

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موسسه آموزش عالی انرژی
پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی شیمی (HSE)

عنوان

**تاثیر بهینه سازی مدیریت HSE در صنعت
داروسازی
(مطالعه موردی: شرکت پارس دارو تهران)**

اساتید راهنما:

دکتر یوسف یاسی، دکتر طاهر طاهریان

استاد مشاور:

دکتر مصطفی عادل زاده

پژوهشگر:

یلدا بامیری

زمستان ۱۳۹۵

تقدیم به:

پدرم که تمام آسایش را از خود گرفت تا من در آسایش باشم

و مادرم که دعایش همیشه پشت و پناهم بوده است.

قدردانی و تشکر

از اساتید راهنمای بزرگوارم، همچنین جناب آقای دکتر عادل زاده

بی نهایت سپاسگزارم که در انجام این پایان نامه، همواره از راهنمایی های

ارزنده و بدون چشم داشت ایشان بهره مند گردیدم.

چکیده

تغییر و تحولات چندین دهه صنعت، ورود به عصر جدید یا عصر فرا صنعتی و عصر ارتباطات حاصل پیدایش سیستم های مدیریتی مختلف در سازمان ها بوده است. بر اثر بهبود سیستم های مدیریتی نتایج بسیار مفیدی برای سازمان پدیدار می شود که از مهمترین آنها می توان به نظام مدیریتی ایمنی (HSE) در سازمان اشاره نمود. سیستم مدیریت ایمنی HSE زمانی می تواند به یک سیستم مدیریت کارآمد و محوری در سازمان تبدیل گردد که مدیران قابلیت های مختلف آن را درک نمایند و برای آن در برنامه ریزی های استراتژیک سازمان جایگاهی ویژه قائل شوند و فضای سازمان را از نظرفرهنگی برای استقرار الزامات آن آماده نمایند، این امر محقق نمی گردد مگر اینکه ارزش انسان به عنوان محور توسعه، با سرمایه اصلی و عامل خلاقیت، نوآوری، سودآوری و رشد اقتصادی در سازمان درک و پذیرفته شود. صنعت داروسازی به عنوان یک فعالیت اقتصادی مهم در فضای کسب و کار ملی همانند دیگر صنایع مهم باید با به کارگیری روشها و ارزیابی چالشهای جدید خود را به بهترین شکل همراه با بهبود نظام مدیریتی (HSE) بنماید.

از بررسی عوامل موثر در مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) در شرکت پارس دارو نیز چنین بر می آید که تعهد و رهبری بعنوان مهمترین عوامل تاثیرگذار بر شرایط ایمنی، بهداشت، و محیط زیست (HSE) می باشد. بنابراین هر شرایطی که بتواند نسبت به حفظ و صیانت تعهد سازمانی منجر شود در واقع باعث بهبود وضعیت ایمنی و مدیریتی (HSE) سازمان خواهد شد. یعنی اگر این شرکت به دنبال بهبود است باید روی زیرمعیارهای تعهد و رهبری که عبارتند از: قاطعیت، توانمندی های علمی و ابتکار و نوآوری سرمایه گذاری بیشتری نسبت به سایر بخش ها داشته باشد.

واژه های کلیدی: بهینه سازی، مدیریت، داروسازی، HSE

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	
۱-۱- مقدمه.....	۱
۲-۱- تعریف مساله.....	۳
۳-۱- ضرورت و اهمیت تحقیق.....	۵
۴-۱- اهداف تحقیق.....	۷
۵-۱- سؤالات اصلی تحقیق.....	۷
۶-۱- مفروضات.....	۷
۷-۱- دستاوردهای تحقیق.....	۸
۸-۱- استفاده کنندگان از نتایج پایان نامه.....	۹
۹-۱- جنبه های نوآوری تحقیق.....	۹
۱۰-۱- روش های گردآوری اطلاعات.....	۱۰
۱۱-۱- نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات.....	۱۰
۱۲-۱- ساختار پایان نامه.....	۱۰
فصل دوم: مواد و مفاهیم	
۱-۲- مقدمه.....	۱۱
۲-۲- پیشینه کار.....	۱۲
۳-۲- تاریخچه HSE در ایران.....	۱۶
۴-۲- ایمنی (Safety).....	۱۷
۴-۲-۱- استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای.....	۱۸
۴-۲-۲- اهمیت ایمنی در صنعت.....	۱۹
۵-۲- سلامت (Health).....	۱۹
۵-۲-۱- سلامت سازمانی.....	۲۰

۲۱	۲-۵-۲- ابعاد سلامت سازمانی.....
۲۱	۲-۶- محیط زیست (Environment).....
۲۳	۲-۷- مدیریت.....
۲۴	۲-۸- سیستم مدیریت HSE.....
۲۵	۲-۸-۱- مزایای سیستم مدیریت HSE.....
۲۵	۲-۹- عناصر سیستم مدیریت HSE.....
۲۶	۲-۹-۱- رهبری و تعهد.....
۲۷	۲-۹-۱-۱- تعهد و فرهنگ ایمنی.....
۲۹	۲-۹-۱-۲- مشارکت کارکنان.....
۲۹	۲-۹-۲- خط مشی و اهداف استراتژیک.....
۳۰	۲-۹-۲-۱- خط مشی ایمنی و بهداشت.....
۳۱	۲-۹-۲-۲- خط مشی زیست محیطی.....
۳۲	۲-۹-۲-۳- اهداف استراتژیک.....
۳۲	۲-۹-۲-۴- مدیریت استراتژیک.....
۳۳	۲-۹-۳- سازمان، منابع و مستند سازی.....
۳۴	۲-۹-۳-۱- ساختار سازمانی.....
۳۴	۲-۹-۳-۲- نمایندگان مدیریت.....
۳۴	۲-۹-۳-۳- منابع.....
۳۵	۲-۹-۳-۴- منابع انسانی.....
۳۶	۲-۹-۳-۵- تجهیزات.....
۳۶	۲-۹-۳-۶- آموزش.....
۳۷	۲-۹-۳-۷- پیمانکاران.....
۳۸	۲-۹-۳-۸- جلسات.....
۳۸	۲-۹-۳-۹- مستند سازی.....
۳۹	۲-۹-۳-۱۰- کنترل عملیات.....

۴۰	..... ۴-۹-۲- ارزیابی و مدیریت ریسک
۴۱	..... ۱-۴-۹-۲- مدیریت ریسک
۴۲	..... ۲-۴-۹-۲- شناسایی و ارزیابی خطرات
۴۳	..... ۳-۴-۹-۲- تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن
۴۳	..... ۴-۴-۹-۲- دستورالعمل های ایمنی
۴۵	..... ۵-۹-۲- طرح ریزی
۴۵	..... ۱-۵-۹-۲- یکپارچگی سرمایه
۴۶	..... ۲-۵-۹-۲- مراحل پیاده سازی طرح ریزی اضطراری
۴۷	..... ۶-۹-۲- استقرار و پایش
۴۹	..... ۷-۹-۲- ممیزی و بررسی مجدد
۴۹	..... ۱-۷-۹-۲- بررسی مجدد
۴۹	..... ۱۰-۲- معرفی شرکت پارس دارو
۵۲	..... ۱-۱۰-۲- مجموعه سهام های شرکت پارس دارو
۵۳	..... ۲-۱۰-۲- تولیدات کارخانه پارس دارو
۵۳	..... ۳-۱۰-۲- فرآیند تولید قرص غیر آنتی بیوتیک
۵۴	..... ۴-۱۰-۲- قسمت ساخت قرص آنتی بیوتیک
۵۵	..... ۵-۱۰-۲- قسمت ساخت کرم های موضعی
۵۶	..... ۶-۱۰-۲- قسمت بهسازی
۵۷	..... ۷-۱۰-۲- نحوه تامین آب کارخانه پارس دارو
۵۷	..... ۸-۱۰-۲- جمع آوری و دفع مواد زائد مایع (فاضلاب)
	فصل سوم: روش تحقیق و پژوهش
۶۱	..... ۱-۳- مقدمه
۶۱	..... ۲-۳- روش پژوهش
۶۲	..... ۱-۲-۳- مطالعات کتابخانه ای
۶۳	..... ۲-۲-۳- مطالعات اسنادی

۶۳	..... ۳-۲-۳- مصاحبه
۶۴	..... ۳-۲-۳-۱- مزیت های مصاحبه
۶۴	..... ۳-۲-۳-۲- روشهای مصاحبه
۶۴	..... ۳-۲-۴- پرسشنامه
۶۵	..... ۳-۲-۴-۱- ساخت پرسشنامه
۶۶	..... ۳-۲-۵- مشاهده
۶۶	..... ۳-۲-۵-۱- مشکلات روش مشاهده
۶۷	..... ۳-۲-۶- روایی و پایایی
۶۷	..... ۳-۲-۷- جامعه ی آماری
۶۷	..... ۳-۳- روش تحقیق پایان نامه
۶۹	..... ۳-۳-۱- ابزار پژوهش
۶۹	..... ۳-۳-۲- روشهای تحلیل آماری
۷۰	..... ۳-۳-۳- تکنیک های توصیف و تحلیل داده ها
۷۰	..... ۳-۴- پرسش نامه
فصل چهارم: عملیات اماری واثبات فرضیه ها	
۷۳	..... ۴-۱- مقدمه
۷۳	..... ۴-۲- نرم افزار Expert Choice
۷۵	..... ۴-۳- مقایسات زوجی معیارها
۷۷	..... ۴-۴- مقایسات زوجی زیرمعیارها
۸۰	..... ۴-۵- خروجی نرم افزار Expert choice
۸۰	..... ۴-۵-۱- اوزان نهایی معیارهای اصلی
۸۱	..... ۴-۵-۱-۱- راهکارهای عملی برای تعهد و رهبری
۸۳	..... ۴-۵-۱-۲- راهکارهای عملی برای خط مشی و اهداف
۸۵	..... ۴-۵-۱-۳- راهکارهای عملی برای سازمان، منابع و مستندسازی
۸۶	..... ۴-۵-۱-۴- راهکارهای عملی برای ارزیابی و مدیریت ریسک

۴-۵-۲- اوزان نهایی زیرمعیارها..... ۸۷

فصل پنجم: بحث و راهکار

۵-۱- نتیجه گیری..... ۹۰

۵-۲- پاسخ به سوالات فصل اول..... ۹۰

۵-۳- پیشنهادات آتی..... ۹۲

فهرست مراجع..... ۹۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲- پیشرفت ها و پیامدها.....	۱۳
جدول ۲-۲- نشانگرهای HSE برای تولید و خدمات.....	۱۶
جدول ۱-۴- مقایسات زوجی معیارها.....	۷۶
جدول ۲-۴- مقایسه زیر معیارهای تعهد و رهبری.....	۷۷
جدول ۳-۴- مقایسه زیر معیارهای خط مشی و اهداف.....	۷۷
جدول ۴-۴- مقایسه زیر معیارهای سازمان، منابع و مستندسازی.....	۷۸
جدول ۵-۴- مقایسه زیر معیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک.....	۷۸
جدول ۶-۴- مقایسه زیر معیارهای طرح ریزی.....	۷۹
جدول ۷-۴- مقایسه زیر معیارهای استقرار و پایش.....	۷۹
جدول ۸-۴- مقایسه زیر معیارهای ممیزی و بازنگری مجدد.....	۷۹
جدول ۹-۴- وزن های نهایی معیارهای اصلی.....	۸۰
جدول ۱۰-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای تعهد و رهبری.....	۸۷
جدول ۱۱-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای خط مشی و اهداف.....	۸۷
جدول ۱۲-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای سازمان، منابع و مستندسازی.....	۸۸
جدول ۱۳-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک.....	۸۸
جدول ۱۴-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای طرح ریزی.....	۸۸
جدول ۱۵-۴- وزن های نهایی زیر معیارهای استقرار و پایش.....	۸۹
جدول ۱۶-۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای ممیزی و بازنگری مجدد.....	۸۹
جدول ۱-۵- تاثیر هر کدام از مولفه ها بر روی مدیریت HSE.....	۹۱

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۴-۱- ساختار یک مدل در نرم افزار Expert Choice	۷۴
شکل ۴-۲- حالت های مقایسه نرم افزار Expert choice	۷۵
شکل ۴-۳- صفحه اصلی نرم افزار Expert choice	۸۰

فصل اول

مقدمه

۱-۱- مقدمه

این روزها اکثر مهندسين و صنايع با عبارت و مفاهيم HSE هر چند اندك و ناقص آشنا مي باشند. همه صنايع تلاش مي كنند تا با اخذ استانداردهاي معتبر به سطح بالاتر از دانش رسيده و تلاش نمايند تا محيطي ايمن تر، بهداشت مناسب تر و محيط زيستي سالم تر داشته باشيم. اما آنچه در اين ميان سبب كندی حرکت و فاصله زياد صنايع با نقطه مطلوب مي شود، حجم زياد قواعد، دستورالعمل ها و استانداردهاي هست كه روز به روز نيز بر حجم آن افزوده مي شود. پارامترهاي متعددي كه وقتي در قالب اعداد و يا درجات كيفيت بندي مي شوند به دليل حجم بالا، ارزش خود را براي تصميم گيري مديريت از دست مي دهند. تمايل تمام صنايع امروزه به سمت ايمني بيشتر، بهداشت بهتر و آسيب رساندن كمتر به محيط زيست مي باشد.

سیستم مدیریت HSE که می توان آن را انسان محور ترین و اقتصادی ترین سیستم مدیریت در دنیا نامید، یک سیستم یکپارچه، فراگیر و بسیار ضروری برای سازماندهی و جهت دهی حرکت سازمانها در حال حاضر و آینده می باشد.

در شرایطی که مسئولان و برنامه ریزان کلان کشور با مقولۀ آینده نگری و ارزیابی اقتصادی طرح ها و برنامه ها میانه خوبی ندارند، این سیستم فراگیر با ابزارهای متری که در اختیار دارد قادر است ضمن نهادینه نمودن و هدایت ارزیابی های مختلف به ویژه ارزیابی های اقتصادی پیش از آغاز هر طرح یا پروژه، زمینه را برای جهت دهی برنامه های استراتژیک و آینده نگر سازمان ها، کاهش قابل ملاحظه هزینه ها، توانمند سازی مدیران و کارکنان، جلب مشارکت آنها در فعالیت های اقتصادی و در نهایت استمرار توسعه، رقابت پذیری و بقای کسب و کار سازمان ها، فراهم نماید. (۱)

تبعات ناشی از پدیده جهانی شدن و تغییرات به وجود آمده در اقتصاد جهانی، موجب افزایش رقابت بین بنگاه ها و سازمان های مختلف در سراسر دنیا شده و این امر روز به روز ابعاد پیچیده تری به خود گرفته است. کشورهای مختلف اعم از توسعه یافته یا در حال توسعه به این باور رسیده اند که برای حضور و بقا در بازارهای منطقه ای، جهانی و حتی داخلی باید توان و قابلیت رقابت پذیری صنایع و سازمان های خود را افزایش دهند. (۳۱)

علاوه بر عناصر و اجزای یک سیستم، روابط و تعامل میان آنها و چگونگی اثرگذاری و اثرپذیری آن ها از یک دیگر است که محور قرار می گیرد. بدین ترتیب، جهان به صورت شبکه بی اندازه بزرگی از تعاملات و روابط متقابل مدل می شود که قابل تجزیه نیست بلکه باید ساختار کلی آن به طور یک جا و به عنوان یک مجموعه واحد بررسی گردد. در دنیای پر رقابت امروز بسیاری از شرکت ها پی برده اند که باید مدیریت را جز جدایی ناپذیر و ضروری سازمان خود قرارداده و به اندازه دیگر بخش های مدیریتی سازمان، به آن اهمیت و بها دهند. امروزه فلسفه نوین به عوامل بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی در صنایع مختلف، از اهمیت ویژه ای در توسعه همه جانبه کشور و پیشرفت و رشد جامعه انسانی برخوردار است. سیاست های اتخاذ شده در این نگرش براساس اهدافی از جمله کاهش آثار نامطلوب صنعت بر محیط، افزایش آثار مثبت صنعت بر جامعه، افزایش تامین ایمنی کارکنان، تجهیزات و تاسیسات در

مراکز صنعتی، کاهش حوادث و آسیب های محیط های صنعت به پایین ترین میزان ممکن، از طریق حذف شرایط ناایمن و حفاظت هرچه بیشتر از محیط زیست تعیین و تبیین شده اند. از طرفی با توجه به رشد روز افزون در همه زمینه های صنعت تولید و خدمات به خصوص در صنایع داروسازی که مقوله های حیاتی و دارای ارزش اقتصادی فراوانی را در خود جای می دهد، حفظ و پیشگیری از وارد آمدن آسیب به انسان هایی است که سرمایه های اصلی و محورهای نوآوری، توسعه، رشد و بقای سازمان می باشند. از دیگر اهداف مهم این سیستم، ایجاد فضایی امن و ایمن برای بروز قابلیت های نیروی انسانی، حفظ همه جانبه محیط زیست، حفظ تاسیسات و تجهیزات و در نهایت حفظ اعتبار و اعتماد ملی و بین المللی به سازمان می باشد و همچنین بالا رفتن سطح توقع مشتریان و طرف های ذینفع، استفاده از بهترین روش های مدیریتی علمی و فنی در جهت ارائه خدمات و محصولات بهتر، کاهش هزینه ها، کاهش قیمت تمام شده، حفاظت از محیط زیست و ارتقای شاخصه های موجود بیش از پیش ضروری می نماید. بدون شک بهینه سازی و ارتقای سیستم های مدیریتی ایمنی و بهداشت در راستای تحقق اهداف مذکور ضروری می نماید.

۱-۲- تعریف مساله

سازمان ها و شرکت ها می توانند با پیاده سازی هماهنگ اصول سلامت، ایمنی و محیط زیست در یک نظام مدیریت یکپارچه HSE ضمن ایجاد یک ساختار منسجم و هماهنگ مدیریت، در راستای اهداف توسعه پایدار گام بردارند. امروزه به علت افزایش تقاضای محصولات با کیفیت، رضایت مصرف کننده، کاهش هزینه ها در صنایع داروسازی چالش های مختلفی جهت اطمینان از عملکرد مناسب در کسب و کار، تولید بهتر داروهای مورد تقاضا به وجود آمده است. این چالش ها در بخش خارج شرکت شامل رقبا و شرکت های مختلف، سازمان های مراقبت سلامت و در بخش داخل شرکت شامل کاهش هزینه های تولید و فروش می باشد.

وجود یک سیستم یکپارچه مدیریتی جهت کنترل محیط های صنعتی سیستم مدیریت جامع سلامت، ایمنی و محیط زیست HSE یکی از بخش های مهم و کاربردی است که در صنعت داروسازی مورد توجه قرار می گیرد. مساله ایمنی، بهداشت و محیط زیست باید در ساختارهای سازمانی، آرمان ها، اهداف بلند و کوتاه مدت، سیستم های پاداش و دیگر فرآیندهای ضروری برای ادامه کار شرکت قرار داده شود. به عبارت دیگر باید شرکت برای پیشرفت ایمنی وقت و هزینه بگذارد و آن را مورد توجه جدی قرار بدهد، به طوری که هر فردی از درون یا بیرون سیستم متوجه شود که مساله ایمنی، بهداشت و محیط زیست برای شرکت یک امر حیاتی با بالاترین می باشد. اگر تمام موارد بالا انجام شود یک کار دیگر نیز خیلی مهم است:

اولویت های شرکت باید تشخیص داده شود و ایمنی، بهداشت و محیط زیست در راس همه اولویت های تجاری و عملیاتی قرار بگیرد.

یکی از کلیدهای راهگشا در عملکردهای ایمن، دستورالعمل های عملیاتی هستند و مدیران باید اطمینان حاصل کنند که دستورالعمل های حساس، شناسایی، ثبت و بازبینی دوره ای شوند. با این حال ایجاد و گسترش دستورالعمل های ایمن تازه اول کار است. بدون تضمین مدیران جهت ایجاد و اجرایی شدن دستورالعمل ها، تمام کارهای قبلی انجام شده بی فایده و هزینه بر به نظر می رسند و این، خود بزرگترین مشکل در صنایع ایران می باشد. (فام) در صنعت داروسازی نیز مانند دیگر صنایع مادر در کشور ما، به بحث مدیریت HSE باتوجه به محدودیت ها توجه کمتری شده است. با توجه به عوامل ذکر شده برآن شدیم که به بررسی این صنعت از نظربهینه سازی نظام مدیریت HSE در جهت بهبود این عوامل بپردازیم.

در سال های اخیر، به دنبال صنعتی شدن سریع بسیاری از کشورهای توسعه یافته، توجه زیادی به کاستی های زیست محیطی شده است و دولت ها در سراسر دنیا شروع به اعمال قوانین حفاظت از محیط زیست کرده اند. به منظور اعمال این قوانین، بنگاه های کسب و کار با تأکید بر استراتژی کسب منافع اقتصادی همراه با بهبودهای زیست محیطی (مانند رقیق کردن، تصفیه در انتهای خط، بازیافت و استفاده مجدد) به اجرای تکنیک هایی در جهت

پیشگیری از ایجاد آلودگی و به حداقل رسانیدن ضایعات در مدل کسب و کار و فرآیندهای کاری خود روی آورده اند. از این جهت حفاظت از محیط زیست، از مهم ترین عوامل ایجاد و فعال سازی استراتژی های توسعه، پایداری، موفقیت و تعالی در بنگاه های کسب و کار بوده است. در عصر کنونی مشتریان و ذینفعان بنگاه های اقتصادی از عوامل مهم تشویق و ترغیب و یا اجبار این بنگاه ها به اعمال قوانین زیست محیطی و اجرای سیستم های مدیریت زیست محیطی و کسب و کار سبز می باشند.

پایداری زیست محیطی در قالب مفاهیمی چون بهینه سازی نظام مدیریت HSE، تولید سبز، بهره وری سبز، طراحی سبز و پایدار که رویکرد پیشگیری را دربردارد، مطرح می باشد که با وجود آن، فضای کسب و کار یک بنگاه اقتصادی، نه تنها بر مسائل زیست محیطی بلکه بر بهره وری نیز تأکید دارد. با اجرای بهینه سازی نظام مدیریت HSE، فرایندهای یک بنگاه اقتصادی می تواند با کاهش مصرف منابع از طریق کاهش پسماندها و جلوگیری از آلودگی، هزینه های مرتبط با حفاظت از محیط زیست را کاهش داده و باعث حفظ محیط زیست و بهره وری اقتصادی بالاتر شود و بهره وری سبز را پدید آورد.

بهینه سازی نظام مدیریت HSE در شرکت ها، اهمیت ویژه ای برای بهبود عملکرد زیست محیطی در شرکت ها، امتداد زنجیره تأمین آن ها در گستره جامعه دارد.

۱-۳- اهمیت تحقیق

با شتاب گرفتن حضور شرکت ها اعم از شرکت های مختلف داروسازی، مدیریت تولید و توزیع دارو و همچنین حضور مشاورین مختلف در اجرای پروژه های مجموعه داروسازی، اهمیت استقرار فرهنگ HSE در این صنعت کاملاً مشهود می باشد. با توجه به تعاریف ارائه شده از HSE، می توان گفت که یکی از مقوله های بسیار مهم در ارتباطات درون سازمانی و برون سازمانی صنعت داروسازی، تعاملات لازم در زمینه کاهش ضایعات از طریق افزایش ضریب ایمنی در صنعت می باشد.

صنعت داروسازی به عنوان یک فعالیت اقتصادی مهم در فضای کسب و کار ملی از دو جنبه حائز اهمیت و توجه است. یکی نقش کلیدی در مبادلات جهانی و اقتصاد کشور دارد و دیگری نقشی که در انتشار آلاینده های زیست محیطی در مراحل تولید دارا است. مطالعات نشان داده است که پساب ها، سر و صدای ناشی از فرآیندهای صنعت دارو، خروجی دودکش ها، حمل و نقل و جابجایی مواد و ... از مهم ترین پیامدهای زیست محیطی این صنعت به شمار می رود، به طوری که باعث آلودگی منابع آب، خاک و هوا و پیامدهای بعدی آن می شود. نگرش کسب و کار سبز و اجرای آن منجر به بهره بردن از منافع داخلی مستقیم از جمله کاهش هزینه ها، افزایش ارزش دارایی ها و کاهش ریسک و نیز دارای منافع غیر مستقیم مانند جذب، نگهداری و استخدام و افزایش انگیزه و رضایت شغلی کارکنان به عنوان سرمایه اجتماعی می شود. علاوه بر این موجب ایجاد تمایز در بازار و بهره برداری از بازارهای جدید و نوظهور در اقتصاد بر پایه کاهش آلودگی های زیست محیطی یعنی اقتصادی سبز می شود.

باید به این نکته اشاره کرد که نیروی انسانی متخصص و غیر متخصص برای هر شرکت دارای ارزش مالی و معنوی زیادی است. از این رو حفظ و نگهداری این نیروها به مبحثی مهم و حیاتی برای شرکت ها تبدیل گشته است. از طرفی رعایت ضوابط و الزامات محیط زیستی علاوه بر افزایش اعتبار سازمان در میان مشتریان و همسایگان، از اعمال جرایم مرتبط با آلودگی محیط زیست از سوی سازمانهای مسئول پیشگیری می نماید. به همین جهت رعایت استاندارد های ایمنی، بهداشت و محیط از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است. بایستی به این نکته نیز اشاره نمود که عدم رعایت استاندارد های مورد اشاره باعث خسارات عظیم به محیط زیست و از بین رفتن سرمایه های ملی و به جا گذاشتن محیطی نا ایمن و نا سالم برای آیندگان می گردد. این در حالی است که با شناخت صحیح و دقیق اولویت ریسک ها، می توان به اهداف مورد اشاره رسید.

بهینه سازی نظام مدیریت HSE یک استراتژی برد-برد است که از محیط زیست، جوامع (از جمله سلامت و ایمنی کارگران، مصرف کنندگان و همسایگان) و کسب و کار (به عنوان مثال سودآوری و تصویر خود) محافظت می کند. بنابراین، بهینه سازی نظام مدیریت

HSE یک مفهوم اقتصادی، زیست محیطی و همچنین نگرانی های اجتماعی است و نباید تنها به عنوان یک استراتژی زیست محیطی در نظر گرفته شود.

۱-۴- اهداف تحقیق

هدف از انتخاب این موضوع بررسی جنبه های صحیح مدیریتی با استفاده از مفاهیم HSE برای رسیدن به بهترین شرایط در این نظام مدیریتی می باشد.

الف) هدف آرمانی: هدف آرمانی این تحقیق، دستیابی به یک مدل در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنعت داروسازی است.

ب) هدف کاربردی: هدف کاربردی این تحقیق، در بهبود و اجرای شدن نظام مدیریتی صحیح در تمامی صنایع و از جمله صنعت داروسازی است.

۱-۵- سؤالات اصلی تحقیق

- ۱- در صنایع داروسازی عوامل کلیدی موثر در بهینه سازی نظام مدیریت HSE کدام اند؟
- ۲- میزان تاثیر هریک از مولفه های موثر در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع داروسازی چگونه می باشد؟
- ۳- راهکار های کاربردی جهت بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع داروسازی کدام اند؟

۱-۶- مفروضات

- ۱- مولفه های قابل بررسی و مشخص شده (عناصر مدیریت HSE) در مراحل ورودی، فرآوری و در بهینه سازی نظام در صنایع دارویی تاثیر خواهند داشت.
- ۲- تاثیر مولفه های قابل بررسی و مورد نظراز نظر میزان و عملکرد و اثر گذاری در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع دارویی یکسان خواهند بود.

۳- اعمال مدیریت مبتنی بر بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع دارویی باعث کاهش حوادث، خطرات، آلودگی و غیره می گردد.

۱-۷- دستاوردهای تحقیق

سیستم مدیریت HSE زمانی می تواند به یک سیستم مدیریت کارآمد و محوری در سازمان تبدیل گردد که مدیران قابلیت های مختلف آن را درک نمایند، برای آن در برنامه ریزی های استراتژیک سازمان جایگاهی ویژه قائل شوند و فضای سازمان را از نظرفرهنگی برای استقرار الزامات آن آماده نمایند. این امر محقق نمی گردد مگر اینکه ارزش انسان به عنوان محور توسعه، با سرمایه اصلی و عامل خلاقیت، نوآوری، سودآوری و رشد اقتصادی در سازمان درک و پذیرفته شود.

این سیستم با استفاده از تمامی ابزارهای آشکار و نهانی که در اختیار دارد، قادر خواهد بود کیفیت کالاها و خدمات ارائه شده توسط سازمان به مشتریان را افزایش دهد و با نگاهی آینده گرانه، شرایط را برای شناسایی ریسک های پیش روی حرکت سازمان فراهم نماید تا به این ترتیب ضمن پیشگیری از غافلگیر شدن سازمان در برابر رویدادها و بحران های مختلف، به مقاوم شدن و ارتقای انعطاف پذیری سازمان و همچنین ارتقای آمادگی برای مواجهه تمامی ارکان ستادی و عملیاتی آن با شرایط غیرعادی کمک کرده ، باعث کاهش قابل ملاحظه وقفه های تولید و ارائه خدمات به مشتریان داخلی و بین المللی شود. منوریان (۱۳۸۵)

این تحقیق در یک شرکت داروسازی انجام می شود با این رویکرد که خروجی های حاصل از این تحقیق (یافته های تحقیق) قابل تعمیم در تمامی صنایع مشابه از جمله صنعت داروسازی نیز باشد.

خروجی های کاربردی این تحقیق برای صنعت عبارتند از:

• شناسایی و تعیین اهمیت عوامل کلیدی مؤثر در بهینه سازی نظام مدیریت HSE

در صنایع داروسازی

• ارائه الگوی بهینه سازی نظام مدیریت HSE به منظور درک بیشتر این رویکرد در

صنایع داروسازی

• بیان راهکارهای استراتژیک و کاربردی جهت اعمال مدیریت مبتنی بر بهینه سازی

نظام مدیریت HSE

۱-۸- استفاده کنندگان از نتایج پایان نامه

بر این اساس، استفاده کنندگان یافته های حاصل از این تحقیق عبارت است از:

- سازمان غذا و دارو
- سازمان محیط زیست
- صنایع داروسازی
- سایر شرکت های اصلی و فرعی تابعه صنعت داروسازی
- صنایع تولیدی کشور
- مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی

۱-۹- جنبه های نوآوری تحقیق

شاخص های کلیدی مدل بهینه سازی نظام مدیریت HSE در این تحقیق، به صورت جامع نسبت به تحقیقات گذشته بیان خواهد شد. بنابراین ارائه شاخص های کلیدی ارزیابی برای سنجش بهینه سازی نظام مدیریت HSE در شرکت های دارویی در این تحقیق قابل توجه است که می تواند به عنوان یک مدل کاربردی استفاده شود و تصمیمات صحیح تر و بهتری را ارائه نماید. همچنین با توجه به پیچیدگی و بازخوردی بودن مبحث بهینه سازی نظام مدیریت HSE در شرکت های دارویی، نگرش پویا در طراحی مدل بهینه سازی نظام مدیریت HSE را می توان از جمله نوآوری های این مطالعه نام برد که در تحقیقات گذشته این حوزه، کمتر به چشم خورده است.

۱۰-۱- روش های گردآوری اطلاعات

در این پایان نامه از روش های زیر برای جمع آوری اطلاعات استفاده می شود:

- کتاب های موجود در این زمینه
- مقالات علمی معتبر و پایان نامه ها
- تنظیم پرسشنامه های خاص و گرفتن اطلاعات از مردم

۱۱-۱- نحوه تجزیه و تحلیل اطلاعات

اطلاعات بدست آمده از طریق نرم افزار اکسپرت چویس^{۱۱} تحلیل شده و معیارهای مهم و تاثیر گذار بر بهینه سازی نظام مدیریت HSE مشخص می شوند.

۱۲-۱- ساختار پایان نامه

در فصل اول، کلیات تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. در فصل دوم (مواد و مفاهیم)، به معرفی معیارهای تاثیر گذار بر بهینه سازی نظام مدیریت HSE و معرفی ادبیات موضوع می پردازیم. در فصل سوم (روش تحقیق و پژوهش) در فصل چهارم (عملیات آماری و اثبات فرضیه ها)، با استفاده از پرسشنامه های طراحی شده و نرم افزار Expert choice مهم ترین معیارهای موثر مشخص خواهند شد. در فصل پنجم (بحث و راهکار)، و نتیجه گیری کلی را بیان نموده و پیشنهادات آتی نیز داده می شود.

^{۱۱} Expert choice

فصل دوم

مواد و مفاهیم

۲-۱- مقدمه

امروزه نگرش جدیدی که در پیش روی است، بیانگر این موضوع بوده که خواسته های اقتصاد پویا مستلزم ایجاد سبک های جدید تصمیم گیری و رهیافت های نوین در سازمان هاست و اینها همگی ناشی از سیل عظیم تولید و گسترش اطلاعات در عصر حاضر است، که سازمان ها را مجبور به نگرش مجدد در عملکرد و فعالیت خود می کند. (۱۴)

سازمانها به طور مداوم با محیطی متلاطم و ناآرام رو به رو هستند، تهدیدهای محیطی از هرسو حیات و بقای آنها را به مخاطره می اندازد. سازمانها باید جایگاه فعلی خود را بشناسند، توانایی ها و ضعف های خود را دقیقاً تحلیل کنند و با تکیه بر توانایی ها از فرصت های محیطی استفاده کرده و خود را برای برخورد با تهدیدها آماده کنند. برای تحقق این مهم نیاز به برنامه ریزی و مدیریت صحیح و اصولی می باشد. (۸)

با توجه به اینکه حرکت شرکت ها به سمت تعالی و خدمت رسانی با استفاده از روش های اجرایی استفاده کنندگان از خدمات و روش های اجرایی با استفاده از مدیریت زمان در حد استراتژی های قابل قبول ذینفعان در یک شرکت ارتباط مستقیمی دارد می توان گفت سطح و میزان بلوغ اجرایی یک شرکت نشان از اقتدار آن شرکت است. به منظور روش های اجرایی مدیریت اصولی در شرکت ها در مرحله اول باید به یک شیوه مدیریتی مناسب دست یافت سپس جهت ارتقاء آن اقدام نمود. امروزه نقطه محوری فرآیند توسعه اقتصادی و تامین رضایت مشتریان استفاده مطلوب از دانش اصول اجرایی سازمان است و همواره روش های در دسترس و کیفیت آن، ابزار اصلی تسهیل و تسریع جریان اجرایی شرکت بوده است. در صنعت داروسازی نیز مانند دیگر صنایع مادر در کشور ما، به بحث مدیریت HSE با توجه به محدودیت ها توجه کمتری شده است. (۷)

از جمله مسائلی که صنعت داروسازی در کشور را تحت الشعاع قرار می دهد میتوان به مسائل اقتصادی، مالی، ناهماهنگی شرکتهای مختلف داروسازی، سودجویی بعضی از شرکتهای و مهمترین عامل ضعف و ناهماهنگی مدیریت اشاره کرد.

۲-۲- پیشینه کار

داشتن زندگی عاری از خطر آرزوی مردم در همه زمان ها بوده است، زیرا میل به امنیت و ایمنی بخش تفکیک ناپذیر زندگی همگان می باشد. بشر همواره با ایجاد تغییر در طبیعت متغیرهای آن را به خدمت خود درآورده و با تولید لوازم و دستگاه های جدید و نوین و استفاده از آنها با خطرات جدیدی مواجه گردیده است. ایده ایمنی از همان سال های نخست زندگی بشری شکل گرفته است. بدون شک انسان های ماقبل تاریخ توانایی استفاده از سیستم های ایمنی را داشته اند. با گذشت زمان طرح های ایمنی شکل جدیدی به خود گرفت و مردم سعی در ساخت وسایل جدید نموده اند که خطرات جدیدی برای ایشان ایجاد کرد.

جدول ۲-۱- پیشرفت ها و پیامدها

پیامد منفی	پیشرفت
سوختگی ها، آتش سوزی های ویرانگر	آتش
بریدگی ها و صدمات ناخواسته	ابزارهای برنده
آلودگی هوا	سوخت های فسیلی
افزایش شدید حوادث مرگبار	سیستم حمل و نقل سریع
مسمومیت زنجیره غذایی	آفت کش ها
مواد سرطانزا	نگهدارنده های غذا
پرتوهای یون ساز	انرژی هسته ای

شواهد نشان می دهد انسان خیلی سریع یاد گرفت با این گونه خطرات مقابله کند و با تغییراتی در رفتار خود خطرات را به حداقل برساند. (۴)

اولین قانون برای ایمنی محیط کار و بازرسی از آن در سال ۱۸۲۰ در انگلستان تصویب شد. گروهی از روحانیون و قضات بطور افتخاری از کارگاه ها بازدید می کردند. در سال ۱۸۳۳ با تجدید نظر در قانون قبلی یک اداره رسمی برای بازرسی ایجاد شد و در سال ۱۸۴۴ مقررات مربوط به حفاظت ماشین آلات و استفاده از وسایل پیشگیری و اعلام حوادث در متن قانون وارد شد. در همین دوران در فرانسه از اطفال ۸-۶ ساله تا ۱۷ ساعت در روز کار می کشیدند. در سال ۱۸۶۷، در فرانسه انجمنی برای پیشگیری از حوادث تشکیل شد. این انجمن در شهر مولهوز و توسط آنجل دلفوس تشکیل شد. منشور این انجمن چنین بیان شده بود: صاحب کارخانه علاوه بر فرد وظیفه دارد که به شرایط جسمی و روحی کارگران توجه نماید. این الزام کاملاً اخلاقی است و هیچ گونه مزدی نمی تواند جایگزین آن گردد و می باید مقدم بر هر گونه منافع و ملاحظات ملحوظ گردد. (۴)

اولین قانون در زمینه حفاظت فنی به مفهوم دقیق در فرانسه در سال ۱۸۹۳ تدوین شد. بهداشت و ایمنی از سال ۱۸۸۵ با هم مطرح شده اند و هر جا که ایمنی مطرح شده است سخن از بهداشت و محیط نیز به میان آمده است. مباحث ایمنی بعد از انقلاب صنعتی به دلایل افزایش آمار مرگ کارگران مطرح گردید. مسائل محیط زیست نیز بعد از انقلاب صنعتی به

وجود آمد و به شکل حادی مطرح گردید. همچنین به دلیل شرایط و سنگینی کار در معادن زغال سنگ و افزایش بیماری های ناشی از کار در میان کارگران بحث بهداشت نیز مطرح گردید و در گام بعدی ارتباط بین بیماری و وقوع حادثه کشف گردید. یعنی پی بردند که وقتی کارگری بیمار شود حادثه می آفریند یا اینکه دچار حادثه می شود. با افزایش بیماری ها، حوادث نیز افزایش می یابد و اینها به گونه ای به یکدیگر متصل هستند. (۴)

به جهت اهمیت این موضوع می بینیم که در قانون کار آمریکا که در سال ۱۹۷۰ تصویب شده است بخشی تحت عنوان (رایت تونو) گنجانده شده است که بر حق کارکنان و کارگران نسبت به شناخت خطرات و مشکلات محیط کارشان تصریح دارد. این مساله یکی از حقوق کارکنان است و باید توسط کارفرمایان به آگاهی آنان برسد تا بدانند در چه محیطی کار کنند. (۴)

علل عمده افزایش سوانح و حوادث ناشی از کار در محیط های صنعتی بعد از انقلاب صنعتی را می توان موارد زیر دانست:

- افزایش بسیار زیاد سرعت حرکات ماشین ها و محدود بودن توان عکس العمل انسان
- تراکم کارکنان در فضاهای نسبتاً کوچک
- افزایش قدرت ماشین آلات و پیچیدگی کار آنها
- تقسیم زیاد کار که هر کارگر با آموزشی اندک فقط از عهده بخشی اندک از فرایند تولید بر می آید و تصویری از مجموع این فرایند ندارد و از نظر روانی باعث خستگی، بی حوصلگی، افزایش اشتباهات و در نتیجه ایجاد حادثه می شود.

- فقدان آموزش کافی برای کار با ماشین آلات و شیوه های پیش گیری و مقابله با

سوانح و حوادث

- عدم تطابق دانش و توانایی های جسمی و روانی انسان
- توجه بیش از حد به افزایش سطح تولید به جای توجه به حفظ ایمنی انسان ها
- تمرکز ماشین آلات زیاد در محیط های محدود و ایجاد سر و صدای زیاد
- عدم سرمایه گذاری در سیستم های حفاظتی و برنامه های مربوط

محمدنژاد و شهرآز (۱۳۸۷)، در تحقیقی سیستم مدیریت HSE را به عنوان ایده ای که در بسیاری از کشورهای جهان در حال اجراست معرفی نموده و بیان می دارد که با اجرای برنامه های نظام مدیریت ایده های تعالی سازمانی که شامل تولید محصولی است که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه تر باشد، با اعمال مواردی همچون کاهش مصرف مواد اولیه، انرژی و کاهش تولید زائدات، موجب افزایش قدرت رقابت محصول در بازارهای جهانی می شود و در عین حال حداقل اثرات منفی بر محیط زیست وارد خواهد شد.

پایه و اساس چنین طرز تفکری آن است که اصولاً مدیریت در یک واحد صنعتی ایمن و بهداشتی، آسان تر و همراه با تولید بیش تر و هزینه کم تر است. مدیران گرچه مسئولیت خطیری در امر افزایش تولید و سود دهی بیشتر کارخانه دارند، اما مسئولیت آن ها در قبال حفظ جان کارگران بیش تر است. کاهش تولید و زیان های مادی را می توان به روش های مختلف جبران کرد، اما ضایعات انسانی از جمله مرگ و معلولیت های دائمی، جبران ناپذیر است. بنابراین باید فلسفه ایمنی و بهداشت را چنین بیان کرد:

- از اجرای برنامه های ایمنی و بهداشت، هم مدیران و هم کارگران سود می برند.
- ایمنی و بهداشت، جزء تفکیک ناپذیر مدیریت محسوب می شود.
- ضروری است استانداردهای ایمنی و بهداشت، به شیوه های مختلف آموزش داده شود.

- حدود مسئولیت افراد در قبال برنامه های بهداشت حرفه ای باید مشخص شود
- اگر مدیران متعهد به این فلسفه باشند، ضمن فعالیت های روزانه خود، مدیریت ایمنی و بهداشت را تقویت می کنند.

جدول ۲-۲- نشانگرهای HSE برای تولید و خدمات

محیط زیست	سلامت	ایمنی
- استفاده از انرژی و دیگر منابع - انتشار مواد آلاینده به آب، هوا و خاک - رفتار مواد در محیط زیست (برای مثال ماندگاری) - کیفیت محیط (هوا، آب، خاک، جانوران، غذا) - اثرات نامطلوب بر روی گیاهان و جانوران ناشی از انتشار مواد شیمیایی (برای مثال کاهش تعداد و نوع گونه های یک منطقه)	- سلامت کارکنان: نرخ و نوع حوادث، بیماری ها و ناتوانی ها - سلامت اجتماعی: و نوع اثرات مضر برای سلامت ناشی از انتشارات و حوادث صنعتی، بیماری های اجتماعی همدیگر	- تعداد آتش سوزی ها، انفجارها و آزاد سازی ناگهانی مواد سمی و خسارات ناشی از آن - نرخ فرکانس حوادث مرگبار - نرخ زمانی صدمات و آسیب ها - میزان آلاینده‌گی

۲-۳- تاریخچه HSE در ایران

در تاریخ ۱۳۸۰/۱۱/۲۹ پیرو تاکید وزیر نفت مبنی بر استقرار سیستم مدیریت HSE در این وزارتخانه، شورای مرکزی نظارت بر ایمنی و آتش نشان همت گمارد. این تشکیلات که جایگزین ادارات ایمنی و آتش نشانی شده است، هر چند که بسیار جوان و نوپا می باشد، لیکن در دوره فعالیت کوتاه خود کارنامه ای پر بار و تاثیری قابل توجه در مجموعه های عملیاتی برجا گذاشته است.

شرکت ملی نفت ایران نیز با الهام از مدل HSE طراحی شده در شرکت Shell نسبت به تدوین این استاندارد در مجموعه خود اقدام نموده است. بدین ترتیب هر یک از شرکت های زیر مجموعه وزارت نفت (اعم از شرکتهای اصلی نفت، گاز و پتروشیمی و پیمانکاران فرعی) با استفاده از خطوط راهنمای تدوین شده در سطح بین المللی نسبت به اجرای مدل HSE اقدام نموده است.

تصویب اولین قانون HSE در کشور مصادف با اولین قانون نفت در ایران بود . ماده ۲۶ قانون نفت مصوب سال ۱۳۵۳ اشاره به موضوع محیط زیست دارد و شرکت ملی نفت ایران را مکلف می کند در جریان عملیات مربوط به هر قرار داد، دقت و مراقبت کامل را جهت حفظ منابع ثروت طبیعی و همچنین جلوگیری از آلودگی محیط (هوا، آب، زمین) به عمل آورد. مدیریت HSE در نمودار سازمانی وزارت نفت، زیر نظر بالاترین مقام در هر سازمان و یا شرکت مستقلاً انجام وظیفه می کند و هدف آن دستیابی به محیط های کاری است که در آن روند حوادث و آسیب های بهداشتی و زیست محیطی به صفر میل می کند.

۲-۴-۱ ایمنی (Safety)

تعریف ایمنی عبارت است از میزان درجه دور بودن از خطر، واژه (Hazard) که در تعریف علمی ایمنی آمده است، در واقع شرایطی است که دارای پتانسیل رساندن آسیب به کارکنان، تجهیزات و ساختمان ها، از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک وظیفه از پیش تعیین شده می باشد. هنگامی که Hazard وجود دارد امکان وقوع اثرات منفی یاد شده وجود خواهد داشت.

کلمه (Danger) گویای قرارگرفتن در معرض یک Hazard است، به این ترتیب ایمنی متضاد Danger بوده است، و در صدد حذف خطرات بالفعل موجود در محیط کار می باشد. ایمنی به طور صد در صد و متعلق وجود ندارد و عملاً هم هیچگاه حاصل نخواهد شد. از این روست که گفته می شود ایمنی حفاظت نسبی در برابر خطرات است. علم ایمنی بطور خلاصه یعنی علم پیشگیری از حوادث و یا آن تدابیر، چاره اندیشی و دور اندیشی است که افراد با توجه به دانش و آگاهی شان پیرامون محیط کار و شرایط موجود و با استفاده از دستورالعمل ها، همراه ابزار و ادوات بکار می برند تا حادثه رخ ندهد. از نتایج رعایت اصول ایمنی می توان حفظ سلامتی افراد، حفظ سرمایه و دستگاه ها، امنیت بیشتر و بهبود شرایط محیط کار، اتلاف وقت کمتر و کاهش هزینه، تولید بیشتر و بهره وری بیشتر را اشاره کرد.

ایمنی به مجموعه تدابیر، اصول و مقرراتی گفته می شود که با به کار گرفتن آنها بتوان نیروی انسانی و سرمایه را در مقابل خطرات مختلف و محتمل در محیط های صنعتی به نحو موثری حفظ و حراست کرد و یک محیط کاری بی خطر و سالم جهت افزایش کارایی کارکنان به وجود آورد.

۲-۴-۱- استقرار سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای

هر سازمانی باید فعالیت هایی تحت عنوان مدیریت ایمنی و بهداشت داشته باشد تا کارگران بدون ترس از حادثه و بیماری های شغلی به کار ادامه دهند. این فعالیت ها بیش تر شامل تدوین دستورالعمل شیوه صحیح انجام کار، شیوه های بازرسی، نحوه اندازه گیری از آلاینده های محیط کار، بهسازی محیط کار و مانند آنها می شود. گرچه مدیران صنایع مسئولیت ها و وظایف فراوانی به عهده دارند، اما طبق قانون کار متعهدند که اساسی ترین مسائل ایمنی و بهداشت کار را به منظور پیشگیری از آسیب ها و ضایعات انسانی رعایت کنند. آن چه که در این میان اهمیت دارد آن است که فعالیت های مذکور چگونه باید برنامه ریزی شود که در میان مشغله های متعدد مدیریت به دست فراموشی سپرده نشود و هم چنان پا برجا باقی بماند. بنابراین برای آن که موضوع ایمنی و بهداشت فعالیت فرعی و حاشیه ای تلقی نشود و هم پایه سایر فعالیت های تولیدی از برنامه ریزی های کوتاه مدت، میان مدت، بلند مدت و با اولویت بندی صحیح برخوردار باشد، باید در هر کارخانه ای سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت طراحی و اجرا شود. به وسیله این سیستم، می توان به هدف های زیر دست یافت:

- با مشارکت مسئولان بهداشت حرفه ای و حفاظت و ایمنی، مدیران، سرپرستان و نمایندگان کارگران، استاندارد های ایمنی و بهداشت برای تمام مشاغل تهیه شده و کلیه افراد ملزم به رعایت آن ها شوند.
- یافتن روش های مناسب به منظور آموزش و شناساندن استانداردهای مذکور به کلیه افراد

• تشکیل گروه های بازرسی و نظارت بطور مستمر و دائمی.

۲-۴-۲- اهمیت ایمنی در صنعت

اهمیت ایمنی در صنعت از دو دیدگاه مطرح گردیده است:

۱- حفاظت از جان افراد و کارمندان

۲- جنبه های اقتصادی

برای یک سازمان فقدان یک متخصص که سال ها برای تربیت او سرمایه و وقت مصرف شده، زیان سنگینی به شمار می آید. در سازمان های تولیدی که اصول ایمنی و حفاظت فنی رعایت نمی شود، روحیه کارکنان نیز ضعیف و متزلزل است و حتی امکان دارد کارگر خوب و درجه اول از خدمت در چنین سازمان هایی امتناع بورزد. بنابراین اجرای تدابیر و برنامه هایی به منظور رعایت ایمنی و حفاظت فنی کارکنان، در درجه اول اهمیت، در راستای تامین و نگهداری نیروی انسانی قرار دارد.

۲-۵- سلامت (Health)

سلامت به معنی فقدان بیماری و نارسایی در ارگانیسم است. ایلز معتقد است صرف نظر از اشکالاتی که مفهوم ارگانیسم پنداری سازمان و نوع آرمانی بودن مفهوم سلامت کامل به بار می آورند رویکرد سلامت سازمانی از لحاظ فهم پویایی های سازمان ها و پژوهش و کوشش جهت بهسازی آنها، مزایای علمی قابل ملاحظه ای دارد. مفهوم سلامت مفهوم بی نظیری است که به ما اجازه می دهد تصویر عمیقی از تاثیر رفتار شغلی کارکنان در محیط سازمان داشته باشیم.

این مفهوم از چند دهه پیش با شدت گرفتن فرایند رقابت در دنیای صنعتی مطرح و با ادغام مفاهیم روان شناسی صنعتی با برخی از مسائل اقتصادی و مدیریتی شکلی ترکیبی و با اهمیت به خود گرفته است.

۲-۵-۱- سلامت سازمانی

به نظر رابرت مایلز سلامت سازمانی عبارت است از سازگاری و ارتقاء توانایی یک سازمان برای حصول بقاء. از نظر لایدن و کلینگل سلامت سازمانی یک مفهوم تقریباً تازه ای است که شامل توانایی سازمان برای انجام وظایف خود به طور موثر و رشد و بهبود سازمان خواهد بود. یک سازمان سالم جایی است که افراد می خواهند در آنجا بمانند و کار کنند و خود افرادی سودمند و موثر باشند. بنابراین، صنایع سالم موجبات انگیزش و علاقه مندی به کار را در کارکنان به وجود آورده و از این طریق اثربخشی خود را بالا می برند.

مطالعات فراتحلیلی نشان از آن دارد که موثرترین رفتارهای مدیریتی که منجر به ایجاد محل کاری سالم و خلاق می شود عبارتند از:

• توانائی و تمایل مدیران به:

- برطرف نمودن اختلافات بطور منصفانه و مناسب

- فراهم کردن آزادی برای کارکنان در انجام کار خود، همراه با ارائه مسیرها، ابزارها و

اطلاعات روشن

- فراهم نمودن بازخورد جامع و مستقیم عملکرد

- حمایت و اعتماد

- احترام به همه افراد

در سازمان های سالم، کارمندان با رفتاری چون پویائی گروهی، خلاقیت های هدفمند، نوآوری تکامل یافته و تبدیل سرمایه به سود نظر هر محققى را به خود جلب مى نمایند. از نظر روان شناسان صنعتی و سازمانی سازمان سالم به مکانی اطلاق می شود که در آن افراد با علاقه به محل کارشان می آیند و به کارکردن در این محل افتخار می کنند.

از آنجایی که بخش قابل توجهی از زندگی ما به عنوان یک کارمند در واحد های صنعتی صرف می شود نظام های صنعتی به عنوان یک نظام اجتماعی حساس و مهم، از جایگاه خاصی برخوردار است.

سازمان ها به عنوان ارکان جدائی ناپذیر اجتماع با ضرورت هایی روبرو هستند که می توان سلامت سازمانی را نیز به عنوان یکی از مولفه های ساختاری آن مطرح نمود. مفهوم سلامت سازمانی به ما اجازه می دهد تصویر بزرگی از سلامت سازمان داشته باشیم. در سازمان های سالم کارمندان متعهد و وظیفه شناس هستند، روحیه و عملکرد بالایی دارند و کانال های ارتباطی باز و سودمند هستند. اگر به سازمان سالم به عنوان سیستم نگاه کنیم درچنین حالتی سلامت سازمانی را نه در بهداشت و سلامت جسمانی و روانی کارکنان به صورت فردی و گروهی، بلکه در موجودیت و بقای خود سازمان جستجو می کنیم.

۲-۵-۲- ابعاد سلامت سازمانی

ابعاد سلامت سازمانی از نظر مایلز:

مایلز ویژگی های سازمان سالم را در تامین سه نیاز اصلی یعنی:

۱ - نیازهای وظیفه ای سازمان ۲ - نیازهای بقا و... ۳ - نیازهای رشد و توسعه سازمان، دانسته و باتوجه به این سه نیاز، ابعاد سلامت سازمانی را شامل ۱۰ مورد زیر می داند:

سازگاری، شایستگی حل مسئله، تمرکز بر اهداف، شایستگی ارتباطات، حداکثر برابری قدرت، به کارگیری منابع، انسجام و یگانگی، روحیه، استقلال، نوآوری. سه مورد اول جزء تامین نیازهای وظیفه ای سازمان هستند و نیازهای بقا شامل سه مورد بعدی می شوند و ابعاد نوآوری، استقلال، سازگاری و شایستگی حل مسئله در چارچوب تامین نیازهای رشد و توسعه قرار می گیرند.

۲-۶- محیط زیست (Environment)

محیط زیست به همه محیط هایی که در آنها زندگی جریان دارد، گفته می شود. مجموعه ای از عوامل فیزیکی خارجی و موجودات زنده که با هم در کنش هستند محیط زیست را تشکیل می دهند و بر رشد و نمو و رفتار موجودات تأثیر می گذارند.

محیط زیست مجموعه ای بسیار عظیم و درهم پیچیده از عوامل گوناگونی است که بر اثر یک روند و تکامل تدریجی موجودات زنده و اجزای سازنده سطح زمین به وجود آمده است. بنابراین در فعالیت‌های انسان تاثیر گذارده و از آن متاثر می گردد.

محیط زیست عبارت ترکیبی از دانش های متفاوت در علم است که شامل مجموعه‌ای از عوامل زیستی و محیطی در قالب محیط زیست و غیر زیستی (فیزیکی، شیمیایی) است که بر زندگی یک فرد یا گونه تأثیر می گذارد و از آن تأثیر می پذیرد. امروزه این تعریف غالباً به انسان و فعالیت‌های او مرتبط می شود و می توان محیط زیست را مجموعه‌ای از عوامل طبیعی کره زمین، همچون هوا، آب، اتمسفر، صخره، گیاهان و غیره، که انسان را احاطه می کنند خلاصه کرد.

در محیط زیستی عوامل غیر زنده مانند خاک، آب، گازها و غیره به همراه جانداران وجود دارند. موجودات زنده با هم و با محیط غیر زنده خود ارتباطی متقابل برقرار می سازند. این ارتباطها برای بقای محیط زیست بسیار لازمند. کارشناسان محیط زیست هنگام بررسی، مناطق زیستی را مورد مطالعه قرار می دهند. هر منطقه زیستی شامل موجودات زنده ویژه عوامل غیر زنده است اکوسیستم نام دارد و دانشی که به بررسی اکوسیستمها می پردازد اکولوژی نامیده می شود. همه محیط‌هایی که در آنها زندگی جریان دارد محیط زیست نامیده می شود. به عنوان مثال استخر آب، یک شهر، اقیانوس و کویر همگی انواعی از محیط زیست به حساب می آیند.

تفاوت محیط زیست با طبیعت در این است که تعریف طبیعت شامل مجموعه عوامل طبیعی، زیستی و غیر زیستی می شود که منحصر در نظر گرفته می شوند، در حالی که عبارت محیط زیست با توجه به برهم کنش‌های میان انسان و طبیعت و از دیدگاه بشر توصیف می شود.

۲-۷- مدیریت

تعاریف بسیار زیادی از مدیریت ارائه شده است، یکی از جامع ترین این تعاریف در ذیل آمده است.

مدیریت عبارت است از علم و هنر برنامه ریزی (پیش بینی)، سازمان دهی (تقسیم کار و تفکیک وظایف)، هدایت و رهبری (راهنمایی کردن زیردستان و توانایی نفوذ کردن در دل ایشان)، نظارت و کنترل (ناظر بودن بر اعمال ایشان و اصلاح اشتباهاتشان) و نهایتاً ایجاد هماهنگی (برقراری نگرش سیستمی بین کارکنان) برای رسیدن به هدف یا اهداف از پیش تعیین شده است. البته تمام مباحث فوق بر روی منابع سازمانی صورت می گیرد که مهم ترین و ارزنده ترین دارایی هر سازمان منابع انسانی (کارکنان) هستند و سپس منابع دیگر نظیر دارایی های فیزیکی، مادی و حتی اطلاعات قرار می گیرند.

تمام مطالب فوق صحیح است اما اگر بخواهیم خیلی ساده مدیریت را تعریف کنیم باید بگوییم "مدیریت یعنی تصمیم گیری".

سرجیوزیمن معاون سابق بازاریابی کوکاکولا و نویسنده کتاب ارزشمند پایان عصر بازاریابی سستی پنج سطح برای تصمیم گیری قائل است:

- سطح یک: تصمیم من (مدیر ارشد) بدون کمک شما (منظور کارکنان است).

این سطح مربوط به امور سیاست گذاری است.

- سطح دو: تصمیم من با کمک شما

مسئولیت تصمیم گیری با مدیر است اما از نظرات و پیشنهادات کارکنان مطلع می شود.

- سطح سه : تصمیم ما

سرجیو زیمن می گوید من از این سطح متنفرم. چون مسئول تصمیم گیری مشخص

نیست، حتی در قوی ترین مردم سالاری ها یک نفر باید رهبری را بر عهده بگیرد.

- سطح چهار: تصمیم شما با کمک من

سخت ترین تصمیم های مدیران است، چون باید قدرت خود را فراموش کنند و اجازه

دهند افراد دیگری تصمیم بگیرند.

• سطح پنج : تصمیم شما بدون کمک من

یعنی اعتماد مدیر به توانایی ها، دانش و بصیرت نیرو به حدی می رسد که مسئولیت را به صورت کامل تفویض می کند.

سرجیوزیمن می گوید: اساساً سطح پنج به مخاطب می گوید "گوش کن، دلیل اینکه شما اینجا هستید، این است که من شما را استخدام کرده ام. ایشان می گوید در تمام موارد فوق تصمیم گیرنده باید مشخص باشد تا در مقابل تصمیم خویش مسئولیت داشته باشد. مدیران ما هم باید بدانند که یکی از نقش های ارزنده ایشان اتخاذ تصمیمات صحیح و به موقع و بر مبنای اخذ اطلاعات از زیردستان است. و همچنین تفویض اختیار برای تصمیم گیری کارکنان در جای خود شایسته و لازم است.

۲-۸- سیستم مدیریت HSE

نظامی است هدفمند و سازماندهی شده با برنامه ریزی خاص که باتهییه دستورالعمل ها، روش های اجرایی و استانداردها و مقررات جاری استقرار یافته و مورد بازنگری قرار می گیرد و در مقاطع زمانی مختلف اصلاح می گردد.

بدنبال پیشرفت صنعتی و ورود ماشین آلات به عرصه زندگی افراد و پر رنگ تر شدن نقش تجهیزات و دستگاه ها در فرآیندهای کاری و افزایش تعامل انسان ها با اجزای محیط های صنعتی، سازمان ها با چالش های جدید و مستمری در رابطه با موضوعات سلامت، ایمنی و بهداشت مواجه شدند، بطوری که تنها رعایت قوانین قدیمی موجود برای رهایی سازمان ها کافی به نظر نمی رسد، لذا برای نجات و اعتلای سازمان ها، نیروی انسانی، بقای محیط زیست و جلوگیری از خسارت وارده به تجهیزات و تأسیسات، مدیریت یکپارچه HSE برای خاتمه دادن به تمامی دغدغه های موجود پا به عرصه صنعت نهاد.

سازمان ها و شرکت ها می توانند با پیاده سازی هماهنگ اصول سلامت، ایمنی و محیط زیست در یک نظام مدیریت یکپارچه HSE ضمن ایجاد یک ساختار منسجم و هماهنگ مدیریت، در راستای اهداف توسعه پایدار گام بردارند.

مساله ایمنی، بهداشت و محیط زیست باید در ساختارهای سازمانی، آرمان ها، اهداف بلند و کوتاه مدت، سیستم های پاداش و دیگر فرآیندهای ضروری برای ادامه کار شرکت قرار داده شود. به عبارت دیگر باید شرکت برای پیشرفت ایمنی وقت و هزینه بگذارد و آن را مورد توجه جدی قرار بدهد، بطوری که هر فردی از درون یا بیرون سیستم متوجه شود که مساله ایمنی، بهداشت و محیط زیست برای شرکت یک امر حیاتی می باشد. (۶)

۲-۸-۱- مزایای سیستم مدیریت HSE

- بررسی سازمان از نظر مسائل بهداشت، ایمنی و محیط زیست در تمام مراحل
- اطمینان به مدیریت در مشخص کردن ریسک ها و روش های کنترل و کاهش آن ها
- کاهش هزینه ها و افزایش سود آوری و رقابت در بازارهای جهانی
- افزایش اطمینان پرسنل از کاهش و کنترل خطرات موجود در محیط کار و اثرات سوء

آنها

- بسترسازی مناسب جهت اخذ و اجرای استانداردها
- مدیران ارشد شرکت ها مسئولیت دارند از اجرای برنامه مدیریت ریسک حمایت نموده، منابع لازم را در اختیار تیم مدیریت ریسک قرار داده و از دستیابی به اهداف تعیین شده اطمینان حاصل نمایند. همچنین از اجرای کامل برنامه ها، تطابق زمانی اجرا با برنامه طرح ریزی شده همچنین اثر بخشی آنها در مباحث شناسایی، ارزیابی و کنترلی اطمینان حاصل نمایند.

۲-۹- عناصر سیستم مدیریت HSE

- ۱- رهبری و تعهد (Leadership & Commitment)
- ۲- خط مشی و اهداف استراتژیک (Policy and Strategic Objective)
- ۳- سازمان، منابع و مستند سازی (Organisation, Resource & Documentation)
- ۴- ارزیابی و مدیریت ریسک (Evaluation & Risk Management)

۵- طرح ریزی (Planning)

۶- استقرار و پایش (Implementation & Monitoring)

۷- ممیزی و بررسی مجدد (Review)

۲-۹-۱- رهبری و تعهد

رهبری و تعهد که به عنوان پایه اول سیستم مدیریت تلقی می شود در برگیرنده تصمیمات ضروری و حیاتی است که نتیجه از بالاترین سطح سیستم یعنی مدیریت تا پایین آن ایجاد یک خط مشی می باشد.

شرکت های موفق هیچگونه برنامه یا روش ایمنی محرمانه ای ندارند، آنها غالبا با دستگاه هایی کار می کنند که خیلی مشابه آنها در شرکت های با سابقه ضعیف نیز وجود دارد. راز واقعی در کار سخت خالصانه و تعهد تام تک تک افراد نهفته است.

موضوع تعهد، رهبری و مشارکت مدیران در سازمان به ویژه در سطح مدیران عالی، میانی و عملیاتی می باشد. ژنرال کالین پاول، فرمانده سابق ارتش آمریکا، رهبری در سازمان را به عنوان هنری برای به دست آوردن چیزهایی فراتر از آنچه علم مدیریت دستیابی به آنها را ممکن می داند معرفی نموده است. (۱۱)

مشارکت مدیر باید فراتر از یک مشارکت معمولی مانند سایر کارکنان باشد و لازم است مشارکت مدیر به صورت علنی، پیشرو، همه جانبه و با شدت و علاقه فراوان همچون رابطه عقد و ازدواج صورت گیرد. متأسفانه در سازمان هایی که به مدیریت مشارکتی اعتقاد چندانی ندارند و تمرکز نیروی انسانی شاغل خود را به جای نوآوری، توسعه قابلیت ها و حل مسائل سازمان، بیشتر به فرمانبرداری محض از مدیران و روسا معطوف می نمایند (به ویژه در سازمان های با ساختار دولتی، غیر رقابتی و غیردرآمدزا)، عامل اول یعنی تعهد و مشارکت مدیریت نادیده گرفته می شود اما همواره این انتظار وجود دارد که مسائل مختلف سازمان به صورت دستوری و تنها با عامل دوم یعنی فرمانبرداری و مشارکت کارکنان، حل شوند.

تعریف دیگری که برای رهبری سازمان وجود دارد، بیان می کند که رهبران سازمان، فرهنگ ها را می سازند در حالی که مدیران و دیگر متولیان اداره امور سازمان در درون این فرهنگ ها زندگی می کنند. رهبران به صورت سیستماتیک یا ناخودآگاه از طریق اختصاص وقت، ابراز علاقه، تخصیص منابع مالی، تسهیل امور از طریق قوانین و مقررات، اولویت دادن و بذل توجه به موضوعات خاص، باعث آفرینش فرهنگ ها می شوند.

۲-۹-۱-۱- تعهد و فرهنگ ایمنی

شرکت بایستی نسبت به ایجاد و تداوم فرهنگی که حامی سیستم مدیریت HSE از طریق موارد زیر باشد اقدام کند:

- تمامی بخش های سازمان را به یک چشم انداز روشن پیوند بزنید.
- استراتژی های واقع بینانه، اولویت ها، برنامه های عملیاتی و مسئولیت ها را تعیین و تنظیم کنید.
- شیوه های پاسخگویی و پیامدهای فعالیت ها را به روشنی تبیین کنید.
- منابع را در وقت مناسب و به شکلی مناسب تخصیص دهید.
- اعتقاد به علایق و خواسته های شرکت برای بهبود اجرای اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست.
- زمان و منابع مالی برای موضوعات مرتبط با سیستم مدیریت HSE مناسب اختصاص دهید و تمرکز سایر مدیران، روسا و مسئولین در سطوح مختلف را به این موضوعات معطوف نمایید.
- ایجاد انگیزه برای بهبود اجرای اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست توسط کارکنان.
- پذیرش مسئولیت فردی و پاسخگویی برای اجرای اصول بهداشت، ایمنی و محیط زیست.
- اعتقاد به یک نظام مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست کارآمد.
- نشان دادن واکنش به موقع، متعهدانه و مشهود در رویدادهای بارز.

- مباحثه و بازنگری با کارکنان، تامین کنندگان، پیمانکاران در رابطه با فعالیت ها،

جلسات ممیزی ها و غیره

- تخصیص منابع مورد نیاز اعم از مالی، پشتیبانی و غیره نظیر پول و زمان به

موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست

- عنوان نمودن موضوعات مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست در ابتدای جلسات

مختلف

- مشارکت فعال در فعالیت های مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست و بررسی

های مربوط به آنها در سازمان و بخش های تابع آن

اگر قرار باشد که شرکت در بالا بردن تعهد افراد نسبت به ایمنی موفق شود، لازم است

که شدیداً از هر گونه اشاره ضمنی مصلحتی یعنی گزارش تخطی از ایمنی فقط به منظور

مقاصد انضباطی، اجتناب شود و در عوض بر روی توصیه های صریح و اصولی ایمنی از

طریق راه حل های مناسب برای مدیریت ایمنی، برقراری ارتباط با افراد، آموزش، نظارت و

ممیزی تمرکز صورت گیرد.

ایجاد یک فرهنگ صحیح به سرعت امکان پذیر نیست، اما اگر اصلاً اقدامی در این

زمینه صورت نگیرد، هرگز نمی توان به چنین فرهنگی دست یافت. هدف فرهنگ سازی است

یعنی فرهنگ "اول ایمنی بعد کار" از حالت شعار خارج شده و به ارزش تبدیل شود. این

فرهنگ سازی با نصب تابلو و یا جریمه کردن و برخورد انفعالی و واکنشی عملی نخواهد شد

.مدیر ارشد باید فرآیند ایمنی خود را دنبال نماید و آن را به مدیران و سرپرستان و همین طور

به افراد مستقر در سایت و پرسنل مربوطه انتقال دهند.

یافته های یک تحقیق که توسط "بنیاد برنامه های عمومی آمریکا" از کارکنان

غیرمدیریتی به انجام رسید نشان داد که، ۷۵ درصد از کارکنان معتقد بودند که می توانند بسیار

بیشتر از آنچه در حال حاضر هستند، برای سازمان موثر و مفید باشند. این افراد معتقدند که

دلیل اصلی کم کاری یا عدم انجام صحیح کار توسط ایشان، آن است که مدیران از آن ها چنین

چیزی را طلب نمی کنند و انگیزه لازم را در آن ها ایجاد نمی نمایند.

۲-۹-۱-۲- مشارکت کارکنان

با نگاهی واقع بینانه و ریشه ای به ذات انسان ها، از مدل "رفتار انسانی" برای تعیین تمام عوامل سیستم مدیریت HSE تاثیرگذار بر تغییر نگرش و رفتار کارکنان و بر اصلاح فرهنگ، استفاده به عمل می آورد و در این راه از ابزارهایی همچون Tripod BETA که ابزاری قدرتمند و موثر برای یافتن علل ریشه ای رویدادهاست، به خوبی کمک می گیرد. بر اساس فرایند مدل رفتار انسانی، اقداماتی که قرار است وضعیت فرهنگ سازمان را بهبود بخشند، لازم است تمرکز خود را بیش از هر موضوع دیگری بر تجارب گذشته و بر "محیط تاثیرگذار" قرار دهند نه بر افرادی که مسبب رویدادها بوده اند که این همان فلسفه حاکم بر مقوله مشارکت افراد می باشد. به عبارت دیگر تغییر فرهنگ با تغییر محیط تاثیرگذار (مدیریت، اجتماع، قانونگذار، خانواده، همکاران و ...)، آغاز خواهد شد، زیرا نگرش و طرز تفکر انسان ها که باعث شکل گرفتن نقشه های ذهنی، اقدامات و رفتارشان می شوند، تحت تاثیر تجارب گذشته و محیط شکل می گیرند. (۲)

۲-۹-۲- خط مشی و اهداف استراتژیک

در این بخش دیدگاه ها، مقاصد و خواسته های مدیریت و اصول عملکرد و اشتیاق ایشان نسبت به مدیریت HSE و هدف از بهبود کارآیی عملکرد بیان می شوند. وقتی اهداف استراتژیک مورد ارزیابی قرار می گیرد، موارد قانونی و دیگر الزامات و جنبه های زیست محیطی و مخاطرات ایمنی و بهداشت و تاثیرات زیست محیطی بالفعل و بالقوه مد نظر قرار می گیرد.

هر شرکت می تواند دارای خط مشی جداگانه برای هر یک از بخش های بهداشت، ایمنی و محیط زیست باشد یا اینکه یک خط مشی جامع بهداشت، ایمنی و محیط زیست داشته باشد. مدیریت ارشد شرکت بایستی خط مشی ها و اهداف استراتژیک را تعیین و مستند نموده و اطمینان حاصل کند که آنها با اهداف و خط مشی تعیین شده از سوی شرکت مادر

سازگار باشد. خط مشی پیش از اجرای پروژه مشخص شده و در طی اجرا ممکن است با توجه به مقتضیات پروژه بازنگری و به روز سازی شود.

خط مشی به عنوان نقشه، روش یا جریانی از فعالیت های کاری تعریف می شود به طوری که راهنمای تصمیم گیری های آینده از طریق بیان اصول و قواعد مربوطه می باشد. خط مشی میزان تعهد و الزام پیمانکار را در امر سلامت، ایمنی و محیط زیست نشان می دهد و شرح وظایف بیشتری را (به نسبت وظایف قانونی مشخص شده) برای پیمانکاران ارائه و پیشنهاد می کند. خط مشی باید اهداف و طرح های ایمنی، بهداشتی و محیط زیستی را بر اساس نیازهای محل کار تهیه کرده و موضوعات زیر را تحت پوشش قرار دهد:

- تعهد و التزام مدیریت جهت ایجاد محیطی ایمن و سالم و حفظ محیط زیست و حصول اطمینان از

وجود ایمنی و بهداشت در تمام فعالیت های صورت گرفته در محیط کار و عدم ایجاد آسیب به محیط زیست و رعایت حداقل استانداردهای قانونی.

- مسئولیت پذیری کلیه کارکنان در حفظ و نگهداری محیط کار ایمن و حفظ محیط زیست

- مسئولیت پذیری رده های مختلف مدیریتی جهت اجرای وظایف محول شده HSE
- تعهد و التزام در بازنگری دوره های خط مشی و نظارت و کنترل بر میزان تاثیر گذاری آن

- تعهد جهت تهیه مخارج هزینه های مربوطه و چگونگی دستیابی به منابع مادی تامین کننده مخارج باید به صورت قابل فهم برای گروه های ذینفع تهیه شده و در دسترس قرار گیرد.

۲-۹-۱- خط مشی ایمنی و بهداشت

خط مشی ایمنی و بهداشت به عنوان مثال می تواند در برگرفته تعهد نسبت به برقراری روش های اجرائی و ایجاد عادات توجه به ایمنی و بهداشت و جهد در مسیر ایجاد محیط کاری، عاری از حادثه باشد که عبارتند از:

- فراهم نمودن تسهیلات، تجهیزات و واحدهای تولیدی که براساس اصول مهندسی ساخته شده اند و حفظ و نگهداری آنها در شرایط ایمن باشد.
- صراحت در بیان مشکلات و مسائل و همچنین مشارکت در طرح موضوعات ایمنی، بهداشت را ترویج نمایند.
- فراهم نمودن دوره های آموزشی به منظور توانا نمودن کارکنان برای انجام کار به طریق ایمن و حفظ سلامت آنها باشد.
- انجام سلسله فعالیت های تبلیغی سازمان یافته و منسجم برای بالا بردن دانش و آگاهی ایمنی، بهداشت باشد.

۲-۹-۲-۲ خط مشی زیست محیطی

- خط مشی زیست محیطی به عنوان مثال می تواند، بیانگر تعهد نسبت به توجه صحیح نسبت به موضوعات محیط زیست و جهد نمودن به منظور کاهش ریسک های زیست محیطی به حداقل میزان ممکن باشد که عبارتند از:
- کاهش پساب (ضایعات) و صرفه جوئی در مصرف مواد، سوخت و انرژی باشد.
 - کاهش و در صورت امکان اجتناب از برون ریز و خروجی های زیان آور برای محیط زیست باشد.
 - فراهم نمودن شرایط لازم برای برگزاری دوره های آموزشی و همچنین بالا بردن آگاهی کارکنان باشد.
 - مشارکت در فعالیت های پیشگامان زیست محیطی و تدوین مقررات مربوطه باشد.
 - کاهش عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات سوء زیست محیطی طرح های جدید و توسعه ای به حداقل میزان ممکن باشد.
 - تلاش در جهت آرمان توسعه پایدار اقتصادی بر پایه موضوعات زیست محیطی باشد.

۲-۹-۲-۳- اهداف استراتژیک

واژه استراتژی، ریشه یونانی و معنای فراگیر و کلی دارد. در مفهوم نظامی، استراتژی به معنای برنامه ریزی محدودتری برای دستیابی به اهداف فوری است، استراتژی با تاکتیک فرق دارد، تاکتیک برنامه ریزی محدودتری برای دستیابی به هدف های فوری است. استراتژی مفهومی گسترده و دراز مدت دارد و در موقعیت و ماندگاری سازمان، نقشی برجسته ایفا می کند.

استراتژی بعد از نیمه اول قرن بیستم میلادی جای خود را در داخل علوم اجتماعی در حیطه اقتصاد باز کرد، استراتژی در معنای اقتصادی برای اولین بار از طرف دو شخصیت علمی به نام نیوتن و مورگنستون که هم اقتصاد دان و هم ریاضیدان بوده اند به کار برده شده است. آلفرد چندلر، استراتژی را تعیین هدف های بلندمدت سازمان و اتخاذ مجاری تصمیم گیری و تخصیص منابعی می داند که برای تحقق آن هدف ها ضرورت دارد. هافر و شندل هم استراتژی را به عنوان فعالیت های تامین کننده هماهنگی بین منابع داخلی و قابلیت های موسسه با فرصت ها و تهدیدهای محیط بیرونی تعبیر می کنند.

۲-۹-۲-۴- مدیریت استراتژیک

مدیریت استراتژیک فرآیند اتخاذ تصمیماتی است که منجر به موفقیت و ادامه حیات سازمان می شود که موجب تدوین استراتژی اثربخش برای دستیابی به هدف های سازمان می باشد. این اهداف می بایستی برگرفته از خط مشی HSE پروژه، اهداف شرکت، نیازهای شرکت، خطرات و ریسک های شناسایی شده و سایر عوامل موثر بوده و با آنها سازگار باشد. باید توجه داشت که اهداف از نظر زمانی باید به گونه ای طراحی شوند تا در زمان مقرر و پیش از برچیدن کارگاه به طور کامل اجرا شده باشند.

اصولا این اهداف پیش از شروع به کار تدوین شده و در طی پروژه، بازنگری و تکمیل و به روز می شوند. هنگام تعریف اهداف الزامات قانونی و توانایی های مالی و تکنولوژیکی و

نظرات طرف های ذینفع شرکت باید در نظر گرفته شود. اهداف پیشگیرانه نسبت به اهداف واکنشی در اولویت بیشتری می باشند.

مدیریت استراتژیک تنها شامل انتخاب استراتژی و اتخاذ تصمیمات استراتژیک نیست بلکه، اجرای استراتژی، ارزیابی و کنترل آن را نیز شامل می شود. مدیران بلندپایه (راس) و استراتژیست ها، اساسی ترین عنصر مدیریت استراتژیک، هستند.

۲-۹-۳- سازمان، منابع و مستند سازی

در این بخش سازمان دهی نیروی انسانی، منابع و مستند سازی مورد بحث قرار می گیرد. رویکرد پیشگیری از رویدادها، حوادث و شبه حوادث در سازمان ها و کاهش خسارات مادی و معنوی ناشی از آنها، روند تغییر خود را پس از دهه ۱۹۶۰ و در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی، آغاز نمود که تا به امروز نیز ادامه یافته است به طوری که این رویکرد پس از پشت سر گذاشتن مراحل مهمی همچون بهبود سخت افزارها و مسائل فنی-مهندسی، تمرکز خود را به سمت بهبود عملکردهای انسانی و پس از آن بهبود عملکردهای مدیریتی و سازمانی به ویژه اصلاح و ارتقای فرایندها و فرهنگ سازمانی تغییر داده است. حاصل این تغییر، ظهور سیستمی مانند سیستم مدیریت ایمنی بود که در امروزه به سیستم جامع و انسان محور مدیریت HSE تبدیل گردیده است.

در این بخش مسئولیت و پاسخگویی کلیه افرادی که فعالیت ایشان بر موضوعات ایمنی، بهداشت و محیط زیست تاثیر گذار است باید مشخص و تعریف شود، در این میان مسئولیت و پاسخگویی اصلی بر عهده مدیر عامل شرکت پیمانکار می باشد. همچنین لازم است در مورد هر شغل تفویض اختیارات در زمینه مسائل در قبال HSE کاملاً مشخص گردد. همچنین می توان به مسئولیت های پیمانکاران نیز در زمینه مسائل و فعالیت های ایشان اشاره کرد.

۲-۹-۳-۱- ساختار سازمانی

- طرح ریزی در این بخش چارت سازمانی پروژه و جایگاه HSE بررسی می گردند.
- اجرای برنامه های ساختار سازمانی باید بیان کننده روابط بین قسمت های ذیل باشد:
- بخش های عملیاتی و سرویس های پشتیبانی (اگر چه این سرویس های پشتیبانی توسط واحدهای مربوط به شرکت و یا حتی یک سازمان بزرگ تر انجام گیرد)
 - همکاران در فعالیت های مشترک (نظیر قرار دادهای بیع متقابل)
 - بخش های عملیاتی مختلف
 - کارکنان پیمانکاران
- تهیه شرح وظایف بهداشت، ایمنی و محیط زیست، بستگی به طبیعت کاری و ساختار سازمانی هر شرکت دارد.

۲-۹-۳-۲- نمایندگان مدیریت

نماینده یا نمایندگان بایستی از سوی مدیریت تعیین گردیده و مسئولیت ها، اختیارات و وظایف ایشان نیز برای ایجاد هماهنگی لازم برای استقرار و حفظ و نگه داری نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست مشخص گردد. این نمایندگان بایستی در مقابل مدیریت ارشد سازمان پاسخگو باشند. ولی، این انتخاب هیچگاه منافی مسئولیت فردی مدیران صف برای استقرار نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست در حیطه نظارتشان نمی باشد. نماینده باید ارتباط تنگاتنگ با مدیران صف در تمامی مشاغل و فرایندها داشته باشد.

۲-۹-۳-۳- منابع

مدیریت ارشد بایستی برای اطمینان از عملکرد مؤثر نظام مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست، منابع کافی به این امر اختصاص دهد. تخصیص منابع بایستی به گونه ای انجام گیرد که تمامی از آن منتفع گردند، برخی از بخش های نظام مدیریت HSE موضوعات مشمول این بخش عبارتند از:

- کارکنان، تجهیزات و زیر ساخت لازم برای مقابله و کاهش اثرات موقعیت های اضطراری را فراهم نمودن
- تأمین یا نگهداری نمودن تأسیسات، واحدهای تولیدی و تجهیزات منطبق با الزامات قانونی
- همراهی نمودن مدیریت برای انجام ممیزی ها و بررسی مجدد
- تخصیص منابع برای برنامه های توسعه ای جدید.

۲-۹-۳-۴- منابع انسانی

منابع انسانی شامل سرپرستان، کارشناسان و پرسنل در پروژه که دارای شرح وظایف مدون بوده که قبل از شروع به انجام فعالیت توسط واحد مربوطه تعریف شده و همچنین دارای شرح وظایف عمومی ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی می باشند که میتوان موارد زیر را نام برد:

- اجرای دستورالعمل های بهداشت، ایمنی و محیط زیست در کلیه فعالیت های

کارگاهی

- ارائه گزارش به مسئول / مدیر واحد پروژه HSE
- آموزش های ایمنی و بهداشت و محیط زیست در سطح کارگاه
- گزارش مکتوب تمامی فعالیت ها، به مدیر واحد
- معرفی افراد خاطی، در زمینه ایمنی و بهداشت و محیط زیست به مدیر واحد
- بازدید روزانه و دوره ای از مناطق و بخش های در حال فعالیت
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب و متناسب با نوع فعالیت آنها
- گزارش رویداد (حوادث، رویدادها و خسارات اموال و دارایی ها و تجهیزات) و همکاری در ثبت، بررسی و مدیریت آن با مسئولین مربوطه
- همکاری در فرایند ارزیابی ریسک با مسئولین HSE
- عدم انجام هرگونه عمل ناایمن که سلامت سایر افراد را به خطر بیندازد

- عدم استفاده از مواد مخدر، مواد توهم زا و نوشیدنی های الکلی

۲-۹-۳-۵- تجهیزات

اطمینان از اینکه تجهیزات صحیح در دسترس هستند و همچنین این تجهیزات قابل استفاده و ایمن هستند. این موضوع شامل تجهیزات ایمنی مورد نیاز نیز می باشد که شامل موارد زیر است:

- بازنگری تمام مواد مورد استفاده و مشخصات و استانداردهای مرتبط با آنها
- شناسایی هر گونه ماده شیمیایی مورد استفاده
- اطمینان از وجود و تفهیم برگه اطلاعات ایمنی ماده شیمیایی

۲-۹-۳-۶- آموزش

شرکت بایستی یک روش اجرائی برای اطمینان و افزایش صلاحیت از جهت حصول اطمینان از وجود نگرش و دانش کافی و مناسب نسبت به افراد برای انجام وظایف و مسئولیت ها به شیوه ایمن، آموزش های مناسبی در اختیار آنها قرار دهد. لذا شرکت می بایست در پروژه های خود فرآیند آموزش به ویژه آموزش های حین کار را جدی گرفته و به طور نظام مند، مطابق یک روش اجرایی آن را برنامه ریزی و دنبال نماید. به گونه ای که مراحل نیازسنجی، برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی اثر بخشی آموزش را مستمرا اجرا نماید. این دوره ها برای کلیه نیروها در بدو استخدام، بومی و غیر بومی، کلیه سطوح کاری (از مدیران تا کارگران)، پیمانکاران و ... بسته به نیاز آنان، برنامه ریزی، طراحی و اجرا می گردد. کلیه نیازهای آموزشی افراد با توجه به شرح وظایف، حساسیت کار، ریسک های مرتبط، الزامات قانونی، نظر کارفرما و مسائل دیگر تعیین و اجرا می گردد.

شرکت باید برای افزایش سطح صلاحیت های اکتسابی افراد روش های آموزشی را مدون نماید. این آموزش ها می بایست بر اساس وظایف محوله صورت پذیرد و سوابق مربوط به دوره نیز ثبت و نگهداری شود.

۲-۹-۳-۷- پیمانکاران

در ارتباط با پیمانکاران باید یک روش اجرایی وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که پیمانکاران در قالب یک نظام مدیریت که با الزامات HSE سازگار می باشد. روش های اجرایی باید تسهیل کننده روابط پیمانکاران با شرکت و نیز سایر پیمانکاران باشد. در روش اجرایی بایستی توجه خاصی به موارد ذیل داشته باشیم:

انتخاب پیمانکاران، (علاوه بر سایر موارد) بایستی پس از ارزیابی شیوه اجراء و کفایت نظام مدیریت HSE، دقیق خط مشی بهداشت، ایمنی و محیط زیست ایشان و متناسب بودن آن با ریسک های موجود در خدماتی که به ایشان محول گردیده، انجام گیرد. ارتباط مؤثر عناصر کلیدی نظام مدیریت شرکت و استانداردهای کاری و حفاظت از محیط زیست مورد انتظار از پیمانکاران، بیانگر است، که مورد توافق قرار اهداف HSE و معیار کارآئی اجراء می گردد. هر پیمانکار بایستی یک برنامه مؤثر و مرتبط آموزشی داشته باشد که در برگرنده ثبت سوابق و همچنین روش اجرائی برای ارزیابی دوره های مورد نیاز است. ارتباطات شرکت بایستی نسبت به برقراری روش های اجرائی برای اطمینان از این که کارکنان و آنهایی که به عنوان پیمانکار یا همراه ایشان به محدوده شرکت وارد می شوند، آگاه باشند.

از آنجا که ممکن است در مراحل قبل از ارائه پیشنهاد شرایط خاص ایمنی، بهداشت و محیط زیست، به خوبی شناسایی و در رابطه با آنها قوانین مدون به منظور پیشرفت کار ضروری بحث نشده باشد لذا باید ارتباطات موثری بین کارفرما، شرکت و نیروهای تحت امر شرکت برقرار گردد. شرکت باید روش های اجرایی را در زمینه ارتباطات و مشارکت به شرح ذیل در نظر بگیرد.

• ارتباطات داخلی

ارتباطات داخلی مثلاً نحوه گزارش دهی در خصوص خطرات مابین افراد سایت و واحد می باشد. شرکت باید روش های اجرایی را در زمینه ارتباطات در نظر بگیرد.

• ارتباطات خارجی

ارتباط با مراجع قانونی مثلاً نحوه ارتباط با سازمان های قانون گذار جهت بروزآوری قوانین مشخص شود.

۲-۹-۳-۸- جلسات

انواع جلسات برگزار شده در پروژه حول موضوعات شامل موارد زیر می گردد:

- جلسات آغاز کار
 - جلسات ارزیابی ریسک
 - جلسات روزانه بازرسین
 - جلسات HSE ماهانه شرکت و کارفرما
 - جلسات گزارش دهی و تجزیه و تحلیل حوادث
 - جلسات HSE روزانه بازرسین
- جلسات ارزیابی ریسک باید توسط شرکت قبل از آغاز به کار (همزمان با تجهیز کارگاه)، قبل از شروع عملیات اجرایی، قبل از برچیدن کارگاه و در هر زمان که ضرورت دارد، برقرار شود.

آیتم های حائز اهمیت که به صورت معمول در این جلسات مورد بحث و بررسی قرار می گیرد عبارتست از:

- گزارش حوادث و نتایج حاصله ممیزی های HSE
- فعالیت های در دست انجام در سایت
- آموزش های HSE

۲-۹-۳-۹- مستند سازی

مستند سازی، یکی از عناصر اصلی مدیریت ایمنی و بهداشت به شمار می آید. اگر فعالیت های ایمنی که به طور روزانه انجام می شوند، به نحو مناسبی ثبت شود ارزش قانونی خواهد داشت. هم چنین از مستندسازی برای تنظیم فعالیت ها و برنامه های سیستم مدیریت

ایمنی نیز می توان بهره گرفت. در اینجا پایه و اساس کارها آن است که مدارک مورد نیاز بایگانی شود به نحوی که به آسانی قابل دسترسی باشد. یک روش مؤثر آن است که برای هر مورد یک پرونده تشکیل شود. مثلاً پرونده ای در مورد ایمنی پرس ها تهیه کرد و کلیه خطرات و حوادث اتفاق افتاده را برای مدت یکسال در آن درج کرد. سپس پرونده را در اختیار بخش مربوطه (قسمت پرس کاری) قرار داد تا با تجزیه و تحلیل و مطالعه کلیه جوانب، از آن برای تهیه استانداردهای ایمنی، تذکرات احتیاطی و تهیه برنامه های آموزشی استفاده شود. قدم بعدی، انتخاب مسئول ضبط و نگهداری مدارک است.

کلیه مستندات طرح مورد بررسی و سوابق مرتبط می بایستی مستند و تحت کنترل قرار گرفته و لیست گردد. شرکت بایستی نسبت به ایجاد مستندات در موارد زیر اقدام نماید:

- بخش های سازمانی و واحدهای کسب و کار
- ثبت خط مشی، اهداف و طرح های HSE
- ثبت قوانین و الزامات قانونی مرتبط و مدیریت ریسک HSE
- ثبت نتایج ارزیابی ها و روابط بین آنها

۲-۹-۳-۱۰- کنترل عملیات

این بخش یکی از مهمترین قسمت های سیستم ایمنی بوده و اغلب جنبه های عملیاتی طرح از تجهیز کارگاه تا جمع آوری کارگاه را شامل می شود، کلیه فعالیت ها و عملیات خطرناک و نیازمند به کنترل، در سه حوزه ایمنی، بهداشت و محیط زیست مشخص شده و دستورالعمل ها و ضوابطی که لازم است در طی اجرای این فعالیت ها رعایت شود تا کمترین میزان مواجهه با آسیب و آلودگی را در پی داشته باشد، برنامه ریزی و تدوین می گردد. برای مثال می توان ایمنی کار با مواد رادیو اکتیو و پرتونگاری، ایمنی کمپرسورها در واحدهای عملیاتی، ایمنی کار با راکتورها در واحدهای عملیاتی، ایمنی کار در ارتفاع، دستورالعمل مدیریت پسماند و جمع آوری ضایعات، ایمنی تجهیزات و ماشین آلات و نمونه های فراوان دیگری را نیز نام برد.

۲-۹-۴- ارزیابی و مدیریت ریسک

قلب نظام مدیریت HSE مدیریت مخاطره و پیامدهای آن می باشد که دارای گستردگی فراوان و عوامل تاثیر گذار زیادی می باشد. نحوه مدیریت ریسک در مراحل مختلف اجرای پروژه را می توان با موارد زیر توضیح داد:

- معرفی تیم ارزیابی ریسک
- شناسایی مخاطرات شامل دسته بندی انواع مخاطرات (ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی) و روش شناسایی آنها
- لیست مقدماتی (PHL) تحلیل درخت خطا (FTA)
- تعیین میزان ریسک غیر قابل پذیرش برای شرکت با توجه به خط مشی HSE و توانایی های مالی و تکنولوژیکی و الزامات قانونی.
- نحوه کنترل و جلوگیری از بروز ریسک و همچنین در نظر گرفتن تمهیداتی برای کاهش اثرات ناشی از بروز تصادفی رویدادها.

در این بخش ها خطرات ایمنی و بهداشتی و همچنین جنبه های زیست محیطی که در طی پروژه و کلیه فعالیت های اجرایی، به وجود می آیند یا احتمال رخداد آنها وجود دارد، می بایستی شناسایی شده و لیست گردند. این خطرات و جنبه ها پس از طی فرآیند ارزیابی دسته بندی شده و ریسک های مهم، بارز و غیرقابل قبول تحت کنترل قرار می گیرند. اقدامات کنترلی که شرکت جهت حذف، جایگزینی، کاهش، کنترل مهندسی، کنترل اداری و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی تعیین می کند، می بایست به اطلاع کلیه پرسنل مرتبط رسیده و اجرای آنها بطور مستمر ارزیابی گردد.

شرکت موظف است روش شناسایی خطرات و جنبه ها و همچنین متدولوژی ارزیابی ریسک های خود را معرفی کرده و توضیح دهد. این فرآیند باید پیش از شروع به کار و تجهیز کارگاه انجام شده تا کلیه اقدامات کنترلی لازم شامل خرید، تدارک، ساخت و نصب، آموزش و سایر اقدامات ضروری قبل از شروع به کار جهت ایمن سازی محیط انجام پذیرد. فرآیند مدیریت مخاطرات و پیامدهای آن چهار مرحله دارد:

- شناسایی (مخاطرات و پیامدها)
 - ارزیابی (خطرها = احتمال خطر × عواقب) با استفاده از ماتریس ارزیابی خطر (RAM)
 - کنترل (تعیین اقدامات و موانعی که باید در محل باشد تا خطر را محدود کند)
 - بازبینی شناسایی اقداماتی که تشدید را کاهش دهد.
- راه های مختلفی برای فرآیند مدیریت مخاطرات و پیامدهای آن وجود دارد که به طور مناسب در سطح فرآیند شغلی OEID استفاده می شود مانند HAZOP, FMEA و دیگر روش ها که در مستندات ذیل آمده است:

MHSE-WI-۰۲۹

MHSE-WI-۰۲۰

MHSE-P-۰۱۰

بر مبنای سالانه دوبار بازنگری تیم رهبری بر روی انتشارات HSE همچون قسمتی از بازنگری خطرات حرفه ای سازمان انجام می گردد. بازنگری به وسیله واحد ممیزی داخلی (FAU) انجام گرفته و مطابق راهنما و خط مشی کنترل خطر OEID هدایت می شود. این فرآیند موارد و انتشارات کلیدی زیر را پوشش می دهد:

- درک حرفه
- وضوح و ابلاغ اهداف حرفه
- شناسایی خطرها از جمله: خطرهای HSE
- ارزیابی خطرات
- واکنش در مقابل خطرات

۲-۹-۴-۱- مدیریت ریسک

سرپرستان و مدیران و کارکنان می بایست مشاوره های لازم را جهت اثربخشی مدیریت ریسک از واحد HSE اخذ نمایند. و در این رابطه از شناسایی خطرات موجود در محیط کار و ارزیابی ریسک خطرات شناسایی شده اطمینان یابند.

سرپرستان یا مدیران می بایست درخصوص اقدامات کنترلی که قابل اجراست تصمیم گیری نمایند و یک یا چند مورد از اقدامات زیر را اجرا نمایند:

- حذف یا کنترل ریسک های ارزیابی شده
- کنترل اختصاصی ریسک (مانند ایزوله کردن) و ارجاع به مدیر ارشد و یا مشاور
- درخواست راهنمایی از مدیریت / واحد برای ارزیابی در زمان های آتی
- ارجاع موضوع به کمیته HSE

سرپرست می بایست گزارشی از کلیه اقداماتی که منجر به حذف یا تعدیل ریسک گردیده است را ثبت نماید. سرپرست یا مدیر می بایست از اقدامات کنترلی انجام شده و بازنگری آنها و پایش اثربخشی کنترل های ریسک اطمینان حاصل نماید. سرپرست یا مدیر می بایست از نگهداری اسناد ثبت شده فرایندهای شناسایی، ارزیابی و اقدامات کنترلی اطمینان حاصل نماید.

۲-۹-۴-۲- شناسایی و ارزیابی خطرات

مدیریت ریسک در پروژه به عنوان قلب سیستم مدیریت HSE بشمار می رود و در این بخش خود را در مراحل مختلف اجرای پروژه مشخص نماید.

ارزیابی و مدیریت ریسک می تواند شامل موارد زیر شود:

- تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان
- ارزیابی اثرات عوامل آسیب رسان بر انسان، سرمایه و محیط زیست
- ثبت عوامل بالقوه آسیب رسان
- اهداف و معیار اجرا
- اقدامات کاهش ریسک

گام های اساسی مدیریت عوامل بالقوه آسیب رسان عبارتند از:

۱. تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان
۲. ارزیابی عوامل بالقوه آسیب رسان برجسته و اثرات آنها

۳. مستند سازی عوامل و به کارگیری الزامات قانونی

۴. تعیین جزئیات اهداف و معیار کارایی عملکرد

۵. تعیین و ارزیابی اقدامات کاهش ریسک

۶. اعمال اقدامات انتخابی برای کاهش ریسک

۲-۹-۴-۳- تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن

شرکت بایستی نسبت به برقراری روش های اجرایی برای تعیین نظام مند عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آن که ناشی از فعالیت هایش و مواد مصرفی اش می شود اقدام نماید. دامنه شمول این بررسی از آغاز تا انتهای فرآیند یعنی تا مرحله دفع خروجی های آن می باشد. تعیین عوامل بالقوه آسیب رسان و تأثیرات آنها بایستی در برگیرنده ملاحظات زیر باشد:

- طراحی، ساخت و راه اندازی (یعنی فعالیت های مربوط به حصول سرمایه، توسعه و بهبود آن)

- شرایط عملیاتی روزمره و غیر روزمره، شامل توقف اضطراری تولید، تعمیر و نگهداری و راه اندازی

موقعیت های بالقوه اضطراری و وقایع که شامل موارد زیر می باشد:

- فقدان کنترل های لازم برای مواد مصرفی / محصولات

- فقدان / عیوب ساختاری.

- رویدادهای طبیعی، ارتفاع جغرافیایی و وضعیت آب و هوا

- خرابکاری و ضعف سیستم های حراستی

۲-۹-۴-۴- دستورالعمل های ایمنی

در صورتی که دستورالعمل های ایمنی به صورت جریمه و تذکر در صورت عدم رعایت نکات ایمنی باشند ساختار شرکت را به هم می ریزد. و در صورتی که به طور مختصر و مروری تهیه شود ممکن است به هزینه از دست دادن جان یک انسان منجر شود. مبنای اصلی هر دستورالعمل و برنامه ریزی ایمنی عبارت است از:

- هیچ چیزی بدیهی و معلوم فرض نشود.
 - قبل از حرکت مسیر و مقصد مشخص شود.
 - برنامه ریزی در حین انجام کار تغییر داده نشود.
 - برای انجام هر کار قبل از شروع برنامه ریزی شود.
- وظایف سرپرستان:
- آگاهی به اصول و قواعد ایمنی که مربوط به کارهای تحت سرپرستی است.
 - هرگز نبایستی یکی از پرسنل به لحاظ اینکه سرپرست مربوطه نکات ایمنی مربوط به کار را نمی داند صدمه دیده و یا مجروح شود.
 - پیش بینی هرگونه ریسک یا احتمال خطری که ممکن است در اثر تغییرات در تجهیزات و یا روش ها به وجود آید.
 - لازم است از پیشنهادات ایمنی سازنده به منظور حفاظت در مقابل خطرهای جدید استفاده شود و به مرور دستورالعمل ایمنی مربوطه کامل شود.
- این روش تجزیه و تحلیل ایمنی شغل، یک فرایند مرحله به مرحله است که در آن دستورالعمل های ایمنی به مرور تکمیل می شود. به عبارت دیگر مجموعه منظمی از چک لیست هاست که زنده و پویا بوده و به مرور با تغییر و یا اضافه شدن تجهیزات گسترش می یابد.
- افراد تحت سرپرستی طوری تشویق شوند که در مورد خطرات محل کارشان آزادانه بحث و تبادل نظر نمایند.
 - هرگز نباید در انجام کارها سوالاتی که در مورد ایمنی ابراز می شود بدون پاسخ گذاشته شود.
- روند رو به بهبود کسب اطلاعات ایمنی جزئی از فرهنگ است که از وقتی که پرسنل استخدام می شوند شروع می شود با وجود این محیط کاری پرسنل دیگر از بازخورد منفی هرگونه ابهام و سئوالی که در مورد ایمنی دارند، واهمه ای نخواهند داشت چرا که قبلاً در ذات فرهنگ ایمنی جای گرفته است و با این فرهنگ رشد نموده اند.
- به پرسنل خود آموزش دهند که با صبر و پشتکار به طور ایمن کار کنند.

- بایستی که به طور پیوسته به راهنمایی، مشاوره و تربیت سرپرستان و پرسنل پرداخت و در این راه از شرکت های مشاور استفاده نمود. در صورت عدم رعایت موارد ایمنی (مثلا عدم استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی و یا تجهیزات مناسب) لازم است از انجام کار جلوگیری شود.

- تبعیت پیوسته از دستورالعمل های ایمنی در صورتی که لازم باشد باید از قواعد انضباطی استفاده شود مثلا در صورتی که یک سرپرست قسمت مدام اجازه می دهد که پرسنل تحت سرپرستی خود نا ایمن کار کنند، در مرحله اول بطور غیررسمی تذکر داده شود، در مرحله بعد به طور رسمی و در مرحله سوم چند روز معلق یا کنار گذاشتن از وظیفه مربوطه.

- تجزیه و تحلیل حوادث در تمام ابعاد حتی کوچکترین آنها
- از نقطه نظرات افرادی از شرکت که مقررات ایمنی را به خوبی اجرا می کنند استفاده شود.

منظور فقط از کارشناس ایمنی شرکت نیست بلکه پرسنلی نیز که در سایت می باشند چون آنها مجری برنامه های ایمنی هستند.

- به خاطر سپرده شود که جلوگیری از حوادث از صدمات احتمالی جلوگیری می نماید و در نتیجه از لحاظ اقتصادی نیز بسیار حائز اهمیت است.

یک محل نا امن نیز لزوما سبب حادثه نمی شود، البته اگر افراد در همه اوقات از خطر کار آگاه باشند و اجازه ندهند که این خطرات رخ دهند.

۲-۹-۵- طرح ریزی

۲-۹-۵-۱- یکپارچگی سرمایه

باید رویه هایی برقرار شود تا اطمینان حاصل گردد که تاسیسات و تجهیزاتی که طراحی، ساخته، خریداری یا به کار گرفته شده یا مورد بازرسی قرار گرفته اند از نقطه نظر HSE مناسب اند و با معیارهای از پیش تعیین شده مطابقت دارند.

ابتدا باید فعالیت هایی که فقدان رویه مکتوب برای آنها منجر به تخطی از خط مشی یا نقض الزامات قانونی یا معیارهای اجرایی می گردد، تعیین شوند، سپس رویه ها و استانداردهای مستند برای چنین فعالیت هایی تهیه شود، به نحوی که در آن چگونگی انجام کار تعیین شده باشد، صریح، ساده و قابل فهم باشد و مسئولیت های افراد تعیین شده باشد. دستورالعمل های کاری، روش انجام وظایف در محیط کار (چه توسط کارکنان شرکتی و چه توسط غیر) را تعریف می کنند.

۲-۹-۵-۲- مراحل پیاده سازی طرح ریزی اضطراری

فاز ۱: طرح پیشگیری (قبل از وقوع)
فاز ۲: طرح مقابله (حین وقوع)
فاز ۳: طرح بازیابی یا بهبود (پس از وقوع)
وضعیت های اضطراری قابل پیش بینی که بایستی طرح ریزی لازم برای آن ها انجام گیرد عبارتند از:

- حریق و انفجار
- عملکرد نادرست کنترل های اصلی (نظیر از دست رفتن کنترل چاه) و همچنین منابع تولید و تامین انرژی الکتریکی یا سایر خدمات
- عملکرد نادرست سازه ها
- حوادث ناشی از کار
- رویدادهای هوایی، دریایی، زیر دریایی
- افرادی که به دریا افتاده یا مفقود می شوند.
- نشت و رها شدن غیر برنامه ریزی شده محصول یا مواد مصرفی دیگر
- نشت مواد رادیواکتیو
- عملیات تروریستی
- بروز یک بحران بهداشتی

- شیوع بیماری
- بی‌نظمی و اقدامات نظامی
- رویدادهای طبیعی و ژئوفیزیکی
- اقدامات مقابله با وضعیت اضطراری در برگیرنده موارد ذیل می باشد:
- سیستم های قطع تولید در مواقع اضطراری
- وسایل اطفاء حریق
- رویه های تخلیه در مواقع اضطراری
- وسایل نجات از قبیل قایق، هلیکوپتر و غیره
- وجود افراد آموزش دیده و امکانات مورد نیاز برای کمک های اولیه
- متخصصین بهداشت و درمان
- سیستم های پاک سازی نشت نفت
- طرح های مواقع اضطراری بایستی:
- بطور واضح بیان گردند.
- بخوبی تمرین شوند.
- هماهنگی تیم های مقابله با وضعیت اضطراری داخلی و بیرونی در آن پیش بینی شده باشند.
- توجه خاصی به ارتباط خارجی مبذول گردد.
- گزارش و تحقیق وقایع در آن پیش بینی شده باشد.

۲-۹-۶- استقرار و پایش

هدف از استقرار سیستم مدیریت HSE ارایه روشی است هدفمند بر پایه استانداردهای موجود برای حصول اطمینان از اینکه مخاطرات بالقوه و بالفعل موجود در زمینه ایمنی، بهداشت و محیط زیست بطور دقیق تعیین و بطور موثر حذف و یا کنترل می شوند.

سیستم مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست بخشی از نظام مدیریت کل جاری در سازمان می باشد و برای توسعه، اعمال، دستیابی، بررسی و حفظ خط مشی ایمنی، بهداشت و

محیط زیست تلاش می نماید تا راهگشای روش های اصول مدیریت ریسک های ایمنی، بهداشت و محیط زیست مربوط به فعالیت های شرکت شود.

مزایای استقرار سیستم مدیریت HSE :

- شناخت کافی از عوامل بالقوه آسیب رسان در محیط کار
- ایجاد بستر مناسب برای بهبود بهره وری و تعالی سازمان
- ایجاد ساختار مشخص برای مدیریت HSE و تعیین مسئولیت ها
- هدفمند نمودن و یکپارچه کردن سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست
- ایجاد بستر مناسب برای بهبود مستمر HSE در سازمان
- شناخت قوانین و مقررات ایمنی
- ارزیابی موثر ریسک ها و کاهش آنها به منظور کنترل حوادث
- کاهش زیان های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از حوادث
- ایجاد انگیزه در کارکنان به علت اعتماد آنها نسبت به مدیریت به واسطه تلاش برای ایجاد محیط کاری ایمن
- ایجاد زمینه مناسب برای استفاده توان فکری بالقوه کارکنان برای تقویت مدیریت

HSE

- فراهم شدن زمینه های رقابت سالم و موثر
- امکان خود ارزیابی سازمان برای تطبیق با یک سیستم مدیریت HSE
- کاهش زیان های ناشی از حوادث شامل کاهش:
 - خسارات ناشی از توقف کار
 - هزینه های مربوط به درمان
 - اتلاف وقت در اثر کار نکردن فرد یا افراد حادثه دیده
 - اتلاف وقت به واسطه نگرانی های حاصل از تبعان و امدادرسانی
 - میزان پرداخت غرامت های ناشی از کارافتادگی دایم، موقت و یا مرگ کارکنان
 - میزان خرابی دستگاه یا اتلاف مواد و در نتیجه ضایعات کمتر در تولید
 - هزینه آموزش کارکنان جدید که جایگزین کارکنان حادثه دیده می شود.

۲-۹-۷- ممیزی و بررسی مجدد

در این بخش ارزیابی دوره های کارآیی عملکرد، اثر بخشی و تناسب نظام مورد بررسی قرار می گیرد.

برقراری روش های اجرایی برای تعیین:

- انطباق عناصر و فعالیت ها با برنامه طرح ریزی شده
- فعالیت های تاثیرگذار بر خط مشی، اهداف و معیارهای اجرایی
- پیروی از الزامات قانونی مرتبط
- شناسایی نواحی بهبود که می تواند منجر به پیشرفت نظام HSE شود.

۲-۹-۷-۱- بررسی مجدد

بررسی مجدد بایستی شامل موارد ذیل باشد ولی محدود به این موارد نیز نخواهد بود.

- تغییرات احتمالی خط مشی و اهداف در سایه تغییر محیط و ایجاد تعهد برای تلاش در مسیر بهبود مستمر و حفظ و نگهداری آن
- تخصیص منابع برای استقرار نظام مدیریت
- محل و یا موقعیت های مختلف بر پایه ارزیابی عوامل بالقوه آسیب رسان و ریسک های آن و طرح ریزی وضعیت اضطراری فرایند بررسی مجدد بایستی مستند شده و نتایج آن ثبت شود تا اعمال تغییرات به سادگی انجام گیرد. بررسی مجدد بایستی برای استحکام HSE تلاش های پیوسته، داشته باشد.

۲-۱۰- معرفی شرکت پارس دارو

شرکت بایر فارما در سال ۱۳۳۹ توسط شرکت بایر.آ.گ آلمان به عنوان نخستین شعبه یک شرکت چند ملیتی دارویی در ایران با حدود ۵۰ نفر تاسیس و در سال ۱۳۴۱ به بهره برداری رسید.

محصولات اولیه که عبارت بودند از قرص های آسپرین، دلذیران، رفاگان، شربت های تونیک، کریزیوال تحت لیسانس شرکت بایر آلمان تولید می شوند. در سال ۱۳۵۵ ضمن توسعه شرکت و افزایش سرمایه از ۱۵ میلیون ریال به ۸۰ میلیون ریال و افزایش سرمایه گذاری بانک های ایران، خاورمیانه و هلند تا حدود ۲۴٪ موفق به تولید آنتی بیوتیک بیتوتال (آمپی سیلین) در کارخانه شدند.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی در بهمن ۱۳۵۷، اداره شرکت های دارویی چند ملیتی از جمله بایر فارما ایران در تیر ۱۳۵۹ به مدیران منتخب دولت واگذار گشته و شرکت تحت پوشش سازمان صنایع ملی ایران، تحت نام پارس دارو سهامی خاص قرار گرفت. به دنبال طرح ژنریک در سال ۱۳۶۰ و تاکید نظام دارویی کشور و تامین حداقل های دارویی توصیه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت و کاهش ۸۰٪ اقلام دارویی به ۱۹ قلم اساسی تغییر یافت. در سال ۱۳۱۳ طی موافقتی که بین سازمان صنایع ملی ایران و شرکت بایر.آ.گ آلمان صورت پذیرفت، مالکیت ۷۶/۲۵ درصدی شرکت بایر به سازمان صنایع ملی ایران انتقال یافت. از این زمان با یک دیدگاه بلند مدت، برنامه های بهسازی و گسترش ظرفیت و شرایط تولید را طرح ریزی نموده اند.

آزمایشگاه میکروب شناسی و شیمی را تجهیز و آزمایشگاه تحقیقات و فرمولاسیون را افتتاح نمودند. با نصب ماشین آلات جدید و ایجاد امکانات تخصصی - فنی محصولات دارویی جدیدی مانند کرم وارژینال-کلوتریمازول، قرص نیکلوراماید، کپسول های گلوکزاسیلین، قرص استامینوفن جویدنی، کرم و قرص وارژینال-تریپل سولفا را تا سال ۱۳۶۹ به صورت مستقل فرموله کرد و این روند تا امروز به صورت مداوم پیگیری نمود، بطوری که در سال ۱۳۷۳ به فرمولاسیون ۶ محصول و در طی سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ به فرمولاسیون ۵۰ محصول دست یافت. سرمایه گذاری ۶۴ درصدی در ساخت کارخانه داروسازی فارابی در اصفهان و بهره برداری آن از سال ۱۳۷۳، موفقیت شایان توجهی برای حفاظت و ارتقاء وضعیت مالی بوده است و در سال ۱۳۷۴ توانست با تغییر وضعیت از سهامی خاص به سهامی عام وارد بورس اوراق بهادار تهران شده و در طی این هفتاد سال با روند مداوم و مثبت قیمت سهام، رضایت سهامداران خود را جلب کرد.

برای تعدیل اقتصادی در سال ۱۳۷۴ با اهداف تمرکز هر چه بیشتر در فعالیت های تخصصی داروسازی، کاهش تصدی شرکت در فعالیت های غیر تخصصی، بهبود کیفیت شرایط تولید دارو و ارتقاء کارایی و انگیزه کارکنان عملی گردید و در نتیجه آن تعداد کارکنان شرکت از بیش از ۴۰۰ نفر به کمتر از ۲۵۰ نفر کاهش یافت.

در سال ۱۳۷۷ با در نظر گرفتن نیازهای طرف های ذینفع با استقرار نظام مدیریتی زیست محیطی ۴ عامل کیفیت، محیط زیست، ایمنی و بهره برداری را برای رسیدن به مدیریت کیفیت جامع در اولویت فرآیند های خود قرار داد و سرانجام موفق به اخذ گواهینامه کیفیت جامع شد، اینک با فروش تقریبی ۷۷ میلیارد ریال در سال ۱۳۸۱ توانسته جایگاه مناسبی بین شرکت های دارو سازی کشور بدست آورد و به عنوان واحد داروساز پیشرو در زمینه های رشد و توسعه شناخته شود. این شرکت در شهریور ماه سال ۱۳۸۴ تبدیل به هلدینگ شده است. برخی از امتیازات کارخانه عبارتند از:

- ۱- تاسیس شرکت آ.گ آلمان - ۱۳۳۹
- ۲- بهره برداری - ۱۳۴۱
- ۳- شروع ساخت آنتی مالاریال، آنتی فونگال و برخی از پنی سیلین ها - ۱۳۵۰
- ۴- تغییر مالکیت ملی شدن صنایع داروسازی - ۱۳۵۷
- ۵- تغییر نام از BPI به پارس دارو - ۱۳۶۰
- ۶- سرمایه گذاری بزرگ برای توسعه و مدرنیزه شدن امکانات تولید، ماشین و ابزار - ۱۳۶۱
- ۷- طرح ژنریک - ۱۳۶۲
- ۸- افزایش پی در پی ارقام و گوناگونی محصولات (از ۳۰ به ۵۰ رقم) ۱۳۷۳-۱۳۶۳
- ۹- تغییر شرکت به سهامی عام - ۱۳۷۴
- ۱۰- حرکت به سمت مدیریت کیفیت جامع - ۱۳۷۵
- ۱۱- امضاء قرارداد Smithline Beechamu.k برای فرمولاسیون Bactoban - ۱۳۷۵
- ۱۲- شروع مطالعات روی ساختمان یک کارخانه فرمولاسیون آنتی بیوتیک جدید در

اصفهان

- ۱۳- استقرار نظام مدیریت کیفیت ISO ۹۰۰۲-۹۴ - ۱۳۷۷
- ۱۴- استقرار نظام مدیریت زیست محیطی ISO ۱۴۰۰۱ - ۱۳۷۸
- ۱۵- استقرار نظام مدیریت کیفیت ویرایش جدید ISO ۹۰۰۱-۲۰۰۰ - ۱۳۷۹
- ۱۶- استقرار نظام مدیریت بهداشت و ایمنی کار OHSAS ۱۸۰۰۱ - ۱۳۸۰
- ۱۷- استقرار نظام تایید صلاحیت آزمایشگاه ها ISO ۱۷۰۲۵-۹۹ - ۱۳۸۱
- ۱۸- تایید نظام IBEC-TQM بر اساس مدل EfQM - ۱۳۸۱
- ۱۹- دریافت گواهینامه از نیروی تولید ملیت ایران و جایزه کار برتر - ۱۳۸۲
- ۲۰- دریافت گواهینامه از نیروی تولید ملیت ایران و جایزه کار برتر - ۱۳۸۳
- هم اکنون کارکنان شرکت پارس دارو حدود ۲۰۰ نفر می باشد که اعضاء کارکنان بر اساس حرفه خود این گونه تقسیم می شوند:

- ۱- مدیریت و کارکنان ← ۷۰ نفر کارگر
- ۲- مرکز ارزیابی و کنترل کیفیت ← ۴ نفر داروساز
- ۳- تکنسین های فنی و باربری مواد ← ۲۸ نفر کارگر
- ۴- مجموعه سرپرستی ← ۵۰ نفر تحصیل کرده با تجربه
- ۱ نفر میکروبیولوژیست
- ۳ نفر شیمیدان

۲-۱۰-۱- مجموعه سهام های شرکت پارس دارو

شرکت دارو سازی فارابی: پارس دارو سهام دار اصلی و بزرگ این شرکت در اصفهان است (حدود ۶۰٪)

شرکت پخش هجرت: پارس دارو ۱۸/۸٪ سهام این شرکت را دارا می باشد .

شرکت دارو سازی امین: پارس دارو حدود ۱۶٪ را دارا است .

نشانی شرکت:

تهران - تهرانپارس - فلکه اول - خیابان ۱۴۴ شرقی - کد پستی ۱۶۵۴۷۱۳۶۹۱

صندوق پستی ۴۶۸۸-۱۱۳۶۵

تلفکس: PRSDIR ۲۱۲۳۸۱

فکس: ۷۷۸۷۷۷۰۰

تلفن: ۷۷۷۰۴۰۶۱-۷۰

E-mail: parsdarou@dpir.com

www.parsdarou.ir

۲-۱۰-۲- تولیدات کارخانه پارس دارو

کارخانه پارس دارو در بخش تولید دارای قسمت های زیر می باشد:

- ۱- بخش ساخت آنتی بیوتیک
- ۲- بخش ساخت غیر آنتی بیوتیک
- ۳- بخش ساخت نیمه جامدات
- ۴- بخش بسته بندی آنتی بیوتیک
- ۵- بخش بسته بندی غیر آنتی بیوتیک
- ۶- بخش بسته بندی کرم ها

شرکت پارس دارو دارای ظرفیت تولید به شرح زیر است:

- | | |
|---------------|------------|
| ۱- قرص | ۷۵۰ میلیون |
| ۲- کپسول | ۲۵۰ میلیون |
| ۳- کرم | ۹ میلیون |
| ۴- سوسپانسیون | ۸/۶ میلیون |
| ۵- شربت | ۴ میلیون |

۲-۱۰-۳- فرآیند تولید قرص غیر آنتی بیوتیک

مواد اولیه که مورد تایید آزمایشگاه قرار گرفته اند در اتاق توزین توسط دو باسکول

بزرگ و کوچک توزین می گردند. مواد توزین شده را در دستگاه خمیرکن لوردیگه که دارای

دو میکسر می باشد، با نشاسته پخته شده در دیگ دو جداره بخار پز مخصوص به نام دیگ پخت خمیر موسیلاژ مخلوط می کنند. سپس مواد مخلوط شده را داخل سینی بزرگی که مختص دستگاه خشک کن گلات می باشد، ریخته و سینی را در جای مخصوصش در داخل دستگاه قرار می دهند. با عبور هوای گرمی که با دمش دستگاه از سوراخ های ریز توری کف سینی می گذرد، آب مواد مخلوط شده گرفته می شود. هوای گرم عبوری دارای 100°C می باشد که پس از معلق بودن گرانول ها در حین کار دستگاه، درجه آن روی 60°C قرار دهند. این هوا بصورت عمود بر سینی از پایین (قسمت زیر توری) به قسمت بالا (به سمت فیلتر های پارچه ای) دمیده می شود.

پودرهای خشک شده را در بشکه های استیل بزرگی ریخته و درب آن ها را محکم با نوارهای فلزی می بندند تا به مرور برای تولید قرص مورد استفاده قرار گیرند. در مرحله بعد بشکه های حاوی پودر قرص را توسط بالابرهای برقی معروف به برگردان مولر بالابوده و به صورت برعکس روی دهانه شوز دستگاه های کیلیان با پرس نمودن قرص ها آن ها را در اندازه و شکل لازم تولید نماید. شکل و اندازه قرص ها را با سمبه و ماتریس های قابل تنظیم می توان تغییر داد. یکی از ملزومات همراه دستگاه کیلیان، دستگاه دلاسه می باشد که از قرص های تولیدی غبارگیری می کند. و نیز از آلودگی هوای محیط با گرد و غبار جلوگیری می کند. نوع دیگری از دستگاه پرس قرص موجود می باشد که فاقد شوز است و مواد را باید به صورت دستی به مخزن آن ریخت. این دستگاه قرص هایی بزرگ و به فرم مستطیل تولید می نماید. این دستگاه نیز متصل به دلاسه می باشد.

۲-۱۰-۴- قسمت ساخت قرص آنتی بیوتیک

مواد اولیه تایید شده توسط آزمایشگاه در اتاق توزین روی یک باسکول بزرگ توزین گشته، بعد از ریخته شدن در بشکه های استیل بزرگ توسط برگردان مولر به صورت برعکس روی مخزن دستگاه فرویت قرار می گیرد. این دستگاه دارای توری می باشد و بر اثر تکان های عرضی که دارد مواد را به طور یک دست شده از دستگاه فرویت وارد بشکه کرده به

دستگاه مخلوط کن ویداکس منتقل می کنند. پودرها در حدود نیم ساعت در این همراه با مواد افزودنی دیگر مخلوط می گردد.

بعد از مرحله مخلوط شدن مواد افزودنی به پودرها آن ها را به مخزن دستگاه پرکن کپسول MG² می ریزند و در مخزن دوم این دستگاه دوگاتور کپسول را می ریزند. دستگاه پرکن کپسول پودرها را داخل دو گاتورها تزریق کرده، قسمت بالایی کپسول را قسمت زیرین گذاشته و کپسول آماده را روی شیار مقابل دهانه خروجی کپسول از دستگاه ریخته و با ارتعاشات طولی و عرضی این شیار کپسول ها در بشکه های پلاستیکی جمع می گردد، که بعدا به قسمت بسته بندی رفته و کپسول ها بسته بندی می شوند. در صورت نا مرغوب بودن مواد اولیه از لحاظ اندازه، آنها را ابتدا وارد دستگاه قرص کیلیان ۲۱ - TX نموده، پس از پرس نمودن به داخل فرویت با توری درشت ریخته، با این دستگاه قرص ها را پودر کرده و این پودرها را وارد دستگاه فرویت با توری می نمایند تا پودر خارج شده از این دستگاه کیفیت لازم را جهت پر کردن کپسول های خالی داشته باشد.

در بخش های ساخت قرص، استون، ایزوپروپیل الکل، بنزین الکل و الکل اتیلیک به عنوان حلال کاربرد دارند و از PVP به عنوان ماده ای استفاده می شود که ترکیب را چسبنده می کند تا بتوان آن را به شکل قرص در آورد. تری اتیل سیترات نیز ماده ای است که در لاک زنی برای پلاستیکه شدن قرص استفاده می شود و اپایترات ماده ای است که رنگی بوده و در لاک زنی برای بوجود آوردن حالت چسبندگی مواد استفاده می شود.

۲-۱۰-۵- قسمت ساخت کرم های موضعی

مواد اولیه ای که در آزمایشگاه مورد تایید و توزین قرار گرفته در سالن ساخت کرم مجدداً توزین می گردد. مواد اولیه ای که فاز چرب را تشکیل داده اند، به داخل دستگاه دیگ ذوب دو جداره ریخته و با عبور بخار آب ۷۵°C از میان دو جداره دیگ، کاملاً ذوب نموده و با یک میکسر که در دستگاه قرار دارد آنها را مخلوط می کنند.

آب مقطر لازم برای مخلوط کردن با فاز چربی توسط دستگاه های آب مقطرگیری بزرگی که در اتاق مجاور قرار دارند، تهیه می گردد و توسط لوله به داخل مخازن استیل بزرگی هدایت می گردد.

پس از فاز مایع و فاز چربی در دیگ دو جداره دستگاه فریها به مدت ۲۰ دقیقه میکس می شوند. بعد آب سرد را از میان دو جداره دیگ عبور می دهند تا کرم به طور یکنواخت خنک شود. کرم آماده را توسط مخازن استیل بزرگی به سالن بسته بندی کرم منتقل می نمایند. در این بخش از بنزین الکل و اتانول جی به عنوان حلال استفاده می شود و در فاز چرب نیز از آراسل ۶۰، تویین ۶۰ و والوات استفاده می شود.

در بخش ساخت کرم برای جابه جا کردن از پالت و برای انتقال مواد دیگ و مخلوط کردن از بالابرهای کوچک مکانیکی استفاده شده و خطر ارگونومیکی از لحاظ فنی وجود ندارد مگر سهل انگاری خود کارگر باعث صدمات شود.

۲-۱۰-۶- قسمت بهسازی

اصول بهسازی محیط در کارگاه ها، صنایع و دیگر محیط های کاری عبارت است از اقداماتی که سبب جلوگیری از انتشار عفونت ها و سرایت آن به کارگران می گردد. لذا در کنار توجه به مسائل ایمنی و بهداشت کارگران در محیط های کاری و در ارتباط با فعالیت ها، توجه به مسائل بهداشت صنعتی و در بهداشت محیط کار امری ضروری به نظر می رسد. به طور کلی بهسازی محیط کار مجموعه اقداماتی را شامل می شود که باید صورت گیرد تا یک سری شرایط سالم و بهداشتی برای افراد داخل کارخانه و محیط زیست تولید و فراهم شود.

این اقدامات شامل موارد زیر است:

- ۱- تهیه آب آشامیدنی سالم
- ۲- جمع آوری و دفع صحیح مواد زائد جامد
- ۳- جمع آوری و دفع صحیح فاضلاب
- ۴- تامین غذای سالم

۵- کنترل و مبارزه با حشرات و جوندگان

۶- ایجاد تسهیلات بهداشتی و رفاهی کارگران

۲-۱۰-۷- نحوه تامین آب کارخانه پارس دارو

در کارخانه پارس دارو از آب لوله کشی شهری برای آب شرب و شستشو استفاده می شود و از آب چاه برای باغبانی استفاده می شود و در داخل پروسه از آب مقطر در داخل کارخانه استفاده می شود.

تصفیه آب برای پروسه به این صورت انجام می شود که آب وارد دستگاه آب مقطرگیری می شود و سپس وارد یک سری ممبران ها می شود که در آن رزین هایی وجود دارد که یون ها را جدا می کند و سختی آب را می گیرد. آب از سه فیلتر می گذرد. آب پس از عبور از سه فیلتر وارد دستگاه مخصوصی می شود که آب را به داخل بشکه های استریل شده هدایت می کند. در این پروسه یک ستون پس از ستون رزین ها گذاشته شده است که دارای آب نمک است و برای شستشوی رزین ها بکار می رود. آب مقطر برای قسمت ساخت کرم و قرص سازی استفاده می شود.

در کارخانه یک حلقه چاه عمیق به عمق ۱۰۹ متر وجود دارد که از آب آن در مصارف آتش نشانی، شستشوی فیلتر هواسازها، آبیاری فضای سبز و دیگر موارد استفاده می شود. جهت پمپاژ آب چاه از یک پمپ شناور با ظرفیت انتقال آب ۷۴ متر مکعب در ساعت استفاده می شود. آب در یک منبع ۲۴۰۰۰ لیتری پمپاژ می شود. این منبع در سطح بالا و پایین وجود دارد که در صورت قرار داشتن آب در سطح پایین پمپ شناور روشن می شود و بعد از رسیدن به سطح بالا پمپ شناور خاموش می شود.

۲-۱۰-۸- جمع آوری و دفع مواد زائد مایع (فاضلاب)

فاضلاب ها در حقیقت پساب های ناشی از پروسه های صنعتی، آب های جاری، فاضلاب بهداشتی که شامل پساب حاصل از مصارف انسانی و سالن غذاخوری می باشد.

کیفیت فاضلاب یا به عبارت دیگر آلودگی فاضلاب بستگی به طبیعت کارخانه و روش تولید محصول دارد.

طبیعت این نوع فاضلاب ها یا فاضلاب های خانگی بسیار تفاوت دارد و معمولاً آلودگی گوناگونی چون مواد معدنی و آلی و کف زاء، روغن، میکروارگانیسم جامدات معلق و آلودگی های حرارتی و غیره را شامل می شوند.

جهت کاهش آلودگی و بازیافت مواد باید فاضلاب تصویه گردد، که اگر بخواهیم فاضلاب وارد سیستم تصفیه در محل تولید فاضلاب شود، جهت کاهش آلودگی فاضلاب از روش های زیر استفاده می گردد:

۱- تصفیه پروسه

۲- تغییرات و اصلاحات لوازم و وسایل

۳- جداسازی فاضلاب

۴- متعادل سازی

۵- بازیافت فرآورده های فرعی

جمع آوری و تصفیه فاضلاب در کارخانه پارس دارو:

مشخصات سیستم:

- دو دستگاه الکترو پمپ فاضلاب / لجن کش هر یک مناسب کشش ۱۰ متر مکعب در ساعت به ارتفاع ۱۴ متر، با توان مصرفی حدود ۲,۵ اسب بخار

- یک دستگاه راکتور بیولوژیکی هوازی مجهز به حدود ۱۵ متر مکعب فیلتر بی هوازی بیولوژیکی (معادل حدود ۲۵۰۰ متر مربع سطح تماس) با حجم مفید ۵۴ متر مکعب به ابعاد ۷ × ۳ .

- یک دستگاه راکتور بیولوژیکی هوازی به حجم مفید ۲۴,۵ متر مکعب مجهز به ۳۰,۲ متر مکعب فیلتر بیولوژیکی (معادل حدود ۵۱۰۰ متر مربع سطح تماس)، دو دستگاه پمپ دهنده هواده هر یک به ظرفیت هوادهی ۱۱۹ متر مکعب در ساعت در فشار ۶ میلی بار با کلیه تجهیزات لازم و دو دستگاه پمپ برگشت لجن (ابعاد حوض ۴,۲ × ۳ × ۳)

- یک دستگاه حوض کلر زنی / ضد عفونی مناسب جریان متوسط ۳۰ دقیقه، همراه با سیستم تزریق کلر به ابعاد $۳,۵ \times ۱ \times ۱,۲۰$

- یک عدد حوض قیفی شکل ته نشینی / زلال سازی نهایی و ذخیره سازی فاضلاب پاکسازی شده، جهت استفاده برای آبیاری فضای سبز و شستشوی محوطه به حجم حدود ۱,۵ متر مکعب و ابعاد $۳ \times ۳ \times ۳$

- تابلوی کنترل و نرمال تک سلولی دیواری

فاضلاب توسط لوله های جمع آوری فاضلاب با جنس پلی اتیلن فشار قوی از نوع فیتینگی به سمت تصفیه خانه هدایت می شود. پساب حاصل از آشپزخانه و سالن غذاخوری مستقیماً به چاه جاذب تخلیه می شود. پساب ساختمان اداری شرکت به یک سپتیک تانک وارد شده و سر ریز آن به چاه های جاذب تخلیه می شود. در کل پساب های بالا وارد دو حلقه چاه جاذب موجود در کارخانه به ارتفاع ۱۵ متر می شوند. پساب های صنعتی تصفیه نیز وارد یک حلقه چاه جاذب مربوط به خود می شود.

تصفیه خانه دارای دو مخزن هوازی و بی هوازی با باکتری های مربوط به خود است یک مخزن اولیه وجود دارد که کلیه پساب حاصل از تولید (از قبیل قرص و کرم سازی) وارد آن می شود و بعد به وسیله لوله های جمع آوری از پایین به سمت پساب خانه صنعتی هدایت می شود. در مسیر یک مخزن طراحی شده که به وسیله دو دستگاه الکتروپمپ فاضلاب و لجن کش پساب خانه صنعتی پمپاژ می شود. مخزن اول راکتور بیولوژیکی بی هوازی می باشد که به عنوان مخزن ته نشینی هم استفاده می شود. دستگاه راکتور بیولوژیکی بی هوازی مجهز به حدود ۱۵ متر مکعب فیلتر بی هوازی (معادل حدود ۲۵۰۰ متر مکعب سطح تماس) و با حجم مفید ۵۴ متر مکعب به ابعاد ۷×۳ می باشد. این سیستم فاقد هر گونه تجهیزات الکترو مکانیکی بوده و عملکرد آن به صورت کامل اتوماتیک صورت می پذیرد. مخزن دوم راکتور بیولوژیکی هوازی است. دستگاه راکتور بیولوژیکی هوازی به حجم مفید ۲۴,۵ متر مکعب مجهز به ۳۰,۲ متر مکعب فیلتر بیولوژیکی (معادل ۵۱۰۰ متر مکعب مربع سطح تماس) دو دستگاه پمپ دهنده هوا هر یک به ظرفیت هوادهی ۱۱۹ متر مکعب بر ساعت در فشار ۶ میلی بار با کلیه تجهیزات لازم و دو دستگاه پمپ برگشت لجن می باشد. این راکتور از نوع

راکتورهای با بستر ثابت مستغرق و مجهز به دو دستگاه دمنده هوا از نوع ROOTS با ظرفیت هوادهی ۱۳۰ متر مکعب در ساعت تحت اختلاف فشار ۶۰۰ میلی بار و سیستم توزیع و پخش هوا از نوع عمقی می باشد. حدود ۷۵٪ کاهش آلودگی توسط سیستم بی هوازی انجام می گیرد و حدود ۲۵٪ مابقی توسط سیستم هوازی آلودگی فاضلاب کارخانه کاهش می یابد.

جمع آوری، نگهداری مواد زائد جامد (زباله):

مواد زائد جامدی که در کلیه صنایع اعم از کوچک و بزرگ و دارای بازدهی پایین و بالا ایجاد می گردند، بایستی با سرعت و به نحوی از محل ایجاد خارج شوند تا بر روی کارگران آن صنعت آثار سوء نگذارند، چرا که مواد زائد جامد صنعتی از ارگانیزم های بیماری زا و عوامل زیان آوری تشکیل شده است. که موجبات انتشار بیماری ها و ایجاد مشکلات بهداشتی را فراهم می آورند. دفع مواد زائد در صنایع مختلف، متفاوت بوده و با توجه به نوع مواد زائد ایجاد شده در هر صنعت هر یک از روش خاصی برخوردار می باشد.

فصل سوم

روش تحقیق و پژوهش

۳-۱- مقدمه

در هر پژوهشی لازم است که روش پژوهش و همچنین جامعه ی آماری به طور واضح و شفاف تعریف گردد؛ زیرا هر بررسی و مطالعه ای، فرآیند ویژه ی خود را می طلبد. پس پژوهشگر پیش از هر اقدامی می بایست با توجه به ماهیت و محتوای موضوع مورد مطالعه، روش پژوهش و جامعه آماری را تعیین نماید تا در همان قدم اول با شناخت و بینش عمیق، روش تحقیق مناسبی را انتخاب نماید تا بدین ترتیب پژوهش به نحو شایسته و بایسته صورت گیرد و نیز با اتخاذ روش پژوهش مناسب به نتایج ارزنده و قابل اتکایی دست یابد.

۳-۲- روش پژوهش

اصول پژوهش به معنای ارائه ی روشهایی است که موجب دستیابی به نتایج درست از یک پژوهش می شود.

شناخت درست پدیده ها و سیستم ها، نیاز به دقت نظر بسیار و استفاده از روشهای اصولی دارد، زیرا حقیقت پدیده ها و سیستمها، بسته به اهمیت و ارزش آنها به صورت آشکار، نمود ندارد.

پژوهشگر باید به هنگام شروع و انجام پژوهش، ذهنش از مسأله ی مورد بررسی، خالی باشد و از هرگونه پیش داوری و قضاوت عجولانه و دخالت دادن تصورات و اطلاعات ناقص خود در کار پژوهش، پرهیز نماید. رعایت این قاعده باعث می شود تا پژوهشگر جریان طبیعی پژوهش را پیگیری نموده، در چهارچوب فرآیند پژوهش علمی اطلاعات مورد نیاز را گردآوری و آنالیز نماید تا به شناخت واقعی دست یابد .

به منظور گردآوری داده های مورد نیاز در تحقیق، از ابزارهای گوناگونی می توان استفاده نمود .

لذا آشنایی با ابزارهای مختلف گردآوری داده و چگونگی ساخت و اعتباریابی ابزارهای استاندارد گردآوری داده ها اهمیت ویژه ای دارد.

مهمترین ابزارهای گردآوری داده ها در تحقیقات مدیریتی عبارتند از:

- مطالعات کتابخانه ای

- مطالعات اسنادی

- مصاحبه

- پرسشنامه

- مشاهده

۳-۲-۱- مطالعات کتابخانه ای

روش کتابخانه ای در تمام تحقیقات علمی از جمله علم مدیریت مورد استفاده قرار می گیرد و در بعضی از آنها موضوع تحقیق از نظر روش ، از آغاز تا انتها متکی بر یافته های تحقیق کتابخانه ای است .

در تحقیقاتی که ماهیت کتابخانه ای ندارند نیز محققان ناگزیر از کاربرد روش کتابخانه ای در تحقیق خود هستند. در این گروه تحقیقات، محقق باید ادبیات نظری و سوابق مسأله و موضوع تحقیق را مطالعه کند .

محقق در روش کتابخانه ای، نتایج مطالعات خود را در ابزار مناسب شامل فیش ، جدول و فرم ثبت و نگهداری و در پایان به طبقه بندی و بهره برداری از آنها اقدام کند. محقق با مراجعه به همه منابع شناسایی شده از قبل (شامل کتاب ها، مجلات، پایان نامه ها، بانکهای اطلاعاتی و سایتهای اینترنتی و...)، مطالب مهم و مورد نیاز خود در فیش های تحقیق البته با ذکر دقیق مشخصات منبع مورد استفاده می نویسد. اطلاعات جمع آوری شده که در فیش ها ثبت شده اند با یک نظم منطقی دسته بندی و طبقه بندی شده و گزارش می شوند .

۳-۲-۲- مطالعات اسنادی

پژوهش مبتنی بر شواهد برگرفته از مطالعه اسناد؛ مانند دستورالعملها و مقررات سازمانی، آرشیوها یا آمار رسمی است که عمدتاً به صورت کوتاه، مستقیم و مستند مورد استفاده محقق قرار می گیرد.

اصالتیک تحقیق اسنادی به مآخذیابی جامع و منابع حائز اهمیتی است که از آنان استفاده می شود .

پژوهشگران می توانند داده های برگرفته از این گونه آمارها را مورد استفاده قرار داده و یا دوباره تحلیل کنند. و آن اطلاعات را برای کمک به حل مسأله پژوهشی و مشکل سازمانی معین به کار برند.

۳-۲-۳- مصاحبه

در روش مصاحبه با برقراری تعامل مستقیم با مصاحبه شونده، به ارزیابی عمیق و شناخت دانش ها، ادراک ها و نگرش های وی پرداخته میشود .

۳-۲-۱- مزیت های مصاحبه

امکان بررسی موضوع های ناشناخته و پیچیده.
پیگیری پاسخ ها و ییافتن علت های مسائل.
اطمینان یافتن از درک صحیح سوال از سوی آزمودنی
ایجاد جو دوستانه برای ایجاد اعتماد و اطمینان مخاطب.
نشان دادن توجه و علاقه به موضوع برای ترغیب مخاطب
عدم عکس العمل احساسی به پاسخ مصاحبه شونده
نظم در مطرح کردن سوالات

۳-۲-۲- روشهای مصاحبه

مصاحبه سازمان یافته: همه سوالات از قبل به صورت بسته آماده شده و در زمان مصاحبه در اختیار مصاحبه شونده (آزمودنی) قرار می گیرد.
مصاحبه نیمه سازمان یافته: سوالهای اولیه و اصلی به صورت بسته و باز از قبل تهیه می شود، و پس از هر پاسخ، در صورت نیاز با سوالات و ارسی، موضوع مورد بررسی بیشتر قرار می گیرد.
مصاحبه سازمان نیافته (آزاد): تنها موضوع تحقیق بیان می شود و سپس مصاحبه شونده با آزادی کامل تمام مطالبش را به روش و زبان خودش بیان میکند .
مصاحبه گر نیز با استفاده از ویژگی انعطاف پذیری این روش، به کشف اطلاعات عمیق و دقیق و کیفی می پردازد.

۳-۲-۴- پرسشنامه

پرسشنامه یکی از ابزارهای رایج و روشی مستقیم برای گردآوری داده های تحقیق است که به وسیله آن میتوان دانش، نگرش و عقاید فرد را شناسایی و مورد ارزیابی قرار داد.

پرسشنامه مجموعه ای از سوالات (گویه ها) است که پاسخ دهنده با مطالعه آنها پاسخ مدنظر خود را انتخاب (بسته) یا تشریح (باز) می کند و همین پاسخ ها داده های مورد نیاز پژوهشگر است

البته به دلیل برخی مسائل فرهنگی، پرسشنامه اغلب به تنهایی نمی تواند داده های دقیق و کیفی را گردآوری کند، لذا توصیه میشود برای بالابردن دقت با سایر ابزارها همراه شود. اجزاء اصلی پرسشنامه عبارتند از:

الف) مقدمه: برای بیان هدف از پرسشنامه، ضرورت همکاری پاسخ دهندگان، تاکید بر محرمانگی داده های گردآوری شده و معرفی محقق.

ب) دستورالعمل: تشریح چگونگی پاسخ به سوالات، تعریف مفاهیم و واژگان جدید بکاررفته در پرسشنامه و تعیین تاریخ تکمیل.

ج) اطلاعات جمعیت شناختی: درخواست اطلاعات کلی پاسخ دهنده مانند جنسیت، سن، سمت، تحصیلات.

د) سوالات: به دو صورت بسته- پاسخ (مجموعه ای از گزینه های مقیاس چند درجه ای یا اولویت بندی را ارائه میدهد تا پاسخ دهنده از میان آنها انتخاب نماید). و باز- پاسخ (پاسخ ها به صورت تشریحی ارائه می شود). تهیه می شود.

۳-۲-۴-۱- ساخت پرسشنامه

هر متغیر تحقیق بر اساس یک یا چند سوال سنجیده می شود. لذا سوال های پرسشنامه بر اساس چارچوب نظری و اهداف و سوالات تحقیق تدوین میشوند. پرسشنامه باید تا حد امکان کوتاه و شفاف باشد و فقط داده های مورد نیاز محقق را فراهم کند.

دستورالعمل تکمیل پرسشنامه باید مختصر و حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز پاسخ دهنده باشد.

کلیه پرسشنامه ها (استاندارد یا محقق ساخته) پیش از اجرا کامل، بایستی روایی سنجی و پایایی سنجی شوند.

تفاوت های میان پرسشنامه و مصاحبه

مصاحبه دارای انعطاف پذیری بیشتری می باشد. زیرا محقق در مصاحبه میتواند پاسخها را پیگیری نماید و با تعریف سوالهای جدید، ابهام ها را رفع کند.
مصاحبه اطلاعات کاملتری را در اختیار محقق میگذارد.
در مقایسه با پرسشنامه، مصاحبه نیاز به زمان و هزینه بیشتری دارد.

۳-۲-۵- مشاهده

روش مشاهده عبارتست از شناسایی، نامگذاری، مقایسه، توصیف و ثبت آنچه در دنیای واقع روی می دهد

اولین مرحله در این روش، تعریف و انتخاب واحد مورد مشاهده است

برای ثبت مشاهده چهار روش وجود دارد :

- ثبت فراوانی (تعداد دفعات یک رفتار)
- ثبت مدت (زمان یک رفتار)؛
- ثبت فاصله میان دو رفتار (فاصله زمانی)
- پایانی یک رفتار و آغاز رفتار دیگر)؛
- ثبت ترتیب ظهور (ثبت رفتار به ترتیب وقوع)

۳-۲-۵-۱- مشکلات روش مشاهده

- تعمیم نتایج (خطر اعتبار بیرونی رفتار)
- اثر حضور مشاهده گر (رفتار آزمودنی به صورت طبیعی و عادی نباشد)؛
- انتظار مشاهده گر .

۳-۲-۶- روایی و پایایی

ابزاری دارای روایی است که برای اندازه گیری آنچه که مورد نظر است، مناسب باشد. در تعریف مدرن، روایی عبارت است از توافق بین نمره ی آزمون ابزار اندازه گیری) با صفتی که آزمون برای اندازه گیری آن ساخته شده است. پایایی یک وسیله ی اندازه گیری به دقت آن اشاره دارد. یعنی اگر صفت مورد نظر را تحت شرایط مشابه دوباره اندازه گیری کنیم نتایج حاصل مشابه و قابل اعتماد باشد.

۳-۲-۷- جامعه ی آماری

برای انجام این پژوهش، نخستین گام شناسایی منبع گرد آوری داده ها از جامعه ی افرادی است که باید داده های پژوهش از آنها اخذ شود. جامعه آماری مجموعه ای از واحدهاست که در یک یا چند ویژگی مشترک باشند. از میان این مجموعه واحدها، تعدادی به عنوان نمونه برگزیده می شوند، هر یک از واحدهای جمعیت را که به عنوان عضوی از نمونه در معرض انتخاب است، یک واحد انتخاب یا واحد نمونه ای می خوانند. این واحد می تواند فرد، یا واحد نهایی، یا مجتمعی از افراد، یا اصطلاحاً خوشه باشد.

۳-۳- روش تحقیق پایان نامه

در این پژوهش نیز به بررسی وجود یا عدم وجود رابطه و همبستگی، میزان و نوع رابطه بین متغیر های مستقل و وابسته پرداخته می شود. از لحاظ مکانی این پژوهش در زمره ی پژوهشهای میدانی و کتابخانه ای است. به طوری که برای جمع آوری اطلاعات تئوریکی در ارتباط با موضوع به تئوریکها و مقاله های مرتبط پرداخته شده است و برای گردآوری داده ها از تعدادی از مدیران صنایع و افراد در راس کار و کارمندان در صنایعی مانند صنعت نفت و داروسازی کمک گرفته شده است و ایشان پاسخگوی سوالات متعدد و سوالات درون پرسش نامه بوده اند و برای آزمون فرضیه ها از آمار استنباطی استفاده شده است.

روش و ابزار گردآوری داده ها در این پژوهش، روش گردآوری داده های مربوط به فرضیه ها، از طریق آمارگیری نمونه ای است و ابزار مورد استفاده پرسشنامه، مصاحبه و بررسی اسناد که هر کدام از این ابزارها برای قسمتی از کار پژوهش و گردآوری داده های خاصی بکار رفته است .

لازم به یادآوری است که در این پژوهش، پرسشنامه در قالب مصاحبه ارائه شده است. در ابتدای پرسشنامه مشارکت کننده ی محترم از هدف پژوهش آگاهی پیدا می کند. در این پژوهش برای افزایش اعتبار پرسشنامه، پس از تنظیم اولیه ی آن، به صورت مقدماتی و آزمایشی بین چند کارشناس توزیع و مورد نقد قرار گرفت که پس از اعمال نظرات آنها دوباره توسط چند صاحب نظر مورد بازنگری نهایی قرار گرفت.

کتابخانه بخش قابل ملاحظه ای از اطلاعات جمع آوری شده ی این پژوهش از روش کتابخانه ای حاصل آمده است. به ویژه در مورد گفتار دوم که ادبیات موضوعی پژوهش را شامل می شود، این امر نمایان است. تلاش پژوهشگر در تهیه ی گفتار دوم بر این بود که از کتابها و مقاله های چاپ شده از سال ۲۰۰۰ به بعد و مجله های معتبر علمی استفاده شود. فهرست کامل آنها در منابع آورده شده است.

مصاحبه یکی از متداول ترین ابزارهای جمع آوری داده است که ویژگیهای متمایز از سایر روشها دارد. مصاحبه انعطاف پذیر بوده و با موقعیتهای فردی و مکانی قابل انطباق است. با استفاده از مصاحبه می توان ارزیابی عمیق تری نسبت به ادراک، نگرش و علایق آزمودنی دست یافت.

در این پژوهش نیز در تهیه و تدوین مطالب، پرسشنامه و آنالیز آن با افرادی از جمله اساتید گرامی، مدیران و کارشناسان محترم شرکت داروسازی پارس دارو بحث و رایزنی صورت گرفته است.

همچنین با کارمندان و مدیران در راس امور صنعت نفت و شرکت پارس دارو و تعدادی از کارمندان محترم این صنایع و افرادی از جمله مهندسين صنايع و مهندسين شيمي که اقدام به تکمیل پرسشنامه می کردند نیز به طور مستقیم صحبت می شد که همین امکان

بررسی برخی مطالب، پیگیری پاسخها و اطمینان یافتن از درک سؤال از سوی آنان را فراهم ساخت.

مدارکیکی دیگر از ابزارهای جمع آوری اطلاعات مراجعه به اسناد، مدرکها و گزارشهای شرکت داروسازی پارس دارو است، به طوری که اطلاعات مربوط به خدمات و پیمایش های شرکت، چراغ راه پژوهشگر بود که در صورت عدم وجود آنها، وی با مشکلات فراوانی روبرو می شد.

جامعه آماری در این پژوهش شامل تمامی مدیران کارکنان شرکت داروسازی پارس دارو تهران و همچنین تعدادی منتخب از مدیران و کارکنان صنایع مختلف بوده اند .

۳-۳-۱- ابزار پژوهش

ابزار گردآوری داده ها در این تحقیق پرسشنامه استاندارد تأثیر توانمندسازی بر عملکرد است، پرسشنامه در قالب ۳۳ سؤال تنظیم شده که در. مؤلفه های این پرسشنامه عبارتند از: آموزش شغلی، غنی سازی شغلی، تفویض اختیار، انگیزه های فردی، سبک مدیریت مشارکتی و نگرش شغلی است. از پاسخ دهندگان خواسته شده پس از مطالعه هر سؤال نظرشان را در مورد آن مشخص نمایند

۳-۳-۲- روشهای تحلیل آماری

در این پژوهش برای آزمون فرضیه ها از روشهای موجود در آمار توصیفی و استنباطی استفاده گردیده است .

داده هایی که از پرسشنامه جمع آوری شده، در جدولهای آماری خلاصه گردیده و سپس برخی از شاخصهای گرایش به مرکز و پراکندگی محاسبه شده است.

پس از توصیف مشخصه های نمونه ی مورد بررسی و طبقه بندی و خلاصه سازی داده های مربوط، آماره های نمونه محاسبه و سپس به برآورد پارامترهای جامعه ی مورد بررسی اقدام گردیده است.

۳-۳-۳- تکنیک‌های توصیف و تحلیل داده‌ها

انتخاب تکنیک توصیف و تحلیل داده‌ها به پیچیدگی تحقیق بستگی دارد. در این پژوهش برای توصیف داده‌ها از آماره‌های توصیفی مانند میانگین، میانه، مد و واریانس متناسب با سطح سنجش داده‌ها استفاده شده است. برای تعیین روایی آزمون سنجش تأثیر روش‌های توانمندسازی بر عملکرد کارکنان از روایی ملاک استفاده شد.

در این روش ملاک بررسی مؤلفه‌ها و پرسش‌هایی بود که هر مؤلفه را می‌سنجید و اساتید و متخصصان مدیریت میزان مناسب بودن هر گزینه‌ای را با نمره‌ای مشخص می‌کردند که روایی از نظر آنان مناسب بود.

۳-۴- پرسش‌نامه

این پرسشنامه شامل ۴۰ جمله توصیفی است. شما باید قضاوت کنید که هر جمله با چه فراوانی در مورد شما صدق می‌کند. جهت پاسخگویی، از مقیاس درجه بندی زیر استفاده کنید :

۱ = بسیار مخالفم ... ۲ = نسبتاً مخالفم ... ۳ = کمی مخالفم ... ۴ = نظری ندارم ... ۵ = کمی موافقم ... ۶ = نسبتاً موافقم ... ۷ = بسیار موافقم

۱. خیلی خوشحال می‌شوم که مابقی دوره خدمتم را در این سازمان بگذرانم.
۲. از این که درباره سازمان محل کارم با افراد خارج از سازمان صحبت کنم. لذت می‌برم.
۳. واقعا احساس می‌کنم که مشکلات این سازمان مشکل خود من است.
۴. فکر کنم به سادگی می‌توانم به همان اندازه ای که به این سازمان علاقه دارم، به سازمان دیگری نیز دل‌بستگی پیدا کنم.
۵. در سازمان محل کارم خود را عضوی از خانواده احساس نمی‌کنم.
۶. از لحاظ عاطفی علاقه چندانی به این سازمان ندارم.
۷. این سازمان برای من معنی و مفهوم شخصی بسیار زیادی دارد.

۸. احساس تعلق زیادی نسبت به سازمان محل کار خود ندارم .
۹. از عواقب ترک کردن کار فعلی خود بدون دسترسی داشتن به کار دیگر، ترسی به دل راه نمی دهم .
۱۰. در حال حاضر ترک کردن محل کار برایم دشوار است . هر چند ممکن است به این کار نیز تمایل داشته باشم .
۱۱. اگر هم اکنون تصمیم به ترک سازمان محل کارم بگیرم زندگیم به شدت از هم گسیخته می شود .
۱۲. ممکن است هم اکنون ترک سازمان برایم بسیار پر هزینه و زیانبار باشد .
۱۳. در حال حاضر، باقی ماندن در سازمان محل کارم به همان اندازه که ناشی از ضرورت است، ناشی از تمایل شخصی خودم نیز می باشد .
۱۴. یکی از دلایل اساسی ادامه کارم در این سازمان این است که ترک کردن آن؛ مستلزم از خود گذشتگی قابل ملاحظه ای است. چون ممکن است سازمان دیگر همه منافع را که در این جا وجود دارد؛ تامین نکند .
۱۵. به کارکنان همچون دیگر دارایی های فیزیکی سازمان اهمیت داده میشود.
۱۶. هزینه و منابع مالی کافیرای اهداف تعیین شده اختصاص داده می شود
۱۷. سازمان همیشه از فناوری و تجهیزات جدید و به روز استفاده میکند.
۱۸. اعتقاد ندارم که شخص باید همیشه به محل کارش وفادار بماند .
۱۹. یکی از دلایل اصلی ادامه کارم با این سازمان آن است که به اعتقاد من وفاداری مهم می باشد. بنابراین خود را ملزم می دانم در این سازمان باقی بمانم .
۲۰. در صورتی که در جای دیگر کار بهتری به من پیشنهاد شود، ترک کردن سازمان محل کارم را صحیح می دانم .
۲۱. اعتقاد به ارزش اخلاقی و وفادار ماندن به یک سازمان به من آموخته شده است .
۲۲. روزگاری که مردم بیشترین مدت زندگی شغلی خود را در یک سازمان می ماندند؛ اوضاع بهتر بود .
۲۳. توانایی مدیران میانی و ارشد در سازمان برای رفع مشکلات احتمالی بالاست.

۲۴. توانایی سازمان برای رقابت کردن با سایر سازمان ها قابل قبول است.
۲۵. کیفیت محصولات و خدماتی که بوسیله شرکت تولید می شود، قابل رقابت با شرکت های رقیب می باشد.
۲۶. افرادی که من با آنها کار می کنم فهم خوبی از قوانین و روشهای ایمنی دارند.
۲۷. زمانی که خطرات بهداشت و ایمنی شناسایی می شوند ، اقدامات مدیریت برای برطرف کردن آنها تقریباً فوری است.
۲۸. من از طرف همکارانم برای سرپوش گذاشتن روی کارهای غیرایمن و خطرناک آنها تحت فشار هستم.
۲۹. زمانی که حادثه ای بررسی می شود با نتایج آن شبیهیک اولویت برخورد می شود و بسیار جدی به حساب می آید.
۳۰. اگر مدیریت برای مدت زمان طولانی در موقعیت کنونی بماند، عملکرد بهداشت و ایمنی بهتر خواهد شد.
۳۱. موقعی که کارگران آسیب می بینند به سرعت و بطور موثر مراقبتهای اورژانسی پزشکی را دریافت می کنند.
۳۲. میزان راحتی محل نشستن یا سرپا ماندن ایستگاه کاری شما برای سلامتی شما زیان ندارد.
۳۳. میزان نور سازمانی که در آن کار می کنید برای سلامتی شما زیان ندارد.
۳۴. محافظت از مواجهه با مواد خطرناک به درستی انجام میشود.
۳۵. شرکت، ما نسبتاً اطلاع رسانی خوبی در زمینه بهداشت و ایمنی دارد .
۳۶. سازمان با افرادی که خیلی مطلوب کار نمی کنند برخورد نسبتاً خوبی دارد.
۳۷. سازمان کارگران را تشویق می کند تا به صورت یک تیم کار کنند.
۳۸. در مقایسه با یک سال پیش به هر یک از موارد زیر چه نمره ای می دهید؟
- الف) کیفیت محصولات و خدمات (۱) الان بهتر شده است (۲) تقریباً تغییری نکرده است (۳) الان خوب نیست
- ب) رعایت بهداشت و ایمنی (۱) الان بهتر شده است (۲) تقریباً تغییری نکرده است (۳) الان خوب نیست
- ج) تاکید بر سلامت و ایمنی (۱) الان بهتر شده است (۲) تقریباً تغییری نکرده است (۳) الان خوب نیست.

فصل چهارم

عملیات آماری و اثبات فرضیه ها

۴-۱- مقدمه

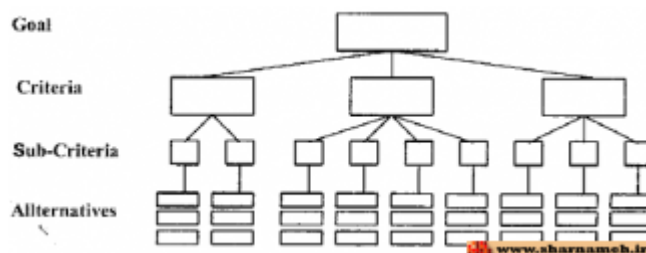
در این فصل ابتدا به معرفی نرم افزار مورد استفاده در این پایان نامه پرداخته، سپس با استفاده از آنالیز سلسله مراتبی به رتبه بندی معیارها می پردازیم و در نهایت راهکارهای عملی برای ۴ معیار شناخته شده برتر و تاثیرگذار ارایه خواهیم داد..

۴-۲- نرم افزار Expert Choice

همان طور که می دانید این نرم افزار برای اجرای تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (Hierarchy Process Analytical) تولید شده است. به منظور تعیین مهمترین معیار ابتدا ساخت سلسله مراتبی را ایجاد خواهیم کرد و به مقایسه زوجی خواهیم پرداخت و در انتها نتایج را مشاهده خواهیم کرد.

مرحله اول) ساخت سلسله مراتبی

هر تصمیم گیری در این نرم افزار با یک مدل در قالب یک سلسله مراتبی یا درخت آغاز می شود. ساده ترین حالت، یک سلسله مراتبی با سه سطح است: هدف (Goal)، معیارها (Criteria) و گزینه ها (Alternatives). البته هر یک از معیارها می توانند به زیر معیارها تقسیم شوند. ساخت مدل با ساخت هدف شروع شده و به سمت سطوح پایین تر توسعه می یابد.



شکل ۴-۱- ساختار یک مدل در نرم افزار Expert Choice

مرحله دوم) مقایسه زوجی

پس از ایجاد ساخت سلسله مراتبی، قدم بعدی ارزیابی عناصر با مقایسه زوجی است. مقایسه زوجی، فرآیندی است برای مقایسه اهمیت، ارجحیت یا درستنمایی دو عنصر نسبت به عنصر سطح بالاتر.

قبل از اجرای مقایسه زوجی ابتدا بایستی با انواع مقایسه و انواع حالات آن آشنا شویم. انواع مقایسه ها:

اهمیت (Importance): هنگام مقایسه دو معیار استفاده می شود.

ارجحیت (Preference): برای مقایسه گزینه ها بکار می رود.

درست نمایی (Likelihood): برای مقایسه احتمال خروجی ها استفاده شده و در مورد

گزینه ها و معیارها کاربرد دارد.

حالت های مقایسه:

کلامی (Verbal): در این حالت با استفاده از واژگان انگلیسی گره ها را مقایسه می

نماییم.

گرافیکی (Graphical): در این نوع مقایسه، مقایسه برای گره‌ها بصورت گرافیکی می‌باشد.

عددی (Numerical): با استفاده از اعداد در قالب یک ماتریس یا پرسشنامه، مقایسه‌ها را انجام می‌دهیم.



شکل ۴-۲- حالت‌های مقایسه نرم افزار Expert choice

نکته مهم: نوع و حالت مقایسه زوجی که انتخاب می‌کنیم تنها نشان دهنده نوع نگرش ما به مسأله است و در محاسبات اثر نخواهد داشت.

در این پایان نامه از حالت مقایسه عددی استفاده شده است.

مرحله سوم) مشاهده نتایج

بعد از مقایسه زوجی و محاسبه وزن‌های نسبی گزینه‌ها و معیارها، لازم است تا وزن نهایی هر گزینه محاسبه گردد. بدین منظور از منوی Synthesis گزینه With Respect to Goal را انتخاب می‌کنیم. در پنجره جدید می‌توانیم وزن نهایی هر یک از گزینه‌ها را مشاهده کنیم.

۴-۳- مقایسات زوجی معیارها

در این فصل ۷ معیار معرفی شده در فصل دوم را در نظر گرفته و به مقایسه آنها می‌پردازیم. این ۷ معیار عبارت بودند از:

۱- تعهد و رهبری

۲- خط مشی و اهداف

۳- سازمان، منابع و مستندسازی

۴- ارزیابی و مدیریت ریسک

۵- طرح ریزی

۶- استقرار و پایش

۷- ممیزی و بازنگری مجدد

در زیر مقایسات زوجی معیارها نسبت به همدیگر مشخص شده اند:

جدول ۴-۱- مقایسات زوجی معیارها

معیار	تعهد و رهبری	خط مشی و اهداف	سازمان، منابع و مستندسازی	ارزیابی و مدیریت ریسک	طرح ریزی	استقرار و پایش	ممیزی و بازنگری مجدد
تعهد و رهبری	-	۲	۳	۲	۴	۴	۴
خط مشی و اهداف	-	-	۳	۲	۳	۳	۴
سازمان، منابع و مستندسازی	-	-	-	۱	۱	۱	۱
ارزیابی و مدیریت ریسک	-	-	-	-	۲	۲	۱
طرح ریزی	-	-	-	-	-	۱	۱
استقرار و پایش	-	-	-	-	-	-	۲
ممیزی و بازنگری مجدد	-	-	-	-	-	-	-

این اعداد با استفاده از پرسشنامه بدست آمده اند. در حقیقت این جدول ورودی نرم

افزار Expert choice است.

۴-۴- مقایسات زوجی زیرمعیارها

در این قسمت زیر معیارهای هر کدام از ۷ معیار را با یکدیگر مقایسه می نماییم.

زیرمعیارهای معیار تعهد و رهبری عبارتند از:

۱- قاطعیت

۲- توانمندی های علمی

۳- ابتکار و نوآوری

در جدول زیر مقایسه زیرمعیارهای تعهد و رهبری را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۲- مقایسه زیر معیارهای تعهد و رهبری

زیرمعیار	قاطعیت	توانمندی های علمی	ابتکار و نوآوری
قاطعیت	-	۱	۲
توانمندی های علمی	-	-	۲
ابتکار و نوآوری	-	-	-

زیر معیارهای خط مشی و اهداف نیز عبارتند از:

۱- تعهد کارکنان

۲- نظارت

۳- سازگاری اهداف

در جدول زیر، زیرمعیارهای خط مشی و اهداف با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۳- مقایسه زیر معیارهای خط مشی و اهداف

زیر معیار	تعهد کارکنان	نظارت	سازگاری اهداف
تعهد کارکنان	-	۳	۲
نظارت	-	-	۲
سازگاری اهداف	-	-	-

زیر معیارهای سازمان، منابع و مستندسازی نیز عبارتند از:

۱- تجهیزات

۲- پیمانکاران

۳- کنترل مدارک

در جدول زیر، زیرمعیارهای سازمان، منابع و مستندسازی با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۴- مقایسه زیر معیارهای سازمان، منابع و مستندسازی

زیر معیار	تجهیزات	پیمانکاران	کنترل مدارک
تجهیزات	-	۱	۳
پیمانکاران	-	-	۲
کنترل مدارک	-	-	-

زیر معیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک نیز عبارتند از:

۱- شناسایی خطرات

۲- اقدامات کاهش ریسک

۳- مستندسازی عوامل

در جدول زیر، زیرمعیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۵- مقایسه زیر معیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک

زیر معیار	شناسایی خطرات	اقدامات کاهش ریسک	مستندسازی عوامل
شناسایی خطرات	-	۲	۳
اقدامات کاهش ریسک	-	-	۲
مستندسازی عوامل	-	-	-

زیر معیارهای طرح ریزی نیز عبارتند از:

۱- هماهنگ سازی

۲- تهیه طرح و نقشه

۳- اجرا

در جدول زیر، زیرمعیارهای طرح ریزی با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۶- مقایسه زیر معیارهای طرح ریزی

زیر معیار	هماهنگ سازی	تهیه طرح و نقشه	اجرا
هماهنگ سازی	-	۱	۲
تهیه طرح و نقشه	-	-	۱
اجرا	-	-	-

زیر معیارهای استقرار و پایش نیز عبارتند از:

۱- ثبت سوابق

۲- اقدامات اصلاحی

۳- بازخورد

در جدول زیر، زیرمعیارهای استقرار و پایش با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۷- مقایسه زیر معیارهای استقرار و پایش

زیر معیار	ثبت سوابق	اقدامات اصلاحی	بازخورد
ثبت سوابق	-	۲	۱
اقدامات اصلاحی	-	-	۲
بازخورد	-	-	-

در نهایت نیز زیر معیارهای ممیزی و بازنگری مجدد عبارتند از:

۱- ارزیابی

۲- چینش جدید

۳- تطابق با اهداف

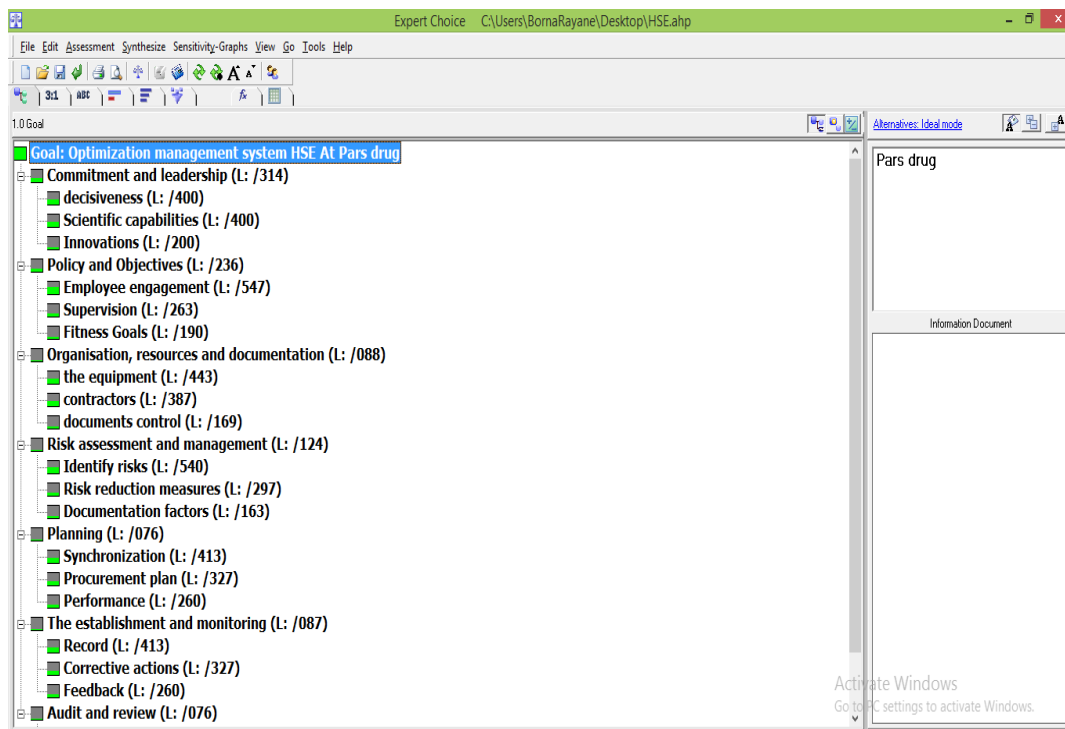
در جدول زیر، زیرمعیارهای ممیزی و بازنگری مجدد با هم مقایسه شده اند:

جدول ۴-۸- مقایسه زیر معیارهای ممیزی و بازنگری مجدد

زیر معیار	ارزیابی	چینش جدید	تطابق با اهداف
ارزیابی	-	۳	۱
چینش جدید	-	-	۱
تطابق با اهداف	-	-	-

این جداول از طریق پرسشنامه تهیه شده اند و به عنوان ورودی در نرم افزار Expert choice مورد استفاده قرار می گیرند.

در شکل زیر صفحه اصلی در نرم افزار را مشاهده می کنید (نمودار سلسله مراتبی):



شکل ۴-۳- صفحه اصلی نرم افزار Expert choice

۴-۵- خروجی نرم افزار Expert choice

۴-۵-۱- اوزان نهایی معیارهای اصلی

در این بخش خروجی نرم افزار Expert choice که در واقع همان اوزان نهایی هر کدام از معیارهای اصلی می باشد را نمایش می دهیم.

در جدول زیر وزن های نهایی معیارهای اصلی را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۹- وزن های نهایی معیارهای اصلی

وزن	نام معیار
۰/۳۱۴	تعهد و رهبری
۰/۲۳۶	خط مشی و اهداف
۰/۰۸۸	سازمان، منابع و مستندسازی

ارزیابی و مدیریت ریسک	۰/۱۲۴
طرح ریزی	۰/۰۷۶
استقرار و پایش	۰/۰۸۷
ممیزی و بازنگری مجدد	۰/۰۷۶

بر این اساس رتبه بندی معیارها به قرار زیر است:

- ۱- تعهد و رهبری
- ۲- خط مشی و اهداف
- ۳- ارزیابی و مدیریت ریسک
- ۴- سازمان، منابع و مستندسازی
- ۵- استقرار و پایش
- ۶- طرح ریزی
- ۷- ممیزی و بازنگری مجدد

یعنی مهم ترین عامل در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در شرکت پارس دارو، تعهد و رهبری است.

۴-۵-۱-۱- راهکارهای عملی برای تعهد و رهبری

راهکارهای زیر برای این معیار پیشنهاد می شود:

• ارائه سبد نوآورانه ای از داروهای شفافبخش در بازارهای داخلی و خارجی مطابق با بالاترین استانداردهای کیفی.

• آنچه به یک شرکت یکپارچگی بخشیده و امکان وصول به غایت اجتماعی عمل شرکت را فراهم می کند، مسئولیت پذیری متقابل از صدر تا ذیل شرکت است به گونه ای که شرکت خود را در ارتقای وضعیت بهداشتی و درمانی جامعه مسئول بداند. شرکت خود را در مقابل تک تک سهامداران فارغ از میزان و نوع سهام آنها، مدیران ارشد و میانی شرکت و نیز کارشناسان آن مسئول بداند. همچنین شرکت در مقابل تلاش پیشینیان شرکت و امید آنها که

پس از شرکت در پارس دارو ذینفع خواهند بود مسئول بدانند. در کلامی خلاصه شرکت مسئولیت پذیری در مقابل گذشته، حال و آینده را عنصر اصلی یکپارچگی سازمان در دستیابی به غایت اجتماعی عمل آن بدانند و بر این مسئولیت پذیری متعهد باشد. (۵)

• تأکید شرکت بر نوآوری و پیشرفت

• سیاست اجتماعی و فلسفه وجودی شرکت، بودن برای زندگی بخشیدن است. شرکت باید باشد تا علاوه بر هزاران و میلیون ها بیماری که حیات خود را مرهون داروهای شرکت می دانند، با فرهنگ، فرآیندها و سیستم های کاری خود به زندگی کارکنان و مدیران خود معنا ببخشد و با عدالتی که در میان ذینفعان و به خصوص سهامداران شرکت رعایت می کند، امید به سرمایه گذاری بیشتر در تولید را زنده نگهدارد.

ارزش های بنیادی شرکت نیز باید شامل موارد زیر باشد:

• عشق به حق حیات: شرکت باید به زندگی عشق بورزد و برای همه پدیده ها حق حیاتی را قائل باشد که در همه فعالیت های خود بر این حق صحنه گذاشته و از آن پاسداری کند. شرکت باید براساس ارزش مذکور، رعایت استانداردهای زیست محیطی، رعایت عدالت در روابط با کلیه ذینفعان سازمان، رعایت استانداردهای کیفی و کمی در تولید دارو و رعایت استانداردهای مدیریتی را در طراحی روش ها و سیستم های کاری سرلوحه قرار دهد.

• سرآمدی در تغییر: شرکت زندگی را رود پرهیجان شتابانی بدانند و براین اساس به استقبال تغییر رفته و بر آن پیشی بگیرد.

• عدالت: شرکت جهان را در تکاپو و تغییر به سمت عدالت بدانند به گونه ای که همه پدیده ها در جایگاه واقعی و شایسته خود قرار گیرند.

• تخصص: شرکت باید تخصص محور باشد. پاسداری از زندگی، پیشی گرفتن بر تغییر و عدالت پروری در اندیشه و عمل شرکت با عنصر تخصص آمیخته و جاری باشد. بالاترین نمود عینی تخصص تعهدی است که به نوآوری در منابع، روش ها، سازمان و محصولات خود باید داشته باشد.

• کیفیت: کیفیت، باید بالاترین شاخص نظارت و ارزیابی شرکت در تعهد عملی به سایر ارزش های سازمانی باشد. شرکت به کیفیت فعالیت های خود در عرصه پاسداری از حق

زندگی، تغییر و عدالت اهمیت بدهد و این اهمیت را در حوزه کیفیت رهبری و مدیریت سازمان، کیفیت روش ها و سیستم های کاری و در کیفیت محصولات تولیدی خود به منصفه ظهور رساند.

۴-۵-۱-۲- راهکارهای عملی برای خط مشی و اهداف

راهکارهای زیر برای این معیار پیشنهاد می شود:

- تعهد به بهبود مستمر سیستم مدیریت HSE
- سازگاری با سایر خط مشی های جاری در گروه
- تعهد به رعایت الزامات قانونی و نیازمندی های اصول حاکم بر نظام نامه
- ارتباط با فعالیت ها، محصولات و خدمات قابل ارائه توسط گروه و همچنین تأثیرات آنها بر HSE

• الزام شرکت به کاهش ریسک ها و عوامل بالقوه آسیب رسان بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی ناشی از فعالیت ها، تولیدات یا خدمات به پایین ترین حد ممکن

اهداف مستتر در خط مشی، چارچوبی برای تعیین و بازنگری اهداف خرد HSE

محسوب شده است. خط مشی HSE در برگیرنده تعهد نسبت به موارد زیر می باشد:

- برقراری روش های اجرایی و ایجاد فرهنگ توجه به HSE و کوشش در مسیر ایجاد محیط کاری با حداقل حوادث، بیماری ها و آسیب های زیست محیطی
- فراهم نمودن تسهیلات، تجهیزات ایمن و سالم و حفظ و نگهداری آنها در شرایط ایمن

• صراحت در بیان مشکلات و مسائل و همچنین ترویج مشارکت در طرح موضوعات

HSE

- تدوین دوره های آموزشی به منظور افزایش توانمندی کارکنان برای انجام کار به طریق ایمن و حفظ سلامت آنها و فراهم نمودن شرایط لازم برای برگزاری دوره های آموزشی و همچنین بالا بردن آگاهی کارکنان با استناد به مقررات عمومی HSE

- انجام سلسله فعالیت‌های تبلیغی سازمان یافته و منسجم برای بالا بردن دانش و آگاهی

HSE

توجه صحیح نسبت به موضوعات محیط زیست و کوشش به منظور کاهش ریسک‌های ایمنی و بهداشتی و جنبه‌های زیست محیطی، به حداقل میزان ممکن شامل موارد زیر:

- مدیریت پسماند و مصرف بهینه منابع و انرژی
- کاهش و در صورت امکان اجتناب از برون‌ریز و خروجی‌های زیان‌آور برای محیط

زیست

- مشارکت و الگو برداری در فعالیت‌های سازمان‌های پیشرو در موضوعات زیست

محیطی

- تلاش در جهت آرمان توسعه پایدار بر پایه موضوعات زیست محیطی
- کاهش عوامل بالقوه آسیب‌رسان و تأثیرات سوء زیست محیطی طرح‌های جدید و توسعه‌ای / خدمات و محصولات به حداقل میزان ممکن

مدیران و پرسنل گروه داروسازی پارس به اصول و عقاید زیر پایند هستند:

- حوادث قابل پیشگیری هستند.
- حفظ محیط زیست، سلامت نیروی کار و صیانت از ایشان از بالاترین ارزش در گروه داروسازی پارس برخوردار است.
- یکی از اصول اساسی مدیریت موثر و قابل اطمینان، کارآمدی سیستم مدیریت HSE است.

- تمامی شرکت‌های تابعه گروه داروسازی پارس دارای رویکردی نظام‌مند در مدیریت HSE جهت اطمینان از اجرای اصول و قواعد HSE و نیز بهبود عملکرد آن است.
- ورود به کسب و کارهای جدید در صورتی که مخاطرات جدی برای محیط زیست و انسان نداشته باشد، مجاز است. (۱۰)

- کلیه پرسنل گروه داروسازی پارس در تمامی سطوح نسبت به اصول HSE التزام عملی داشته و HSE را یکی از وظایف مهم خود می‌دانند.

چشم‌انداز HSE گروه داروسازی پارس شامل موارد زیر است:

- ایجاد محیط کار سالم و دوستدار محیط زیست
- ارتقاء مستمر رتبه HSE گروه داروسازی پارس در سطوح ملی و بین‌المللی
- دستیابی به مدیریت نظام‌مند، کارآمد و موثر HSE منطبق با مدل شرکت های برتر بین‌المللی

ارزش های اخلاقی HSE در گروه داروسازی پارس به شرح زیر است:

- اولویت برنامه‌های HSE در تصمیم‌گیری‌های گروه داروسازی پارس
- به حداقل رساندن صدمات جانی، مالی و زیست محیطی
- مدیریت کارآمد و موثر HSE در کلیه فعالیت‌های اصلی و فرعی
- ارتقاء فرهنگ HSE کلیه پرسنل گروه داروسازی پارس و پیمانکاران جهت رعایت اصول و قوانین
- پایبندی به قوانین و الزامات ملی و بین‌المللی و سایر الزامات قابل کاربرد با HSE گروه داروسازی پارس

۴-۵-۱-۳- راهکارهای عملی برای سازمان، منابع و مستندسازی

راهکارهای زیر برای این معیار پیشنهاد می شود:

- در شرکت پارس دارو کمیته ای تحت عنوان "کمیته دانایی" شامل خبرگان صنعت داروسازی شکل بگیرد و مسئولیت هدایت و راهبری بانک دانشی طراحی شده را انجام دهد و راهکارهایی جهت تکمیل و نهادینه سازی آن در صنعت دارو را اتخاذ نماید.
 - فعالیت های طرح مستندسازی تجربیات به صورت تحلیل و غنی سازی دانش ها در صنعت داروسازی تداوم یابد.
 - ایجاد رویه جاری مستندسازی تجربیات خبرگان در آستانه بازنشستگی به صورت دائمی و ایجاد عوامل انگیزشی
 - تعیین مسیر حرکت مدیریت دانش در صنعت داروسازی جمهوری اسلامی ایران
- تدوین گردد. (۱۱)

- تدوین نظام جامع مدیریت دانش صنعت داروسازی کشور

۴-۵-۱-۴- راهکارهای عملی برای ارزیابی و مدیریت ریسک

راهکارهای زیر برای این معیار پیشنهاد می شود:

- انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت حذف احتمال وقوع
 - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت کاهش شدت
 - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت کاهش احتمال وقوع
 - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت افزایش امکان شناسایی و آشکارسازی
- خطا قبل از تحویل محصول به مشتری
- انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت افزایش امکان شناسایی و آشکارسازی
- خطا در زمان استفاده از محصول توسط مشتری

پیشنهادهای:

- نصب و استقرار جعبه وسایل کمک های اولیه به تعداد کافی در قسمت های مختلف
- سالن و آموزش کمک های اولیه به یکی از افراد سالن تولید که همیشه در سالن حضور دارد.
- تهیه و نصب تابلوهای هشدار دهنده و آموزشی در مجاورت دستگاه
- تاکید بر تمیز نمودن دستگاه های تولید پس از پایان هر روز کاری
- عدم استفاده از لباس گشاد و آستین دار
- الزام کارگر به استفاده از ابزار آلات مناسب به جای دست
- خاموش کردن دستگاه هنگام تمیز نمودن مخزن
- بعد از اینکه اقدام اصلاحی مشخص گردید فرد یا بخشی از سازمان باید مسئولیت اجرای آن را به عهده بگیرد. نام فرد مربوطه و حداکثر زمانی که باید اقدام لازم انجام شود باید ثبت گردد.
- پس از انجام اقدامات فوق و پس از مدت زمان معین، ارزیابی مجدد از ریسک ها انجام می شود تا مشخص گردد که اجرای اقدامات اصلاحی در جهت کاهش ریسک ها مفید بوده است یا خیر.

۴-۵-۲- اوزان نهایی زیرمعیارها

در این قسمت نیز وزن های هر کدام از زیرمعیارهای این ۷ معیار را نمایش می دهیم.

در جدول زیر اوزان نهایی زیر معیارهای تعهد و رهبری را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۰- وزن های نهایی زیرمعیارهای تعهد و رهبری

وزن	زیر معیار
۰/۴	قاطعیت
۰/۴	توانمندی های علمی
۰/۲	ابتکار و نوآوری

یعنی در معیار تعهد و رهبری مهم ترین عوامل قاطعیت و توانمندی های علمی هستند.

در جدول زیر نیز اوزان نهایی زیر معیارهای خط مشی و اهداف را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۱- وزن های نهایی زیرمعیارهای خط مشی و اهداف

وزن	زیر معیار
۰/۵۴۷	تعهد کارکنان
۰/۲۶۳	نظارت
۰/۱۹۰	سازگاری اهداف

بدین معنی که در معیار خط مشی و اهداف مهم ترین عامل تعهد کارکنان است.

در جدول زیر نیز اوزان نهایی زیر معیارهای سازمان، منابع و مستندسازی را مشاهده می

کنید:

جدول ۴-۱۲- وزن های نهایی زیرمعیارهای سازمان، منابع و مستندسازی

وزن	زیر معیار
۰/۴۴۳	تجهیزات
۰/۳۸۷	پیمانکاران
۰/۱۶۹	کنترل مدارک

یعنی در معیار سازمان، منابع و مستندسازی مهم ترین عامل تجهیزات می باشد.
در جدول زیر نیز اوزان نهایی زیر معیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۳- وزن های نهایی زیرمعیارهای ارزیابی و مدیریت ریسک

وزن	زیر معیار
۰/۵۴۰	شناسایی خطرات
۰/۲۹۷	اقدامات کاهش ریسک
۰/۱۶۳	مستندسازی عوامل

یعنی در معیار ارزیابی و مدیریت ریسک مهم ترین عامل شناسایی خطرات است.
در جدول زیر نیز اوزان نهایی زیر معیارهای طرح ریزی را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۴- وزن های نهایی زیرمعیارهای طرح ریزی

وزن	زیر معیار
۰/۴۱۳	هماهنگ سازی
۰/۳۲۷	تهیه طرح و نقشه
۰/۲۶۰	اجرا

بدین معنی که در معیار طرح ریزی مهم ترین عامل هماهنگ سازی است.
در جدول زیر نیز اوزان نهایی زیر معیارهای استقرار و پایش را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۵- وزن های نهایی زیر معیارهای استقرار و پایش

وزن	زیر معیار
۰/۴۱۳	ثبت سوابق
۰/۳۲۷	اقدامات اصلاحی
۰/۲۶۰	بازخورد

یعنی در معیار استقرار و پایش تاثیرگذارترین عامل ثبت سوابق است.

در نهایت نیز در جدول زیر اوزان نهایی زیر معیارهای ممیزی و بازنگری مجدد را مشاهده می کنید:

جدول ۴-۱۶- وزن های نهایی زیرمعیارهای ممیزی و بازنگری مجدد

وزن	زیر معیار
۰/۴۶۰	ارزیابی
۰/۲۲۱	چینش جدید
۰/۳۱۹	تطابق با اهداف

یعنی در معیار ممیزی و بازنگری مجدد مهم ترین عامل ارزیابی است.

فصل پنجم

بحث و راهکار

۵-۱- نتیجه گیری

در این بخش با توجه به نتایج ارائه شده در فصل سوم به این جمع بندی می رسیم که در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در شرکت پارس دارو مهم ترین عامل تعهد و رهبری است. یعنی اگر این شرکت به دنبال بهبود در این امر مهم است باید روی زیرمعیارهای تعهد و رهبری که عبارتند از: قاطعیت، توانمندی های علمی و ابتکار و نوآوری سرمایه گذاری بیشتری نسبت به سایر بخش ها داشته باشد.

۵-۲- پاسخ به سوالات فصل اول

۱- در صنایع داروسازی عوامل کلیدی موثر در بهینه سازی نظام مدیریت HSE

کدام اند؟

پاسخ: مهم ترین عامل تعهد و رهبری است، پس از آن خط مشی و اهداف.

۲- میزان تاثیر هریک از مولفه ها ی موثر در بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع

داروسازی چگونه می باشد؟

پاسخ: میزان تاثیر هر یک از این مولفه ها به قرار جدول زیر است:

جدول ۵-۱- تاثیر هر کدام از مولفه ها بر روی مدیریت HSE

وزن	نام معیار
۰/۳۱۴	تعهد و رهبری
۰/۲۳۶	خط مشی و اهداف
۰/۰۸۸	سازمان، منابع و مستندسازی
۰/۱۲۴	ارزیابی و مدیریت ریسک
۰/۰۷۶	طرح ریزی
۰/۰۸۷	استقرار و پایش
۰/۰۷۶	ممیزی و بازنگری مجدد

یعنی معیار تعهد و رهبری دارای ۳۱/۴٪ تاثیر، معیار خط مشی و اهداف دارای ۲۳/۶٪

تاثیر، معیار ارزیابی و مدیریت ریسک دارای ۱۲/۴٪ تاثیر و... هستند.

۳- راهکار های کاربردی جهت بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع داروسازی

کدام اند؟

پاسخ: با توجه به دو سوال قبل جهت بهینه سازی نظام مدیریت HSE در صنایع

داروسازی باید روی معیارهای تعهد و رهبری و خط مشی و اهداف بیشترین تمرکز صورت

پذیرد.

۵-۳- پیشنهادات آتی

پیشنهادهای آتی جهت ادامه و توسعه این کار عبارتند از:

- در این پایان نامه تنها ۷ مورد از عوامل موثر بر بهینه سازی نظام مدیریت HSE در نظر گرفته شد، برای واقعی تر شدن مدل می توان مولفه های دیگری از مدیریت HSE را اضافه کرد و به بررسی آنها پرداخت.
- در این پایان نامه شرکت داروسازی پارس انتخاب گردید و بر اساس اطلاعات آن به این نتایج رسیدیم، می توان سه شرکت داروسازی را انتخاب کرد و به مقایسه بین آن سه شرکت نیز پرداخت.

فهرست مراجع

- [۱] امیرمحمد کوره پزان، حسین خزاعی، زینب زارعی، نقش توسعه منابع انسانی و ایمنی و سلامت محیط کار در امنیت شغلی در راستای حفظ و نگهداری کارکنان، کنفرانس بین المللی ابزار
- [۲] ایرج سلطانی، نقش توسعه منابع انسانی در ارتقای بهره وری سازمان ها، مجله مدیریت دولتی، شماره ۳۱، بهار ۱۳۷۷
- [۳] پورکیانی، مسعود و نرگس حسینی کهنوج، بررسی رابطه بین امنیت شغلی و رضایت شغلی و تعهد سازمانی کارکنان، اولین کنفرانس ملی حسابداری و مدیریت، شیراز، موسسه بین المللی آموزشی و پژوهشی خوارزمی، ۱۳۹۲.
- [۴] دکتر ایرج محمد فام، مهندسی ایمنی، چاپ پنجم
- [۵] دکتر سعید رجایی پور، عبدالرسول جمشیدیان، ناهید نادری، مقاله مفاهیم و راهبردهای توانمند سازی کارکنان، سال ۲۰۰۷، ماهنامه تدبیر، سال هجدهم، شماره ۱۸۶
- [۶] دکتر محمد تقی قانعیان، مهندس محبوبه دهواری، مهندس محسن سعدانی و دکتر قادر غنی زاده، درسنامه جامع بهداشت محیط، انتشارات آثار سبحان، ۱۳۹۲
- [۷] رامین آذر برزین، کاهش خطاهای انسانی و مدیریت ایمنی، انتشارات فن آوران، ۱۳۹۲.
- [۸] عزت اله اصغری زاده، احمد رضا قاسمی، محمد تقی جعفر زاده، محمد صادق بهروز، تبیین سیستم مطلوب مدیریت ایمنی، مطالعات مدیریت راهبردی، شماره ۱۳، ص ۱۵ تا ۴۱، بهار ۱۳۹۲
- [۹] فردلوتانز، رفتار سازمانی، ترجمه غلامعلی سرمد، تهران، موسسه بانکداری ایران، چاپ اول، ص ۱۲۰، ۱۳۷۲.
- [۱۰] فرشید اسلام دوست، فکرکردن چیست، مجله تدبیر شماره ۹۴، ص ۹، مردادماه ۱۳۷۷.
- [۱۱] محمد علی حقیقی، نظام روابط کار در سازمان تهران، ترمه، ص ۱۱۰، ۱۳۷۹.

- [۱۲] منوریان، عباس و حمیدرضا نیازی، عوامل مؤثر بر توانمندسازی کارکنان سازمان مدیریت و برنامه ریزی، سومین کنفرانس توسعه منابع انسانی، تهران، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، موسسه مطالعات بهره وری و منابع انسانی، ۱۳۸۵
- [۱۳] هوی و میسکل، تئوری، تحقیق و عمل در مدیریت آموزشی، ترجمه: سید عباس زاده. میرمحمد، جلد دوم، ارومیه، انتشارات انزلی، ۱۳۷۱.
- [۱۴] A.G. FOORD and W. G. GULLAND ,can Technology Eliminate human error ۲۰۱۲.
- [۱۵] Belman RE, Shell international petroleum maatschappij B.V. ,Competence assurance of HSE critical Position ۲۰۰۴.
- [۱۶] Bernard Borg ,Predictive Safety from near miss and hazard reporting ۲۰۰۲.
- [۱۷] Bernard Borg ,Predictive Safety from near miss and hazard reporting ۲۰۰۲.
- [۱۸] Bezdek r.j. FMC Tecnologies, health, safety and environment, HSE manual, HSE management systems and programs, ۲۰۰۹.
- [۱۹] Chang YY, Statistics from hay group's global normative database and client business metrics , are you missing something? engaging and enabling employees for success ۲۰۱۴.
- [۲۰] Det norske veritas ,a global overview of offshore oil & gas asset integrity issues ۲۰۰۷.
- [۲۱] E&PForum, Guidelines for the development and application of health, safety and environmental management systems, report ۲۰۱۴.
- [۲۲] Esbjerg, Denmark, Shell global solutions, task force zero annual safety conferenc ۲۰۱۰.
- [۲۳] Gain working group E, a road map to a just culture , enhancing the safety environment ۲۰۰۴.
- [۲۴] Julie a Lynden & William, Klinge. Supervising organizational health. Supervision jouurnal, ۲۰۰۰.

- [٢٥] Kamarizan Kidam ,Process safety enhancement in chemical plant design by exploiting accident knowledge ٢٠١٠.
- [٢٦] Raman C.V, united nations development program (UNDP), handbook on planning, monitoring ٢٠٠٩.
- [٢٧] Rob Jager ,Health safety & enviroment in shell/stos nz , The role of leadership ٢٠١٣.
- [٢٨] Volkert zijlkert ,The role of HSE management systems, historical perspective and link with human behavior ,shell exploration and production ٢٠١٣.
- [٢٩] Wayne.K, and John , Organizational Health: The Concept and its Measure. journal of research and development in education, ٢٠١١.
- [٣٠] Yousef, Darvish A. Satisfaction with job security as a predictor of organizational commitment and job performance in a multicultural environment. International Journal of Manpower . ١٩٩٨,١٩,١٨٤-١٩٤.
- [٣١] Yu Apping, International labour organization (ILO) , human resource development in asia ٢٠٠٩.

Abstract

The changes and developments of several decades of industry, entering the new era or the post-industrial era, and the age of communication have been the result of the emergence of various management systems in organizations. Due to improvement of management systems, the very important results have appeared which can indicate the Health and Safety Executive (HSE) in the organization is one of the importance. Health and Safety Executive (HSE) once could become an effective and pivotal management system in the organization that administrators understand its various capabilities and place a special position in the organization's strategic planning, and prepare the organization's conditions for establishing its requirements; This will not be realized unless human values is understood and accepted as the focus of development, with the major capital and factor of creativity, innovation, profitability and economic growth in the organization.

The pharmaceutical industry as an important economic activity in the national business environment, as well as other important industries, should be suited by employing the best methods and assessing the new challenges with the improvement of the Health and Safety Executive (HSE). Investigating effective Health and Safety Executive (HSE) factors at Pars Drug company, it seems that commitment and leadership are as important effective factors on Health and Safety Executive (HSE). Therefore, any circumstances that can lead to the maintenance of an organizational commitment will actually improve the organization's Health and Safety Executive (HSE). That means, if the company is looking for improvement, then there should be invest on commitment and leadership sub-criteria such as: decisiveness, scientific capabilities and innovation, more than other sectors.

Key words: Optimization, Management, Pharmacy, HSE



Energy Institute For higher education

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of science in chemistry engineering

Title

**HSE Management System Optimization in the
Pharmaceutical Industry**

Supervisor's:

Youssef Yassi, Ph.D & Taher Taherian, Ph.D

Advisor:

Mostafa Adelzadeh, Ph.D.

Reasearcher:

Yalda Bamoniri

Winter ٢٠١٧