضرورت برخوردار است.

#### ۴-۱- اهداف تحقیق

##### ۴۱-۱- هدف اصلی

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان

##### ۴-۲-۱- اهداف فرعی

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار ب در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تعیین میزان تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

## ۵-۱- فرضیه های تحقیق

### ۱-۵-۱- فرضیه اصلی

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

### ۲-۵-۱- فرضیه های فرعی

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار ب در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

## ۶-۱-سوالات تحقیق

### ۱-۶-۱-سوال اصلی

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

### ۲-۶-۱-سوال های فرعی

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار ب در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ به چه میزان برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد؟

## ۷-۱- تعاریف اصطلاحات فنی و تخصصی تحقیق

### بهداشت و ایمنی کار:

سازمان ها و صنایع مختلف برای ارزیابی و پایش عملکرد سیستم مدیریت HSE و تعیین اثربخشی عملکرد خود نیاز به طرح ریزی و تعیین شاخص های سنجش عملکرد دارند. شناسایی شاخص های کلیدی عملکرد HSE به منظور سنجش و تحلیل مدیریت عملکرد می تواند منجر به کاهش ریسک و عوامل بالقوه زیست محیطی و همچنین عوامل زیان آور، ارتقاء ایمنی و در نهایت امکان دستیابی به بهبود مستمر در عملیات های مربوطه شوند. بدیهی است که کارفرمایان ، مجریان، پیمانکارانی که در صنایع انجام پروژه ها را به عهده دارند ملزم به رعایت از مقررات و الزامات HSE بوده تا با کمترین آسیب آن را انجام دهند. زیرا با استقرار نظام مدیریت HSE امکان شناسایی خطرات و به ویژه راهکارهای مناسب کاهش ریسک تا حد قابل قبول نیز حاصل خواهد شد (عباسپور و همکاران، ۱۳۸۸).

### عملکرد شغلی کارکنان :

عملکرد شغلی به عنوان ارزش مورد انتظار سازمان ها از رویدادهای رفتاری مجزا که افراد طی یک دوره ی زمانی مشخص انجام می دهند، تعریف شده است. عملکرد شغلی یکی از مهم ترین متغیرهای ملاک در روانشناسی صنعتی و سازمانی است و اهمیت آن هم برای افراد و هم برای سازمان ها کاملاً روشن است. به عبارتی تمام فعالیت های عمده در روانشناسی صنعتی و سازمانی بر بهبود عملکرد شغلی متمرکز است (اصلانیور جوکندان، شهبازی و ملکی، ۱۳۹۰).

## فصل دوم:

مروری بر ادبیات و پیشینه پژوهش

## ۱-۲-مقدمه

فصل دوم تحقیق به مبانی نظری و پیشینه تحقیق می‌پردازد. در این فصل شامل تعاریف متغیرها و همچنین تشریح ابعاد و شاخص‌های به انضمام خلاصه ای از تحقیقات انجام شده در داخل و خارج که با موضوع تحقیق حاضر مشابه است می‌باشد.

## ۲-۲-بهداشت و ایمنی کار

### ۱-۲-۲-کاربرد روش‌های نوین ارزیابی عملکرد HSE در صنایع مختلف

ارزیابی عملکرد، فرآیند به کارگیری و سنجش شاخص‌هایی است که به کمک آنها از اجرای استراتژی‌ها برای نیل به اهداف سازمانی، اطمینان حاصل می‌شود.

در این راستا ضروری است شاخص‌هایی را انتخاب کرد تا علاوه بر نشان دادن وضعیت پیشین سازمان‌ها، انعکاس‌دهنده فعالیت‌های ارزش آفرین در آینده نیز باشند.

از آنجایی که هدف اساسی در چشم انداز HSE اکثر شرکت‌ها، کنترل و کاهش ریسک‌ها است، بنابراین باید شاخص‌هایی که نشان دهنده این اقدامات (کنترل و کاهش ریسک) باشند تعیین و مورد سنجش قرار گیرند. در عصر حاضر به کارگیری دارایی‌هایی همچون دانش و مهارت کارکنان، همکاری‌های بین بخش‌های مختلف، کیفیت خدمات، فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی از جمله فعالیت‌های ارزش آفرین سازمان‌ها هستند. (محمدی، ۱۳۸۷) و (حیدری و همکاران، ۱۳۸۷)

روش ارزیابی متوازن شرایطی را پدید می‌آورد تا ضمن ارزیابی عوامل محرکه، توفیق در آینده و نتایج اقدامات در گذشته، استراتژی سازمان را کنترل و مدیریت نماید. در این روش، چشم انداز و استراتژی سازمان از دیدگاه‌های مشتری، فرآیندهای داخلی، یادگیری و رشد و دیدگاه مالی به اهداف، شاخص‌ها، ابتکارات و اقدامات اجرایی، تشریح می‌شود. (محمدی، ۱۳۸۷)

ارزیابی عملکرد، ابزاری است که شرکت‌ها به منظور حصول اطمینان از اجرای استراتژی‌ها به کار می‌بندند. معمولاً استراتژی‌ها با تغییرات محیطی از قبیل محیط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی در

طول زمان دستخوش تغییرات شده و در نتیجه باید شاخص‌های ارزیابی نیز متناسب با آنها تغییر یابند.  
(محمدمقام و همکاران ۱۳۸۹)

ولی معمولاً این شاخص‌ها به همان صورت و بدون تغییر باقی می‌مانند. علت عدم موفقیت شرکت‌ها در آن است که بین استراتژی‌ها و شاخص‌های ارزیابی منتخب آنها رابطه منطقی وجود ندارد و یا به عبارت دیگر نتایج حاصل از ارزیابی آنها حتی اگر مطلوب باشد، تضمین کننده اجرای استراتژی در سازمان‌شان نیست. (مهدی پور و همکاران ۱۳۸۹)

اگر واحد HSE به عنوان یک واحد خدماتی یا مستقل از کسب و کار در نظر گرفته شود، برای بررسی فعالیت‌ها و عملکرد آن، به استفاده از یک سیستم ارزیابی عملکرد نیاز است. روش‌هایی که تاکنون در ارزیابی عملکرد HSE مورد استفاده قرار گرفته اند بیشتر بر شاخص‌هایی تاکید دارند که گذشته را ترسیم می‌کنند. (بشیری نسب و همکاران ، ۱۳۸۸)

مهمترین بخش و یا به بیان بهتر، ضروری‌ترین عامل برای پیاده‌سازی روش ارزیابی متوازن و دارا بودن یک سازمان استراتژی محور، تعیین استراتژی است. قبل از تعیین استراتژی ابتدا باید رسالت شرکت، چشم انداز، ارزش‌ها و فرهنگ سازمانی، قوت‌ها و ضعف‌های سازمان، فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی شناسایی و تعریف شود. (دستی و همکاران، ۱۳۸۶)

در یک روش، ارزیابی متوازن عملکرد از سه دیدگاه یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی و ارزش / منفعت، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. برای این کار ابتدا در هر یک از این دیدگاه‌ها، اهداف کلی تعیین شده و برای ارزیابی آن‌ها شاخص‌هایی انتخاب کرده و اهداف کمی هر یک از این شاخص‌ها برای دوره‌های ارزیابی مورد نظر، تعیین می‌شود سپس اقدامات و ابتکارات اجرایی جهت تحقق این اهداف، برنامه‌ریزی و به اجرا گذاشته می‌شود. (فریدنیا ۱۳۸۸)

همانطور که مشاهده می‌شود، روش ارزیابی متوازن علاوه بر آنکه از یک سیستم، ارزیابی کاملی به عمل می‌آورد به عنوان ابزاری برای کنترل استراتژی نیز به کار می‌رود با توجه به آنکه دیدگاه یادگیری و رشد زیربنای کلیه فعالیت‌ها است، تحقق اهداف مربوط به آن در اولویت قرار می‌گیرد.

در ارزیابی حوزه HSE نباید تنها به شاخص‌های پیرو یا تابع که ارایه دهنده نتایج هستند اکتفا کرده بلکه اقداماتی را که به این نتایج ختم می‌شوند را نیز باید مورد سنجش قرارداد. یک سیستم ارزیابی کامل، سیستمی است که بین عامل محرکه و پیامد یک رابطه منطقی به وجود آورد. (جعفری و همکاران ۱۳۹۰)

## ۲-۲-۲- سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست<sup>۱</sup>

۲-۲-۲-۱- کلیات

یکی دیگر از مطرح‌ترین سیستم‌های مدیریتی در دنیا سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست HSE-MS است. یکی از کامل‌ترین استانداردهای مطرح در خصوص سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست که به صورت یکپارچه به این موضوع می‌پردازد، استاندارد است که توسط انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز (OGP) تدوین شد.

در این تحقیق هر جا صحبت از HSE-MS می‌شود منظور این استاندارد است که در ذیل به تشریح عناصر آن پرداخته شده است.

هدف از تشریح عناصر این استاندارد در این بخش تشریح مفاهیم مرتبط با یک سیستم مدیریت HSE است به طوری که در ادامه به برقراری ارتباط میان تکنیک‌های مختلف مدیریت HSE و فازهای فرایند آموزش و ارزیابی اثربخشی آموزش در مدل پاتریک پرداخته شود و نهایتاً مدلی ارائه گردد که به واسطه آن بتوانیم شاخص‌هایی از را به منظور ارزیابی عملکرد HSE سازمان، در پروژه‌های عمرانی بهره‌گیری نماییم.

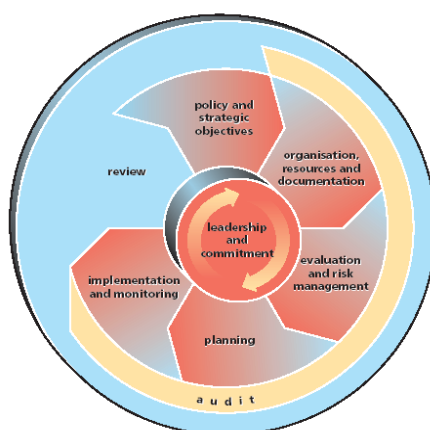
شکل ۲-۱۶، مدل سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست است که ارتباط بین عناصر و الزامات این سیستم مدیریتی را تشریح می‌نماید.

در ادامه پس از ارائه تعریف مرتبط با HSE، به تشریح هریک از این عناصر و زیربندهای مربوطه می‌پردازیم:

---

<sup>۱</sup> Health, Safety & Environment Management System (Hse Ms)





شکل ۱-۲- مدل اجرایی HSE-MS

## ۲-۲-۲-۲- تعاریف

**محیط زیست:** به محیط، شرایط یا موقعیتی که یک شرکت در آن فعالیت می کند یا می تواند تحت تأثیر آن قرار گیرد، شامل سیستم های موجودات زنده (انسان و دیگر موجودات) که در آن وجود دارند.

**اثرات زیست محیطی:** اثرات مستقیم یا غیر مستقیم ناشی از فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت بر محیط زیست، خواه مفید یا مضر.

**ارزیابی اثرات زیست محیطی:** ارزیابی مستند اثرات فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت (موجود یا طرح ریزی شده) بر محیط زیست.

**بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE):** فعالیت ها، پرسنل یا اقداماتی معین که برای اطمینان از یکپارچگی سرمایه، پیشگیری از سوانح، و یا از بین بردن اثرات سوء HSE حیاتی شناخته شده اند.

**خطرات:** منبع، وضعیت یا اقدامی که پتانسیل آسیب را داشته باشد این آسیب ها می تواند شامل بیماری یا جراحت، صدمه به تجهیزات، واحدهای تولیدی، محصولات یا محیط زیست و یا از بین رفتن تولید یا افزایش پرداخت خسارت ها باشد.

**ممیزی مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست:** یک فرایند مستقل، نظام مند و مستند هدفمند برای بدست آوردن شواهد قابل رسیدگی برای تعیین اینکه:

▪ سیستم مدیریت HSE و نتایج آن منطبق با معیار ممیزی باشد

▪ سیستم بطور مؤثر استقرار یافته و

▪ برای دست یابی به اهداف و خطمشی بهداشت، ایمنی و محیط زیست مناسب باشد.

**مستندسازی مدیریت HSE:** مستندسازی بیان کننده کلیات سیستم مدیریت HSE بوده و مرجعی

برای تعیین روش های اجرایی مربوط به استقرار طرح مدیریت HSE شرکت می باشد.

**طرح مدیریت HSE:** تشریح روش های دست یابی به اهداف HSE

**بازنگری مدیریت HSE:** بازنگری رسمی مدیریت ارشد از وضعیت و کفایت سیستم مدیریت HSE و

استقرار آن در ارتباط با موضوعات HSE، خطمشی، قوانین و اهداف جدید که ناشی از تغییر فضای کاری می باشد.

**سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست:** ساختار، مسئولیت ها، رویه ها، روش های

اجرایی، فرایندها و منابع شرکت برای استقرار مدیریت بهداشت و ایمنی و محیط زیست.

**خطمشی HSE:** یک عبارت عمومی از مقاصد و اصول کاری شرکت در زمینه ایمنی، بهداشت و اثرات

زیست محیطی می باشد که تجلی آن را در استراتژی و اهداف خرد می توان یافت.

**مدیریت HSE:** آن جنبه هایی از وظایف کلان مدیریت، (شامل طرح ریزی) که خطمشی HSE را

توسعه، پیاده سازی و نگهداری می کند

**رویداد:** یک واقعه یا زنجیره ای از وقایع است که سبب می شود یا می تواند سبب جراحت، بیماری و/یا

صدمه (زیان) به سرمایه، محیط زیست یا شخص ثالث گردد.

کلمه "حادثه" توسط برخی نویسندگان و سازمان ها برای مشخص کردن یک رویداد که باعث جراحت،

بیماری و/یا صدمه می گردد مورد استفاده قرار می گیرد اما در اصطلاح عامه به بدشانسی معروف شده که به

همین دلیل توسط برخی بکار نمی رود، در این خطوط راهنما تنها از عبارت رویداد که در برگیرنده حادثه و

شبه حادثه می باشد استفاده شده است.

**ریسک:** شانس اینکه یک واقعه ناخواسته معین رخ خواهد داد و شدت نتایج واقعه .

اهداف استراتژیک HSE : اهداف کلان ناشی از خطمشی HSE می باشد که یک شرکت، خود را برای

دستیابی به آنها هماهنگ می‌کند و بایستی تا حد ممکن کمی شوند.

### ۳-۲-۲- الزامات سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت محیط زیست

#### ۱- رهبری و تعهد

این بخش، تعهد در سطوح مختلف سازمان را از بالا به پایین و فرهنگ مورد نیاز در شرکت برای رسیدن به موفقیت سیستم را بیان می‌کند.

مدیریت ارشد شرکت بایستی رهبری و تعهدی آشکار و قوی را در سازمان ایجاد کند و اطمینان حاصل نماید که این تعهد، به منابع مورد نیاز برای توسعه، اجرا و نگهداری سیستم مدیریت HSE و دستیابی به خطمشی و اهداف استراتژیک آن تبدیل می‌شود. مدیریت بایستی اطمینان حاصل کند که الزامات خطمشی HSE به طور کامل مورد پذیرش واقع شده و بایستی از اقدامات موضعی صورت گرفته که در جهت حفظ بهداشت، ایمنی، محیط زیست انجام می‌گیرد، حمایت نماید.

سازمان بایستی یک فرهنگ سازمانی را که از سیستم مدیریت HSE براساس موارد ذیل پشتیبانی می‌کند، ایجاد نموده و از آن حمایت نماید:

- اعتقاد به خواسته‌های شرکت برای بهبود عملکرد HSE.
  - ایجاد انگیزش برای بهبود عملکرد HSE کارکنان.
  - پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی برای عملکرد HSE.
  - مشارکت و درگیری در تمام سطوح برای توسعه سیستم مدیریت HSE.
  - تعهد به یک سیستم مدیریت HSE اثربخش.
- هم کارکنان شرکت و هم پیمانکارانش بایستی در ایجاد و نگهداری چنین فرهنگ پویایی، مشارکت داشته باشند.

#### ۲- خطمشی و اهداف استراتژیک

این بخش مقاصد سازمان، اصول کاری و آرمان حاکم بر شرکت در ارتباط با ایمنی، بهداشت و

محیط زیست و هدف از بهبود عملکرد HSE را بیان می کند.

مدیریت سازمان بایستی خط مشی ها و اهداف استراتژیک HSE خود را تعریف و مستند نموده و اطمینان حاصل کند که آنها:

- با اهداف و خط مشی تعیین شده از سوی شرکت مادر سازگار هستند.
- مرتبط با فعالیت ها، محصولات و خدمات شرکت و همچنین تأثیرات آنها بر HSE می باشند.
- با سایر خط مشی های سازمان سازگار هستند.
- دارای اهمیت یکسان نسبت به سایر خط مشی ها و اهداف سازمان می باشند.
- در تمامی سطوح سازمانی مستقر شده و نگهداری می گردند.
- در دسترس عموم می باشند.
- سازمان را برای رعایت یا فراتر رفتن از تمامی الزامات قانونی و مقررات مرتبط متعهد می کند.
- در جایی که قوانین و مقررات وجود ندارد، استانداردهایی که خودشان معیار قرار داده اند، مورد استفاده قرار می دهند.
- سازمان را به کاهش ریسک ها و خطرات ایمنی، بهداشت و محیط زیست فعالیت ها، محصولات یا خدماتش به پایین ترین حد ممکن معقول و عملی، متعهد می نماید.
- برای تعیین اهداف HSE که سازمان را متعهد به تلاش مستمر برای بهبود عملکرد HSE نماید، اقدام می نماید.

سازمان بایستی نسبت به ایجاد اهداف استراتژیک HSE و بررسی دوره ای آن اقدام نماید. چنین اهدافی، بایستی با خط مشی سازمان سازگار بوده و بیانگر فعالیت ها، خطرات و تأثیرات مرتبط با HSE، الزامات تجاری و عملیاتی، نقطه نظرات کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و شرکت هایی که در فعالیت های مشابه درگیر هستند، باشند.

### ۳- سازمان، منابع و مستندسازی

این بخش سازمان دهی پرسنل، منابع و مستندسازی را برای عملکرد صحیح HSE بیان می کند.

## - ساختار سازمانی و مسئولیت‌ها

اجرای موفقیت‌آمیز موضوعات HSE یک مسئولیت صف می‌باشد که نیازمند مشارکت فعال تمامی سطوح مدیریت و سرپرستی است، که این موضوع بایستی در ساختار سازمانی و تخصیص منابع منعکس گردد.

سازمان بایستی - با کمک نمودارهای سازمانی، در جایی که مناسب است- نسبت به تعریف، مستندسازی و ارتباط بین نقش‌ها، مسئولیت‌ها، اختیارات، وظایف و روابط بین بخشی مورد نیاز برای استقرار سیستم مدیریت HSE، اقدام نماید که شامل اقدامات ذیل می‌گردد ولی محدود به آنها نمی‌باشد:

- فراهم نمودن منابع و کارکنان، برای توسعه و استقرار سیستم مدیریت HSE.
- حصول اطمینان از انطباق هر اقدام با خط‌مشی HSE، قبل از آغاز آن.
- دریافت، تفسیر و تهیه اطلاعات موجود در زمینه موضوعات HSE.
- شناسایی و ثبت اقدامات اصلاحی و فرصتهایی برای بهبود عملکرد HSE.
- پیشنهاد، شروع یا تدارک سازوکارهای بهبود و تصدیق استقرار آنها.
- کنترل فعالیت‌ها در طی مدتی که اقدامات اصلاحی در حال انجام می‌باشند.
- کنترل موقعیت‌های اضطراری.

سازمان بایستی به تمام کارکنان، مسئولیت‌های فردی و جمعی‌شان را برای عملکرد HSE تاکید نماید. همچنین بایستی اطمینان حاصل نماید که کارکنان واجد صلاحیت هستند و اختیارات و منابع لازم را برای انجام اثربخش وظایف محوله در اختیار دارند.

ساختار سازمانی و تخصیص مسئولیت‌ها بایستی مسئولیت مدیران صف در تمامی سطوح برای توسعه، استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE در حیطه کاری‌شان را منعکس کند. ساختار بایستی روابط بین موارد ذیل را بیان کند:

- بخش‌های عملیاتی مختلف.
- بخش‌های عملیاتی و خدمات پشتیبانی (اگر چه این خدمات توسط واحدهای مشابه و یا حتی یک

شرکت بزرگتر انجام گیرد).

- سازمان های ساحلی و فراساحلی.

- کارکنان و پیمانکاران.

- شرکاء در فعالیت های مشترک.

#### – نماینده (نمایندگان) مدیریت

به نماینده یا نمایندگان مدیریت بایستی مسئولیت، اختیار و جوابگویی، برای ایجاد هماهنگی جهت استقرار و نگهداری سیستم مدیریت HSE واگذار شود. این نماینده (گان) بایستی به مدیریت ارشد سازمان پاسخگو باشند، ولی این انتصاب هیچگاه نبایستی مسئولیت فردی مدیران صف برای استقرار سیستم مدیریت HSE را در حوزه کاریشان، کاهش دهد.

#### ۴- منابع

مدیریت ارشد بایستی برای اطمینان از عملکرد مؤثر سیستم مدیریت HSE، منابع کافی را به این امر اختصاص دهد و از توصیه های نماینده (گان) مدیریت، مدیریت صف و متخصصین HSE بهره گیرد. تخصیص منابع بایستی بصورت منظم به عنوان بخشی از بازنگری سیستم مدیریت HSE، مدیریت تغییر و مدیریت ریسک، مورد بازنگری قرار گیرد.

#### ۵- شایستگی و صلاحیت

##### کلیات :

شرکت بایستی روش های اجرایی را نگهداری نماید تا بدین وسیله اطمینان حاصل نماید کارکنانی که وظایف و فعالیت های خاص واگذار شده بحرانی HSE را انجام می دهند بر اساس موارد ذیل واجد صلاحیت هستند:

- توانایی های فردی

- مهارت های توسعه داده شده از طریق کسب تجربه

- دانش کسب شده

سیستم‌های اطمینان از صلاحیت بایستی در بدو استخدام و هنگام انتخاب فعالیتهای جدید، هم برای کارکنان شرکت و هم پیمانکاران، بکار گرفته شود. صلاحیت مستمر کارکنان برای انجام وظایفشان بایستی بطور مرتب مورد بازنگری و ارزیابی قرارگیرد، که این بررسی‌ها شامل ملاحظات مناسب برای توسعه پرسنل و آموزش‌های مورد نیاز آنها جهت دستیابی به صلاحیت برای فعالیتهای و تکنولوژی‌های تغییر یافته می‌باشد. روش‌های اجرایی برای اطمینان از صلاحیت افراد، در میان سایر موارد، می‌تواند شامل موارد ذیل می‌باشد:

- تجزیه و تحلیل نظام‌مند الزامات مرتبط با وظایف.

- ارزیابی عملکرد افراد در مقایسه با معیار معین.

- شواهد مستند شده از صلاحیت فردی.

- برنامه‌هایی برای ارزیابی مجدد به صورت دوره‌ای.

## ۶-آموزش:

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را برای اطمینان و افزایش صلاحیت از طریق شناسایی نیازهای آموزشی و فراهم نمودن آموزش مناسب برای تمامی پرسنل نگهداری نماید. آموزش می‌تواند به صورت دوره‌های رسمی و یا از طریق توسعه ساختار یافته در محیط کار تامین شود. گستره و نوع آموزش‌ها بایستی به اندازه‌ای باشد که از دستیابی به اهداف و خط‌مشی‌های شرکت اطمینان حاصل شود و بایستی نیازمندی تعیین شده توسط مراجع قانونی در قوانین و مقررات مربوطه را برآورده کرده یا از آن فراتر رود. سوابق مناسب آموزشی بایستی نگهداری شود و در صورت لزوم دوره‌های بازآموزی نیز زمان‌بندی گردند. بایستی سیستم‌هایی برای پایش اثربخشی برنامه‌های آموزشی و معرفی بهبودها در صورت نیاز، توسعه داده شود.

## ۷-پیمانکاران:

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را نگهداری نماید که بواسطه آن اطمینان حاصل کند پیمانکارانش بر اساس یک سیستم مدیریت که متناسب با الزامات و قوانین این خطوط راهنمای HSEMS بوده و سازگار با سیستم مدیریت HSE شرکت می‌باشد، عمل می‌نمایند. روش‌های اجرایی بایستی به طور مناسب روابط بین فعالیت‌های پیمانکاران با شرکت و همچنین سایر پیمانکاران را تسهیل کند. این مورد می‌تواند از

طریق یک سند واسط معین، بین پیمانکار و شرکت حاصل شود، به طوریکه قبل از شروع کار، هرگونه اختلافی حل شده و روش اجرایی مورد موافقت قرارگیرد. اگر چه تمامی توصیه‌های این خطوطراهنما می‌تواند توسط سازمان‌های پیمانکاری قابل اجراء باشد، این روش‌های اجرایی بایستی توجه خاصی به موارد ذیل معطوف دارند:

- انتخاب پیمانکاران، شامل (در میان سایر ملاحظات) ارزیابی خاص خطمشی HSE، شیوه‌ها، عملکرد و کفایت سیستم مدیریت HSE ایشان، متناسب با ریسک‌های مربوط به خدماتی که بایستی فراهم شود.
- ارتباط مؤثر عناصر کلیدی سیستم مدیریت HSE شرکت و استانداردهای مورد انتظار از پیمانکار در زمینه نیروی کار و حفاظت از محیط‌زیست، شامل اهداف و معیارهای عملکرد HSE مورد توافق.
- تبادل اطلاعات مربوطه بین پیمانکار و شرکت که می‌تواند بر عملکرد HSE هر یک از طرفین تأثیر داشته باشد.

- الزام اینکه هر پیمانکار یک برنامه مؤثر و مرتبط آموزشی داشته باشد که در برگیرنده سوابق و روش‌های اجرائی برای ارزیابی نیاز اضافی آموزش باشد.
- تعریف روش‌هایی برای پایش و ارزیابی عملکرد پیمانکاران مطابق با اهداف و معیارهای عملکرد توافق شده HSE.

## ۸-ارتباطات :

- شرکت بایستی روش‌های اجرایی را نگهداری نماید تا اطمینان حاصل کند که کارکنان، پیمانکاران و شرکایش در تمام سطوح از موارد ذیل آگاهند:
- اهمیت پیروی از خطمشی و اهداف HSE و نقش‌ها و مسئولیت‌های آنان در دستیابی به آن.
  - خطرات و ریسک‌های HSE فعالیت‌های کاری و اقدامات کاهشی و پیشگیرانه آنها (بخش ۴ را ببینید) و روش‌های اجرایی که برای مقابله با وضعیت اضطراری برقرار کرده‌اند (بخش ۵-۵ را ببینید).
  - نتایج بالقوه انحراف از روش‌های اجرایی عملیاتی مورد توافق.
  - سازوکارهای پیشنهاددهی بهبود، در روش‌های اجرایی که آنها و دیگران بر اساس آن عمل می‌کنند



به مدیریت.

نگهداری راه‌های ارتباط خارجی در زمان‌های اضطراری حایز اهمیت ویژه می‌باشد و ترتیبات اقتضایی ویژه‌ای می‌بایست در محل اعمال گردد (بخش ۵-۵ را ببینید).

شرکت بایستی روش‌هایی اجرایی را برای برقراری ارتباط در مورد اطلاعات HSE، متناسب با خط‌مشی خود و قوانین و مقررات قابل‌کاربرد، نگهداری نماید.

شرکت در حالی که از اطلاعات محرمانه مراقبت می‌نماید، بایستی تجربیات خود در زمینه HSE را به کارکنان، پیمانکاران، مشتریان و شرکت‌های درگیر در فعالیت‌های مشابه، برای تسهیل در بهبود عملکرد HSE صنعت در دسترس قرار دهد.

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را به منظور دریافت و پاسخ‌گویی به ارتباط کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی و عموم کسانی که در زمینه عملکرد و مدیریت HSE فعالیت دارند، نگهداری نماید. آگاه‌سازی عمومی و برنامه‌های مشاوره‌ای نیز بایستی در موقعیت مناسب برقرار گردند و تاثیر آنها نیز بایستی مورد پایش قرارگیرد.

## ۹- مستندسازی و کنترل آن:

### مستندسازی سیستم مدیریت HSE

سازمان بایستی مستندسازی کنترل‌شده‌ای را برای موارد ذیل نگهداری نماید:

- ثبت خط‌مشی، اهداف و طرح‌های HSE
- ثبت و اعلام نقش‌ها (وظایف) و مسئولیت‌ها کلیدی
- تشریح عناصر سیستم مدیریت HSE و روابط بین آنها
- ارجاع به مستندات مرتبط و تشریح ارتباطات با دیگر جنبه‌های سیستم مدیریت.
- ثبت نتایج ارزیابی و مدیریت ریسک HSE.
- ثبت قوانین و الزامات قانونی مرتبط.
- ثبت روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری برای فعالیت‌ها و وظایف کلیدی، در صورت نیاز.

• تشریح طرح‌های وضعیت اضطراری و مسئولیت‌ها و راه‌های مقابله با رویدادها و وضعیت‌های بالقوه اضطراری.

این مستندسازی بایستی موارد ذیل را پوشش دهد:

- شرکت.
- بخش‌های سازمانی و واحدهای کسب‌وکار.
- عملیات و فعالیت‌های خاص (مانند طراحی تأسیسات، استخراج، آماده‌سازی زمین، حفاری).
- پیمانکاران و شرکاء.

### کنترل مدارک

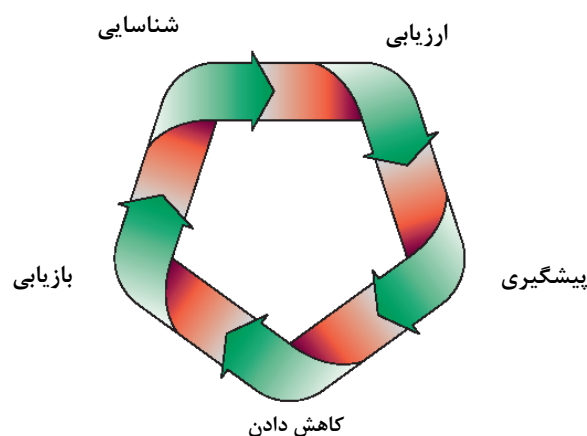
شرکت بایستی روش‌های اجرایی را به منظور کنترل مدارک سیستم مدیریت HSE، برای اطمینان از موارد ذیل نگهداری نماید:

- مدارک بتوانند بوسیله شرکت، بخش، وظیفه یا فعالیت تشخیص داده شوند.
- مدارک در فواصل زمانی معین مورد بازنگری قرار گرفته و در صورت نیاز تجدید نظر شوند و بوسیله افراد واجد اختیار به منظور تعیین کفایت آنها قبل از انتشار مورد تأیید قرار گیرند.
- ویرایش‌های جاری در محلهائی که به آنها نیاز دارند، در دسترس باشد.
- هنگامی که منسوخ می‌شوند سریعاً از تمام محل‌های توزیع‌شده و محلهائی که از این اطلاعات استفاده می‌کنند، جمع‌آوری شوند.
- مدارک بایستی خوانا، تاریخ‌دار (با تاریخ‌های تجدیدنظر)، به راحتی قابل تشخیص، شماره‌گذاری شده (با یک شماره ویرایش) بوده و طبق یک روش مشخص حفظ و برای یک مدت معین نگهداری شوند.
- سیاست‌ها و مسئولیت‌ها بایستی برای اصلاح مدارک و دسترسی به آنها برای کارکنان، پیمانکاران، نهادهای دولتی و عموم مردم، برقرار شوند.

### ۱۰- ارزیابی و مدیریت ریسک:

ریسک در تمامی تلاشهای بشری وجود دارد. این بخش، شناسایی خطرات HSE و ارزیابی ریسک‌های

HSE برای تمامی فعالیت‌ها، محصولات، خدمات و توسعه اقدامات برای کاهش این خطرات را بیان می‌کند. گام‌های ضروری برای مدیریت خطرات در شکل ۲-۲ نشان داده شده است.



شکل ۲-۲- گام‌های ضروری مدیریت خطرات

## ۱۱- شناسایی خطرات و تأثیرات:

شرکت بایستی روش‌های اجرائی را نگهداری نماید تا به صورت نظام‌مند خطرات و اثراتی را شناسایی نماید که ممکن است از فعالیت‌ها تأثیر گرفته یا از آنها ناشی شوند، و همچنین از موادی که بکار برده شده یا با آنها مواجه می‌شود. دامنه شمول این شناسایی می‌بایست فعالیت‌ها را از آغاز (یعنی قبل از مالکیت زمین) تا مرحله ترک و رهاسازی و دفع خروجی‌ها پوشش دهد.

این شناسایی بایستی شامل ملاحظات زیر باشد:

- طراحی، ساخت و راه‌اندازی (یعنی حصول سرمایه، توسعه و بهبود فعالیت‌ها).
- شرایط عملیاتی عادی و غیرعادی، شامل توقف اضطراری تولید، تعمیر و نگهداری و راه‌اندازی.
- رویدادها و خطرات شامل آنهایی که از موارد زیر ناشی می‌شوند:
  - فقدان کنترل‌های لازم برای مواد مصرفی / محصولات.
  - شکست ساختاری.
  - وضعیت آب و هوایی، جغرافیایی و سایر رویدادهای طبیعی خارجی.

➤ خرابکاری و ضعف سیستم‌های حراستی.

➤ فاکتورهای انسانی شامل از کارافتادگی‌ها در سیستم مدیریت HSE.

• برچیدن، ترک محیط کار، از سرویس خارج کردن و دفع کردن.

• خطرات و اثرات بالقوه مرتبط با فعالیت‌های قبلی.

کارکنان در کلیه سطوح سازمانی، بایستی در شناسایی خطرات و اثرات، بطور مقتضی مشارکت داشته

باشند.

### -ارزیابی

بایستی روش‌های اجرایی برای ارزیابی (برآورد) ریسک و اثرات ناشی از خطرات شناسایی شده در

مقابل معیارهای معین، با در نظر گرفتن احتمالات وقوع و شدت نتایج آن برای موارد ذیل نگهداری شود:

• انسان

• محیط زیست

• سرمایه

بایستی توجه شود که هر روش ارزیابی، نتایجی به دنبال دارد که خود آنها می‌توانند منجر به یک

دامنه عدم اطمینان شوند. در نتیجه، روش‌های رسمی ارزیابی ریسک، همراه با کسب نقطه نظرات کارکنان

با تجربه، قانون‌گذاران و جامعه بکار گرفته می‌شود.

### -ارزیابی ریسک بایستی

• در برگیرنده تأثیرات فعالیت‌ها، محصولات و خدمات باشد.

• تأثیرات و ریسک‌های ناشی از عوامل انسانی و سخت‌افزاری را بیان کند.

• اطلاعات را از کارکنانی اخذ کند که مستقیماً در منطقه ریسک حضور دارند.

• توسط کارکنان واجد شرایط و با صلاحیت انجام شود.

• براساس روش‌های مستند و مناسب انجام شود.

• در دوره‌های زمانی معینی به روز گردد.

ارزیابی ریسک‌ها و تأثیرات ایمنی و بهداشت، هر جا که مناسب است، بایستی شامل ملاحظات ذیل

باشد:

- حریق و انفجار
- اثرات و تصادفات
- غرق شدن، خفگی و برق‌گرفتگی
- تماس حاد و مزمن عوامل شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی
- عوامل ارگونومیک

ارزیابی اثرات حاد و مزمن زیست‌محیطی، هر جا که مناسب است، بایستی شامل ملاحظات ذیل باشد:

- انتشار کنترل شده یا کنترل نشده مواد و انرژی به زمین، آب و اتمسفر.
- تولید و دفع پساب جامد و سایر پساب‌ها.
- استفاده از زمین، آب، سوخت‌ها و انرژی و دیگر منابع طبیعی
- سر و صدا، بوی مواد، گرد و غبار، ارتعاش
- اثرات بر یک بخش معین از محیط‌زیست شامل اکوسیستم‌ها
- اثرات بر آثار باستانی، محیط‌های فرهنگی، آثار هنری، محیط‌های طبیعی، پارک‌ها و محیط‌های حفاظت شده.

### -ثبت خطرات و تأثیرات

شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ثبت خطرات و اثرات (مزمن یا حاد) که در ارتباط با ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست شناسایی شده و همچنین فهرست اقدامات در جریان برای کاهش آنها اقدام نموده و سیستم‌ها و روش‌های اجرایی بحرانی مرتبط با HSE را شناسایی نماید.

شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ثبت الزامات قانونی و کدهای قابل کاربرد در مورد جنبه‌های HSE که در ارتباط با عملیات، محصولات و خدماتش می‌باشد و همچنین حصول اطمینان نسبت به تطابق با این الزامات، اقدام نماید.

## ۱۲-اهداف و معیارهای عملکرد:

شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای ایجاد اهداف مشروح HSE و معیارهای عملکرد در سطوح مرتبط اقدام نماید. چنین اهداف و معیارهای عملکردی بایستی با در نظر گرفتن خط‌مشی، اهداف استراتژیک HSE، ریسک‌های HSE و نیازهای عملیاتی و تجاری توسعه داده شوند. این اهداف بایستی کمی بوده، و هر جا عملی باشد، با زمان‌بندی تعریف شده شناسایی شوند، آنها همچنین بایستی واقع‌بینانه و دست‌یافتنی باشند.

به منظور پیگیری ارزیابی ریسک شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای تنظیم معیارهای عملکرد برای فعالیت‌ها و وظایف بحرانی HSE اقدام نماید تا استاندارد مورد قبول برای عملکرد آنها به صورت مکتوب وجود داشته باشد. همچنین در فواصل زمانی معین بایستی ارتباط مستمر و تناسب این معیارها مورد بازنگری قرار گیرد.

### -اقدامات کاهش ریسک

شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای انتخاب، ارزیابی و پیاده‌سازی اقداماتی برای کاهش ریسک‌ها و تأثیرات آنها اقدام نماید. اقدامات کاهش ریسک بایستی هم شامل پیشگیری از رویدادها (یعنی کاهش احتمال وقوع) باشد و هم تأثیرات مزمن و حاد آن را کاهش دهد (یعنی کاهش نتایج). اقدامات پیشگیرانه از قبیل اطمینان یافتن از یکپارچگی سرمایه بایستی تا جایی که ممکن است مورد تاکید قرار گیرد.

اقدامات کاهشی بایستی شامل قدم‌هایی برای جلوگیری از روند توسعه موقعیت‌های غیرعادی و کاهش تأثیرات سوء بر بهداشت، ایمنی و محیط زیست و نهایتاً اقدامات مربوط به مقابله با وضعیت اضطراری برای بازیابی باشد. اقدامات مؤثر کاهش ریسک و پیگیری آنها نیازمند تعهد عینی مدیریت و سرپرستی در واحدهای عملیاتی و همچنین درک و تعلق خاطر کارکنان عملیاتی می‌باشد.

در تمامی موارد، اقدامات بایستی برای کاهش ریسک به یک سطح فرضی، حداقل میزان منطقی و عملی، انجام گیرد، که بیانگر سایر عوامل نظیر شرایط منطقه و محیط، تعادل بین هزینه و سود و وضعیت

فعلی شرکت از نقطه نظر دانش علمی و فنی می باشد.

روش های اجرایی بایستی در محل برای موارد ذیل وجود داشته باشد:

- تعیین اقدامات پیشگیرانه و کاهشی برای فعالیتهای خاص، محصولات و خدماتی که شامل ریسک های بالقوه HSE می باشند.
- ارزیابی مجدد فعالیت ها برای اطمینان از اینکه اقدامات پیشنهادی منجر به کاهش ریسک شده یا اهداف مرتبط به آن حاصل گردیده است.
- پیاده سازی، مستند نمودن و ارتباط با اقدامات کاهش ریسک کارکنان موقتی و دائمی کلیدی و همچنین پایش اثربخشی آنها.
- توسعه اقدامات مرتبط مانند طرح های مقابله با وضعیت اضطراری (بخش ۵-۵ را ببینید) برای رهایی از رویدادها و کاهش تأثیرات آنها.
- شناسایی خطرات ناشی از اقدامات پیشگیرانه، کاهشی و بازایی.
- ارزیابی قابلیت پذیرش نتایج ریسک ها و تأثیرات آنها در مقابل معیارهای از پیش تعیین شده.

### طرح ریزی

این بخش، طرح ریزی فعالیت های کاری شرکت شامل اقدامات کاهش ریسک (که از فرآیند ارزیابی و مدیریت ریسک انتخاب شده اند) را بیان می کند.

این بخش طرح ریزی برای عملیات جاری، مدیریت تغییرات و توسعه اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری را شامل می گردد.

### کلیات

شرکت بایستی در برنامه کلان کاری خود، برنامه هایی را برای دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد HSE نگهداری نماید.

این برنامه ها بایستی شامل مورد ذیل باشد:

- شرح روشنی از اهداف.

• تخصیص مسئولیت‌ها برای برقراری و دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد در هر وظیفه و سطح مرتبط سازمان.

• روش‌هایی که بواسطه آنها اهداف قابل دستیابی می‌باشند.

• نیازمندی‌های منابع

• برنامه زمان‌بندی استقرار

• برنامه‌هایی برای ایجاد انگیزه و تشویق کارکنان در جهت ایجاد فرهنگ مناسب HSE.

• سازوکارهایی برای ایجاد بازخور به کارکنان درباره عملکرد HSE.

• فرایند شناسایی کارکنان و گروه‌های کاری که عملکرد HSE خوبی داشته‌اند (مانند طرح‌های جاذبه

ایمنی).

• سازوکار ارزیابی و پیگیری.

### ۱۳- یکپارچگی سرمایه:

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را نگهداری نماید به منظور اطمینان از اینکه تأسیسات و تجهیزاتی بحرانی HSE، که طراحی، ساخته، تهیه، بکار گرفته، نگهداری و/ یا بازرسی می‌شوند، برای مقصود مورد نظر و تطابق با معیارهای تعریف شده مناسب هستند. ارزیابی قبل از خرید یا قبل از ساخت تجهیزات و تأسیسات جدید، بایستی شامل ارزیابی روشنی از تناسب آنها برای تأمین الزامات HSE باشد و بایستی بر طراحی به عنوان بهترین اقدام پیشگیرانه برای کاهش ریسک و اثرات سوء HSE تاکید نماید.

روش‌های اجرایی و سیستم‌های اطمینان از یکپارچگی سرمایه بایستی (علاوه بر سایر موارد) به یکپارچگی ساختاری، محدودسازی فرایند، کنترل احتراق و سیستم‌های حفاظتی، آشکارساز، توقف ناگهانی تولید، مقابله با وضعیت اضطراری و حفظ زندگی توجه نمایند. انحراف از رویه‌های طراحی مصوب و استانداردها بایستی فقط پس از بازنگری و تائید بوسیله کارکنان منصوب و/ یا مسئولین ذیربط انجام گرفته و دلیل این انحراف نیز بایستی مستند گردد.

### ۱۴- روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری :



## توسعه روش‌های اجرایی

فعالیت‌هایی که فقدان روش‌های اجرایی مکتوب برای آنها می‌تواند منجر به تخطی از خط‌مشی HSE یا نقض الزامات قانونی یا معیارهای عملکرد گردد، بایستی شناسایی شوند. روش‌های اجرایی مکتوب و استانداردها برای چنین فعالیت‌هایی و تعریف اینکه آنها چگونه باید اجرا شوند (خواه این کارها توسط کارکنان شرکتی انجام گیرد یا دیگران) بایستی تهیه گردد.

تمامی روش‌های اجرایی مکتوب، بایستی بطور ساده، صریح و قابل فهم بیان شده و نشان دهنده مسئولیت‌های افراد، روش‌هایی که بایستی بکار گرفته شوند، و درجای مناسب، معیارها و استانداردهای عملکرد که بایستی برآورده شوند، باشد.

روش‌های اجرایی برای خرید و فعالیت‌های پیمانکاری، جهت حصول اطمینان از اینکه تأمین‌کنندگان و آنهایی که از طرف شرکت کار می‌کنند، با الزامات خط‌مشی مرتبط به آنها منطبقند، مورد نیاز است.

## صدور دستورالعمل‌های کاری

دستورالعمل‌های کاری، روش انجام وظایف را در سطح محیط کاری، توسط کارکنان شرکتی یا بوسیله دیگران، تعریف می‌کند. انجام غیر صحیح وظایف بحرانی HSE، پتانسیل ایجاد نتایج سوء HSE را به دنبال دارد بنابراین در مورد این وظایف، دستورالعمل‌های کاری بایستی مستند شده و در اختیار کارکنان مربوطه قرار گیرد.

## ۱۵-مدیریت تغییر:

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را برای طرح‌ریزی و کنترل تغییرات موقت و دائمی در کارکنان، واحدهای تولیدی، فرایندها و روش‌های اجرایی نگهداری نماید، تا از نتایج سوء HSE اجتناب گردد. این روش‌های اجرایی بایستی برای بیان موضوعات HSE مرتبط، براساس ماهیت تغییرات و نتایج بالقوه ناشی از آنها مناسب باشد. و بایستی موارد ذیل را بیان نماید:

- شناسایی و مستند نمودن تغییر پیشنهادی و نحوه پیاده‌سازی آنها.
- تعیین مسئولیت بازنگری و ثبت خطرات بالقوه HSE ناشی از تغییر یا پیاده‌سازی آن.

- مستند نمودن تغییر مورد توافق، و روش اجرایی پیاده‌سازی آنها، شامل:
    - اقدامات مربوط به شناسایی خطرات بالقوه HSE و همچنین ارزیابی و کاهش ریسک‌ها و اثرات آنها.
    - الزامات آموزشی و ارتباطات.
    - محدودیت زمانی، اگر وجود دارد.
    - الزامات پایش و تصدیق.
    - معیار پذیرش و اقدامی که می‌بایست در صورت بروز عدم انطباق انجام گیرد.
  - فرد دارای اختیار برای تأیید پیاده‌سازی تغییر پیشنهادی.
- روش‌های اجرایی باید تشریح کنند که شرکت چگونه مفاهیم مقررات جدید یا اصلاح شده را تفسیر و ارزیابی می‌نماید و چگونه الزامات قانونی تجدید نظر شده را در سیستم مدیریت HSE منظور می‌نماید.
- برنامه‌های جداگانه‌ای بمنظور مدیریت HSE عملیات جدید (برای مثال، مرتبط با دارائی‌ها، طرح‌های توسعه، بازسازی‌ها، محصولات، خدمات یا فرایندها)، و یا عملیات اصلاح شده‌ای که اصلاحات در آن به صورت معنی‌داری جنبه‌های مختلف HSE را معرفی می‌کند برای تعریف موارد ذیل می‌بایست ایجاد گردد:
- اهداف HSE که بایستی بدان دست یافت.
  - سازوکارهایی برای دستیابی به آنها.
  - منابع مورد نیاز برای دستیابی به اهداف HSE.
  - روش‌های اجرایی برای برخورد با تغییرات و اصلاحات، هنگام اجرای پروژه‌ها.
  - سازوکارهای اصلاحی که بایستی به منظور تعیین چگونگی اجرا و اندازه‌گیری کفایت آنها بکار گرفته شوند.

#### ۱۶- طرح‌ریزی وضعیت اضطراری و غیر مترقبه:

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را به منظور شناسایی وضعیت‌های اضطراری قابل پیش‌بینی از طریق بازنگری و تجزیه و تحلیل سیستماتیک، نگهداری نماید. یک سابقه از چنین وضعیت‌های اضطراری بالقوه

بایستی ایجاد شده و در دوره‌های زمانی مناسب به‌روزرآوری گردد تا از مقابله اثربخش با آنها اطمینان ایجاد گردد.

شرکت می‌بایست نسبت به توسعه، مستند نمودن و نگهداری طرح‌هایی برای مقابله با چنین وضعیت‌های اضطراری بالقوه اقدام نماید و چنین طرح‌هایی را با موارد ذیل ارتباط دهد:

- کارکنان فرماندهی و کنترل
  - خدمات اضطراری
  - کارکنان و پیمانکارانی که ممکن است تحت تأثیر قرار گیرند.
  - سایر افرادی که احتمال دارد تحت تأثیر قرار گیرند.
- طرح‌های وضعیت اضطراری بایستی موارد ذیل را پوشش دهد:
- سازمان، مسئولیت‌ها، اختیارات و روش‌های اجرایی برای مقابله با وضعیت اضطراری و کنترل بلایا، شامل برقراری ارتباطات داخلی و خارجی.
  - سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای تامین پناه، تخلیه، نجات و معالجات پزشکی کارکنان.
  - سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای پیشگیری، تخفیف و پایش تأثیرات زیست‌محیطی فعالیت‌های اضطراری.

- روش‌های اجرایی برای ارتباط با افراد دارای اختیار، خانواده‌ها و سایر طرف‌های ذیربط.
- سیستم‌ها و روش‌های اجرایی برای بسیج تجهیزات شرکت، تسهیلات و کارکنان.
- ترتیبات و روش‌های اجرایی برای بسیج منابع شخص ثالث برای پشتیبانی در موقعیت‌های اضطراری.

- ترتیباتی برای آموزش تیم‌های مقابله و آزمایش روش‌های اجرایی و سیستم‌های اضطراری.
- برای ارزیابی اثربخشی طرح‌های مقابله، شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای آزمایش طرح‌های وضعیت اضطراری از طریق اجرای سناریو و دیگر روش‌های مناسب، در فواصل زمانی مقتضی اقدام نماید، این کار برای تجدید نظر در آنها برای آشکار کردن تجربیات کسب شده، انجام می‌گیرد.

همچنین بایستی روش‌های اجرایی برای ارزیابی دوره‌ای تجهیزات اضطراری مورد نیاز و نگهداری آنها در یک وضعیت آماده، در محل وجود داشته باشد.

## ۱۷- استقرار و پایش:

این بخش بیان می‌کند که فعالیت‌ها چگونه بایستی اجرا و پایش شوند و چگونه اقدامات اصلاحی در هنگام ضرورت انجام می‌گیرد.

### فعالیت‌ها و وظایف

فعالیت‌ها و وظایف بایستی بر اساس روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های کاری توسعه داده شده در مرحله طرح‌ریزی یا قبل از آن بر طبق خط‌مشی HSE اجرا شوند:

- در سطح مدیریت ارشد، توسعه اهداف استراتژیک و طرح‌ریزی فعالیت‌های سطح بالا، بایستی با توجه به خط‌مشی HSE اجرا شود.

- در سطح سرپرستی و مدیریت، راهنماهای مکتوب مرتبط با فعالیت‌ها (که نوعاً شامل فعالیت‌های زیادی می‌باشند)، که بطور طبیعی شکل برنامه‌ها و روش‌های اجرایی را بخود خواهد گرفت.

- در سطح کار کارگاهی، راهنماهای مکتوب مربوط به وظایف که بطور طبیعی شکل دستورالعمل‌های کاری را به خود می‌گیرد که در تطابق با سیستم کار ایمن صادر شده است (مانند: مجوزهای انجام کار، روش‌های عملیاتی هم‌زمان، روش‌های مسدود کردن مسیر عبور، نظامنامه انجام عملیات مجاز).

مدیریت بایستی از اجرا و تصدیق فعالیت‌ها و وظایف مطابق با روش‌های اجرایی مرتبط اطمینان حاصل کند و در برابر آن پاسخگو باشد. این مسئولیت و تعهد مدیریت به اعمال خط‌مشی‌ها و برنامه‌ها، در کنار سایر وظایف، شامل حصول اطمینان از دستیابی به اهداف HSE می‌باشد و اینکه معیارهای عملکرد و حدود کنترلی نقض نمی‌شوند.

مدیریت بایستی از کفایت مستمر عملکرد HSE شرکت از طریق پایش فعالیت‌ها اطمینان حاصل نماید.

### پایش

شرکت بایستی نسبت به نگهداری روش‌های اجرایی برای پایش جنبه‌های مرتبط با عملکرد HSE و ایجاد و نگهداری سوابق نتایج، اقدام نماید. برای هر فعالیت یا ناحیه مرتبط، شرکت بایستی:

- اطلاعات پایش بدست‌آمده را شناسایی و مستند کند و دقت مورد نیاز نتایج را مشخص نماید.
- روش‌های اجرایی پایش و موقعیت‌ها و دفعات اندازه‌گیری را مشخص و مستند نماید.
- روش‌های اجرایی اندازه‌گیری کنترل کیفیت را ایجاد، مستند و نگهداری نماید.
- روش‌های اجرایی را برای تبادل داده‌ها و تفسیر آنها ایجاد و مستند کند.
- اقداماتی که باید هنگام نقض معیارهای عملکرد انجام گیرد را ایجاد و مستند نماید.
- صحت داده‌های واسطه را هنگامی که سیستم‌های پایش، معیوب تشخیص داده می‌شوند، ارزیابی و مستند نماید.

- سیستم‌های اندازه‌گیری را از تنظیمات یا صدمه توسط افراد غیر مسئول محافظت نماید.

روش‌های اجرایی برای هر دو نوع پایش کنشی و واکنشی مورد نیاز می‌باشند. پایش کنشی، اطلاعاتی را پیش از وقوع هر رویداد، بیماری یا صدمه به محیط‌زیست، فراهم می‌کند. این پایش شامل کنترلی است که با الزامات سیستم مدیریت HSE (یعنی روش‌های اجرایی) تطبیق داده می‌شود، برای تعیین اینکه آیا اهداف و معیارهای عملکرد برآورده شده‌اند. پایش واکنشی اطلاعاتی را درباره رویدادهایی (شامل رویدادهایی که به خیر گذشته، بیماری یا صدمه به محیط‌زیست) که اتفاق افتاده‌اند ایجاد و نگرشی برای راه‌های پیشگیری از رویدادهای مشابه در آینده فراهم می‌کند.

## ۱۸- سوابق:

شرکت بایستی نسبت به نگهداری یک سیستم ثبت سوابق به منظور اثبات میزان انطباق خود با خط‌مشی HSE و الزامات آن اقدام نماید. این اقدام همچنین بمنظور ثبت میزان برآورده شدن اهداف برنامه‌ریزی شده و معیارهای عملکرد، انجام می‌گیرد.

روش‌های اجرایی برای اطمینان از یکپارچگی، قابلیت دسترسی و کنترل چنین سوابقی بایستی نگهداری شوند، چنین سوابقی بایستی شامل سوابق مرتبط با پیمانکار و خرید، نتایج ممیزی‌ها و بازنگری‌ها

(بخش ۷ را ببینید)، سوابق آموزشی و سوابق پزشکی کارکنان باشد.

مدت زمان‌های نگهداری سوابق بایستی ایجاد و ثبت شوند و روش‌های اجرایی بایستی به منظور در دسترس بودن یا محرمانه بودن آنها، نگهداری شوند.

### عدم انطباق و اقدام اصلاحی

شرکت بایستی مسئولیت و اختیارات را برای شروع تحقیق و اقدام اصلاحی در مورد رویدادهای نامنطبق با الزامات مشخص مرتبط با سیستم مدیریت HSE و عملیات یا نتایج آن تعریف نماید. موقعیت‌های عدم انطباق ممکن است بوسیله برنامه‌های پایش، در قالب ارتباط با کارکنان، پیمانکاران، مشتریان، نهادهای دولتی یا جامعه یا از تحقیق پیرامون رویدادها (بخش ۵-۶ و ۶-۶ را ببینید) شناسایی شوند.

شرکت بایستی روش‌های اجرایی برای چنین تحقیقاتی و اقدامات اصلاحی را نگهداری نماید، که این کار با مدیریت وظایف و فعالیت‌های افراد مرتبط، در مشورت با نماینده مدیریت برای انجام موارد ذیل صورت می‌پذیرد:

- آگاه کردن طرف‌های مرتبط.
- تعیین سلسله عوامل و علت ریشه‌ای محتمل.
- ایجاد یک طرح اجرایی یا یک طرح بهبود.
- شروع اقدامات پیشگیرانه متناسب با نوع عدم انطباق.
- اعمال کنترل‌های لازم برای اطمینان از اینکه همه اقدامات پیشگیرانه مؤثر واقع شده‌اند.
- تجدیدنظر روش‌های اجرایی به‌منظور یکپارچگی اقدامات جهت پیشگیری از تکرار مجدد، انتقال تغییرات به کارکنان مربوطه و اعمال آنها.

### ۱۹- گزارش وقایع:

سازمان بایستی روش‌هایی را برای ثبت و گزارش‌دهی داخلی رویدادهایی که از عملکرد HSE متأثر شده‌اند یا می‌توانستند متأثر شوند، نگهداری نماید، به‌طوریکه درس‌های عبرت مربوطه، فرا گرفته شده و

اقدامات مناسب صورت گیرد. (بخش ۶-۶ را ببینید)

بایستی یک سازوکار معین برای گزارش رویدادها به مراجع قانونی تا حدی که قانون معین کرده است تعریف شود و یا برای حدی فراتر از آن، چنانچه خطمشی شرکت در ارتباطات خارجی الزام کرده باشد.

## ۲۰- پیگیری وقایع :

هم شرایط فوری رویداد و هم نقاط ضعف بنیادی سیستم مدیریت HSE که سبب پدید آمدن رویداد می‌گردد، بایستی شناسایی گردد تا قضاوت توسط افراد مسئول را امکان‌پذیر سازد و اقدامات پیگیرانه لازم انجام گیرد.

سازوکار و مسئولیت‌ها برای پیگیری حوادث بایستی بوضوح تعریف شود. این سازوکار بایستی بصورت گسترده‌ای شبیه به روش‌های اجرایی پیاده‌سازی اقدام اصلاحی در موارد عدم انطباق با سیستم مدیریت HSE باشد.

مسئولیت‌های تعریف شده برای پیگیری یک رویداد بایستی متناسب با شدت وقوع یا نتایج بالقوه آن باشد.

## ۲۱- ممیزی و بازنگری :

این بخش ارزیابی دوره‌ای عملکرد، اثربخشی و تناسب پیوسته سیستم را بیان می‌کند.

### ممیزی

شرکت بایستی روش‌های اجرایی را برای ممیزی‌ها، که به عنوان یک بخش عادی کنترل کسب و کار می‌باشند را نگهداری نماید، به منظور تعیین:

- اینکه آیا عناصر و فعالیت‌های سیستم مدیریت HSE با مقدمات طرح‌ریزی شده تطابق داشته و به طور مؤثر استقرار می‌یابند یا خیر.
- کارکرد مؤثر سیستم مدیریت HSE در اجرای خطمشی، اهداف و معیارهای عملکرد HSE شرکت.
- تطابق با الزامات قانونی مرتبط.
- شناسایی نواحی بهبود که منجر به پیشرفت بهتر مدیریت HSE می‌شود.

به همین منظور شرکت بایستی یک برنامه ممیزی با توجه به موارد ذیل نگهداری نماید:

- فعالیت‌ها و نواحی مشخصی که بایستی ممیزی شوند. ممیزی‌ها بایستی عملیات سیستم مدیریت HSE و میزان همبستگی آن با فعالیت‌های صف را پوشش دهد و بایستی بطور خاص عناصر زیر مربوط به مدل سیستم مدیریت HSE را بیان نماید:

- سازمان، منابع و مستندسازی.
- ارزیابی و مدیریت ریسک.
- طرح‌ریزی.
- پیاده‌سازی و پایش.

- تناوب ممیزی فعالیت‌ها/ نواحی مشخص. ممیزی‌ها بایستی بر اساس سهم یا سهم بالقوه فعالیت‌های مرتبط، با عملکرد HSE و نتایج ممیزی‌های قبلی تعیین گردد.
- مسئولیت‌ها برای ممیزی فعالیت‌ها / نواحی مشخص شده.
- معاهدات ممیزی و روش‌های اجرایی بایستی ایجاد و نگهداری شوند. نکات ذیل بایستی پوشش داده شوند.

- تخصیص منابع به فرایند ممیزی.

- نیازمندی‌های کارکنان و بخصوص آن مواردی که تیم ممیزی دارا می‌باشد:

- استقلال کافی از فعالیت‌های ممیزی شده به منظور توانمندسازی اهداف و قضاوت عادلانه.
- مهارت ضروری در زمینه‌های مرتبط.
- کمک از متخصصین متعدد، در صورت نیاز.

- روش‌هایی برای انجام و مستندسازی ممیزی‌ها، که ممکن است شامل استفاده از پرسشنامه‌ها، چک‌لیست‌ها، مصاحبه‌ها، اندازه‌گیری‌ها و مشاهدات مستقیم گردد که با نوع فعالیتی که ممیزی می‌شود، مرتبط است.

- روش‌های اجرایی برای گزارش یافته‌های ممیزی به روشی کنترل شده به افرادی که مسئول



فعالیت/ ناحیه ممیزی شده هستند، که این افراد بایستی به موقع در مورد فعالیت‌های اصلاحی گزارش شده و فرصت‌های بهبود اقدام نمایند. گزارش‌دهی بایستی بیانگر:

- انطباق و عدم انطباق سیستم مدیریت HSE با الزامات مشخص.
- اثربخشی سیستم مدیریت HSE استقرار یافته در دستیابی به اهداف و معیارهای عملکرد.
- پیاده‌سازی و اثربخش بودن اقدامات اصلاحی از ممیزی‌های قبلی.
- نتیجه‌گیری و توصیه‌ها.
- سیستمی برای ممیزی و پیگیری وضعیت پیاده‌سازی اقدامات پیشنهادی ممیزی.
- توزیع و کنترل گزارشات ممیزی.

## ۲۲- بازنگری:

مدیریت ارشد شرکت بایستی در فواصل زمانی معین، سیستم مدیریت HSE و عملکرد آن را مورد بازنگری قرار داده و از پیوستگی تناسب و اثربخشی آن اطمینان حاصل کند. بازنگری بایستی بصورت ویژه موارد ذیل را بیان نماید، ولی منحصر به این موارد نیز نخواهد بود:

- نیاز به تغییرات احتمالی در خط‌مشی و اهداف در پرتو تغییر شرایط و تعهد برای تلاش در مسیر بهبود مستمر.

- تخصیص منابع برای استقرار سیستم مدیریت HSE و نگهداری آن.
  - محل و/ یا موقعیت‌ها بر پایه خطرات و ریسک‌های ارزیابی‌شده طرح‌ریزی وضعیت اضطراری.
- فرایند بازنگری بایستی مستند شده و نتایج آن ثبت شود تا پیاده‌سازی تغییرات نتیجه‌بخش را تسهیل نماید. بازنگری بایستی برای استحکام مستمر تلاش‌ها، برای بهبود عملکرد HSE انجام گیرد.
- (محمدی و غیره ۱۳۸۸)

## ۳-۲-۲-تکنیک‌ها، ابزارها و روش‌های مورد استفاده در مدیریت HSE

### ۱-۳-۲-۲-الزامات و قوانین HSE

در این قسمت ابتدا به تشریح الزامات و قوانین بین‌المللی HSE پرداخته و سپس تکنیک‌ها، ابزارها و روش‌های مورد استفاده در مدیریت HSE را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

الزامات ملی و بین‌المللی فراوانی جهت لحاظ کردن موضوعات HSE در فعالیتهای مختلف کسب و کار امروز وجود دارد. این الزامات در دستیابی و بهره‌گیری از انواع تکنولوژی‌ها و آموزش‌های مرتبط با آنها نیز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در این قسمت به نمونه‌ای از این الزامات اشاره می‌شود:

### ۲-۳-۲-الزامات ایمنی و بهداشتی

وقوع نزدیک به ۲۵۰ میلیون حادثه شغلی به‌همراه بروز ۱۶۰ میلیون بیماری شغلی در سال که منجر به کشته شدن بیش از یک میلیون نفر و مصدومیت میلیون‌ها انسان می‌شود، اهمیت توجه به ملاحظات ایمنی و بهداشتی را در انجام فعالیتهای مختلف گوشزد می‌نماید.

از این‌رو سازمان‌ها و نهادهای ملی و بین‌المللی متعددی به‌عنوان متولیان ایمنی و بهداشت اقدام به انجام فعالیتهای مختلف از جمله تدوین استاندارد و تنظیم قوانین و مقررات نموده‌اند. برخی از این نهادها عبارتند از:

- سازمان بین‌المللی کار<sup>۱</sup> (ILO)
- سازمان بهداشت جهانی<sup>۲</sup> (WHO)
- سازمان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای<sup>۳</sup> (OSHA)
- مرکز تحقیقات ملی ایمنی و بهداشت حرفه‌ای<sup>۴</sup> (NIOSH)
- انجمن ملی حفاظت در برابر آتش‌سوزی<sup>۵</sup> (NFPA) (نصر آزادانی، و غیره ۱۳۸۸)

---

<sup>۱</sup>. International Labour Organization(Ilo)

<sup>۲</sup>. World Health Organization(Who)

<sup>۳</sup>. Occupational Safety And Health Administration(Osha)

<sup>۴</sup>.National Institute For Occupational Safety And Health( Niosh)

<sup>۵</sup>. National Fire Protection Association(Nfpa)

### ۳-۲-۲-الزامات زیست محیطی

با توجه به روند فزاینده آلودگی و تخریب محیط زیست و افزایش بی رویه جمعیت و کاهش و نابودی منابع طبیعی و به تبع آن بروز پی در پی بحران های زیست محیطی، قوانین و مقررات و حقوق محیط زیست به منزله نقطه اتکاء و وسیله ای موجه و مطمئن برای اعمال قوانین مدیریت خردمندانه و تحقق اهداف و اجرای برنامه های زیست محیطی تلقی می شود، به همین لحاظ امروزه حقوق محیط زیست جایگاه مهم و قابل اعتناء و در عین حال وضعیتی مستقل از سایر رشته ها و شعب حقوق در مباحث علوم انسانی نظری و عملی به دست آورده است. برابر اطلاعات و آمار مندرج در نشریات و گزارشات برنامه محیط زیست ملل متحد<sup>۱</sup> (یونپ) تاکنون حدود ۲۸۰ معاهده و موافقت نامه بین المللی و منطقه ای در زمینه حفاظت محیط زیست و مسائل مرتبط با آن منعقد شده است که از این میان حدود ۷۰ کنوانسیون و پروتکل جنبه بین المللی (جهانی) و مابقی جنبه منطقه ای داشته و بین چند کشور منطقه به امضاء رسیده است ولی مقایسه همین تعداد توافقات زیست محیطی در مقایسه با قراردادهای سیاسی، اقتصادی و امثال آن نشانگر اهمیت محیط زیست و رویکرد جهانی به سمت و سوی تلاش مشترک برای حفاظت از تنها سیاره مسکون شناخته شده می باشد.

باید اشاره نمود که تصمیمات کنفرانس استکهلم و حمایت های برنامه محیط زیست ملل متحد تاثیر مهمی در شکل گیری و توسعه حقوق محیط زیست و تنظیم معاهدات زیست محیطی داشته است. اولین کنفرانس جهانی سازمان ملل درباره انسان و محیط زیست معروف به استکهلم در ۵ ژوئن ۱۹۷۲ در استکهلم (سوئد) برگزار شد، نتیجه کار کنفرانس تصویب و انتشار یک بیانیه حاوی ۲۶ اصل می باشد، در این بیانیه حقوق محیط زیست یعنی حقوق برخورداری انسان از محیط زیست سالم همتراز با حقوق بشر شناخته شده است. کنفرانس دوم سازمان ملل درباره توسعه و محیط زیست ۲۰ سال بعد از کنفرانس استکهلم در ژوئن ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو (برزیل) که به همایش زمین معروف است، تشکیل و با تصویب و انتشار بیانیه ریو حاوی ۲۷ اصل و دستور کار ۲۱ و دو کنوانسیون مهم، فصل دیگری در زمینه تقویت همکاری های بین المللی

---

<sup>۱</sup>. United Nations Environment Programme (Unep)

زیست‌محیطی گشوده شد. برخی از مهمترین اقدامات زیست‌محیطی در دهه‌های اخیر عبارتند از:

- برنامه محیط زیست ملل متحد، یونپ ۱۹۷۲، با هدف حفظ محیط زیست بشر و تضمین حقوق بشر برای برخورداری از محیط زیست سالم و تشویق و ترغیب فعالیت‌های زیست‌محیطی در سطوح بین‌المللی و منطقه‌ای و توسعه قوانین و معاهدات بین‌المللی به منظور کنترل آلودگی و تخریب محیط زیست ناشی از فعالیت‌های بشری

- کنوانسیون وین برای حفاظت از لایه ازن (۱۹۸۷)، در بند ۶ از ماده ۳۰ این کنوانسیون عنوان شده که اعضا تعهد می‌نمایند در خصوص تکنولوژی‌ها یا تجهیزاتی که استفاده از آنها باعث پخش موادی که اثر سوء بر لایه ازن دارد، پژوهش و ارزیابی‌های علمی انجام دهند. پروتکل مونترال در مورد مواد کاهنده لایه ازن و روشهای کاهش آنها الحاقیه اصلی این کنوانسیون می‌باشد.

- کنوانسیون ساختاری تغییرات اقلیمی (آب و هوا)، ۱۹۹۲، با هدف دستیابی به ثبات در تراکم گازهای گلخانه‌ای در جو، که از تداخل خطرناک فعالیت‌های بشر با سیستم آب و هوایی جلوگیری نماید. انجام تحقیقات علمی، تکنولوژیکی، فنی، اقتصادی و اجتماعی و نیز تبادل این اطلاعات از جمله ابزارهای دستیابی به هدف مذکور می‌باشند.

- پروتکل کیوتو در مورد کنوانسیون تغییرات اقلیم برای کاهش میزان گازهای گلخانه‌ای، ۱۹۹۸

- کنوانسیون تنوع زیستی ریودوژانیرو، ۱۹۹۲ با هدف حفظ تنوع زیستی، استفاده پایدار از گونه‌ها و سهمیم شدن عادلانه و برابر در مزایای حاصل از کاربرد منابع ژنتیکی، از جمله از طریق دسترسی مناسب به منابع ژنتیکی، با در نظر گرفتن کلیه حقوق مربوط به آن منابع و همچنین از طریق تامین منابع مالی لازم

- پروتکل ایمنی زیستی، نایروبی، ۲۰۰۰، با هدف کمک و همیاری در جهت تضمین سطح مناسب حفاظت در زمینه انتقال، جابجایی و استفاده ایمن از موجودات زنده تغییر شکل یافته است که حاصل فناوری زیستی جدید هستند و ممکن است با در نظر گرفتن مخاطرات آنها برای سلامت انسان به‌ویژه نقل و انتقالات برون مرزی اثرات زیان‌آوری بر حفظ و استفاده پایدار از تنوع زیستی داشته باشد.

- تشکیل نهادهای بین‌المللی و ملی مرتبط با محیط زیست در سطوح ملی و بین‌المللی

– پیدایش استانداردهای زیست محیطی در اواخر قرن بیستم

اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز به اهمیت حفاظت از محیط زیست تاکید نموده است:

در جمهوری اسلامی، حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های بعد باید در آن حیات اجتماعی رو به رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می‌گردد. از این‌رو فعالیت‌های اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست یا تخریب غیر قابل جبران آن ملازمه پیدا کند ممنوع است. (نصر آزادانی، و غیره ۱۳۸۸) و (اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست وزارت نفت ۱۳۸۴)

#### ۴-۳-۲-ارزیابی روند تکاملی HSE

رشته مدیریت ایمنی مشتمل بر وظایفی است که منجر به انجام هرچه بهتر وظایفشان در طراحی سیستم‌های عملیاتی و پیاده سازی آن در کنار پیش بینی کارکرد نامناسب سیستم مدیریت پیش از وقوع آن، با تحلیل حرف‌های وقایع منجر به حوادث است. از دید کامپ و کراوز (۲۰۰۴) رشته مدیریت ایمنی مشتمل بر برنامه ریزی مدیریت ایمنی، ارتقاء ایمنی، مدیریت مستند سازی، مدیریت اطلاعات، شناسایی خطرات و مدیریت ریسک، تحلیل و بررسی وقایع، مدیریت تغییر، آمادگی در مواقع اضطراری و پاسخگویی مناسب، سنجش عملکرد و بهبود مستمر است. استاندارد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای در طی عمر نزدیک به ۲۰ ساله خود دارای تحولات درخور توجهی بوده است. اما مهم‌ترین سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه‌ای را سیستم‌های OHSAS18001، HSG 65 و OHSMS ANSI- Z10 می‌توان دانست. سیستم‌های مدیریت بهداشت و ایمنی حرفه‌ای دارای محاسنی نظیر تشابه رویکرد با دیگر سیستم‌های مدیریت، رویکرد نظام مند، شفاف، فرایند مفهومی نظیر تمامی سیستم‌های مدیریت و فراهم نمودن هدف گذاری، برنامه ریزی و اندازه گیری عملکرد هستند از آن میان سیستم مدیریت OHSAS که توسط سازمان ایزو معرفی شده است از استقبال بیشتری برخوردار بوده است (اصغری زاده و همکاران، ۱۳۹۲). اما به رغم محاسن متعدد این سیستم مدیریتی دارای معایبی نظیر تمرکز بر روی مستندات برنامه و رویه ایمنی تا الزامات واقعی، تمرکز بر

روی شناسایی مسئله تا حل مسئله، نقصان فعالیت هایی اصلاحی در صورت وجود شکایات، عدم تعیین شایستگی ممیزان به شکلی مناسب، گواهی نامه به منزله مدیریت مناسب سیستم است و نه اثربخشی مناسب آن، گواهی نامه جنبه تجاری پیدا نموده است، عدم وجود شاخص های دخیل در امر ایمنی و میزان اهمیت هر یک از آنها (تای و همکاران، ۲۰۰۷) (اصغری زاده و همکاران، ۱۳۸۷) مضاف بر سیستم های پیشین، سیستم های سنجش عملکرد متعددی با هدف ارتقاء فرهنگ ایمنی توسعه و تسری یافته اند. این مدل ها با الگوبرداری از ابزار های رایج نظیر کارت امتیازی متوازن (محمد، ۲۰۰۴)، جایزه سرآمدی سازمانی (EFQM) توسعه یافته اند. چیندا و محمد (۲۰۰۸) به ارایه مدلی با شش شاخص اصلی و 28 زیر شاخص برای تعالی عملکرد ایمنی مبادرت نمودند. این مدل تشابه زیادی با مدل EFQM دارد. با این تفاوت به جای چهار معیار نتایج، تنها یک معیار اهداف مطلوب نظر سیستم ایمنی است.

این مدل مشابه مدل EFQM دارای ۱۰۰۰ امتیاز بوده که پانصد امتیاز به توانمند سازها و پانصد امتیاز دیگر به نتایج اختصاص دارد (محمدفام و همکاران، ۱۳۸۷) بررسی ها در این حوزه حکایت از آن دارند که شاخص های مدل های ارزیابی عملکرد ایمنی سیر توسعه تکاملی داشته اند، به نحوی که سیستم های مدیریت زیست محیطی، امنیت و مسئولیت اجتماعی با سیستم های قدیمی عجین گردیده است. از مزایای استفاده از سیستم های ترکیبی می توان به:

✓ افزایش اثربخشی سیستم مدیریت سازمان از طریق نگرش جامع به موضوع تعیین خط مشی و اهداف، برنامه ریزی ها، ممیزی ها، پایش و اندازه گیری و ... .

✓ کاهش تضاد و نقاط افتراق بین سه سیستم.

✓ استفاده از منابع در دسترس به صورت مؤثر و پیشگیری از دوباره کاری ها و اتلاف وقت و انرژی کارکنان.

✓ اجرای آسان تر و روان تر سیستم ها از سوی کارکنان اشاره نمود (عباسپور و همکاران، ۲۰۱۰).

جدول ۲-۹ معرف اهم مدل های ترکیبی عرضه شده در این عرصه است. آنچنان که مشاهده می شود سیستم های ترکیبی دارای ابعاد مشترک یا متفاوت هستند. بنابراین نظر به محاسن پیش گفته در خصوص

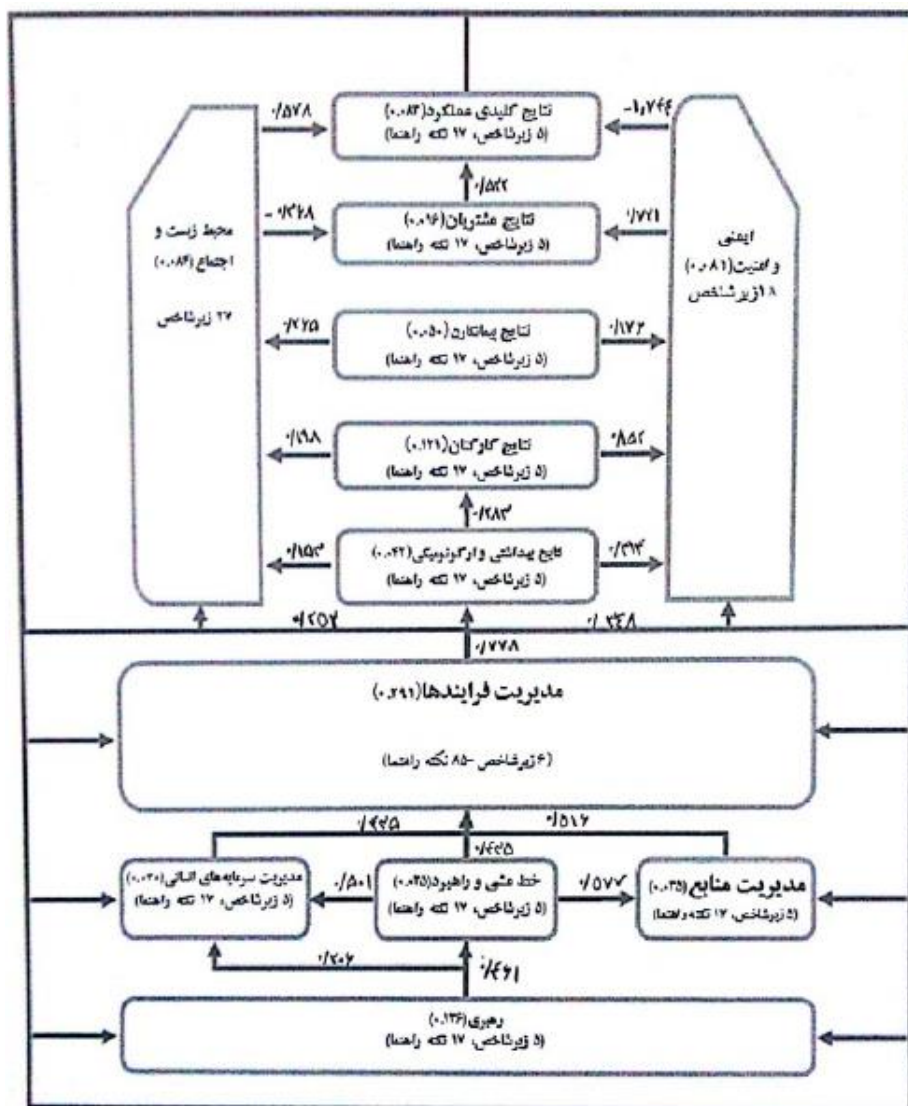
سیستم های ترکیبی و ارتباط و امتزاج هر بعد با سایر بخشها، توسعه مدل اعتلای عملکرد H3SE مفید به فایده می نماید.

جدول ۲-۱- بررسی حوزه کارکردی مدل های ترکیبی

رویکرد	منبع	ایمنی	امنیت	محیط زیست	مسئولیت اجتماعی	بهداشت و ارگونومی
IMS	ISO 2007	*		*		*
HSE - MS	عباس پو و همکاران، ۱۳۸۸	*		*		*
Ideal S&S	راینر و همکاران، ۲۰۱۱	*	*			
Cleaner production	SBA 2007			*	*	
HSEE	آزاده و فام، ۲۰۰۹	*		*		*
HSSEQ	ساتروپ، ۲۰۱۳	*	*	*		*
مدل مدیریت سبز	جایزه مدیریت سبز ایران، ۱۳۹۱			*		*
تعالی ایمنی	فام و خسروجردی، ۱۳۸۷	*			*	*

بررسی های قاسمی (۱۳۹۲) با رویکرد پژوهش آمیخته اکتشافی منتج به مدل تعالی عملکرد H3SE

گردید. این مدل متشکل از ۵ شاخص توانمند ساز و ۷ شاخص نتایج است. با توجه به خروجی مدل، شاخص مشتریان با توجه به وزن پایین آن قابل حذف یا ادغام با شاخص نتایج اجتماعی محیطی است. مدل پیشنهادی از سوی وی همگرا با مدل تعالی اروپایی کیفیت بوده و قابلیت ارزیابی و پیاده سازی با رویکرد RADAR را داراست. اما مدل ارایه شده تنها انعکاس دهنده تصویری مقطعی از شاخص های دخیل در H3SE هستند. منطبق بر فلسفه پیچیدگی سیستم ها، عوامل دخیل در ارزیابی تعالی تعیین هویت یک سیستم در تعامل و اندرکنش اجزاء سیستم با یکدیگر امکان پذیر است.



شکل ۲-۳- مدل اعتلاء پایدار

#### ۴-۲-۲- عملکرد HSE

رعایت نظام های مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست، از موارد کلیدی و بسیار مهم در اجرای پروژه ها می باشد ، لذا لازم است تا با رعایت انضباط های hse در سازمان هاو پیمانکاران تحت پوشش آنان نقش مهمی در کاهش ریسک ها و خطرات کاری و در نتیجه آن ارتقای نظام مدیریتی بهداشتی، ایمنی و محیط زیست کشور ایفا نمود. این در حالی است که امروزه شرکت های پیمانکار عمومی بین المللی، مدیریت اعمال شده hse و چگونگی عملکرد در این زمینه را به عنوان یکی از مهم ترین شاخص های



بازاریابی جهانی مورد ارزیابی قرار داده و همواره برای بهبود وضعیت نظام مدیریت hse موجود و ارتقای آن می کوشند. سازمان ها هرساله با میلیاردها دلار خسارت انسانی، تجهیزاتی و حیثیتی به علت حوادث و بیماری های ناشی از کار می کوشند. سازمان ها هر ساله با میلیاردها دلار خسارت انسانی، تجهیزاتی و حیثیتی به علت حوادث و بیماری های ناشی از کار و رفع آلودگی های زیست محیطی ناشی از فعالیت های خود مواجه می باشند. آمار و ارقام نشان می دهد که نزدیک به ۳۰۰۰۰۰۰ واحد صنعتی در کشور فعال می باشد، که بیش از ۴۰۰ هزار واحد صنعتی و معدنی سهم قابل توجهی از این گونه فعالیت ها را به خود اختصاص داده است. تعداد کارکنان واحدهای مذکور بیش از ۲/۵ میلیون نفر بوده و نیز سهم ارزش افزوده واحدهای صنعتی، معدنی در کل اقتصاد ملی حدود ۲۵٪ است. واحدهای تولیدی، صنعتی که به نوعی موتور محرکه اقتصاد کشور می باشند، از نظر اشتغال، تولید، ارزش افزوده، صادرات و ارتقای بهره وری ملی نقش و اهمیت قابل توجهی در اقتصاد ملی دارند. این خسارات از موانع مهم توسعه محسوب می شوند. لذا منطقی است که مدیریت سازمان ها به موازات توجه به سایر جنبه های مدیریتی از قبیل کیفیت، اقتصادی، مالی، فناوری، تولید و امثال آن، مدیریت برجسته های بهداشت حرفه ای، ایمنی و زیست محیطی را نیز مد نظر داشته باشند، چرا که بهبود در عملکرد کلی سازمان بدون پرداختن به این جنبه ها امکان پذیر نمی باشد. از نتایج استقرار نظام مدیریت hse بهبود مستمر شاخص های ایمنی، بهداشت و محیط زیست و نیل به اهداف عالیه و در نهایت اخذ گواهینامه های استاندارد بین المللی نظام مدیریت زیست محیطی و نظام مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای در سطح شرکت های پیمانکاری عمومی و سایر پیمانکاران اجرایی اصلی و فرعی خواهد بود (عباسپور و همکاران، ۱۳۸۸).

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، در سراسر جهان سالیانه دویست هزار نفر بر اثر حوادث ناشی از کار فوت شده و نیز صدو بیست و پنج میلیون حادث کاری اتفاق می افتد که اکثر آنها علاوه بر بروز نقص عضو و جراحان مخلف منجر به خسارت های مالی و انسانی شده است.

در جهان امروز بسیاری از شرکت ها؛ سازمان ها و صنایع بزرگ و کوچک مانند نفت، گاز و پتروشیمی به این نتیجه دست یافته که پیشگیری از بروز آسیب و حوادث بهداشتی، ایمنی و محیط زیست، مستلزم

استقرار سیستم یکپارچه مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست می باشد. همچنین تامین، سلامت و ایمنی کارکنان، مشتریان، پیمانکاران دیگر افراد و نیز داشتن محیط زیست سالم در راستای رسیدن به توسعه پایدار و افزایش بهره وری با وجود این سیستم و بکارگیری آن در مدیریت پروژه ها میسر است. از این رو استقرار ساختاری مانند سیستم مدیریت hse در محیط های کار از جمله پیمانکاری منجر به کاهش بسیاری از حوادث، آسیب ها و معضلات زیست محیطی و یا کاهش اثرات آنها می شود.

از طرفی موضوعاتی مانند مشتری مداری، کمیت و کیفیت برتر، بخصوص وجود رقابت در فضای تجارت، صنایع و شرکت ها از جمله پیمانکاران را به اتخاذ راهکارها و تجهیز به ابزارهای مناسب وادار می نماید. یکی از این ابزارها که موجب شناخت پیمانکاران برای شرکت های که از خدمات آنان بهره مند هستند ارزشیابی عملکرد پیمانکار می باشد(کاستانسن و همکاران، ۲۰۱۵).

ارزیابی عملکرد در هر سیستم مدیریتی یک مرحله کلیدی در بهبود مستمر محسوب می شود. سازمان ها و صنایع مختلف برای ارزیابی و پایش عملکرد سیستم مدیریت hse و تعیین اثربخشی عملکرد خود نیاز به طرح ریزی و تعیین شاخص های سنجش عملکرد دارند. شناسایی شاخص های کلیدی عملکرد hse به منظور سنجش و تحلیل مدیریت عملکرد می تواند منجر به کاهش ریسک و عوامل بالقوه زیست محیطی و همچنین عوامل زیان آور، ارتقاء ایمنی و در نهایت امکان دستیابی به بهبود مستمر در عملیات های مربوطه شوند. بدیهی است که کارفرمایان، مجریان، پیمانکارانی که در صنایع انجام پروژه ها را به عهده دارند ملزم به رعایت از مقررات و الزامات hse بوده تا با کمترین آسیب آن را انجام دهند. زیرا با استقرار نظام مدیریت hse امکان شناسایی خطرات و به ویژه راهکارهای مناسب کاهش ریسک تا حد قابل قبول نیز حاصل خواهد شد.

بنابراین با توجه به روند گستردگی واگذاری انجام پروژه های صنعتی به شرکت های پیمانکار، مدیریت hse پیمانکاران به عهده کارفرما و رعایت الزامات hse از مسئولیت های پیمانکاران محسوب می گردد و هر دو متعهد به محافظت از سلامت، ایمنی کارکنان و همچنین محیط زیست می باشند.

در سال های اخیر علاوه بر استقرار نظام مدیریت hse در واحدهای مختلف صنعتی، نظارت و ارزیابی بر عملکرد آنان نیز افزایش قابل توجهی داشته است. اقدامات موثری نیز در خصوص دستیابی به ارتقاء و بهبود سطح عملکرد ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی در این صنایع ملاحظه می شود (نیدومولو، ۲۰۰۹).

## ۵-۲-۲- ارزیابی عملکرد HSE

یکی از مولفه های اصلی در مکانیزم مدیریت hse ارزیابی عملکرد hse آنها می باشد. این مولفه مهم در حین اجرای پروژه از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. زیرا باعث بهبود مستمر عملکرد hse می شود و این بهبود اثر قابل ملاحظه ای بر وضعیت سازمان و پروژه های کارفرما می گذارد. نتیجه این اثرگذاری کاهش آمار حوادث و بیماری های ناشی از کار می باشد. بر طبق آمارها میزان برونسپاری پروژه ها در حوزه های مختلف به پیمانکاران، نسبت به گذشته رشد قابل توجهی داشته است که این مسئله باعث افزایش انتقال ریسک ها و مسئولیت ها، از نیروهای کارفرما به پیمانکار می شود و عدم مدیریت و ارزیابی مناسب پیمانکاران از جنبه hse می تواند خسارات جانی و مالی جبران ناپذیری برای کارفرما، صنعت و جامعه در برداشته باشد.

از میان انواع فعالیت های پیمانکاری، خطرناکترین آن در همه دنیا، فعالیت های پیمانکاری صنعت ساخت و ساز می باشد. گزارش انجمن ملی ایمنی حاکی از این است که ۸۹۹۳ نفر در ایالات متحده طی سال های ۲۰۱۱-۲۰۰۳ در محیط های کاری صنعت ساخت و ساز جان خود را از دست داده اند و طی این مدت بالاترین تعداد مرگ و میر در میان همه نوع از صنایع را به خود اختصاص داده است (نیدومولو، ۲۰۰۹). در اسپانیا نیز طی سال های ۲۰۰۶-۲۰۰۰ تقریباً ۳۰٪ فوتی در همه صنایع در صنعت ساخت و ساز رخ داده است که تقریباً ۳۵۰ کشته در هر سال برآورده شده است. در سال های اخیر، برای موفقیت در پروژه های ساخت و ساز علاوه بر سه فاکتور زمان، هزینه و کیفیت، بر فاکتور توجه به موضوعات بهداشت، ایمنی و محیط زیست نیز به عنوان یک فاکتور مهم تاکید شده است؛ زیرا عدم توجه به مسائل hse، هزینه های غیرقابل جبرانی را به کارفرمایان و پیمانکاران متحمل می سازد که این هزینه ها می تواند شامل هزینه های

مرتبط با حوادث کاری، دوباره کاری، تاخیرها و کاهش اعتبار ملی و بین المللی سازمان و پیمانکاران باشد. از طرفی نتایج مطالعات نشان داده است که تعداد قابل توجهی از رفتارهای کارگران در محیط های صنعتی جزء رفتارهای ناایمن می باشد که نقش کلیدی در وقوع حوادث متعاقبا سبب تحمیل خسارت های جانی، مالی و زیست محیطی جبران ناپذیری خواهد بود. بنابراین ضرورت توجه ویژه به مدیریت hse در محیط های صنعتی پیش از گذشته به چشم می خورد. با این وجود رعایت الزامات hse از مسئولیت های پیمانکاران محسوب می گردد و به دلیل روند رو به گسترش واگذاری انجام پروژه ها به شرکت های پیمانکاری و نقش مهم عملکرد hse محسوب می گردد و به دلیل روند رو به گسترش واگذاری انجام پروژه ها به شرکت های پیمانکاری و نقش مهم عملکرد hse در بهبود مستمر، مدیریت hse پیمانکاران و ارزیابی عملکرد hse آنان به عهده کارفرما است و یک ضرورت به شمار می رود. سازمان ها و صنایع برای ارزیابی عملکرد hse پیمانکاران نیاز به الگوهای ارزیابی و تعیین شاخص های سنجش عملکرد دارند(قنبرزاده علمداری، ۲۰۱۱).

اگر واحد hse به عنوان یک واحد خدماتی یا مستقل کسب و کار در نظر گرفته شود، برای آن به استفاده از یک سیستم ارزیابی عملکرد نیاز است و روش هایی که تاکنون در ارزیابی عملکرد hse مورد استفاده قرار گرفته اند بیشتر بر شاخص هایی تاکید دارند که گذشته را ترسیم می نماید. هر چند به نظر می رسد این روش ها در ترسیم نتایج عملکرد در گذشته کارآمد نیستند. به علاوه همان گونه که در گزارشات عملکرد hse دیده می شود، بهترین نتایج عملکرد شش ماهه و سالیانه، نشان دهنده تداوم این نتایج در آینده نخواهند بود. یکی از دلایل این امر می تواند ناشی از عدم اجرای استراتژی ها باشد.

استراتژی ها تا از جملات کلی و زیبایی که در بیانیه چشم انداز شرکت ها بدان اشاره شده است. به اهداف و شاخص های کمی و کیفی مشخصی که برای همه کارکنان قابل فهم باشد، مبدل نگردند همچنان روی کاغذ باقی خواهند ماند و هرگز اجرا نخواهند شد. به عنوان مثال وقتی گفته می شود استراتژی ، کنترل و کاهش ریسک است دقیقا باید اقدامات اجرایی برای رسیدن به این هدف مشخص گردد. سپس برای هر یک از آنها شاخص ها و اهداف کمی مشخصی در نظر گرفته شود(محمد فام و همکاران، ۱۳۸۷).

## ۶-۲-۲- معیارهای ارزیابی عملکرد استراتژیک HSE

شاخص های ارزیابی مدیریت hse در لایه ذی نفعان عبارتند از:

۱. ارزش های قابل ارائه به کارکنان: افزایش رضایت کارکنان از فعالیت های مرتبط با hse، عدم وجود فشار برای زیر پا گذاشتن قوانین hse و همچنین حداقل بودن خطرات و آسیب های محیط کار از جمله ارزش های قابل ارائه سیستم مدیریت hse به کارکنان است که باید در لایه ذی نفعان نقشه استراتژی hse مورد ارزیابی قرار گیرد.

۲. ارزش های قابل ارائه به مشتریان: ارتقای برند سازمان، ارائه محصولات دوستدار، محیط زیست و افزایش نوآوری در محصولات و خدمات از طریق جذب کارکنان سرآمد جامعه، از جمله ارزش های قابل ارائه سیستم مدیریت hse به مشتریان است.

۳. ارزش های قابل ارائه به سهامداران: سازمان می تواند از طریق سیستم مناسب مدیریت hse، برای سهامداران خود نیز ارزش ایجاد نمایند. سیستم مدیریت hse می تواند در قالب استراتژی های عمومی رشد و بهره وری و از طریق افزایش سود سالانه، برای یکی دیگر از ذی نفعان خود یعنی سهامداران نیز ارزش ایجاد کرده که این مورد نیز باید در مدیریت عملکرد سیستم hse مد نظر قرار بگیرد.

۴. ارزش های قابل ارائه به سهامداران: سازمان می تواند از طریق سیستم مناسب مدیریت hse، برای سهامداران خود نیز ارزش ایجاد نمایند. سیستم مدیریت hse می تواند در قالب استراتژی های عمومی رشد و بهره وری و از طریق افزایش سود سالانه برای یکی دیگر از ذی نفعان خود یعنی سهامداران نیز ارزش ایجاد کرده که این مورد نیز باید در مدیریت عملکرد سیستم hse مد نظر قرار بگیرد.

۴. ارزش های قابل ارائه به سایر ذی نفعان: سیستم مدیریت hse می تواند از طریق حفظ و ارتقای محیط زیست، حفظ و ارتقای ایمنی و سلامت نیروی کار و همچنین از طریق رعایت قوانین و مقررات ملی و محلی مرتبط با hse، برای جامعه و دولت نیز که از دیگر ذی نفعان بنگاه هستند، ارزش خلق نماید (ناصری و همکاران، ۱۳۹۳).

## ۷-۲-۲-ارزیابی عملکرد ایمنی

با آغاز انقلاب صنعتی موضوع حفاظت از سلامت نیروی کار از حالت فردی خارج و حالت عمومی تری به خود گرفت. پس از پیدایش مکتب روابط انسانی در مدیریت، توجه به ایمنی منابع انسانی اهمیت بیشتری یافت. هزینه های محیط های غیرایمن بسیار شگفت آورند. اگر هزینه های غرامت و ضرر و زیان پرداختی به آسیب دیدگان را در نظر بگیریم می توان دریافت که عدم وجود ایمنی می تواند یک سازمان را از پا درآورد. امروزه اهمیت مدیریت ایمنی در دستیابی به کارآیی سازمان به طور فزاینده ای مورد توجه قرار گرفته است (برخورداری، ۱۳۹۳).

کیفیت و اثربخشی سیستم های ایمنی عامل حیاتی و هم در تحقق اهداف آنها است، بالا بودن هزینه های مورد نیاز برای ارائه خدمات و محصولات گوناگون و پایین بودن اثربخشی سیستم، باعث تمرکز بر روی فعالیت هایی برای ارتقاء عملکرد سیستم شده است. به منظور آگاهی از وضعیت موجود سیستم های ایمنی و اطلاع از پیشرفت و یا افت عملکرد آنها بایستی پایش مداومی از عملکرد این سیستم ها داشته باشیم. بدین جهت بایستی شاخص های عملکردی مناسبی را استخراج و طراحی نماییم. برای ارزیابی عملکرد سیستم های ایمنی در حال حاضر معمولاً از شاخص های گذشته نگر استفاده می کنند که برای نمونه می توان به ضریب تکرار حادثه و یا میزان بروز حادثه و غیره اشاره کرد. شاخص های مذکور میزان عملکرد ایمنی را بعد از حوادث و رویدادها نشان می دهند و از آنجا که هدف از استقرار سیستم های مدیریتی از جمله سیستم مدیریت ایمنی بهبود مستمر می باشد، صرفاً به کارگیری شاخص های گذشته نگر نمی تواند سودمند باشد. برای این منظور بایستی از شاخص های آینده نگر و پیشگیرانه که سازمان ها را قادر به پیشگیری نموده و آنها را در تدویم برنامه های بهبود و اقدامات اصلاحی پیش از بروز رویدادها یاری می رساند، استفاده کرد (درمحمدی و همکاران، ۱۳۹۵).

برای یافتن شاخص های مناسب می توان از آنالیز حوادث بزرگ و یا مفاهیم مدل های طراحی شده در حوزه ایمنی نیز بهره برد. آنالیز حوادث بزرگ با پیامدهای بزرگ نشانگر تاثیر عوامل مختلف من جمله خطاهای مدیریتی، فاکتورهای انسانی، طراحی نامناسب تبادل انسان و ماشین، ضعف های ایمنی و طراحی

نامناسب سیستم در بروز اینگونه حوادث بوده است. برای تعیین نشانگرهای عملکرد سیستم ایمنی انواع مدل های معمول و به روز ایمنی بررسی و شاخص های مناسبی با توجه به مفاهیم آنها پیشنهاد گردیدند که براساس آن نشانگرهای عملکردی مناسب تعریف گردید. از مهم ترین مدل های ایمنی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

مدل بررسی حوادث شغلی؛ موسسه بین المللی کنترل خسارات، مدل تریپود،

-مدل بررسی حوادث شغلی، مدل موسسه بین المللی کنترل خسارات، مدل تریبود،

-مدل دومینو،

-مدل زابتاکیس،

-مدل انرژی.

شاخص های عملکرد به طور کلی اطلاعات مهمی درباره وضعیت عملکرد ایمنی سازمان ها به دست می دهند. آنها ابزار مناسبی برای شناخت، مدیریت و بهبود سیستم بوده و اطلاعات لازم برای تصمیم گیری آگاهانه در مورد عملکرد ها را مهیا می کنند. (درمحمدی و همکاران، ۱۳۹۵)

## ۲-۳- عملکرد شغلی

سازمان ها برای حفظ بقا و پیشرفت به بهبود مستمر عملکرد خود نیاز دارند و منابع انسانی، سرمایه- های بنیادی سازمان ها و منشأ هرگونه تحول و نوآوری در آنها تلقی می شوند. در مورد عملکرد شغلی دیدگاه های مختلفی ارایه شده است (موذن و همکاران، ۱۳۹۰). عملکرد شغلی به عنوان ارزش مورد انتظار سازمان ها از رویدادهای رفتاری مجزا که افراد طی یک دوره ی زمانی مشخص انجام می دهند، تعریف شده است. عملکرد شغلی یکی از مهم ترین متغیرهای ملاک در روانشناسی صنعتی و سازمانی است و اهمیت آن هم برای افراد و هم برای سازمان ها کاملاً روشن است. به عبارتی تمام فعالیت های عمده در روانشناسی صنعتی و سازمانی بر بهبود عملکرد شغلی متمرکز است (اصلانیور جوکندان، شهبازی و ملکی، ۱۳۹۰).

می‌توان گفت ارزیابی عملکرد همراه با سیر اندیشه‌های مدیریت در قالب مکاتب مدیریت توسعه پیدا کرده است، تغییر و توسعه شاخص‌های ارزیابی در قالب ارایه اصول عام جهانشمول برای ارزیابی سازمان‌ها تا مدیریت کیفیت فراگیر، سیر توسعه نظام‌های ارزیابی را نشان می‌دهد (طبرسا، ۱۳۸۷).

### ۱-۳-۲. مفهوم عملکرد

برای بیان مفهوم مدیریت عملکرد، تعاریف گوناگونی از سوی محققین مطرح شده است، که هر تعریف بیانگر جنبه‌ای از عملکرد بوده و بر مبنای رویکرد حاکم بر فضای پژوهشی ارائه‌کننده‌ی آن مطرح شده است. سوانسن و سافرנקو<sup>۱</sup> (۱۹۹۸)، به مجموع رفتارهایی که افراد، در ارتباط با شغل از خود بروز می‌دهند یا به عبارتی میزان محصول، پیامد یا بازده‌ای است که به موجب اشتغال فرد در شغل خود حاصل می‌شود (سوانسن و سافرנקو، ۱۹۹۸). کین (۱۹۹۶)، عملکرد عبارتست از چیزی که شخص به عنوان سابقه از خود به جای می‌گذارد و صرف نظر از هدف بوجود می‌آید. کمپل (۱۹۹۰)، بر این باور است که عملکرد رفتار است و باید از نتایج متمایز شود، چرا که آنها می‌توانند تحت تاثیر عوامل سیستم‌ها تحریف شوند (آرمسترانگ، ۱۳۸۵: ۱۳).

### ۲-۳-۲. عملکرد مفهومی چند بعدی

عملکرد مفهومی چند بعدی است. در اساسی‌ترین سطح، بورمن و موتویدلو (۱۹۹۳)، بین عملکرد محتوایی<sup>۲</sup> و عملکرد وظیفه‌ای<sup>۳</sup> تمایز قائل شدند. عملکرد وظیفه‌ای اشاره به مهارت شخصی که با آن فرد فعالیت‌هایش را انجام داده و به محور فنی سازمان کمک می‌کند. عملکرد وظیفه‌ای به صورت مستقیم به کارگران تولید و به صورت غیر مستقیم به کارکنان ستادی یا مدیران کمک می‌کند. عملکرد محتوایی اشاره به فعالیت‌هایی دارد که به محور فنی سازمان کمکی نمی‌کنند اما موجب دنبال کردن اهداف در محیط روانشناسی، اجتماعی و سازمانی می‌شود. عملکرد محتوایی تنها شامل رفتارهایی از قبیل کمک به همکاران

---

<sup>۱</sup> . Swanson & Sofranko

<sup>۲</sup> . Contextual Performance

<sup>۳</sup> . Task Performance



یا عضو قابل اتکا بودن در سازمان نمی‌شود بلکه شامل پیشنهاداتی در مورد بهبود رویه‌های کاری نیز می‌شود.

سه فرض که مربوط به تفکیک عملکرد وظیفه‌ای و محتوایی می‌شوند عبارتند از :

۱. فعالیت‌های مرتبط با عملکرد وظیفه‌ای در بین شغل‌های گوناگون تنوع زیادی دارد در حالی که عملکرد محتوایی در شغل‌های گوناگون شباهت بسیار زیادی دارند.

۲. عملکرد وظیفه‌ای با توانایی فرد در ارتباط است در حالی که عملکرد محتوایی با انگیزه و شخصیت فرد ارتباط دارد.

۳. عملکرد وظیفه‌ای بیشتر تجویزی<sup>۱</sup> و از رفتار بالاتر از نقش<sup>۲</sup> شکل گرفته، در حالی که عملکرد محتوایی بیشتر بینشی<sup>۳</sup> و فرا نقشی<sup>۴</sup> است (ساننتگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳: ۶).

در تلاش برای تشریح تئوری چند بعدی جامعی از عملکرد شغلی، کمبل<sup>۶</sup> و همکارانش (۱۹۹۳ و ۱۹۹۶)، هشت بعد اصلی از عملکرد برای اندازه‌گیری عملکرد فرض کردند. این ابعاد شامل مهارت وظیفه‌ای خاص شغل، مهارت وظیفه‌ای خاص غیرشغلی، ارتباطات شفاهی و مکتوب، نشان دادن تلاش، حفظ انضباط شخصی، تسهیل عملکرد تیمی و همتایان، رهبری/سرپرستی، مدیریت (هتراپ، اکائل و وینگیت<sup>۷</sup>، ۱۹۹۸). اسکاتر و موتوویدللو<sup>۸</sup> (۱۹۹۶)، تسهیل بین شخصی و فداکاری شغلی را به عنوان دو جنبه مجزا از عملکرد محتوایی در نظر گرفتند. تسهیل بین شخصی شامل رفتارهای بین شخصی گرا که موجب پیشرفت اهداف سازمانی از طریق نوع دوستی یا کمک به همکاران می‌شود. بنابراین تسهیل بین شخصی در بردارنده طیفی از اقدامات بین شخصی است که به حفظ محتوای اجتماعی و بین شخصی کمک می‌کند و موجب حمایت از عملکرد وظیفه‌ای موثر در یک مجموعه سازمانی می‌شود. محور فداکاری شغلی روی رفتارهای خود انضباطی

---

<sup>1</sup> . Prescribed

<sup>2</sup> . In-Role

<sup>3</sup> . Discretionary

<sup>4</sup> . Extra-Role

<sup>5</sup> . Sonnentag

<sup>6</sup> . Campbell

<sup>7</sup> . Hattrup, O' Connell & Wingate

<sup>8</sup> . Scotter & Motowidlo

از قبیل پیروی از مقررات، سخت‌کوشی و به کار بردن ابتکار برای حل مشکلات است. فداکاری شغلی اساس انگیزشی برای عملکرد شغلی است.

## ۲-۳-۱. عملکرد وظیفه‌ای

عملکرد وظیفه‌ای خود مفهومی چند بعدی است. چنانچه کمبل (۱۹۹۰)، هشت جز عملکردی را برای عملکرد شغلی پیشنهاد کرد که پنج عامل (مهارت وظیفه‌ای خاص شغل، مهارت وظیفه‌ای خاص غیرشغلی، مهارت ارتباطات شفاهی و مکتوب، رهبری/سرپرستی، مدیریت) از این هشت عامل، مربوط به عملکرد وظیفه‌ای می‌شود. در سال‌های اخیر، پژوهشگران به جنبه‌های خاصی از عملکرد وظیفه‌ای توجه زیادی کرده‌اند. نوآوری و رفتار مشتری‌گرا به طور فزاینده‌ای برای سازمان‌ها اهمیت یافته و تاکید بیشتر بر خدمت به مشتری است (ساننتگ، ۲۰۰۳: ۶).

## ۲-۳-۲. عملکرد محتوایی

پژوهشگران مفاهیم متعددی را برای عملکرد محتوایی توسعه داده‌اند. در سطح کلی، می‌توان بین دو نوع عملکرد محتوایی تمایز قائل شد: ۱. رفتارهای که هدف عمده آن‌ها کار کردن به آرامی در سازمان است که ارتباط با وضعیت فعلی سازمان دارد، ۲. رفتارهای پیشگامانه که هدف اصلی آن‌ها تغییر و بهبود رویه‌های کاری و فرآیندهای سازمانی است. رفتارهای عملکرد محتوایی با ثبات شامل رفتار شهروند سازمانی که دارای پنج جز نوع دوستی، وظیفه‌شناسی، مزیت مدنی<sup>۱</sup>، نزاکت و مردانگی می‌باشد و رفتار نوع دوستی سازمانی است. رفتارهای پیشگامانه شامل ابتکار شخصی، آوا، تعهد<sup>۲</sup> می‌باشد. بنابراین عملکرد محتوایی یک مجموعه خاص از رفتارهای یک شکل نیست به عبارت دیگر خود مفهومی چند بعدی است (ساننتگ، ۲۰۰۳: ۶-۷).

---

<sup>۱</sup> . Civic Virtue

<sup>۲</sup> . Taking Charge

## ۲-۳-۳. ارزیابی عملکرد

بیش از ۱۵۰ سال پیش لرد کلونین دانشمند ایرلندی بیان کرد که هنگامی شما در مورد چیزی سخن می‌گویید، می‌توانید آن را اندازه‌گیری و توسط اعداد بیان کنید چیزی در مورد آن می‌دانید، اما هنگامی که نمی‌توانید اندازه‌گیری و آن را با اعداد بیان نمایید، اطلاعات شما در مورد آن موضوع ضعیف است و کافی نمی‌باشد. بسیاری از محققین معتقدند که اندازه‌گیری عملکرد در سازمان به قدری ضروری است که نیازی به یافتن توجیه دیگری وجود ندارد. دیوید گاربین عبارتی را بیان نموده است که امروزه به عنوان نمونه برای این دیدگاه مطرح می‌شود. او بیان می‌کند "اگر شما نتوانید اندازه‌گیری کنید، نمی‌توانید مدیریت کنید". اکثر مدیران درک کرده‌اند که بدون یک ابزار مناسب، اندازه‌گیری عملکرد آسان نیست. اندازه‌گیری عملکرد به وضعیت سازمان، فرهنگ سازمانی و علایق مدیریت ارتباط دارد. اندازه‌گیری کمی نمودن مشاهدات، برخی جنبه‌ها و خصوصیات یک فرآیند، محصول و یا یک پروژه است. چهار دلیل برای اندازه‌گیری وجود دارد:

- به منظور درک فرآیندها، محصولات، منابع و محیط است. به این منظور که نقطه شروعی برای برآوردهای آینده به وجود آید.

- به منظور مقایسه وضعیت موجود با آنچه از پیش برنامه‌ریزی شده است.

- اندازه‌گیری، امکان پیش بینی و دستیابی به درکی از روابط میان فرآیندها و محصولات را مهیا می‌کند.

- اندازه‌گیری می‌تواند با جمع آوری اطلاعات کمی به شناسایی موانع، دلایل ریشه‌ای، ناکارآمدی‌ها و کشف فرصت‌های بهبود کیفیت محصول و عملکرد فرآیند منجر شود (عالم تبریز و محمد رحیمی، ۱۳۸۸).

فولن و براونی<sup>۱</sup> تکامل اندازه‌گیری عملکرد سازمانی را در چهار بخش توصیف می‌کنند: توصیه‌ها، چهارچوب‌ها، سیستم‌ها و اندازه‌گیری عملکرد بین سازمانی. آنها با ارائه این ۴ مرحله از تکامل آنچه را که ما و شیوما مجموعه متنوعی از ادبیات اندازه‌گیری عملکرد نام نهاده‌اند نفی می‌کنند. بر طبق تحقیقات فلن و براونی، اندازه‌گیری عملکرد با سرعت زیادی در حال تکامل برای مبارزه با واقعیات جدید سازمانی است و به

---

<sup>۱</sup> . Folan & Browne

دلیل مبارزه برای برتری، مفهوم عملکرد، همانگونه که اندازه گیری و ارزیابی می گردد در بنگاه های کسب و کار در حال تحول بوده، محیط خارجی نیز در حال شناخته شدن به عنوان مرز بعدی اندازه گیری عملکرد است (فولن و براونی، ۲۰۰۵).

## ۲-۳-۴. اهمیت ارزیابی عملکرد

همان گونه که گفته شد نیروی انسانی توانا و کارآمد است که می تواند سازمان کارآ، سودآور و مفید به حال جامعه و در کل، کشور را شکوفا و از وابستگی برهاند. اکثر سازمان های ایران با تراکم نیروی انسانی مواجهند و از طرفی از کارآیی پایینی برخوردارند از یکسو نیز هر کارمند و یا کارگری به اجبار هزینه هایی از قبیل حقوق و دستمزد، هزینه های اداری، هزینه های رفاهی و غیره را به

سازمان خود تحمیل می کند و چون این نیروی متراکم در سازمان ها در کل، هزینه های سنگینی به سازمان تحمیل می کنند ممکن است با باز خرید، اخراج و یا به هر صورت ممکن به خدمت آنها در سازمان مربوطه خاتمه داده شود و همین نیروها وارد بازار آزاد شده و چون کارآیی لازم را ندارند به جمع بیکاران و یا شاغلین کاذب اضافه شوند (گروهی از اساتید مدیریت، ۱۳۷۵: ۱۳۵). ارزیابی عملکرد کارکنان، عمدتاً برای نظارت بر پیشرفت ها و دستاوردهای سازمان و تشویق و حمایت از تداوم بهبود، توسعه و پیشرفت سازمان ها در جهانی که دائماً در حال تغییر و تحول است به کار می رود. اطلاعات حاصله از ارزیابی نه تنها سازمان را در جهت اثربخشی و کارآیی بهینه یاری می دهد، بلکه افراد و گروه ها را نیز در مسیر رشد و تعالی قرار می دهد و زمینه تدوین یک طرح پیشرفت و توسعه همه جانبه را فراهم می سازد، ارزیابی عملکرد فرایندی است که توسط آن مدیران و سرپرستان رفتار کارکنان را مشاهده و بررسی می کنند تا بتوانند بازخوردهای لازم را درباره ی نقاط قوت و ضعف رفتارشان به آنها ارائه دهند. ارزیابی عملکرد بر این منظور استوار است که اگر کارکنان از اطلاعات مربوط به رفتارهای مثبت و منفی خود آگاه شوند انجام فعالیت ها بهبود می یابد (جزنی، ۱۳۸۰). وجود الزامات قانونی مطابق ماده ۲۸ قانون استخدام کشور، بند ۶-۸ قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران؛ ماده ۲ قانون نظام هماهنگ پرداخت کارکنان

دولت؛ مصوبه شماره ۳۱۴۰ مورخه ۷۲/۳/۲۸ شورای عالی اداری و بخشنامه شماره ۲۴۴۴/ و مورخ ۷۲/۵/۵ معاون رئیس جمهور و دبیرکل سازمان امور اداری و استخدامی کشور، دستگاه‌های اجرایی را مکلف به انجام ارزشیابی کارکنان در فواصل معینی نموده است. بند ب ماده ۱۴۱ قانون برنامه چهارم توسعه نیز به انجام ارزیابی‌های مدیریتی و تخصص لازم تصریح داشته است. مطابق این بند انتخاب و انتصاب افراد به پست حرفه‌ای و یا ارتقاء به مراتب بالاتر شغلی را منوط به ارزیابی شایستگی دانسته است. و یا ماده ۱۴۲ قانون برنامه چهارم، به توسعه فرهنگ مدیریتی و ارزیابی عملکرد تاکید داشته است. یافته‌های علمی به ویژه تحقیقات روان‌شناسی صنعتی موکداً نقش مثبت ارزیابی را در بهبود عملکرد کارکنان به تایید رسانده‌اند (بزازجیری، ۱۳۸۸: ۹۹-۹۸).

## ۲-۳-۵. مشکلات معیارهای مالی برای ارزیابی عملکرد

مهمترین مشکلات معیارهای مالی برای ارزیابی عملکرد شامل موارد زیر می‌باشد:

- در عصر اقتصاد مبتنی بر دانش، فعالیت‌های ارزش‌آفرین سازمان‌ها فقط متکی به دارایی‌های مشهود آن نمی‌باشد. بلکه دانش، قابلیت‌های کارکنان، روابط با مشتریان و تامین‌کنندگان، کیفیت محصولات و خدمات، فن‌آوری اطلاعات، فرهنگ سازمانی و قابلیت کارگیری آن‌ها، دارایی‌هایی به مراتب با ارزش‌تر از دارایی‌های فیزیکی هستند.

- سنجه‌های مالی، در زمینه‌هایی که قادر به ارزیابی آن‌ها هستند، نشان‌دهنده رویدادهای تاریخی و مربوط به گذشته‌اند، و خلاصه‌ای از فعالیت‌های سازمان را در دوره‌های گذشته نشان می‌دهند.

- ارزیابی عملکرد براساس معیارهای مالی، وزن بیش از حدی به سود و زیان کوتاه مدت شرکت می‌دهد. بدین ترتیب تمام اقداماتی که منجر به کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمدها گردیده‌اند، مثبت ارزیابی می‌گردد. در حالی که ممکن است بعضی از این موارد به قیمت به خطر افتادن موقعیت رقابتی شرکت به وجود آمده باشد.

- گزارش‌های مالی عمدتاً بیانگر خلاصه عملیات و فعالیت یک سازمان است. حد تجمیع این اطلاعات به اندازه‌ای است که در بسیاری از موارد برای استفاده سطوح پایین‌تر مدیران و کارکنان غیر قابل استفاده می‌باشد.

- صورت‌های مالی قادر به انعکاس عملکرد واحدها و بخش‌های مختلف نیستند. با توجه به مشکلات عنوان شده معیارهای مالی نه تنها در انعکاس کامل دلایل موفقیت یا عدم موفقیت شرکت‌ها کفایت لازم را نداشتند، بلکه ارتباطی منطقی و علت و معلولی بین عوامل محرکه‌ی موفقیت و دستاوردهای حاصل نیز برقرار نمی‌کردند و از این رو در حمایت از برنامه‌های مدیریت به خصوص برنامه‌های استراتژیک سازمان ناتوان بودند (کاپلان و نورتون، ۱۳۸۳).

## ۲-۳-۶- عوامل موثر بر عملکرد شغلی

حمایت تجربی قوی برای توانایی شناختی به عنوان پیش‌بینی کننده عملکرد شغلی وجود دارد، همین طور شواهدی که توانایی شناختی دانش شغلی را افزایش می‌دهد که دانش شغلی نیز به صورت مستقیم بر عملکرد تاثیر دارد، وجود دارد. به نحوی که هانتز<sup>۱</sup> (۱۹۸۶)، براساس تئوری یادگیری چارچوبی برای توضیح چرایی ارزیابی توانایی شناختی کلی در پیش‌بینی عملکرد وظیفه‌ای ارائه می‌دهد. کارگران باید چگونگی انجام کارهایشان را بای یاد بگیرند، که این یادگیری مستلزم داشتن توانایی شناختی کلی است. دانش شغلی به کارگران در پاسخ به موقعیت‌ها کمک می‌کند زیرا آنها اطلاعات مرتبط با رویدادهای شغلی خود را کسب می‌کنند، بنابراین توانایی شناختی باید با عملکرد شغلی از طریق اثر میانجی دانش شغلی مرتبط باشد. شخصیت به عنوان یک پیش‌بینی کننده غیرشناختی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. دیگر متغیرهای غیر شناختی از قبیل تجربه و علایق شغلی به عنوان پیش‌بینی کنندگان عملکرد شغلی در مطالعات انجام شده از آن‌ها حمایت شده است (برگمن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸).

---

<sup>۱</sup> . Hunter  
<sup>۲</sup> . Bergman

## ۴-۲- پیشینه های تحقیق

### ۴-۲-۱- پیشینه داخلی

محمدزاهد و حکیمی (۱۳۹۹) در مقاله ای به بررسی رابطه بین بهداشت شغلی، هزینه های پیشگیری از ایمنی، عملکرد ایمنی، رضایت کارکنان و هزینه های تصادف در کارخانه بافتینه شهرستان ملایر پرداخته اند. ده فرضیه در این تحقیق بکار برده شده است. پژوهش حاضر بر مبنای هدف، کاربردی و بر مبنای روش در زمره پژوهش های توصیفی- پیمایشی از نوع میدانی است. این پژوهش در کارخانه بافتینه شهرستان ملایر انجام گرفته است و کلیه کارکنان و پرسنل کارخانه بافتینه شهرستان ملایر جامعه آماری این پژوهش را تشکیل داده اند که تعداد آن ها ۴۰۰ می باشد که با استفاده از فرمول کوکران ۱۹۶ نفر با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شده و پنج پرسشنامه (پرسشنامه اول: بهداشت شغلی (محقق ساخته)، پرسشنامه دوم: هزینه های پیشگیری از ایمنی (محقق ساخته)، پرسشنامه سوم: عملکرد ایمنی (محقق ساخته)، پرسشنامه چهارم: رضایت شغلی مینه سوتا و پرسشنامه پنجم: هزینه های تصادف (محقق ساخته) که مجموعاً در ۵۳ سوال می باشد بین آن ها توزیع شد. این پژوهش توسط نرم افزارهای Spss نسخه ۲۴ و Lisrel نسخه ۸/۸ اجرا و تجزیه و تحلیل شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که بین بهداشت شغلی، هزینه های پیشگیری از ایمنی، عملکرد ایمنی، رضایت کارکنان و هزینه های تصادف در کارخانه بافتینه شهرستان ملایر رابطه وجود دارد.

البرزی و سالاری (۱۳۹۹) در مقاله ای به بررسی یافته های روانشناسی و عوامل موثر در ارتقاء ایمنی و بهداشت روانی محیط کار پرداخته اند. محققین در این مطالعه سنگ بنا و تمرکز اصلی خود را بر روی عوامل روانی محیط کار و بررسی یافته های روانشناسی صورت گرفته در حوزه سلامت روان در محیط کار قرار داده اند. روش این تحقیق، کتابخانه ای است و سیری بر اسناد موجود در زمینه ی بهداشت روانی کارکنان در محیط کار می باشد. در قسمت پایانی این مقاله، به ارائه ی راهکارهایی در خصوص مدیریت استرس، معرفی استراتژی های کلیدی برای ایجاد سلامت روان در محیط کار، ارائه ی روش های موثر جهت مداخله روانی در بحران ها و ارائه ی راهکارهایی جهت کاهش فشار روانی در محیط کار پرداخته شده است.

دربان جعفری و جعفری اسکندری، (۱۳۹۷) در مقاله ای به بررسی تاثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت و محیط بر عملکرد کارکنان بارویکرد تحلیل مولفه های اصلی (مطالعه موردی : پروژه احداث کارخانه اسید سولفوریک مجتمع مس سرچشمه ) پرداخته اند. این پژوهش کاربردی و نمونه گیری به صورت تصادفی ساده و با استفاده از جدول مورگان می باشد که ۹۲ نفر از ۱۲۰ نفر از اعضای کارخانه اسید سولفوریک مجتمع مس سرچشمه انتخاب شدند برای جمع آوری داده ها از پرسش نامه استفاده شد. پنج فرضیه اصلی در این پروژه با نام های ۱- عملکرد ایمنی و بهداشت ۲- ضریب شدت و تکرار حادثه ۳- حوادث کلی و جزئی ۴- سلامت جسمانی ۵- هزینه های ایمن سازی مورد بررسی قرار گرفتند که با استفاده از روش PCA دو عامل سلامت جسمانی و هزینه های ایمن سازی حذف گردیدند. سپس برای به دست آوردن تاثیر هر متغیر بر استقرار مدیریت HSE از رگرسیون چندگانه استفاده شد که نتیجه ی آن این بود که استقرار مدیریت HSE باعث بهبود عملکرد ایمنی و بهداشت و کاهش ضریب شدت و تکرار حادثه و کاهش حوادث کلی و جزئی می گردد.

سالاری و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله ای به شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر عملکرد واحد ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) بندر شهید رجایی با استفاده از تکنیک تاپسیس پرداخته اند. این تحقیق دارای ماهیت کاربردی برخوردار می باشد و از لحاظ روش، در زمره تحقیقات توصیفی-پیمایشی است. پس از مطالعه ادبیات و پیشینه تحقیق، پرسشنامه از ۳ سؤال عمومی و ۱۰ سؤال تخصصی جهت پاسخگویی به سؤالات تحقیق تشکیل شده است. در این تحقیق از نظرات ۶۵ نفر از کارشناسان ایمنی، بهداشت و محیط زیست بندر و شرکت های مستقر در بندر شهید رجایی استفاده شده است. با توجه به نتیجه آزمون کولموگروف-اسمیرنوف از آزمون تی جهت تجزیه و تحلیل پرسشنامه ها و برای اولویت بندی عوامل تحقیق نیز از تکنیک تاپسیس استفاده شد. نتیجه تجزیه و تحلیل این پرسشنامه ها نشان داد که بندر شهید رجایی در زمینه های تعداد نیروی انسانی، تحصیلات نیروی انسانی، تجربه کاری نیروی انسانی، برنامه ریزی و اهداف کلان، حمایت کارفرمایان و کارگران، تدوین صحیح دستورالعمل ها و قوانین، اجرای صحیح دستورالعمل ها و قوانین و حمایت مسئولان و مدیران بالادستی دارای قوت می باشند ولی در زمینه های



تجهیزات و تعداد ماشین گشت زنی دارای ضعف می‌باشند. در بخش اولویت بندی عوامل شناسایی شده، تعداد نیروی انسانی با امتیاز (۱)، تجربه کاری نیروی انسانی با امتیاز (۰/۵۵۳) و حمایت مسئولان و مدیران بالادستی با امتیاز (۰/۴۷۶) بیشترین اهمیت را دارند. از سویی دیگر، تجهیزات با امتیاز (۰/۰۰۰)، تعداد ماشین گشت زنی با امتیاز (۰/۰۳۰) و اجرای صحیح دستورالعمل‌ها و قوانین با امتیاز (۰/۰۷۶) درجه اهمیت کمتری را کسب کردند.

شکیبارپور و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای به بررسی تاثیر بهداشت روانی بر بهبود عملکرد منابع سازمان با ارائه الگوی تطبیقی (با تاکید بر بستر ایمنی و بهداشت محیط کار) پرداخته‌اند. هدف بررسی چگونگی بهبود بهداشت روانی فردی و سازمانی است که با مطالعه بیش از ۵۰ مقاله مرتبط با هوش عاطفی، بهداشت روانی، مدیریت منابع، زمان، تغییر، سبک رهبری و زندگی و تجارب شخصی مدیریتی دیگر و با روش علمی - تحلیلی به دست آمده است. نتیجه تحقیق تشخیص رابطه معناداری میان عوامل ایمنی و بهداشت محیط کار و منابع مدیریت به صورت مستقیم و غیرمستقیم، معنادار و بی‌معناست. در آخر الگویی برای خروج از مناطق غیر در اختیار و همچنین تقویت عملکرد منابع مدیریت پیشنهاد شد.

[ابراهیمی ورکیانی و آبیایی اصفهانی \(۱۳۹۴\)](#) در مقاله‌ای به بررسی رابطه بهداشت شغلی بر عملکرد کارکنان (مطالعه موردی بانک صادرات استان سمنان) پرداخته‌اند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه بوده است که بر اساس پرسشنامه استاندارد بهداشت شغلی نوردیک (۲۰۱۲) و عملکرد ویلیام و اندرسون (۱۹۹۱) که اهداف فرعی زیر را نیز در پی دارد: بررسی رابطه اولویت و توانایی ایمنی مدیریت، بررسی رابطه قدرت ایمنی مدیریت، رابطه قضاوت ایمنی مدیریت، رابطه تعهد ایمنی کارکنان، رابطه اولویت ایمنی کارکنان و ریسک ناپذیری، رابطه ارتباط ایمنی متقابل، یادگیری و اعتماد و رابطه اعتماد به اثر بخش بودن سیستم‌های ایمنی با عملکرد می‌باشد. جامعه پژوهش نیز کارکنان بانک صادرات استان سمنان در سال ۱۳۹۴ می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد رابطه بهداشت شغلی و ابعاد آن با عملکرد معنی‌دار می‌باشد.

## ۲-۴-۲-پیشینه خارجی

انوبی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله ای به تجزیه و تحلیل اثر میانجیگر عملکرد اقتصادی بر رابطه بین روش های ساخت و ساز سبز و عملکرد ایمنی و بهداشت در نیجریه پرداخته اند. این مطالعه به بررسی ابزاری می پردازد که GCP از طریق عملکرد اقتصادی بر عملکرد HS پروژه های ساختمانی تأثیر می گذارد. برای به دست آوردن نظرات پیمانکاران ، یک پرسشنامه نظر سنجی تهیه شد و داده ها از مدیران پروژه و مدیران سایت پیمانکاران "کلاس A" با نرخ پاسخ ۸۱.۵۵٪ جمع آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها ، از روش مدل سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) استفاده شد. نتایج نشان می دهد که تأثیر GCP بر عملکرد HS کاملاً تحت تأثیر عملکرد اقتصادی است. این مطالعه نتیجه می گیرد که برای ارتقاء عملکرد HS در پروژه هایی که از GCP استفاده می کنند، عملکرد اقتصادی باید بهینه باشد. اقدامات دولت در زمینه یارانه ها ، معافیت های مالیاتی و سایر مشوق ها برای پذیرندگان GCP برای اطمینان از عملکرد اقتصادی پروژه های آنها باید افزایش یابد ، زیرا عملکرد کارآمد HS را تضمین می کند.

سویی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸) یک سیستم مدیریت یکپارچه برای سلامت و ایمنی شغلی و محیط کاری و سیستم اطلاعات مدیریت در نیروگاه هسته ای فعال در شرق چین را بررسی کرده اند. به منظور پیاده سازی مدیریت یکپارچگی در سلامت و امنیت شغلی و محیطی در یک نیروگاه هسته ای در چین شرقی و کمک به آن در جهت اخذ مجوز های OHSAS 18001 و ISO 14001، یک سیستم مدیریتی یکپارچه برای سلامت و امنیت شغلی و محیطی در نیروگاه هسته ای شامل راهنمای مدیریتی محیط و سلامت و امنیت شغلی و اسناد پشتیبانی آن برای پوشش استانداردهای OHSAS 18001 و ISO 14001 و استانداردهای امنیتی در سیستم های مدیریتی، ایجاد شد. سیستم اطلاعاتی مدیریتی در نیروگاه هسته ای چین شرقی شامل ناحیه ی مرکزی، که شامل بستر تسهیم اطلاعات و سیستم مدیریت کاربردی است، سیستم سابقه و مشتری برای اولین بار با استفاده از ساختار سرور / نمایشگر به منظور غلبه بر مشکلات در پیاده سازی سیستم اطلاعاتی مدیریتی طراحی شد. کاربردهای MISIMSONPPEC در نیروگاه هسته ای نشان می دهند

---

<sup>1</sup> Onubi

<sup>2</sup> Sui

که این سیستم به تسهیم و تحلیل آماری داده و اطلاعات سلامت و امنیت شغلی و محیطی از سیستم اطلاعاتی مدیریتی، بهبود تعامل میان سازمان ها، افزایش کارایی مدیریت و اخذ مجوز های ISO 14001 و OHSAS 18001 کمک کننده بوده است؛ این سیستم همچنین به ایجاد مدیریت یکپارچه سازی سلامت و امنیت شغلی و محیطی در نیروگاه هسته ای کمک کرد.

بونونتورا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله ای به مطالعه نقش عوامل سازمانی بر رفتار ایمنی کارگر: یک رویکرد شبکه بیزین پرداخته اند. اولین گام برای ارزیابی تأثیر عوامل سازمانی، شناسایی عوامل سازمانی مربوطه است از ۲۲ عامل شناسایی شده از بررسی ادبیات، هفت عامل مهم برای صنعت ساخت و ساز تایلدند نهایی شد: ارتباطات، فرهنگ، تعهد مدیریت، رهبری، یادگیری سازمانی، توانمند سازی، و سیستم پاداش. در مرحله نهایی، رویکرد شبکه بیزین برای مدیریت پیچیدگی های رایج و ارائه استراتژی برای افزایش رفتارهای ایمنی کارکنان استفاده شد. با توجه به جایگزین اول، ۷۳.۳٪ از رفتار ایمنی کار توسط تعهد مدیریت، مشارکت، یادگیری و گره های رهبری به طور همزمان تبیین می شود. دومین جایگزین در حدود ۷۴/۶ درصد از رفتارهای ایمنی کار را تبیین کرد وقتی که رهبری، تعهد مدیریت، مشارکت و قصد در وضعیت مطلوب قرار گرفتند. برای جایگزین سوم، ۷۷.۷٪ از رفتار کار ایمن را می توان با کنترل رهبری، تعهد مدیریت، مشارکت و کنترل رفتار درک شده تبیین نمود

رشید<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله ای به مطالعه حفظ و بهبود ایمنی و سلامت در کار: مطالعه موردی کارخانه سیمان هاما بوزیان (الجزایر) پرداخته اند. در این مقاله بیان شده است که ایمنی و سلامت در کار در کشورهای صنعتی و به طور خاص صناعی که ریسک در آنها بالا است تبدیل شده است به یک اولویت در سلامت عمومی و همچنین ملاحظه اصلی در بافت مدیریت انسانی. لذا، توسعه فرهنگ ایمنی قوی به معنای کاهش تعداد رویدادهای منفی در ارتباط با فعالیت های مختلف شرکت خواهد بود. اکنون، قوانین و سنت ها باهم تعامل می کنند: زمانی که افراد رفتار خوبی داشته باشند، قوانین ساده می شوند. متأسفانه، عادات را نمی توان با تعیین مثال اصلاح کرد. از این رو، بدون توجه به اندازه و فعالیت یک نهاد، سلامت و

---

<sup>1</sup> Bonaventura

<sup>2</sup> Rachid

امنیت در کار باید هسته اصلی مدیریت روزمره باشد. در غیاب مدیریت کارآمد سلامت و ایمنی در کار، کل شرکت دچار سوء مدیریت می شود. در کل، مدیریت ریسک را می توان به عنوان یک فرآیند در جلوگیری و حفاظت تعریف کرد که به شرکت یا یک نهاد اجازه می دهد در محیط رقابتی همه تصمیم های لازم را بگیرد تا فعالیت خود را بدون تاثیر منفی بر مشتریان و محیط بهینه سازی کند. این کار فرصتی است برای آغاز یک رویکرد جهانی به جلوگیری در کارخانه های سیمان که هدفش بهبود شرایط کاری توسط راه حل های فنی، سازمانی و انسانی است تا ایمنی و سلامت کارکنان درگیر در فرآیند بهبود پیوسته را ارتقاء دهد.

# فصل سوم: روش شناسی تحقیق

## ۱-۳- مقدمه

هدف تمام علوم، شناخت و درک دنیای پیرامون ما است. به منظور آگاهی از دشواری‌های دنیای اجتماعی، روش‌های علمی، تغییرهای قابل ملاحظه‌ای پیدا کرده‌اند. این روندها و حرکت‌ها سبب شده است که برای بررسی رشته‌های مختلف بشری، از روش علمی استفاده شود. از جمله ویژگی‌های مطالعه علمی که هدف آن حقیقت‌یابی است استفاده از یک روش پژوهش مناسب می‌باشد و انتخاب روش پژوهش مناسب با هدف‌ها، ماهیت و موضوع مورد پژوهش و امکانات اجرایی بستگی دارد و هدف از پژوهش دسترسی دقیق و آسان به پاسخ پرسش‌های پژوهش است.

پژوهش یعنی جستجوی حقیقت و واقعیت، به عبارت دیگر پژوهش به مجموع گام‌هایی گفته می‌شود که به منظور دستیابی به حقیقت برداشته می‌شود و نیز می‌توان گفت پژوهش تلاشی است که جهت کشف مجهول‌ها، یافتن پرسش‌ها و حل مشکل‌ها انجام می‌گیرد. پژوهشگر پس از تعیین و تنظیم موضوع پژوهش باید در فکر انتخاب روش پژوهش باشد. هدف از انتخاب روش پژوهش آن است که محقق مشخص نماید، چه شیوه و روشی را اتخاذ کند تا او را هر چه دقیق‌تر، آسان‌تر و ارزان‌تر در دستیابی به پاسخ یا پاسخ‌هایی برای پرسش یا پرسش‌های پژوهش مورد نظر کمک کند. برای پاسخ‌گویی به سوال مورد نظر پژوهش، این فصل ابتدا به بیان نوع و روش پژوهش می‌پردازد، سپس روش جمع‌آوری داده‌ها، تعیین جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری بیان می‌شود و در پایان به روش تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون‌های آماری استفاده شده در تحقیق، اشاره خواهد شد.

## ۲-۳- روش تحقیق

پایه هر علمی، شناخت آن است و اعتبار و ارزش قوانین علمی به روش شناختی مبتنی است که در آن علم بکار می‌رود. چنانچه روش شناسی صحیح صورت نپذیرد، بی‌گمان نتایج تحقیق، پژوهشگر و استفاده کنندگان را به بیراهه خواهد گشاند. با عنایت به این امر، اتخاذ یک روش عقلایی، دارای روح علمی و انتظام واقعیت‌گرا، برای دستیابی به نتایج مطلوب ضروری است. بطور کلی می‌توان گفت روش تحقیق، مجموعه‌ای

از قواعد، ابزار و راه‌های معتبر (قابل اطمینان) و نظام‌یافته برای بررسی واقعیت‌ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه‌حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۸۷، ۲۰۱).

### ۱-۲-۳- نوع پژوهش بر مبنای هدف

طبقه‌بندی تحقیقات بر اساس نوع هدف‌شان ضرورتاً به معنای وجود مرزهای مشخص و دقیق بین انواع تحقیقات نیست، بلکه اکثر این تحقیقات در یک امتداد قرار دارند و با هم وابستگی‌های مفهومی دارند. برای مثال، تحقیقات بنیادی زیر بنایی برای تحقیقات کاربردی است.

به‌طور کلی تحقیقات بنیادی به کشف قوانین و اصول علمی می‌پردازد و درصدد توسعه مجموعه‌ای از دانسته‌های موجود درباره اصول و قوانین علمی است. در حالی که تحقیقات کاربردی، تحقیقاتی هستند که نظریه‌ها، قانونمندی‌ها، اصول و فنونی که در تحقیقات بنیادی تدوین می‌شود را برای حل مسائل اجرایی و واقعی به کار می‌گیرد (همان منبع، ۲۰۲).

در این پژوهش نوع تحقیق بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. در پژوهش کاربردی محقق پس از طی مراحل مختلف تحقیق و آزمون فرضیات مطرح شده به نتایجی دست میابد که نهایتاً تلاش می‌شود که در راستای نتایج بدست آمده پیشنهادهایی برای جامعه آماری تحقیق ارائه شود.

### ۲-۲-۳- نوع پژوهش از نظر ماهیت و روش

روش به معنای در پیش گرفتن راهی و یا معین کردن مراحل است که برای رسیدن به هدفی، می‌باید با نظم خاصی آن‌ها را دنبال کرد و ماهیت این مراحل بستگی به هدف مطلوب و نحوه رسیدن به آن دارد. دکارت<sup>۱</sup> در این ارتباط روش را راهی می‌داند که به منظور دستیابی به حقیقت در علوم باید پیمود. بنابراین ملاحظه می‌شود روش، لازمه دانش است و هیچ دانشی بدون روش قابل تصور نیست و اعتبار دستاوردهای هر دانش و پژوهش نیز بستگی به روش‌هایی دارد که در آن، مورد استفاده گرفته است. یکی از مهم‌ترین مراحل پژوهش‌های علمی انتخاب روش پژوهش، متناسب با پژوهش است. منظور از انتخاب روش انجام

---

<sup>۱</sup> - Decart

پژوهش این است که مشخص کنیم، چه روش پژوهشی برای بررسی موضوع خاصی لازم است. انتخاب روش پژوهش به عهده محقق است و او باید در انتخاب روش صحیح پژوهش حساسیت لازم را به عمل آورد و روشی را برگزیند که دقیق تر از روش های دیگر قوانین و واقعیت را کشف کند (دلاور، ۱۳۸۴، ۲۵). در علوم مختلف از روش هایی مخصوص و متفاوت برای مطالعه و بررسی استفاده می شود، تا شناخت موضوع تحت بررسی را ممکن گرداند. هشت روش پژوهش پیشنهادی برخی از صاحب نظران با توجه به شناسه های: ماهیت و گستردگی، موضوع پژوهش، چگونگی روش گزینش نمونه، کنترل متغیرهای مورد مطالعه، روش جمع آوری داده ها و بهره وری از روش های آماری جهت بررسی داده ها و معیارهای اخلاقی و انسانی ناظر بر موضوع پژوهش عبارتند از:

۱. مطالعه توصیفی<sup>۱</sup>
۲. مطالعه علی یاپس از وقوع<sup>۲</sup>
۳. مطالعه تاریخی<sup>۳</sup>
۴. مطالعه تجربی حقیقی<sup>۴</sup>
۵. مطالعه تداومی و مقطعی<sup>۵</sup>
۶. مطالعه نیمه تجربی<sup>۶</sup>
۷. مطالعه موردی و زمینه ای<sup>۷</sup>
۸. مطالعه عملی<sup>۸</sup>
۹. مطالعه همبستگی یا همخوانی<sup>۹</sup> (خاکی، ۱۳۸۷، ۲۰۱).

این تحقیق از لحاظ ماهیت و روش گردآوری داده ها در دسته تحقیقات توصیفی - پیمایشی قرار

می گیرد.

---

<sup>1</sup>- Descriptive Research

<sup>2</sup>- Causal Comparative Or "Exposit Facto" Research

<sup>3</sup>-Historical Research

<sup>4</sup>- True Experimental Research

<sup>5</sup>- Developmental & Cross Sectional Research

<sup>6</sup>- Quasi-Experimental Research

<sup>7</sup>-Case & Field Study Research

<sup>8</sup>- Action Research

<sup>9</sup>-Correlation Or Associational Research



### ۳-۳- جامعه آماری، حجم نمونه و روش نمونه گیری

جامعه آماری به کل گروه افراد، وقایع یا چیزهایی اشاره دارد که محقق می خواهد به تحقیق درباره آنها بپردازد (سکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۸۱، ۲۹۴).

در انجام هر تحقیق مشخص کردن جامعه آماری یکی از ضروریات می باشد زیرا بایستی محقق حوزه کاری خود را از پیش بداند تا بتواند در مورد آن به گردآوری اطلاعات و داده های مورد نیاز برای بررسی و تحلیل بپردازد. جامعه آماج تحقیق است و منظور از عمل گردآوردن داده ها، استخراج نتایج جامعه می باشد. یا به بیان ساده تر در هر بررسی آماری، مجموعه عناصر مورد نظر را جامعه می نامند.

جامعه آماری این پژوهش پرسنل شرکت لیکا به تعداد ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شده است. روش نمونه گیری به روش تصادفی ساده می باشد و تعداد ۱۲۷ نمونه قابل قبول بر طبق روش تعیین نمونه از طریق جدول مورگان جمع آوری گردید.

### ۳-۴- روش و ابزار گردآوری داده ها

گردآوری داده ها مورد نیاز پژوهش یکی از مراحل اساسی آن است و به لحاظ اهمیت آن، گاه به اشتباه روش های گردآوری داده ها را روش پژوهش می نامند. مرحله گردآوری داده ها آغاز فرآیندی است که طی آن محقق یافته های میدانی و کتابخانه ای را گردآوری می کند و به روش استقرائی به فشرده سازی آن ها از طریق طبقه بندی و سپس تجزیه و تحلیل می پردازد و فرضیه های تدوین شده خود را مورد ارزیابی قرار می دهد و در نهایت حکم صادر می کند و پاسخ مسئله پژوهش را به اتکای آن ها می یابد. بنابراین اعتبار داده ها اهمیت بسیاری دارد، زیرا داده های غیر معتبر مانع از کشف حقیقت و واقعیت می گردد و مساله و مجهول مورد نظر به درستی معلوم نمی شود یا تصویری انحرافی و ناصحیح از آن ارائه می شود (حافظ نیا، ۱۳۸۴، ۱۱۳).

اطلاعات را می توان به روش های گوناگون، در مکان های مختلف و از انواع منابع گردآوری کرد. روش های گردآوری اطلاعات مشتمل بر مصاحبه حضوری، تلفنی و یا اینترنتی، پرسشنامه های حضوری،

---

<sup>۱</sup> - Sekaran

پستی یا الکترونیکی، مشاهده، ضبط صوتی یا تصویری، مطالعات کتابخانه ای و ... می باشد(آذر و مومنی، ۱۳۸۰، ۲۵).

پژوهش حاضر از هر دو روش کتابخانه ای (شامل کتاب، مقاله ها و مجله ها، سایتها، آمار نامه ها و اسناد صوتی و تصویری)، میدانی (پرسشنامه) برای گردآوری داده ها استفاده شده است.

### ۱-۴-۳-روایی و پایایی ابزار داده ها

#### ۱-۴-۳-۱-روایی

روایی از واژه روا به معنی جایز و درست گرفته شده است و روا به معنی صحیح و درست بودن است. مقصود از روایی آن است که وسیله اندازه گیری، بتواند خصیصه و ویژگی مورد نظر را اندازه بگیرد(خاکی، ۱۳۸۷، ۲۸۸).

در این تحقیق به منظور سنجش روایی پرسشنامه از روش روایی محتوا (بررسی کمیت و کیفیت سوالات از نظر اساتید راهنما، مشاور و خبرگان)، استفاده شده است.

#### ۲-۴-۳-پایایی

پایایی به آن حدی اطلاق می شود که فرآیند سنجش فاقد هر دو نوع خطای سیستماتیک و تصادفی باشد و مقصود از روایی آن است که ابزار سنجش بتواند خصیصه و ویژگی مورد نظر را به درستی مورد سنجش قرار دهد(خاکی، ۱۳۸۷، ۲۲۸).

یکی از شرایط مهم برای اینکه آزمون، وسیله ای مطمئن برای پیش بینی و سنجش متغیر مورد نظر باشد این است که قابل اعتماد و اطمینان و دارای ثبات باشد؛ یعنی با انجام آن آزمون، همیشه نتایج یکسانی به دست آید. پس پایایی آزمون، مقیاسی است که بوسیله آن، درجه اعتماد به نتایج حاصل از آن آزمون تعیین می گردد. پایایی، کیفیت ثبات و اعتباری است که ابزار یا روش جمع آوری داده ها در طول زمان نشان می دهد. منظور از قابلیت اعتماد پرسشنامه، میزان سازگاری نتایج حاصل از اجرای پرسشنامه در یک

محیط نسبتاً مشابه با محیط قبلی است. هر چقدر میزان سازگاری بیشتر باشد پایایی پرسشنامه بیشتر خواهد بود، به عبارت دیگر پایایی یعنی اینکه ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد، برای محاسبه ضریب پایایی شیوه‌های مختلفی به کار می‌روند که عبارتند از: اجرای دوباره، روش موازی، روش تنصیف، روش کودر- ریچاردسون و آلفای کرونباخ<sup>۱</sup>. برای بررسی پایایی پرسشنامه این پژوهش تعداد ۳۰ پرسشنامه توزیع شد که عدد آلفای به دست آمده در تمامی ابعاد می‌بایست بالاتر از ۰.۷ باشد تا حاکی از پایایی مناسب این پرسشنامه باشد. برای تعیین پایایی ضریب آلفای کرونباخ بوسیله نرم‌افزار SPSS محاسبه شد، که ضریب پایایی برای هر یک از پرسش‌ها بالاتر از ۰/۷ به دست آمد. بنابراین از آن جایی که مقدار آلفای کرونباخ هر یک از پرسش‌نامه‌ها بالاتر از ۰/۷، است می‌توان گفت که پایایی پرسش‌نامه‌ها در حد قابل قبول بوده است.

جدول ۳-۱- مقدار آلفای کرونباخ

عملکرد شغلی	ایمنی و بهداشت محیط کار	آلفای کرونباخ
۰.۸۳	۰.۷۹	

## ۵-۳- روش تجزیه و تحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل داده ها فرآیندی است که طی آن داده هایی که از طریق بکارگیری ابزارهای جمع آوری در نمونه (جامعه) آماری فراهم آمده اند، خلاصه، کدبندی و دسته بندی... و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل و ارتباط ها بین این داده ها به منظور آزمون فرضیه ها فراهم آید. در این فرآیند داده ها هم از لحاظ مفهومی و هم از جنبه تجربی پالایش می شوند و تکنیک های گوناگون آماری نقش بسزایی در استنتاج ها و تعمیم ها بعهده دارند.

در بخش تجزیه و تحلیل اطلاعات، داده‌های ( پرسش‌نامه‌ها ) گردآوری شده به کمک آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. در بخش توصیفی عملیات مربوط به اطلاعات جمعیت

<sup>۱</sup> - Cronbach's Alpha

شناختی افراد نمونه آماری با استفاده از فرامین نرم افزار SPSS22 صورت پذیرفته است. در بخش استنباطی نیز آزمون فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون معادلات ساختاری، یعنی مقادیر  $t$  و معناداری و همچنین مقادیر ضرایب استاندارد (معادلات ساختاری) و با استفاده از نرم افزار PLS انجام شده است.

### ۶-۳- قلمرو تحقیق

**قلمرو موضوعی:** قلمرو موضوعی تحقیق در دو حوزه بهداشت و ایمنی کار و عملکرد شغلی کارکنان می باشد.

**قلمرو زمانی:** قلمرو زمانی تحقیق در بازه زمانی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ می باشد.

**قلمرو مکانی:** قلمرو مکانی تحقیق حاضر شرکت لیکا می باشد.

# فصل چهارم:

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

## ۱-۴- مقدمه

پژوهشگر پس از این که روش تحقیق خود را مشخص کرد و با استفاده از ابزارهای مناسب، داده‌های مورد نیاز را برای آزمون فرضیه‌های خود جمع‌آوری کرد، اکنون نوبت آن است که با بهره‌گیری از تکنیک‌های آماری مناسبی که با روش تحقیق، نوع متغیرها، ... سازگاری دارد، داده‌های جمع‌آوری شده را دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل نماید و در نهایت فرضیه‌هایی را که تا این مرحله او را در تحقیق هدایت کرده‌اند در بوته آزمون قرار دهد و تکلیف آن‌ها را روشن کند و سرانجام بتواند راه حلی و پاسخی برای پرسش تحقیق بیابد. پیوند دادن موضوع تحقیق به رشته‌ای از اطلاعات موجود مستلزم اندیشه‌ای خلاق است، معمولاً موضوعی به ذهن محقق خطور می‌کند که یافتن منابع داده‌های موجود برای بررسی آن مستلزم خلاقیت ذهنی محقق است، آرایش و تنظیم داده‌ها نیز مستلزم خلاقیت است. فرایند تجزیه و تحلیل داده‌ها فرایندی چند مرحله‌ای است که طی آن داده‌هایی که از طریق بکارگیری ابزارهای جمع‌آوری در جامعه (نمونه) آماری فراهم آمده‌اند خلاصه، کد بندی و دسته‌بندی... و در نهایت پردازش می‌شوند تا زمینه برقراری انواع تحلیل‌ها و ارتباط‌ها بین این داده‌ها به منظور آزمون فرضیه‌ها فراهم آید (خاکی، ۱۳۸۹).

تجزیه و تحلیل اطلاعات به عنوان مرحله‌ای علمی از پایه‌های اساسی هر پژوهش علمی به شمار می‌رود که به وسیله آن کلیه فعالیت‌های پژوهش تا رسیدن به نتیجه، کنترل و هدایت می‌شوند. در این فصل نیز به توصیف داده‌های پژوهشی و تجزیه و تحلیل هر یک از فرضیات که به وسیله پرسشنامه از افراد نمونه گردآوری شده‌اند خواهیم پرداخته شد.

## ۲-۴- آمار توصیفی

در آمار توصیفی، ویژگی‌های جمعیت شناختی و شاخص‌های توصیفی سازه‌ها و متغیرهای پژوهش بررسی شده است.

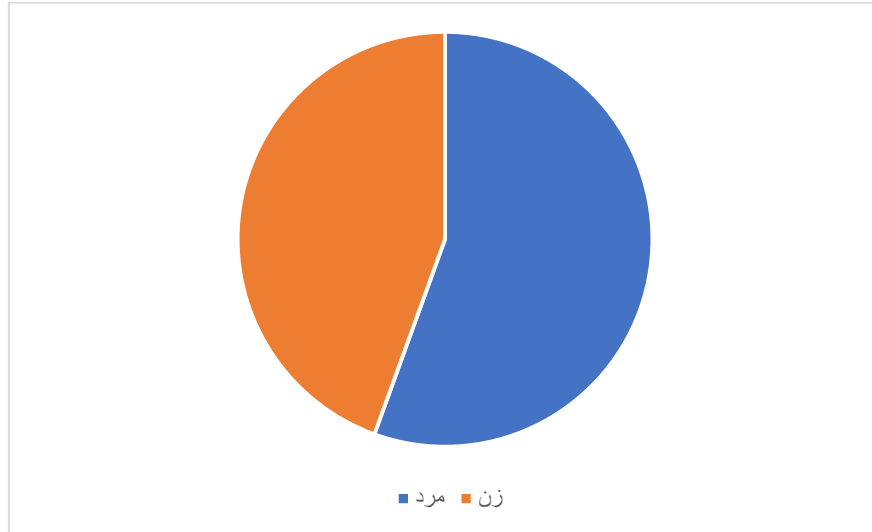
#### ۴-۲-۱-ویژگی‌های جمعیت شناختی

به منظور شناخت بهتر ماهیت جامعه ای که در پژوهش مورد مطالعه قرار گرفته است و آشنایی بیشتر با متغیر های پژوهش، قبل از تجزیه و تحلیل داده های آماری، لازم است این داده ها توصیف شود. همچنین توصیف آماری داده ها، گامی در جهت تشخیص الگوی حاکم بر آن ها و پایه ای برای تبیین روابط بین متغیرهایی است که در پژوهش به کار می رود.

در این بخش به بررسی برخی از خصوصیات جمعیت شناختی پاسخگویان با استفاده از آمار توصیفی می پردازیم. باتوجه به اطلاعات بدست آمده، تجزیه و تحلیل هریک از حالت ها با شکل پرداخته شد.

##### ۴-۲-۱-۱-جنسیت

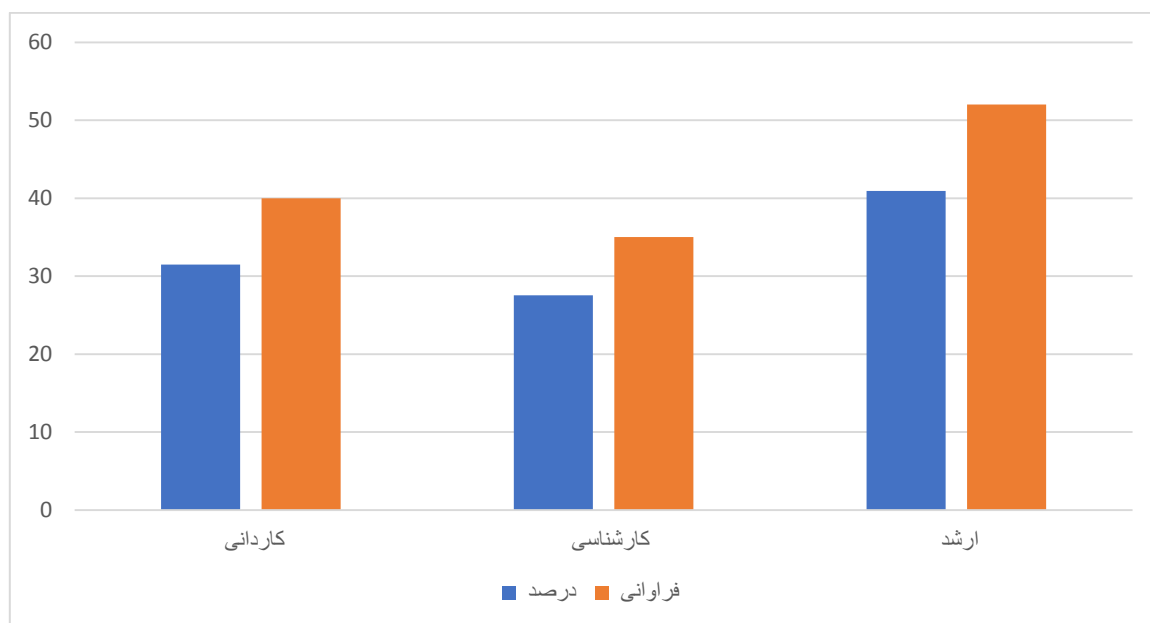
همان طور که از نمودار ۴-۱ مشاهده می شود از مجموع ۱۲۷ نفر جامعه آماری پژوهش حاضر، ۶۷ نفر معادل ۵۲.۷۵ درصد را مردان و مابقی ۶۰ نفر، معادل ۴۲.۲۴ درصد را زنان تشکیل می دهند.



نمودار ۴-۱- فراوانی جنسیت جامعه مورد مطالعه

#### ۴-۲-۱-۲- تحصیلات

همان طور که از نمودار ۲-۴ مشاهده می‌شود از مجموع ۱۲۷ نفر جامعه آماری پژوهش حاضر، ۴۰ نفر تحصیلات کاردانی و پایین تر از آن ( ۳۱.۴۹ درصد)، ۳۵ نفر تحصیلات لیسانس ( ۲۷.۵۵ درصد) و ۵۲ نفر نیز دارای مدرک فوق لیسانس و بالاتر ( ۴۰.۹۴ درصد) می باشد.

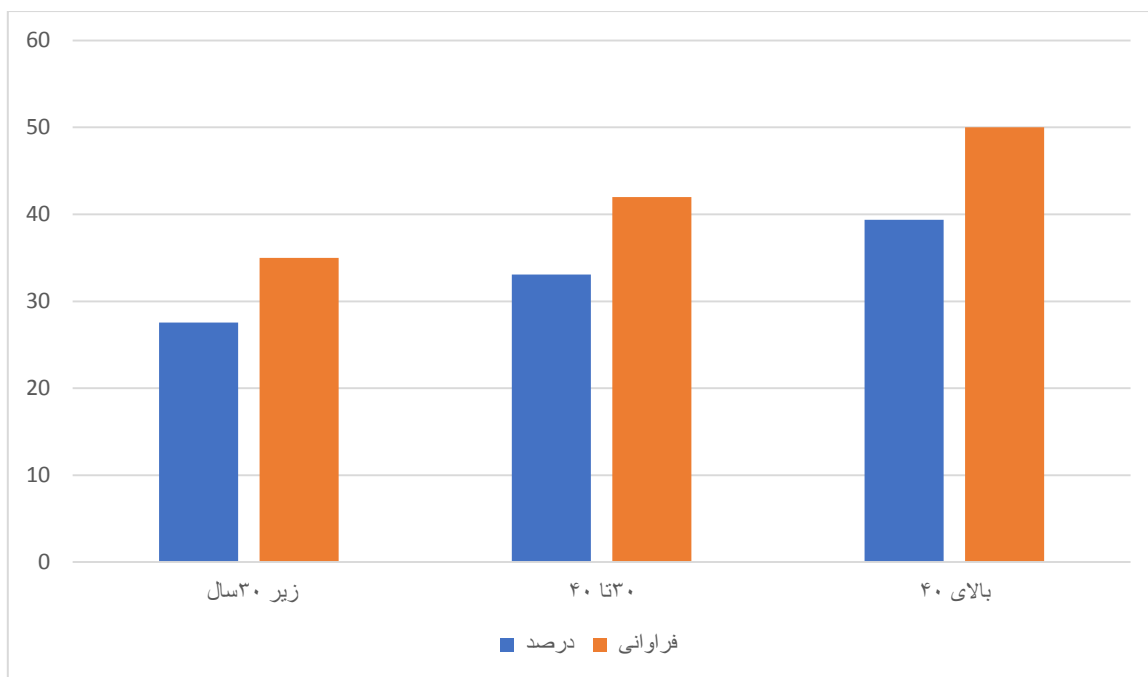


نمودار ۲-۴- فراوانی تحصیلات جامعه مورد مطالعه

#### ۴-۲-۱-۳- سن

همانطوری که از نمودار ۳-۴ مشاهده می‌شود از مجموع ۱۲۷ نفر جامعه آماری پژوهش حاضر، ۳۵ نفر سن زیر ۳۰ سال ( ۲۷.۵۵ درصد) ۴۲ نفر هم سن ۳۰ تا ۴۰ سال ( ۳۳.۰۷ درصد) و در نهایت ۵۰ نفر نیز سن بالای ۴۰ سال ( ۳۹.۳۷ درصد) نفر دارند.

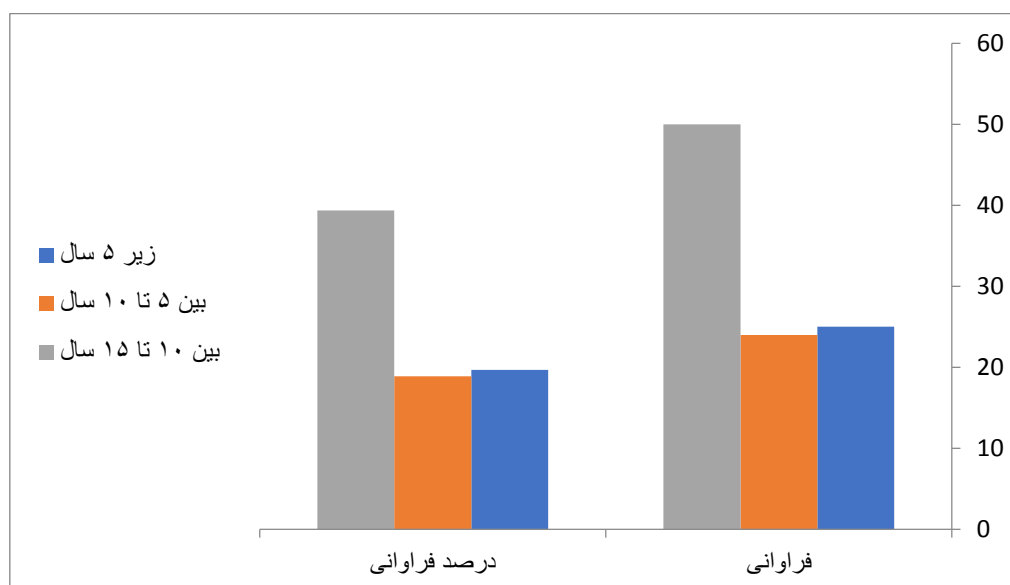




نمودار ۳-۴- توزیع سن پاسخ‌دهندگان

#### ۴-۲-۱-۴- سابقه خدمت

مطابق شکل ۴-۴ مشاهده می‌شود از مجموع ۱۲۷ نفر جامعه آماری پژوهش حاضر، ۲۵ نفر سابقه زیر ۵ سال (۱۹.۶۸ درصد)، تعداد ۲۴ نفر بین ۵ تا ۱۰ سال (۱۸.۸۹ درصد)، ۵۰ نفر بین ۱۰ تا ۱۵ سال (۳۹.۳۷ درصد) و در نهایت، ۲۸ نفر هم سابقه بالای ۱۵ سال خدمت (۲۲.۰۴ درصد) داشتند.



شکل ۴-۴: توزیع سابقه خدمت پاسخ‌دهندگان

## ۲-۲-۴- شاخص های توصیف داده ها

جدول ۴-۱ اطلاعاتی در مورد شاخص های توصیفی متغیرها و سازه های پژوهش ارائه می کند.

جدول ۴-۱- شاخص های توصیف داده ها

ابعاد	تعداد	میانگین	انحراف معیار
الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار	۱۲۷	3.0۷۱۲	۰.۵۲۳۸
عملکرد شغلی کارکنان	۱۲۷	3.0۴۲۱	۰.۵۵۲۸

جدول بالا نکاتی را مشخص می سازد که بر حسب هر یک از موارد میانگین و انحراف معیار متفاوت است. به ترتیب، تحلیل سوالات از نظر میانگین روشن می سازد که کدام ابعاد دارای میانگین بالاتر و کدام کمتر هستند. به این ترتیب که از میان ابعاد ، الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار بیشترین میانگین را دارد (با میانگین ۳.۰۷).

علاوه بر میانگین، تحلیل سوالات از نظر پراکندگی داده ها که خود را در انحراف معیار و واریانس بروز می دهد، نشان می دهد که مطابق با جدول قبل، هیچ یک از ابعاد با پراکندگی بالای ۱ مواجه نشده است که این امر پراکندگی پایین سوالات و دقت و اعتبار مناسب آنها را نشان می دهد

## ۳-۴- آزمون مدل و فرضیه های پژوهش

این مرحله، همان بیان رسمی مدل است و این مرحله یکی از مهم ترین مراحل موجود در مدل سازی معادلات ساختاری است. در واقع هیچ گونه تحلیلی صورت نمی گیرد، مگر این که اول محقق مدل خود را که درباره روابط میان متغیرها است را بیان و مشخص کند. پس از بیان مدل مرحله بعد بدست آوردن تخمین پارامترهای آزاد از روی مجموعه ای از داده های مشاهده شده است. روش های تکراری ۱ از قبیل بیشینه

درست نمایی ۱ یا حداقل مجذورها تعمیم یافته ۲ و یا روش حداقل مربعات جزئی ۳ جهت تخمین مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش حداقل مربعات جزئی که در بحث الگوسازی رگرسیونی آن را با PLS نیز معرفی می‌کنند، یکی از روش‌های آماری چند متغیره محسوب می‌شود که به‌وسیله آن می‌توان علیرغم برخی محدودیت‌ها مانند: نامعلوم بودن توزیع متغیر پاسخ، وجود تعداد مشاهدات کم و یا وجود خود همبستگی جدی بین متغیرهای توضیحی؛ یک یا چند متغیر پاسخ را به‌طور همزمان در قبال چندین متغیر توضیحی الگوسازی نمود. روش روش کمترین توان دوم (PLS) ضرایب را به‌گونه‌ای تعیین می‌کند که مدل حاصله، بیشترین قدرت تفسیر و توضیح را دارا باشد؛ بدین معنا که مدل بتواند با بالاترین دقت و صحت، متغیر وابسته نهایی، را پیش‌بینی نماید. بعلاوه، روش PLS، تمامی روابط موجود در مدل یعنی تأثیر متقابل ما بین هر یک از متغیرهای پنهان و همچنین وزن تمامی شاخص‌های قابل اندازه‌گیری مربوط به هر یک از متغیرهای پنهان (ضرایب بیرون از مدل اندازه‌گیری) را تخمین می‌زند. PLS یک روش آماری است که به منظور آنالیز متغیرهای پنهان مدل‌های ساختاری به کار می‌رود. برخلاف روش‌هایی همچون لیزرل ۴، هدف PLS بدست آوردن متغیرهای پنهان برای پیش‌بینی اهداف مورد نظر با استفاده از شاخص‌های قابل اندازه‌گیری است.

### ۱-۳-۴-روایی سازه و پایایی در روش کمترین توان دوم (PLS)

در تحقیق حاضر بمنظور تعیین روایی پرسشنامه‌ها، علاوه بر روایی محتوا، از روایی سازه و از روش مدل معادلات ساختاری ۵ و نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. یکی از انواع روایی سازه، روایی همگرا می‌باشد

---

1 - Maximum Likelihood (ML)

2 - Generalized Least Squares

3 - Partial Least Squares

4 - Lisrel

5. Structural Equation Modeling

که از معیار AVE (میانگین واریانس استخراج شده) استفاده شد که نتایج این معیار برای متغیرهای پژوهش در جدول ۲-۴ نشان داده شده است:

جدول ۲-۴- ضرایب همبستگی، روایی همگرایی سازه ها

مولفه	AVE	C R
الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار	۰.۵۶۹۵	۰.۹۱۸۲
عملکرد شغلی کارکنان	۰.۵۳۸۵	۰.۸۱۶۵

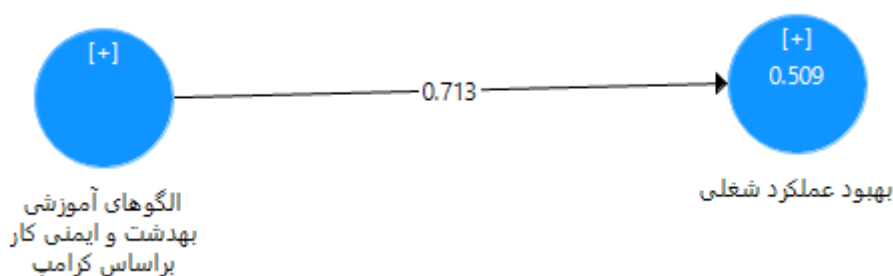
هم چنین شاخص‌های روایی و پایایی را نشان می‌دهد. میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای روایی، ضریب پایایی ۲ (CR) و آلفای کرونباخ برای پایایی می‌باشند. به منظور محاسبه روایی همگرا، فورنل و لارکر<sup>۳</sup> استفاده از معیار AVE را پیشنهاد داده‌اند. در AVE حداقل برابر با ۰.۵، شاخص‌ها روایی همگرایی مناسبی دارند. به این معنی که یک متغیر پنهان قادر است بیش از نیمی از واریانس شاخص‌های (متغیرهای آشکار) خود را به طور متوسط توضیح دهد. با توجه به این که در این تحقیق شاخص AVE برای تمامی متغیرهای تحقیق بالای ۰.۵ است، لذا روایی همگرایی سازه‌های مدل تأیید می‌شود. ضریب پایایی (CR) و آلفای کرونباخ اعتبار و پایایی ابزار اندازه‌گیری را می‌سنجند (هولاند، ۱۹۹۹).

## ۲-۳-۴- چگونگی آزمون

در این شکل اعداد و یا ضرایب به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته‌ی اول تحت عنوان معادلات اندازه‌گیری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان (دایره) و متغیرهای آشکار (مستطیل) می‌باشند. این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی<sup>۵</sup> گویند. دسته‌ی دوم معادلات ساختاری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان و پنهان می‌باشند و برای آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌شوند. به این ضرایب اصطلاحاً ضرایب مسیر<sup>۶</sup>

- 
1. Average Variance Extracted
  - 2 Composite Reliability
  - 3 Fornell & Larcker
  - 3hulland
  - 5 Loading Factor
  - 6 -Path Coefficient

گفته می شود با توجه به مدل در حالت تخمین ضرایب می توان بارهای عاملی و ضرایب مسیر را برآورد کرد. بر اساس بارهای عاملی، شاخصی که بیشترین بار عاملی را داشته باشد، در اندازه گیری متغیر مربوطه سهم بیشتری دارد و شاخصی که ضرایب کوچک تری داشته باشد سهم کمتری رو در اندازه گیری سازه مربوطه ایفا می کند. شکل ۴-۱، مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد سازه ها برای فرضیه اصلی پژوهش را نشان می دهد.



شکل ۴-۱- مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد فرضیه اصلی پژوهش

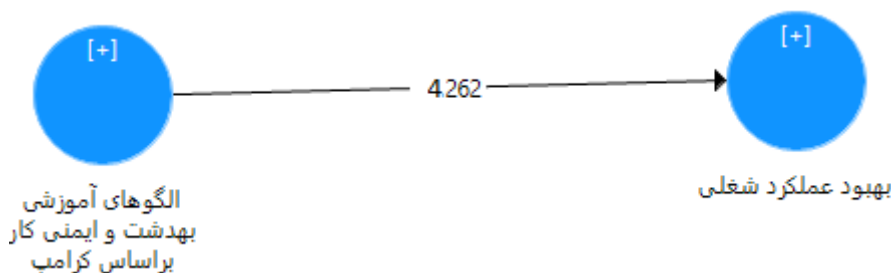
با توجه به ضریب استاندارد می توان گفت الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان به میزان (۰.۷۱۳) تاثیر دارد. لذا فرضیه اصلی پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد نیز تایید می شود.

به کمک نرم افزار pls ، مدل اندازه گیری و بارهای عاملی قابل قبول استخراج شد. به منظور ساختار پرسشنامه و کشف عوامل تشکیل دهنده هر سازه از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. در تعیین پایایی هر یک از سنجه ها از بار عاملی آن سنجه ها استفاده می شود. این معیار نشان دهنده ی میزان همبستگی سنجه، در سازه ی مربوطه می باشد.

براساس خروجی های حاصل از این نرم افزار، آن دسته از متغیرهای مشاهده شده، شاخص هایی که به طور شایسته ای متغیر نهانی خود را اندازه گیری نمی کردند از تحلیل نهایی حذف خواهند شد. با حذف این متغیرهای مشاهده شده، کلیه شاخص های تناسب مدل در یک مدل اندازه گیری بهبود پیدا کرده و به اندازه قابل قبول می رسند. نحوه اصلاح مدل بدین شکل که طبق پیشنهاد در مواردی که بار عاملی بین متغیر مکنون با

متغیر مشاهده شده کمتر از ۰.۴ باشد آن متغیر مشاهده شده را از مجموعه تحلیل حذف می کنیم. در این اینجا موردی برای حذف شدن وجود نداشته است و تمامی موارد بالاتر از ۰.۴ بوده اند (هولاند، ۱۹۹۹؛ به نقل از داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).

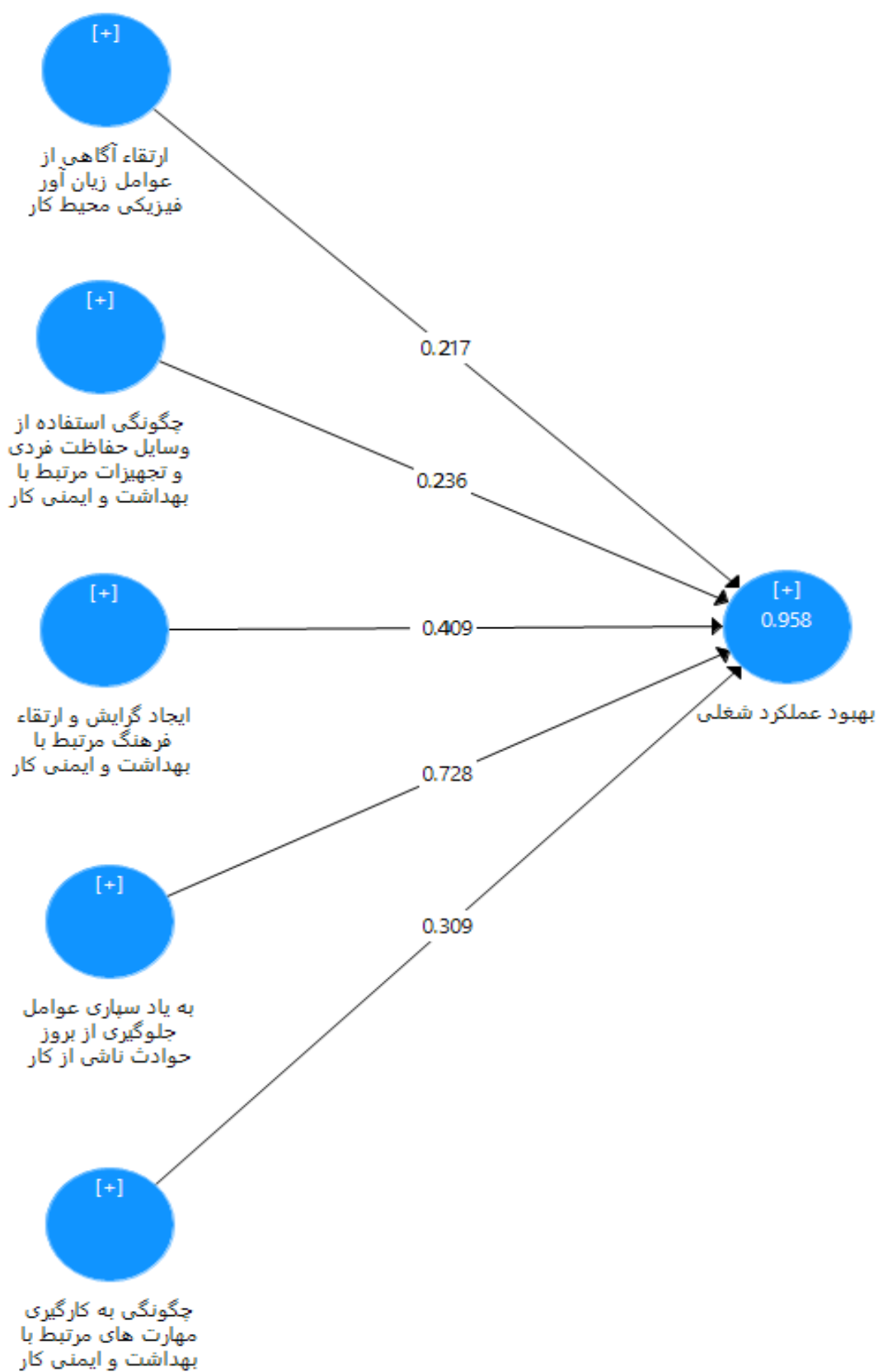
شکل ۲-۴، مدل پژوهش را در حالت معناداری ضرایب (t-value) نشان می دهد. این مدل در واقع تمامی معادلات ساختاری (ضرایب مسیر) را با استفاده از آماره t، آزمون می کند. بر طبق این مدل ضریب مسیر در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می باشد، اگر مقدار آماره t خارج بازه ی (۱/۹۶- تا ۱/۹۶+) قرار گیرد و اگر مقدار آماره t درون این بازه قرار گیرد، در نتیجه بار عاملی یا ضریب مسیر، معنادار نیست. ضرایب مسیر در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار می باشد اگر مقدار آماره t خارج بازه ی (۲/۵۸- تا ۲/۵۸+) قرار گیرد.



شکل ۲-۴- ضرایب معناداری فرضیه ها در مدل جهت فرضیه اصلی پژوهش

با توجه به شکل ۲-۴؛ الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان به میزان (۴.۲۶۲) تاثیر دارد. بر طبق نتایج به دست آمده از آزمون t تمامی بارهای عاملی و ضرایب مسیر در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار شده اند و در اندازه گیری سازه های خود سهم معناداری را ایفا کرده اند، و فرضیه های پژوهش تایید می شود.

شکل ۳-۴، مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد سازه ها برای فرضیه های فرعی پژوهش را نشان می دهد.

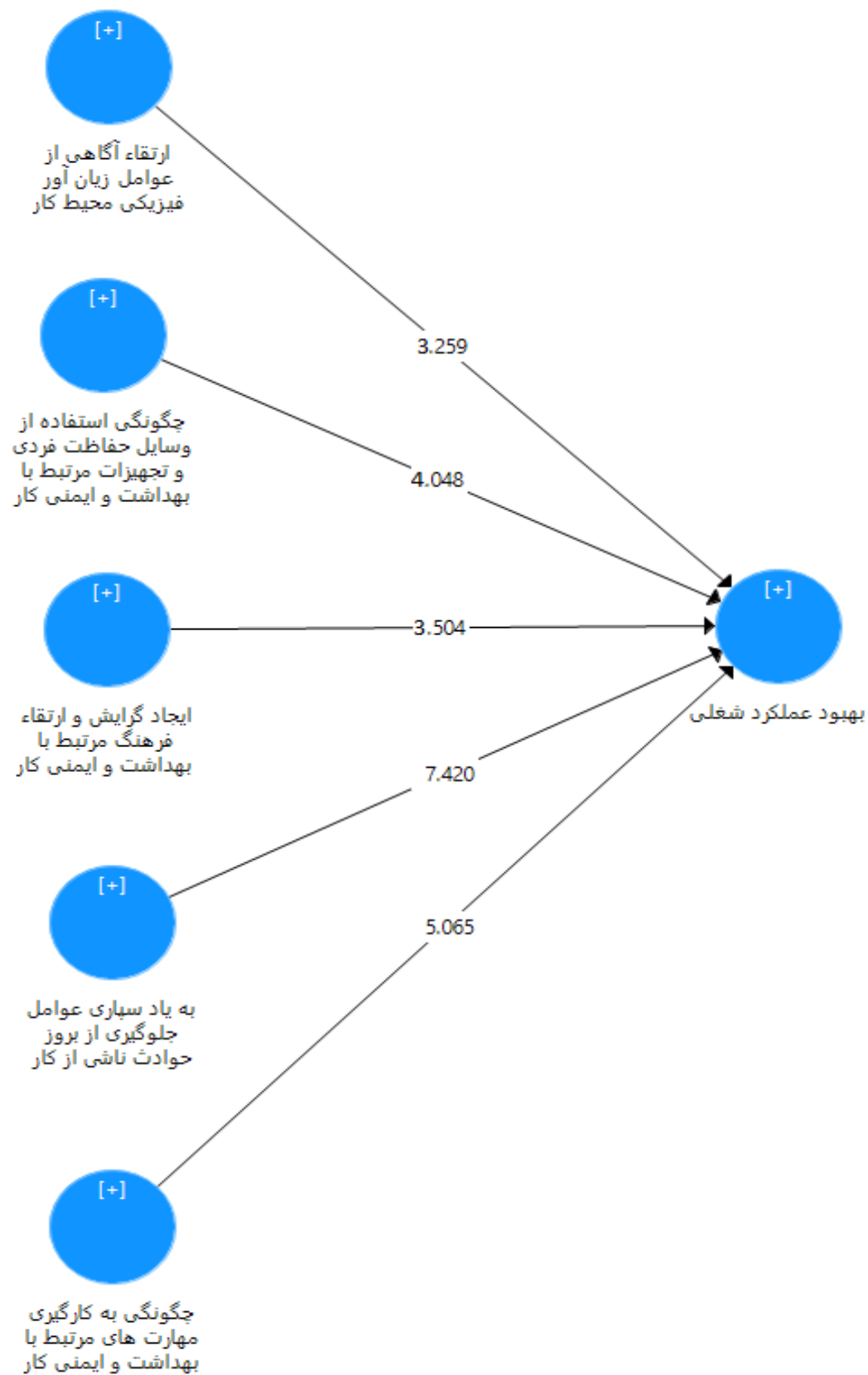


شکل ۴-۳- مدل مفهومی پژوهش در حالت تخمین ضرایب استاندارد فرضیه های فرعی پژوهش



با توجه به ضریب استاندارد می توان گفت که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۲۱۷). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۲۳۶). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (۰.۴۰۹). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (۰.۷۲۸). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (۰.۳۰۹). لذا فرضیه های پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد نیز تایید می شود.

شکل ۴-۴، مدل پژوهش را در حالت معناداری ضرایب (t-value) نشان می دهد.



شکل ۴-۴- ضرایب معناداری فرضیه‌ها در مدل جهت فرضیه های فرعی پژوهش

با توجه به شکل ۴-۴؛ می توان گفت که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(به میزان ۳.۲۵۹). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(به میزان ۴.۰۴۸). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(۳.۵۰۴). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(۷.۴۲۰). الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی بکارگیری(دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(۵.۰۶۵). لذا فرضیه های پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد نیز تایید می شود.

#### ۴-۴- پاسخ به فرضیات پژوهش

نوع دیگر از روابط بین متغیرهای پنهان در مدل معادلات ساختاری از نوع اثر مستقیم<sup>۱</sup> می باشد. اثر مستقیم که در واقع یکی از اجزاء سازنده مدل های معادلات ساختاری است و رابطه جهت داری<sup>۲</sup> را میان دو متغیر نشان می دهد. این نوع روابط عمدتاً به وسیله آنالیز واریانس یک طرفه<sup>۳</sup> مورد ارزیابی قرار می گیرد. این نوع اثر در واقع بیان گر تأثیر خطی علیّ فرض شده یک متغیر بر متغیر دیگر است. در درون یک مدل هر اثر مستقیم، رابطه ای را میان یک متغیر وابسته و متغیر مستقل، مشخص و بیان می کند. اگرچه یک متغیر وابسته در یک اثر مستقیم دیگر می تواند متغیر مستقل باشد و برعکس. علاوه بر این در یک مدل رگرسیون چندگانه، یک متغیر وابسته می تواند با چندین متغیر وابسته مرتبط شود و همچنین در تحلیل واریانس

---

1 Direct Effect

2 Directional

3 Anova

چندگانه / چند متغیره ۱ یک متغیر مستقل می‌تواند با چندین متغیر وابسته مرتبط شود. در جدول ۳-۴، اثرات مستقیم، آماره t و نتیجه فرضیه اصلی و فرعی پژوهش بر اساس نتایج تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده آورده شده است.

جدول ۳-۴- اثرات مستقیم، آماره t و نتیجه فرضیه های پژوهش

فرضیه های تحقیق		ضریب مسیر (β)	آماره t	معنی داری	نتیجه فرضیه
فرضیه فرعی اول	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.	۰.۲۱۷	۳.۲۵۹	<۰/۰۱	تایید می شود.
فرضیه فرعی دوم	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.	۰.۲۳۶	۴.۰۴۸	<۰/۰۱	تایید می شود.
فرضیه فرعی سوم	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.	۰.۴۰۹	۳.۵۰۴	<۰/۰۱	تایید می شود.
فرضیه فرعی چهارم	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.	۰.۷۲۸	۷.۴۲۰	<۰/۰۱	تایید می شود.
فرضیه فرعی پنجم	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.	۰.۳۰۹	۵.۰۶۵	<۰/۰۱	تایید می شود.
فرضیه اصلی	الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.				تایید می شود.

\*\*\* معناداری در سطح اطمینان ۹۹ درصد. \* معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد.

فرضیه اصلی: نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس

مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان

H0: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تاثیر ندارد.

H1: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان

تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

طبق نتایج به دست آمده در شکل های ۱-۴ و ۲-۴ و جدول ۳-۴، می توان گفت الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان به میزان (۰.۷۱۳) تاثیر دارد.

نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در

ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان

(فرضیه فرعی اول)

H0: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور

فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر ندارد.

H1: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور

فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

بر طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره t که در شکل های ۳-۴ و ۴-۴ و جدول ۳-۴، مشخص شده است الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۲۱۷).

نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان. (فرضیه فرعی دوم)

H0 : الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر ندارد.

H1: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

بر طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره t که در شکل های ۳-۴ و ۴-۴ و جدول ۳-۴، مشخص شده است الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۲۳۶).

نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان (فرضیه فرعی سوم)

H0 : الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر ندارد.

H1: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

بر طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره  $t$  که در شکل های ۳-۴ و ۴-۴ و جدول ۳-۴، مشخص شده است الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۴۰۹).

**نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان (فرضیه فرعی چهارم)**

$H_0$ : الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر ندارد.

$H_1$ : الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

بر طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره  $t$  که در شکل های ۳-۴ و ۴-۴ و جدول ۳-۴، مشخص شده است الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد (به میزان ۰.۷۲۸).

**نتایج آزمون تعیین تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان (فرضیه فرعی پنجم)**

H0: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری(دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر ندارد.

H1: الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری(دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

$$\begin{cases} H_0 = \beta = 0 \\ H_1 = \beta \neq 0 \end{cases}$$

بر طبق نتایج به دست آمده از ضریب مسیر و آماره t که در شکل های ۳-۴ و ۴-۴ و جدول ۳-۴، مشخص شده است الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری(دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد(به میزان ۰.۳۰۹).

#### ۴-۵-برازش مدل مفهومی پژوهش

در سطح مدل اندازه گیری PLS، بارهای گویه ها و کواریانس مانده ها را برآورد می کند. در سطح ساختاری نیز ضرایب مسیر، همبستگی میان متغیرهای مکنون، واریانس تبیین شده و میانگین واریانس استخراج شده ی متغیرهای مکنون(AVE) را برآورد می کند. آماره ی T برای هریک از مسیرها و بارهای عاملی با استفاده از روش برش متقاطع یا خودگردان سازی محاسبه می شود. برازش مناسب مدل زمانی محقق می شود که ضریب مسیر معنادار بوده، واریانس تبیین شده قابل قبول باشد و همسانی درونی بالای ۰.۰۵ برای هریک از سازه ها برقرار باشد. علاوه براین شاخص GOF نیز شاخصی برای بررسی برازش مدل جهت پیش بینی متغیرهای درون زا می باشد. سه مقدار ۰.۰۱، ۰.۲۵ و ۰.۳۶ به ترتیب به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF معرفی شده اند(داوری و رضازاده، ۱۳۹۲).



جدول ۴-۴- مقادیر اشتراکات و R برای بررسی برازش مدل

مؤلفه	اشتراکات	مقادیر R Square
الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار	۰.۵۶۹۵	۰.۳۸۳۲
عملکرد شغلی کارکنان	۰.۵۳۸۵	۰.۳۹۰۶
میانگین	۰.۵۵۴	۰.۳۸۶

$$Gof = \sqrt{\text{communalities} \times \overline{R^2}} = \sqrt{0.554 * 0.386} = 0.462$$

از آنجایی که مقادیر محاسبه شده GOF بزرگتر از ۰.۳۶ بدست آمده، نشان از برازش مناسب مدل پژوهش دارد، همچنین کلیه ضرایب مسیرها معنادار بوده و واریانس تبیین شده قابل قبول و همسانی درونی سازه ها بالای ۰.۰۵ می باشد.

# فصل پنجم

## نتیجه گیری و پیشنهادات

در پایان هر فعالیت تحقیقی محقق پس از آزمون فرضیه ها می بایستی نتایج کار را ارائه دهد. نتایج حاصل از فرضیه ها و سوالات تحقیق نیز پایه هایی هستند که پیشنهادات بر اساس آن شکل می گیرند. بنابراین یکی از قسمت های مهم و حیاتی تحقیق که در واقع می تواند راهی برای تبدیل نظریات به عمل برای موفقیت در آینده باشد. نتیجه گیری های صحیح و پیشنهادات مربوط و مناسب است. نتیجه گیری هایی که براساس تحلیل های صحیح ارائه شده باشد می تواند مشکلات موجود بر سر راهی که تحقیق به منظور غلبه و رفع آن طراحی شده است را برطرف کند. تمام تلاش هایی که در روند انجام یک کار پژوهشی صورت می گیرد، در واقع برای دستیابی به نتایج مطلوب و پیشنهادهایی برای تحقیق است . گاهی این مشکلات هر چند در ظاهر کوچک و ناچیز بوده ولی هزینه و انرژی زیادی در جامعه هدر داده و کارایی و اثربخشی را کاهش می دهند و مانع رسیدن به نتایج مورد نظر و ارزشمند می گردند. در واقع از طریق انجام تحقیق می توان این مشکلات و راه حل های رفع آن، آنها را پیش بینی و مهیا کرد و اقدامات مناسب را انجام داد تا در نهایت کارایی و نتایج مثبت افزایش یابد.

همانطور که در فصل سه بیان شد، پژوهش حاضر از نوع پژوهش های توصیفی- پیمایشی است که به تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان می پردازد.

در این فصل ابتدا خلاصه ای از یافته های تحقیق ارائه می شود و سپس با توجه به پیشینه تحقیق و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده های بدست آمده پیشنهاداتی در این زمینه ارائه می گردد و در انتها نیز محدودیت هایی که در این تحقیق وجود داشته است نیز ارائه می گردد.

## ۵-۲-تفسیر یافته های پژوهش

### ۵-۲-۱- فرضیه اصلی

الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ وقتی بکارگیری اصول ارگونومی و ایمنی و بهداشت در محیط کار در سازمان نهادینه شود باعث می شود کارکنان که یکی از مهمترین منابع هر سازمانی هستند احساس تعلق سازمانی کنند و علاوه بر رعایت مسایل بهداشتی جسمی از نظر روحی نیز قوی تر شده و یک نیرو شاد و مولد در سازمان باشند. در غایت کلی تمامی این فعالیتهای این فرایند به بهبود عملکرد شغلی کارکنان منتج خواهد شد. یافته های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش های [ابراهیمی و رکیانی و آبیانی اصفهانی \(۱۳۹۴\)](#)، انوبی و همکاران (۲۰۲۱) همسو می باشد.

### ۵-۲-۲- فرضیه های فرعی

۱- الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری وجود دارد؛ در تبیین این فرضیه باید گفت عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار عبارت است از یک سری آشفتهگی های ناخوشایند آکوستیکی شامل سروصدا، ارتعاش، شرایط جوی (گرم، سرما و رطوبت)، نور (کاهش یا افزایش)، فشار هوا (کاهش یا افزایش)، تشعشعات

و... که در روند مطلوب انجام کار ایجاد اختلال می کنند بنابراین با آموزش آگاهی از عوامل زیان آور فیزیکی می توانند عملکرد بهتری داشته باشند. ارگونومی، فراهم کردن محیطی آرام و بی سروصدا، تامین روشنایی مناسب و کافی برای هر ایستگاه کاری، چیدن مناسب وسایل در محل و فراهم آوردن شرایط دمایی مناسب، از جمله مواردی هستند که می توانند باعث افزایش عملکرد کارکنان گردند. همچنین طراحی محیط کاری راحت و ارگونومیک با در نظر گرفتن نیازهای افراد و برآورده کردن آسایش کارمندان، باعث افزایش عملکرد کارمندان خواهد شد. بنابراین آموزش این موارد به کارکنان باعث می شود که اطلاع رسانی آنها افزایش پیدا کند و مواردی را که در محیط کار زیان آور است را بشناسند و از آنها دوری کنند بنابراین رضایت آنها افزایش می یابد و به تعبیت از آن عملکرد آنها نیز افزایش پیدا می کند. یافته های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش های شکیارپور و همکاران (۱۳۹۶)، سویی و همکاران (۲۰۱۸) همسو می باشد.

۲- الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ در تبیین این فرضیه باید گفت از آنجایی که کارکنان رکن اصلی در بهره وری سازمان به حساب می آیند، اگر کارکنان چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط را به خوبی فراگیرند کمتر دچار حوادث می شوند و با غیبت های خود کمتر به سازمان زیان می زنند. زیرا غیبت کارکنان در صورت حادثه ضررهای زیادی را به سازمان وارد می آورد. همچنین پژوهشگران حوزه ایمنی و حفاظت در محیط کار اعلام می کنند که نیروی انسانی بعنوان مهمترین عامل تاثیرگذار بر شرایط ایمنی، بهداشت و محیط زیست می باشد. بنابراین هر شرایطی که بتواند

نسبت به حفظ و صیانت نیروی انسانی منجر شود در واقع باعث بهبود وضعیت عملکرد شغلی کارکنان خواهد شد.. یافته های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش های سالاری و همکاران (۱۳۹۷)، بوناونتورا و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی لازم را دارد.

۳- الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ در تبیین این فرضیه باید گفت فرهنگ ایمنی شامل مجموعه ای از باورها، هنجارها، انگیزه ها، نقشها و عملکردهای اجتماعی و فنی که موجب کاهش رویارویی کارکنان، مدیران، مصرف کنندگان و عموم مردم یا شرایط خطرناک و صدمه رسان شود (گرامی نژاد، ۱۳۹۰). اگر در سازمانها ایمنی مبتنی بر فرهنگ و رفتارهای افراد نهادینه گردد آنگاه می توان از مستمر و بادوام بودن آن نیز اطمینان حاصل نمود. یک سازمان زمانی می تواند ادعا کند که تلاشهایش برای سازماندهی و نهادینه کردن ایمنی موثر بوده که برای اجرای دستورات ایمنی هیچ فشار و جبری بر افراد تحمیل نگردد. در سازمانهایی که ایمنی پایدار و با دوام است افراد برای انجام اعمال ایمن تشویق نمی شوند و برای اهمال در ایمن کارکردن توبیخ نمی گردند. در این سازمانها انجام کارها به روش ایمن بخشی از فرهنگ ( باور و رفتار ذاتی) آنها و امری کاملاً بدیهی است. پرداختن به راهکارهای ایمنی و بهداشت نظیر فرهنگ ایمنی در سازمان نه تنها احتمال بروز حوادث را کاهش داده بلکه همچنین دارای منافع اقتصادی و مالی بوده که نشان دهنده بازگشت سرمایه در درازمدت به سازمان می باشد و عملکرد شغلی کارکنان را افزایش می دهد. یافته های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش های دربان جعفری و جعفری اسکندری (۱۳۹۷)، رشید و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی لازم را دارد.

۴- الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل

جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛

در تبیین این فرضیه باید گفت با توجه به همه ساله در جهان ده‌ها میلیون کارگر قربانی حوادثی می‌شوند که منجر به کشته شدن و یا از کارافتادگی تعداد کثیری از آن‌ها می‌گردد. بر طبق آمار منتشر شده در کشورهای پیشرفته صنعتی، سالانه از هر ده نفر کارگر یکی دچار سانحه می‌شود و در نتیجه اینگونه سوانح، پنج درصد روزهای کار ملی به هدر می‌رود. حوادث ناشی از کار از سویی سبب ناراحتی فرد کارگر و یا افراد خانواده‌اش می‌شود و از سوی دیگر سبب از بین رفتن سرمایه و تزلزل بنیان اقتصادی جامعه می‌گردد. ایجاد و بهبود چگونگی به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار (سقوط اشخاص، سقوط اشیاء، گیر کردن و قرار گرفتن بین اشیاء، کارهای سنگین، مواد و پرتوهای زیان‌آور، حوادث غیر متعارف و برق گرفتگی) هر چه به یادسپاری عواملی که باعث جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار هستند بیشتر آموزش داده شود و کارکنان این عوامل را بهتر آموزش بگیرند دقت آنها در انجام کارها بالاتر می‌رود و خطای کمتری خواهند داشت و بنابراین کارها سریعتر انجام می‌شود و عملکرد شغلی آنها افزایش می‌یابد. یافته‌های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش‌های البرزی و سالاری (۱۳۹۹) سویی و همکاران (۲۰۱۸) همخوانی لازم را دارد.

۵- الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه

عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت‌های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر دارد.

تحلیل نتایج در زمینه تأثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان نشان داد که الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ در تبیین این فرضیه باید گفت که ایجاد مهارت های لازم در خصوص نحوه عملکرد در موقعیت های خاص و بکارگیری آموزش های ارائه شده در خصوص بهداشت و ایمنی کار یکی از مسائل بسیار مهم در خصوص ایمنی و بهداشت در محیط کار می باشد. اگر کارکنان آمادگی مواجهه با مشکلات مربوط به ایمنی و بهداشت را داشته باشند و مهارت های مختلف در زمینه پیش آمدن مشکلات را یاد بگیرند در هنگام وقوع حادثه به بهترین وجه ممکن می توانند آن را مدیریت کنند و کمترین میزان مشکل برای سازمان پیش خواهد آمد و بهترین عملکرد را خواهند داشت. عملکرد مناسبی که کارکنان در هنگام بروز مشکل از خود نشان می دهند به یادگیری این مهارتها بستگی دارد که کمترین آسیب را به سازمان بزنند. یافته های حاصل از این فرضیه با نتایج پژوهش های محمدزاهد و حکیمی (۱۳۹۹)، انوبی و همکاران (۲۰۲۱) همخوانی لازم را دارد.

### ۵-۳- پیشنهاد برای هر فرضیه

#### پیشنهاد برای فرضیه اصلی

باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان تأثیر مثبت و معناداری دارد؛ لذا پیشنهاد می شود با شناخت هر چه بیشتر ارگونومی در محیط کار و آشنا ساختن کارکنان با اصول این علم در محیط کار می توان عملکرد شغلی کارکنان را به حد قابل توجه ای افزایش داد.

#### پیشنهاد برای فرضیه فرعی اول

باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در ارتقاء آگاهی از عوامل



زیان آور فیزیکی محیط کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد ؛ لذا پیشنهاد می شود پیشنهاد می شود که مدیران هر چند مدت یک بار به تجزیه و تحلیل حوادث شغلی، علل زیان های وارده به منابع انسانی بپردازند و تمام سعی خود را برای به حداقل رساندن چنین آسیب هایی به کار گیرند.

### **پیشنهاد برای فرضیه فرعی دوم**

باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر چگونگی استفاده از وسایل حفاظت فردی و تجهیزات مرتبط با بهداشت و ایمنی کار (بهبود مهارت های بازتابی) در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد ؛ لذا پیشنهاد می شود پیشنهاد می شود مدیران از طریق گماردن کارشناسان خبره، آگاه و متعهد در سازمان و رصد کردن فعالیتها و تجزیه و تحلیل کردن تلاش، عملکرد ، بار ذهنی و فیزیکی کارکنان در زندگی سازمانی آموزش های بهتری را به کارکنان در جهت افزایش عملکرد دهند.

### **پیشنهاد برای فرضیه فرعی سوم**

باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر ایجاد گرایش و ارتقاء فرهنگ مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد ؛ لذا پیشنهاد می شود در جلساتی که کارکنان شرکت می کنند مدیریت اجازه دهد تا موضوع جلسات، توسط خود کارکنان تعیین شود، در این حالت کارکنان میل به شرکت در جلسات پیدا می کنند، مطالعات خود را متناسب با موضوع هر جلسه افزایش می دهند، و به مسایل و تغییراتی که در سازمان به وجود می آید توجه بیشتری نشان می دهند.

### **پیشنهاد برای فرضیه فرعی چهارم**

باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ در بهبود به یادسپاری عوامل جلوگیری از بروز حوادث ناشی از کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ لذا پیشنهاد می شود افزایش ارائه راهکارهای مناسب جهت بستر سازی فرهنگ ایمنی در سازمان تفاهم فکری جهت کاهش حوادث و ارایه راه حل های مناسب تجزیه و تحلیل حوادث توسعه و بهبود ارتباط کاری بین کارشناسان ایمنی موسسات و کارگاه ها و همچنین مدیران بهبود زمینه های ارتقاء جایگاه ایمنی بهداشت و محیط زیست در سازمان

### پیشنهاد برای فرضیه فرعی پنجم

۱- باتوجه به اینکه الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ برچگونگی بکارگیری (دانستن نحوه عملکرد در موقعیتی خاص)، مهارت های مرتبط با بهداشت و ایمنی کار در جهت بهبود عملکرد شغلی کارکنان تاثیر مثبت و معناداری دارد؛ لذا پیشنهاد می شود مشارکت مسئول بهداشت حرفه ای و حفاظت ایمنی، مدیران، سرپرستان و نمایندگان کارگران، استانداردها و دستورالعمل های ایمنی و بهداشت برای تمام تهیه شده و کلیه افراد ملزم به رعایت آنها شوند.

### ۵-۴- محدودیت ها

هر تحقیقی از ابتدای امر یعنی انتخاب موضوع تا مراحل اجرا و تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری دارای محدودیت هایی است. بیان محدودیت ها در پژوهش به محققانی که قصد تحقیق در زمینه های مختلف را دارند، کمک می کند تا با دیدی باز و آگاهی از موانع، کمبودها، به امر پژوهش در زمینه های مشابه بپردازند. این تحقیق نیز دارای موانع و محدودیت هایی است که در ذیل به آنها اشاره می کنیم.

۱. استفاده از ابزار پرسشنامه و عدم استفاده از ابزارهای دیگر از قبیل مشاهده و مصاحبه و ...
۲. همکاری ضعیف افراد جامعه مورد بررسی با محقق است که از ترس اشاعه اطلاعات محرمانه و مقصر دانسته شدن مدیران و مسئولان مربوطه ناشی می شود.

۳. قانع کردن پاسخگویان برای پاسخگویی به سوالات در برخی موارد با مشکلاتی مواجه بود.

۴. محدود بودن جامعه و نمونه آماری.

۵. محدودیت زمانی انجام پایان نامه نیز یکی از محدودیت های این پژوهش است.

## ۵-۵-پیشنهاد به سایر پژوهشگران

۱-پژوهش هایی در رابطه با سایر متغیرهای موثر بر عملکرد شغلی مورد بررسی قرار گیرند.

۲- پیشنهاد می شود تاثیر الگوهای آموزشی بهداشت و ایمنی کار براساس مدل کرامپ بر بهبود عملکرد شغلی کارکنان در سایر سازمان ها نیز بررسی شود همچنین محققان بعدی چنین بررسی را در سایر مناطق انجام دهند تا با مقایسه، نتایج حاصل از تحقیقات مختلف در این زمینه اطمینان و اعتماد بیشتر در به کارگیری نتایج حاصل گردد.

۳- استفاده از تکنیک های تصمیم گیری چندمعیاره، مانند تکنیک های AHP ویا ANP و غیره به منظور

رتبه بندی عوامل موثر بر بهبود بهره وری سازمانی بر پایه نظر متخصصان در این زمینه

۴- انجام پژوهشی مجزا به منظور مقایسه اثر الگوهای آموزشی مختلف بر بهبود عملکرد شغلی در این

سازمان.

## مراجع

## منابع فارسی

ابراهیمی ورکیانی محمدعلی، آیبای اصفهانی سعید. (۱۳۹۴). رابطه بهداشت شغلی بر عملکرد کارکنان (مطالعه موردی بانک صادرات استان سمنان)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، دانشکده علوم انسانی.

اصلانیور جوکندان، محمد؛ شهبازی و ملکی، رضا (۱۳۹۰)، رابطه نیرومندی در کار با سلامت و عملکرد شغلی

آرمسترانگ، مایکل (۱۳۸۵)، مدیریت عملکرد، ترجمه داریوش غلام زاده، بهروز قلیچ لی، تهران : موسسه مطالعات بهره وری و منابع انسانی، چاپ اول.

برخورداری، ابوالفضل، دهقانی، علی؛ کیانفر، علی؛ محمودی، شهرام، امینی فرد، فاطمه (۱۳۹۳)، ارزیابی عملکرد ایمنی با استفاده از شاخص های فعال در یک صنعت منتخب، مجله مهندسی بهداشت حرفه ای، دوره ۱، شماره ۴، صص ۵۹-۴۹.

البرزی، ابراهیم و سالاری، مرجان، (۱۳۹۹)، بررسی یافته های روانشناسی و عوامل موثر در ارتقاء ایمنی و بهداشت روانی محیط کار، ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی شیمی و نفت، تهران

بشیری نسب، محمود و غلامرضا، علیرضا و فرزانه، ساناز، ۱۳۸۸، ارزیابی و مدیریت ریسک های HSE در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی، اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیرساختها، تهران

حیدری، نجلا، افغانی، حیدری (۱۳۸۵). "بررسی کیفیت خدمات کتابخانه های مرکزی دانشگاه های علوم پزشکی تابعه وزارت بهداشت"، درمان آموزش پزشکی و دانشگاه آزاد اسلامی مستقر در تهران از طریق مدل تحلیل شکاف. فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی ۴۲، ۲.

در کارکنان یک شرکت صنعتی اهواز، یافته های نو در روان شناسی، سال هفتم، شماره ۲۱، صص

۶۵-۷۳.

دربان جعفری، مونا؛ جعفری اسکندری، میثم. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر استقرار مدیریت ایمنی و بهداشت و محیط بر عملکرد کارکنان بارویکرد تحلیل مولفه های اصلی (مطالعه موردی : پروژه احداث کارخانه اسید سولفوریک مجتمع مس سرچشمه )، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران شمال.

درمحمدی، علیغ محمدفام؛ ایرج؛ زارعی، اسماعیل. (۱۳۹۵)، ارائه یک الگوی کاربردی برای ارزیابی عملکرد hse پیمانکاران ساخت و ساز، مجله علمی- پژوهشی سلامت کار ایران، دوره ۱۳، شماره ۶ صص ۲۲-۱۰.

دشتی، مهدی و عبدلی، محمد و فخارزاده، سیدعلیرضا، ۱۳۸۶، بررسی سطح عملکرد HSE پیمانکاران صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، دومین همایش ملی مهندسی ایمنی و مدیریت HSE، تهران

سالاری عطاالله ؛ سجادی سید جعفر؛ هراتی مختاری عباس (۱۳۹۷)، شناسایی و رتبه بندی عوامل موثر بر عملکرد واحد ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) بندر شهید رجایی با استفاده از تکنیک تاپسیس، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، دانشکده مهندسی دریا.

سیامک رزاقی، سیدمسعود نصرآزادانی، فریدون رضایی، علیرضا معصومی کلانی، (۱۳۸۸)، راهنمای بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در پروژه های عمرانی، انتشارات به آوران

شکیباپور، اکبر، (۱۳۹۶)، بررسی تاثیر بهداشت روانی بر بهبود عملکرد منابع سازمان با ارایه الگوی تطبیقی (با تاکید بر بستر ایمنی و بهداشت محیط کار)، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد دانش بنیان با تاکید بر اقتصاد مقاومتی، تهران

طبرسا، غلامعلی (۱۳۸۷)، بررسی و تجزیه تحلیل میزان اثربخشی نظام ارزیابی عملکرد جدید کارکنان دولت (مطالعه موردی در ستاد مرکزی وزارت امور اقتصادی و دارایی)، فصلنامه علوم انسانی ، دوره ۱۲، شماره ۴.

عالم تبریز، اکبر و محمدی، علیرضا (۱۳۸۸)، رویکردهای مدیریت تولید و عملیات در ارزیابی و بهبود فرآیندهای کسب و کار، تهران: انتشارات شرکت چاپ و نشر بازرگانی.

عباسپور، مجید؛ نصیری، پروین، دانا، تورج، توتونچیان، ساناز، (۱۳۸۸)، بررسی خطرهای ارزیابی ریسک hse فازهای ساخت تا تولید پروژه های صنعت نفت و گاز (مطالعه موردی شرکت پتروپارس)، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۱۱، شماره ۳، صص ۱۴-۱.

عبدالملکی، احمد و صلیحی، مهناز و فرشاد، علی اصغر و جنیدی جعفری، احمد، ۱۳۹۰، بررسی وضع رشته بهداشت حرفه ای از دیدگاه دانشجویان این رشته، هفتمین همایش سراسری بهداشت حرفه ای، قزوین  
علی خالویی، محسن مهدی پور رابری، نوذر نخعی. ۱۳۹۲. بررسی وضعیت ایمنی در بیمارستانهای آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۸۹. بهداشت و توسعه. 3. 192-202.

فریدنیا، پیمان، ۱۳۸۸، معماری عملکرد و طراحی سازه ای و پیاده سازی نظام های نوین ارزیابی عملکرد سازمانی در حوزه مدیریت سیستم سلامت، ایمنی و محیط زیست، سومین همایش ملی مهندسی ایمنی و مدیریت HSE، تهران

کاپلان و نورتون (۱۳۸۳)، سازمان استراتژی محور، ترجمه پرویز بختیاری، تهران: انتشارات مدیریت صنعتی.

محمد زاهد، صدیقه؛ حکیمی، ایمان، (۱۳۹۹)، رابطه بین بهداشت شغلی، هزینه های پیشگیری از ایمنی، عملکرد ایمنی، رضایت کارکنان و هزینه های تصادف (مطالعه موردی: کارخانه بافتینه شهرستان ملایر)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور استان همدان (مرکز پیام نور ملایر)

محمدفام؛ ایرج؛ شکاری امیر، خسرو جردی، امیرحسین (۱۳۸۷)، ارائه مدلی برای سنجش عملکرد سیستم hse مبتنی بر تعالی efqm، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۱۰، شماره ۴، صص ۱۰-۱.

- موذن، زینب؛ موحد محمدی، حمید؛ رضوانفر، احمد و میرترابی، مهدیه السادات (۱۳۹۰)، بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد شغلی آموزشگران هنرستان‌های کشاورزی استان تهران، فصلنامه‌ی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، سال اول، شماره ۵، صص ۱۳۴-۱۱۵.
- ناصری، امین، سپهری، مهران، محمودی، شهرام، (۱۳۹۳)، ارزیابی عملکرد استراتژیک ایمنی، بهداشت و محیط زیست، سلامت کار ایران، دوره ۱۱، شماره ۱.
- صالح اولیا، محمد. آشنایی با سیستم های ارزیابی عملکرد. تهران : موسسه علمی فرهنگی نصر، چاپ اول، ۱۳۸۹.
- جوزی، سیدعلی و جوکار، فاطمه و فروزش، فرزانه. ارزیابی عملکرد محیط زیستی اداره پارک‌ها و فضای سبز منطقه ۲۰ شهر تهران در نهادهینه کردن سامانه مدیریت فرهنگ HSE با استفاده از مدل تعالی EFQM. تهران : مؤلف نامعلوم. سیزدهمین همایش ملی ارزیابی اثرات محیط زیستی ایران. ۱۳۹۴.
- ۳فائز نژاد، امیرحسین. استقرار سیستم کیفیت، بهداشت، ایمنی و محیط زیست در ذخیره سازی گاز طبیعی. ۱۳۸۰.



- Bergman, M. E., Donovan, M. A., Drasgow, F., Overton, R. C., & Henning, J. B. (2008). Test of Motowidlo et al.'s (1997) theory of individual differences in task and contextual performance. *Human Performance*, 21(3), 227-253.
- Bonaventura h.w.hadikusumo, bhanupong, jitwansinkul, abdul qayoom memon.(2017)Role of organizational factors affcting worker safety behaviour: a Bayesian Network Approach. *Procedia engineering* 171(2017).131-139.
- Chaib Rachid, Verzea Ion, Cozminca Irina, Benidir Mohamed,(2016).Preserving and improving the safety and health at work: Case of Hamma Bouziane cement plant (Algeria), *Safety Science - Volume 76*, July 2016, Pages 145–150.
- Constantine S. Katsikeas, Constantinos N. Leonidou, Athina Zeriti., (2015)., Eco-friendly product development strategy: antecedents, outcomes, and contingent effects., *Journal of the Academy of Marketing Science.*, Vol (44)., Issue 6, pp 660–684.
- Constantine S. Katsikeas, Constantinos N. Leonidou, Athina Zeriti., (2015)., Eco-friendly product development strategy: antecedents, outcomes, and contingent effects., *Journal of the Academy of Marketing Science.*, Vol (44)., Issue 6, pp 660–684.
- Folan, P., & Browne, J. (2005). A review of performance measurement: Towards performance management. *Computers in industry*, 56(7), 663-680.
- Ghanbarzadeh Alamdari Z. Planning-based performance indicators to measure and monitor the effectiveness of the HSE Management System in the Industry. Seventh National Conference on Occupational Safety and Health. 2011. (Persian)
- Hattrup, K., O'Connell, M. S., & Wingate, P. H. (1998). Prediction of mulitdimensional criteria: Distinguishing task and contextual performance. *Human Performance*, 11(4), 305-319.
- Hilary Omatule Onubi , Nor'Aini Yusof,Ahmad Sanusi Hassan,Ali Ahmed Salem Bahdad,(2021), Analyzing the mediating effect of economic performance on the relationship between green construction practices and health and safety performance in Nigeria, *Environmental Science and Pollution Research*.
- Nidumolu, Ram, C.K. Prahalad, and M.R. Rangaswami, (2009)., Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation., *Harvard Business Review*.
- Sonnentag, S. (Ed.). (2003). *Psychological management of individual performance*. John Wiley & Sons.

Yang Sui, Rui Ding, Hanqing Wang,(2018).An integrated management system for occupational health and safety and environment in an operating nuclear power plant in East China and its management information system, Journal of Cleaner Production, 261-271.



**Energy Institute of Higher Education**

**Thesis Title**

**The Impact of Occupational Health and Safety  
Training Models Based on the Cramp Model on  
Improving Employees' Job Performance**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree  
of Master of Science in**

**Field of Safety\_Health\_and\_Environmental Engineering**

**Student Name:**

**Mohammad vali Panah**

**Supervisor:**

**Dr.Mostafa Adelizadeh**

**Summer 2021**