

شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) Key Performance Indicators

پگاه عادلوند^{۱*}، مدیرت HSE شرکت ملی نفت ایران

هدف از تهیه مطالب پیش‌رو معرفی چارچوبی برای یک دستورالعمل اجرایی استاندارد جهت ارزیابی شاخص‌های کلیدی عملکرد بر اساس راهنمای تهیه شده توسط سازمان اجرایی بهداشت و ایمنی انگلستان^۱ است. سازمان مربوطه یک نهاد اجرایی در حوزه بهداشت و ایمنی با مدیریت دولت انگلستان بوده و وظیفه‌اش تنظیم مقررات، کمک به اجرای آن، تألیف و نشر مستندات مربوطه و تحقیق در خصوص مخاطرات شغلی در بریتانیاست. برای سنجش عملکرد سازمان‌ها باید توجه داشت که دستورات راهنما برای یک سازمان مشخص، نسخه پیچیده شده و واحدی ندارند. بنابراین، به کمک یک راهنما صرفاً می‌توان بنا به ضرورت‌های هر سازمان، چارچوبی برای تهیه چک لیست‌های تخصصی و بررسی وضعیت موجود تهیه نمود. از آنجایی که ارزیابی عملکرد HSE با توجه به «چرخه دمینگ»^۲ - در سازمان‌هایی که ضرورت نهادینه شدن مدیریت بهداشت و ایمنی در آنها ابقا شده است - یک فرایند الزامی محسوب می‌شود، توجه به مولفه‌های یک راهنمای استاندارد الزامی است.

۱- تعاریف

پیش از ورود به مبحث اصلی به نظر می‌رسد که تعریف مختصری از کلید واژه‌ها، برای ارتباط بیشتر با متن لازم باشد چرا که بعضاً ممکن است یک اصطلاح تخصصی برای سازمان‌های مورد هدف یک پارادایم جدید به نظر برسد، لذا ورود به آنها با اندکی پیش درآمد، خالی از لطف نخواهد بود.

۱-۱- شاخص‌های کلیدی عملکرد^۳

ابزاری مهم برای ارزیابی میزان پیشرفت سازمان به سمت نتایج مورد نظر است. این شاخص‌ها به یک

سازمان کمک می‌کنند تا مدیران بتوانند بر بهبود جنبه‌های «عملیاتی»^۴ و «راهبردی»^۵ سازمان متمرکز شوند. دستورات راهنما برای سنجش عملکرد HSE با هدف کمک به سازمان‌هایی که مفاهیم مدیریت بهداشت و ایمنی را درک کرده و تمایل به بهبود سنجش عملکرد HSE در سازمان خود دارند، تهیه شده است تا میزان موفقیت آنها را در دستیابی به اهداف مدیریت مربوطه مورد سنجش قرار دهند. به عبارتی، نوعی «خط کش»^۶ برای سنجش عملکرد محسوب می‌شوند [۱].

۱-۲- شاخص‌های راهبر^۷

شاخص‌های راهبر، پیش‌رو، هادی و یا محرک شاخص‌هایی هستند که پایش آنها به نوعی، کشف مخاطرات پنهان یک سازمان بوده و رویکردی در راستای مدیریت پیشگیرانه محسوب می‌شود. این شاخص‌ها قبل از وقوع حادثه با ارزیابی ریسک‌ها و مخاطرات پنهان سازمان مانع از وقوع حوادث جدی در آینده می‌شوند، لذا دستاورد مهم‌تری از پایش شاخص‌های پیرو داشته و حادثه-محور نیستند. به عبارتی، بدون وقوع حادثه قابل سنجش‌اند، قابلیت پیشگویی حوادث آینده را داشته و ارتباط نزدیکی با فرایندها و فعالیت‌های یک سازمان دارند [۲]. می‌توان گفت، شاخص‌های راهبر با تمرکز بر روی میزان قدرت موانع و سیستم‌های کنترلی، احتمال بروز حوادث را مورد سنجش قرار می‌دهند. شبه‌حوادث از آنجا که می‌توانند در پیش‌بینی حوادث آینده کمک‌کننده باشند، به‌عنوان یکی از شاخص‌های راهبر مطرح هستند که البته می‌توانند به دلیل تعیین شدت و ضعف پیامد حاصل از شکست موانع کنترلی، یک شاخص تأخیری نیز محسوب شوند [۳]. از ابزارهای سنجش شاخص‌های راهبر می‌توان به «ممیزی ایمنی»^۸ و «بازرسی‌های فنی دوره‌ای»

اشاره کرد که می‌توانند در کشف نقاط ضعف موانع کنترلی مفید واقع شوند [۱]. البته شاخص‌هایی که در بازرسی بعد از حادثه برای تعیین نقاط ضعف موانع کنترلی استخراج می‌شوند، شاخص‌های پیرو و تأخیری محسوب می‌شوند. در اینجا مختصری به تعریف ممیزی و بازرسی و نقاط مثبت و منفی شاخص‌های راهبر و پیرو اشاره می‌شود:

۱-۳- ممیزی

تمام یا جزء به جزء حوزه‌های فعالیتی یک سازمان را با هدف به حداقل رساندن خسارت، مورد ارزیابی قرار می‌دهد، لذا یک شاخص راهبر محسوب شده و از آنجایی که با توجه به یک استاندارد انجام می‌شود، متغیرهای آن مشخص بوده و یک ابزار جامع محسوب می‌گردد. ابزاری است که میزان تعهد^۹ سازمانی را نشان می‌دهد، ولی از طرفی دارای نکات قابل تأمل نیز هست از جمله اینکه اگر به دفعات انجام شود، حساسیت خود را از دست داده و برای مقایسه با سازمان‌های همتا^{۱۰} نیز ابزار مناسبی نیست.

۱-۴- بازرسی فنی

بازرسی‌ها بر خلاف ممیزی، تمام اجزای سازمان را مورد بررسی قرار نمی‌دهند، بلکه نوعی نمونه‌گیری از کل مجموعه محسوب می‌شوند. مشارکت کارکنان در آن، حس مالکیت آنها را به سازمان افزایش می‌دهد، قابل رویت بوده و یک دید کلی^{۱۱} از سازمان در اختیار قرار می‌دهد و قابلیت سنجش کمی دارد.

۱-۵- شاخص‌های پیرو^{۱۲}

شاخص‌های پیرو با تأخیری شاخصی برای نمایش تعداد/ شدت رویدادهای واقع شده و تعیین تعداد رخداد‌های تلف‌کننده وقت^{۱۳}،

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات (p.adelle@outlook.com)

حوادث با شدت متوسط^{۱۴}، روزهای از دست رفته^{۱۵}، داده‌های مربوط به غیبت از کار^{۱۶} و میزان آسیب به اموال شرکتی^{۱۷} محسوب می‌شود [۱]. سنجش این شاخص‌ها برای نمایش عملکرد HSE رویکردی حادثه-محور داشته، لذا پیشگیرانه نیست. این شاخص‌ها روی نتیجه و خروجی‌ها متمرکز شده و میزان ضعف موانع و سیستم‌های کنترلی پیش‌بینی شده را می‌سنجد. در کل، با بررسی توأمان شاخص‌های راهبر و پیرو می‌توان میزان قوت و ضعف سیستم‌های کنترلی در پیشگیری از حوادث را مورد ارزیابی قرار داد و سازمان را به سمت تقویت مدیریت پیشگیرانه هدایت نمود.

۱-۵-۱- جنبه‌های مثبت این سنجش

نوعی سنجش مطلق عملکرد محسوب می‌شود، جمع‌آوری آن ساده است، میزان گزارش‌دهی بر اساس آن می‌تواند متغیر باشد، نیاز به بحث و بررسی دارد، اجازه مقایسه با سازمان هم‌تا را می‌دهد (بر اساس استاندارد انگلستان: تعداد حوادث در ۱۰۰۰۰۰ ساعت کاری و در استاندارد بهداشت شغلی کشور آمریکا^{۱۸} میزان حوادث در ۲۰۰ هزار ساعت کاری محاسبه می‌شود) و برای بهبود عملکرد قابل به کارگیری است.

۱-۵-۲- جنبه‌های منفی این سنجش

رویکرد پایین‌دستی^{۱۹} یا غیرپیشگیرانه دارد، دیدی از سوابق یک سازمان در اختیار قرار می‌دهد نه وضعیت فعلی آن، شاخص ضعیفی برای پیش‌بینی حوادث آینده است و از لحاظ آماری یک متغیر تصادفی^{۲۰} محسوب می‌شود. بخش‌هایی از سیستم که دچار خطای^{۲۱} سیستمی شده است را محاسبه نمی‌کند، از کنترل نیروی کار خارج بوده و شدت حوادث را گزارش نمی‌کند. به‌طور مثال در حوزه بهداشت شغلی، قادر به گزارش بیماری‌هایی که به تدریج حاصل می‌شوند، نبوده و ارتباط آن با عملکرد واقعی سازمان زیر سؤال است.

۱-۶- شاخص مطلوب^{۲۲}

شاخصی است که از دسته شاخص‌های راهبر بوده و قابل کنترل توسط افراد باشد، به‌راحتی قابل درک باشد و جمع‌آوری داده‌های مربوط به آن نسبتاً راحت باشد، حجم زیادی از داده‌ها را برای گرفتن بازخورد از سیستم در اختیار قرار دهد، منعکس‌کننده وضعیت فعلی سازمان باشد؛ نه گذشته و پیشینه سازمان. لذا تکیه بر سوابق سازمان برای نمایش عملکرد، رویکردی پیشگیرانه محسوب نمی‌شود.

۱-۷- سبب سنجش^{۲۳}

ممکن است در مدیریت بهداشت ایمنی سازمان‌های ما یک پارادایم جدید باشد، اما اصطلاحی است که آشنایی با آن برای هم‌ذات‌پنداری با دستورالعمل‌های بین‌المللی کمک‌کننده است. این اصطلاح که در نقطه مقابل برگه‌ها / کارت‌های امتیاز^{۲۴} قرار می‌گیرد، تلاش می‌کند تا تمام داده‌های مرتبط را در قالب یک عدد آماری منفرد^{۲۵} با هم یکی کند. به هر کدام از شاخص‌ها یک وزن داده می‌شود و بعد از طریق محاسبات تکمیلی یکی می‌شوند. در حالی که در رویکرد کارت امتیاز، داده‌های کلیدی محدود به یک مکان خاص است و تمامی گراف‌ها و شاخص‌ها برای موضوعات متعدد در قالب یک گراف مطرح می‌شود [۲]. یعنی در اولی، از همه بخش‌ها، اطلاعات جمع‌آوری و داده‌ها یکی می‌شود و در دومی، فقط از یک بخش یک داده منفرد برای تعمیم به کل سازمان ارائه می‌شود.

۱-۸- سنجش بالا دستی یا پیشگیرانه^{۲۶}

نوعی رویکرد پیشگیرانه به فرایند سنجش عملکرد برای کاهش میزان مخاطرات و ریسک‌های یک سازمان پیش از وقوع رویداد است که در آن، محوریت سنجش

با شاخص‌های راهبر است تا پیرو [۱].

۲- رابطه بین شاخص‌های راهبر یا هادی و شاخص‌های پیرو یا تأخیری

این شاخص‌ها ممکن است در سطح ستادی و علمیاتی متفاوت باشند. انجمن بین‌المللی تولیدکنندگان نفت و گاز^{۲۷} یک الگوی چهارلایه‌ای (شکل-۱) را برای تعیین شاخص‌های عملکرد در حوزه ایمنی فرایند مطرح کرده است که قابل تعمیم به حوزه بهداشت شغلی و محیط زیست هم هست. در این هرم هرچه از رأس به قاعده حرکت می‌کنیم، اهمیت شاخص‌های راهبر بیشتر می‌شود. به این معنی که در صورتی که یک سازمان شاخص‌های راهبر را در سطح شاخص‌های عملکردی سیستم مدیریتی ندیده باشد، احتمال وقوع حوادث در سازمان بیشتر و نحوه گزارش‌دهی حادثه-محور خواهد بود. در مقابل، هرچه به سمت رأس هرم حرکت می‌کنیم، میزان داده‌های در دسترس برای بررسی عملکرد کمتر بوده و شاخص‌ها ماهیت تأخیری یا پیرو پیدا می‌کنند. مسئله دیگر این است که فهمیدن اینکه آیا یک مانع کنترلی مختص یک تجهیز بوده یا قابل تعمیم به همه سیستم است، نیازمند دانش فراگیر نسبت به کل موانع کنترلی دارد. موانع کنترلی در تعریف شاخص‌های عملکردی نقش تعیین‌کننده‌ای دارند. در این خصوص سازمان HSE انگلستان یک رویکرد شش‌مرحله‌ای برای شناسایی موانع کنترلی و به‌دنبال آن تعیین شاخص‌های کلیدی عملکرد ارائه داده است [۳].

۳- پیشینه سنجش عملکرد HSE در سازمان‌ها

۱-۳- رویکرد سنتی برای سنجش عملکرد بهداشت‌ایمینی

اگر از مدیران عامل و یا هیئت‌های مدیره پرسیده شود که عملکرد کلی شرکت خود را چگونه می‌سنجند، احتمالاً با ارجاع به سرمایه و سهام بازار از سنجش‌هایی مثل درصد سود سهام

رویداد»^{۳۵} را منعکس نمی‌کند بلکه فقط تبعات آن را بیان می‌کند. به‌طور مثال نبود حفاظ مناسب برای یک ماشین که می‌تواند منجر به بریدن انگشت یا قطع عضو بشود. ■ عدم توانایی افراد برای ادامه فعالیت شغلی، اغلب به‌دلیل آسیب‌هایی است که شدت رویداد را منعکس نمی‌کند.

■ مدارکی وجود که نشان می‌دهد لزوماً بین داده‌های آماری مربوط به آسیب‌های شغلی^{۳۶} مثل لغزیدن، سرخوردن و سقوط از ارتفاع و مخاطرات منجر به حادثه شدید^{۳۷} (به‌طور مثال خسارت ناشی از احتیاس مواد قابل اشتعال یا سمی) رابطه وجود ندارد.

■ میزان پایین آسیب‌های وارده به افراد می‌تواند به شکل گمراه‌کننده‌ای رضایت سازمان را به‌همراه داشته باشد.

■ میزان پایین آسیب‌های وارده به افراد می‌تواند منجر به دریافت اطلاعات محدودی شود؛ به‌عبارتی گمراه‌کننده باشد و مانع از بررسی‌های دقیق‌تر یک سازمان شود، به‌تعبیری سازمان خیالش از بابت وقوع حوادث شدیدتر به اشتباه راحت می‌شود، چون صرفاً میزان آسیب پایین را ملاک

طیفی از فعالیت‌های بهداشت‌وایمنی در اختیار بگذارد. مادامی که سازمان‌ها اهمیت مدیریت بهداشت‌وایمنی را تشخیص بدهند، متوجه مشکلات ناشی از به‌کارگیری داده‌های آماری صرف، به‌عنوان تنها معیار سنجش عملکرد بهداشت‌وایمنی خواهند شد.

۳-۲- مشکلات ناشی از داده‌های مربوط به آسیب‌های فیزیکی / بیماری‌های حوزه سلامت

■ در سیستم گزارش‌دهی، در صورتی که تمرکز اصلی بر میزان آسیب‌های وارده بر سلامت افراد باشد- به‌عنوان یک روش برای سنجش عملکرد به‌خصوص در سیستم‌های پاداش‌محور- می‌تواند با مواردی از جمله عدم گزارش واقعی آسیب‌های وارده، به‌دلیل حفظ عملکرد موجود همراه باشد.

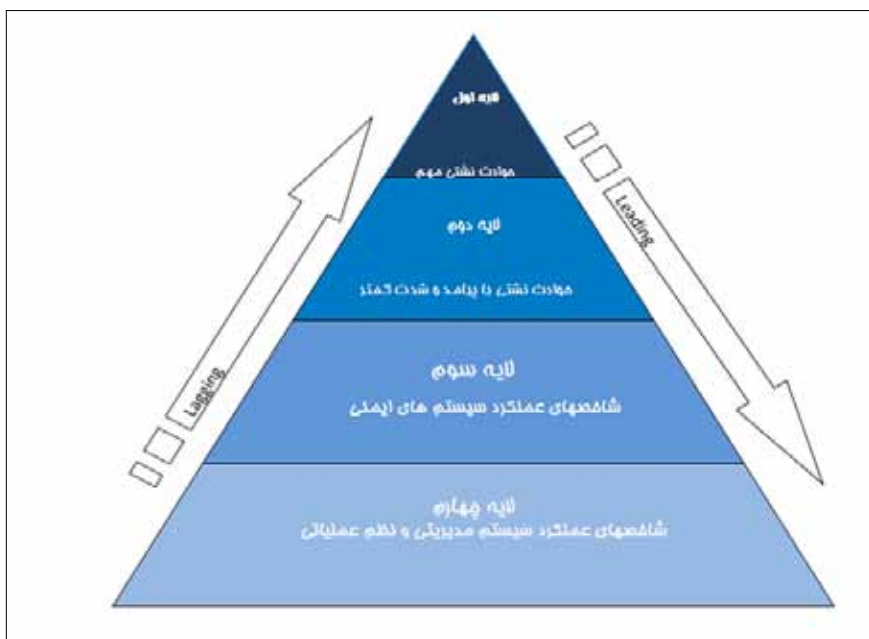
■ یک رویداد منجر به آسیب، برای سازمان این راحتی را به‌دنبال دارد که متأسفانه لازم نیست در اکثر مواقع گزارشی مبنی بر اینکه آیا خطر قابل‌کنترل یا غیرقابل‌کنترلی پشت این حادثه بوده است را گزارش بدهد و صرفاً همان رویداد منجر به حادثه گزارش می‌شود.

■ میزان آسیب‌ها اغلب «شدت امکان وقوع یک

نام می‌برند. شاخصه مشترک این سنجش‌ها این است که کلاً با اشاره به دستاوردهای کسب شده سازمان، عدد گزارش شده ماهیتاً یک عدد مثبت بوده، اشاره به شکست‌های سازمانی نداشته و در نتیجه، عدد منفی گزارش نمی‌شود.

اگر از همین افراد پرسیده شود که عملکرد بهداشت‌وایمنی سازمان خود را چطور می‌سنجند، احتمالاً تنها داده‌ی اندازه‌گیری شده، داده‌های آماری مربوط به آسیب‌های ناشی از جراحت^{۳۸} است. در حالی که عملکرد کلی سازمان معطوف به طیفی از اعداد و ارقام است که داده‌های ناشی از آسیب‌های وارده به سلامت و بهداشت^{۳۹} در اثر خطای عملکردی (فردی یا سیستمی) را هم شامل می‌شود. بهداشت‌وایمنی با بسیاری از حوزه‌های مورد سنجش توسط مدیران متفاوت است، زیرا موفقیت یک سازمان نتیجه نبود یک پیامد منفی مثل آسیب‌های وارده به حوزه سلامت است تا حضور آن پیامد. اما مسئله این است که آسیب یا خسارات وارده به سلامت افراد در سطح پایین- حتی در طی سالیان طولانی- تضمینی بر کنترل کامل مخاطرات و عدم‌وقوع آسیب‌های شدیدتر در آینده نخواهد بود. این موضوع به‌خصوص در مورد سازمان‌هایی که احتمال وقوع حوادث در آنها پایین است صدق می‌کند، در حالی که احتمال وقوع خطرات شدید^{۴۰} همچنان در این سازمان‌ها وجود دارد. در این‌گونه موارد سوابق ثبت شده^{۴۱} ممکن است یک شاخص گمراه‌کننده برای عملکرد ایمنی باشد. به‌عبارتی استناد صرف به سوابق طولانی‌مدت سازمان و نداشتن حادثه جدی در گذشته، تضمینی بر عدم‌وقوع اتفاق شدیدتر در آینده نخواهد بود.

از طرفی، در خصوص روش اتخاذ شده برای سنجش سازمان‌ها باید توجه داشت که یک روش سنجش «منفرد» قابل‌اعتماد^{۴۲} برای عملکرد بهداشت‌وایمنی وجود ندارد. لازم است که یک «سبب سنجش»^{۴۳} یا یک «بیان عملکردی»^{۴۴} داشته باشیم که بتواند اطلاعاتی در خصوص



عملکرد صحیح سازمان قرار داده است.

■ در رویکرد حادثه‌محور برای گزارش عملکرد، حتماً باید یک خطایی، مثل آسیب به سلامت یا جراحت صورت بگیرد تا بتوان اطلاعاتی از نحوه عملکرد سیستم به دست آورد.

■ داده‌های آماری مربوط به خسارات، منعکس‌کننده پیامدها^{۳۸} است نه علل^{۳۹} آنها.

به دلیل نقطه ضعف‌هایی که استفاده از داده‌های آماری صرف، ناشی از آسیب به سلامت و خسارت وارده به‌عنوان ابزاری برای ارزیابی عملکرد با خود به همراه دارد، مشخص شده است که بعضی از سازمان‌ها نیاز به سنجش‌های پیشگراانه و فرادستی^{۴۰} دارند.

در کل می‌توان گفت در سنجش عملکرد، بیشتر باید به دنبال اعداد و ارقامی بود که به راحتی قابل محاسبه باشد: مثل تعداد دوره‌های آموزشی و تعداد بازرسی‌ها. چیزی که جای خالی آن واقعاً احساس می‌شود، وجود یک رویکرد سیستماتیک برای استنتاج این سنجش‌هاست و اینکه چگونه این داده‌ها به فرایند کنترل ریسک مرتبط خواهد شد. این وضعیت مشابه دوران قبل از ظهور مدل‌های سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی است که فعالیت‌هایی در خصوص بهداشت و ایمنی صورت می‌گرفت اما دریافت کمی در خصوص جایگاه آن فعالیت در کل چارچوب سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی وجود داشت.

در «رویکردهای پراکنده»^{۴۱} که امکانات و افراد متفاوتی را مدنظر قرار می‌دهند و تأکید بیشتر بر سنجش هر چه ساده‌تر است، ماهیت داده از لحاظ ریاضی تعریف نشده محسوب می‌شود. «داده‌های برداری»^{۴۲} اطلاعاتی راجع به اینکه چطور این عدد و رقم به اینجا رسیده است، آیا عدد قابل قبولی محسوب می‌شود (مثلاً خوب است یا بد است) و همچنین اطلاعاتی در خصوص کیفیت و اثربخشی فعالیت مربوطه نمی‌دهد. اینجاست که یک رویکرد منضبط‌تر و با دیسپلین بالاتر برای سنجش عملکرد بهداشت و ایمنی مورد نیاز

است. ضرورت این رویکرد همانطور که پیش‌تر به سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی نیاز بود، احساس می‌شود. این موضوع نه به جهت اطمینان از کارایی سنجش مربوطه، بلکه علاوه بر آن، برای اطمینان از استفاده صحیح و کارا از منابع^{۴۳} در سنجش عملکرد ضرورت دارد.

۴- هدف از سنجش عملکرد

سنجش عملکرد، ابزاری برای سنجش میزان موفقیت یک سازمان در دستیابی به اهداف تعیین شده از طریق سنجش عملکرد ارزیابی ریسک است و بررسی اینکه تا چه اندازه سازمان در کنترل مخاطرات موجود موفق بوده است. لذا سنجش عملکرد با ارزیابی ریسک متفاوت است و هدف از سنجش عملکرد، میزان موفقیت یک سازمان در ارزیابی مخاطرات و ریسک‌های موجود است.

این شاخص، یک مبنای محاسباتی و تحلیلی برای تصمیم‌گیری در اختیار مدیران سازمان می‌گذارد تا به کمک آن بتوان بر موارد مهم‌تر متمرکز شد. به قول یکی از صاحب‌نظران این حوزه «پیتر دراگر»^{۴۴}، "هر آنچه را که بتوان اندازه گرفت می‌توان انجام داد"^{۴۵}. لذا، موضع‌گیری مدیریت سازمان با استفاده از این شاخص‌های کلیدی عملکرد، تعیین اهداف (سطح مطلوب عملکرد) و رصد پیشرفت سازمان بر مبنای اهداف تعیین شده است. به عبارتی، تمرکز مدیریت در این خصوص بر انجام فعالیت‌هایی است که برای بهبود «شاخص‌های راهبر یا اصلی»^{۴۶} انجام می‌شود و در نهایت منجر به «منافع بعدی سازمان»^{۴۷} می‌شود. شاخص‌های راهبر بیش‌نیازهای موفقیت‌های آتی سازمان هستند که در صورت دستیابی به آنها منافع مورد نظر حاصل می‌شود. این شاخص‌ها کمک می‌کنند که در شرایط تغییر، خروجی مورد نظر حاصل شود و از پیامدهای ناخواسته جلوگیری شود. «شاخص‌های پیرو»^{۴۸} نشان‌دهنده میزان موفقیت سازمان در دستیابی به نتایج

مورد نظر در گذشته هستند [۱،۴].

در اینجا به صورت موردی می‌توان شاخص‌های عملکردی HSE و پدافند غیرعامل وزارت نفت را به صورت خلاصه نام برد و شاخص‌های مورد نیاز برای بهبود و حرکت به سمت مدیریت پیشگراانه را نیز لحاظ کرد. در روش اجرایی عملکرد این سازمان در پنج حوزه: ۱- آموزش، ۲- ایمنی، ۳- مهندسی بهداشت ۴- محیط زیست و ۵- پدافند غیرعامل و مدیریت بحران شاخص‌های عملکردی HSE گزارش می‌شود. در حوزه آموزش، تعداد دوره‌های آموزشی، ساعات و سرانه آموزشی گزارش می‌شود. در این حیطه، «اثربخشی آموزشی» متشکل از چک‌لیست‌های تخصصی مربوط به هر دوره می‌تواند برای ارزیابی عملکرد آموزشی اضافه گردد. در حوزه ایمنی، هفت شاخص^{۴۹} شامل: تواتر جراحات منجر به زمان تلف شده^{۵۰}، نرخ حوادث منجر به فوت^{۵۱}، نرخ شیوع رویداد منجر به فوت^{۵۲}، تواتر جراحات قابل ثبت به ازای یک میلیون ساعت^{۵۳}، تعداد مرگ و میر، تعداد جراحات منجر به روزهای کاری تلف شده^{۵۴} و ساعات کارکرد است که تقریباً همگی رویکرد حادثه‌محور دارند و شبه‌حوادث یا نتیجه ارزیابی ریسک سازمان که مخاطرات پنهان و شدت و ضعف موانع کنترلی را گزارش می‌کند در شاخص‌های عملکردی دیده نمی‌شود. در حیطه مهندسی بهداشت یازده شاخص^{۵۵} لحاظ شده است که علاوه بر گزارش ضریب تکرار بیماری‌های شغلی که شاخص تأخیری است، میزان مواجهه با آسیب‌رسان‌هایی^{۵۶} همچون بنزن، گاز سولفید هیدروژن^{۵۷}، سروصدا و تنش گرمایی هم گزارش می‌شوند که ماهیت پیشگراانه داشته و قبل از بروز بیماری جدی می‌تواند هشداردهنده و بازدارنده باشد [۵].

به‌عنوان مثال، در مقام مقایسه، در گزارش عملکرد ۲۰۱۸-۲۰۱۹ سازمان بهداشت و ایمنی انگلستان، علاوه بر شاخص‌های فوق، شاخص‌هایی همچون میزان افسردگی و هیجان ناشی از کار^{۵۸}،

۴-۷- چه افرادی بهتر است عمل سنجش را انجام دهند؟

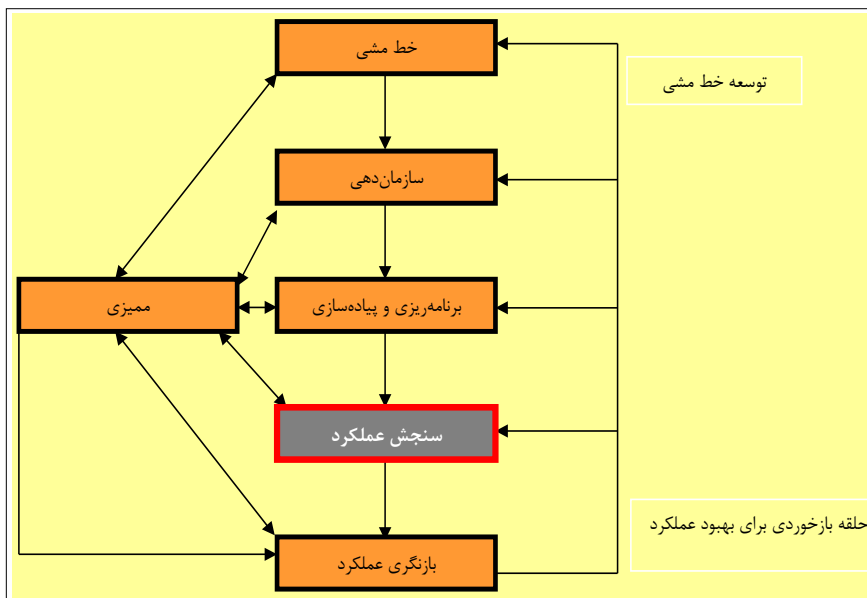
۵-۷- چگونه سنجش را انجام دهیم؟

۱-۷- چرا باید عملکرد سازمان را سنجید؟

سنجش یکی از بخش‌های پذیرفته شده در چرخه دمی‌نگ «برنامه، اجرا، کنترل، اقدام موثر» در فرایند مدیریت است. ارزش‌گذاری سنجش عملکرد در سیستم مدیریت بهداشت ایمنی به اندازه مدیریت مسائل مالی، تولید و ارائه خدمات مهم است. چارچوب مدیریت بهداشت ایمنی در شکل ۲- شرح داده شده است و نشان می‌دهد که در کدام قسمت، سنجش عملکرد با کل سیستم مدیریت بهداشت ایمنی مرتبط می‌شود. به قول «پیتر دراگر»، از بنیانگذاران مدیریت مدرن، «آنچه را که قادر به سنجش آن نباشید، نمی‌توانید مدیریت کنید» و به قول «یوگی برا»^{۵۹}، «اگر ندانید به چه سمتی در حال حرکت هستید، بر اساس شانس و احتمالات از یک جای دیگر سر در می‌آورید».

۱-۱-۷- جمع‌آوری اطلاعات

هدف اولیه از سنجش عملکرد بهداشت ایمنی



شکل ۲ | سنجش عملکرد در سیستم مدیریت بهداشت ایمنی

مرگ و میرهای ناشی از مواجهه با آژبست و بیماری‌های عضلانی-اسکلتی ناشی از کار نیز گزارش می‌شوند که همگی، داده‌های به‌دست آمده از معاینات دوره‌ای هستند [۸]. بررسی‌های بیشتر برای میزان مطابقت یک روش اجرایی با استانداردهای روز دنیا و اثربخشی آن در نمایش عملکرد سازمان، کار کارشناسی و تخصصی است که از مجال این مطالعه و ساختار آن خارج است.

۵- دلیل اهمیت سنجش عملکرد

در هر فرایند مدیریتی، سنجش، یک قدم کلیدی محسوب شده و اساس بهبود مستمر را در سازمان شکل می‌دهد. در صورتی که سنجش به درستی انجام نشود، اثر بخشی و کارایی سیستم مدیریت بهداشت ایمنی از اساس زیر سؤال خواهد رفت و اطلاعات قابل استنادی به مدیران در خصوص چگونگی کنترل و میزان موفقیت سازمان در کنترل مخاطرات و ریسک‌های بهداشت ایمنی نخواهد داد. با وجود اینکه دستورالعمل‌های زیادی در خصوص سنجش عملکرد موجود است، اما تعداد کمی از آنها به بهداشت ایمنی پرداخته و مشخصاً تعیین می‌کنند که چه سازمان‌هایی می‌توانند آنها را برای شرایط خودشان به کار بگیرند. تجربه HSE نشان می‌دهد که سازمان‌ها، سنجش عملکرد بهداشت ایمنی را امر دشواری می‌بینند. برای این شرکت‌ها سنجش عملکرد بهداشت ایمنی که صرفاً بر اساس داده‌های آماری مربوط به آسیب‌های سلامت نباشد، کار دشواری است [۱].

۶- چگونه ارزیابی عملکرد می‌تواند به یک سازمان کمک کند؟

ابتدا باید توجه داشت که سنجش عملکرد بهداشت ایمنی کار ساده‌ای نیست و پاسخ به این سؤال هم قطعاً کار سهل و راحتی نخواهد بود، اما با استناد به یک راهنمای استاندارد، دستاوردهای زیر حاصل خواهد شد:

■ آشنایی با دیدگاه‌های مطرح در خصوص این موضوع پویا و با اهمیت؛

کسب اطلاعات در خصوص میزان پیشرفت و «وضعیت فعلی راهبردها»^{۶۰}، فرایندها و فعالیت‌های اتخاذ شده توسط یک سازمان برای کنترل مخاطرات بهداشت و ایمنی است. اطلاعاتی که برای سنجش به کار می‌روند، باعث ابقاء بهره‌وری و توسعه سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی و در نتیجه کنترل ریسک‌ها از طریق موارد زیر خواهد شد:

■ ارائه اطلاعات در خصوص نحوه اداره سیستم به صورت عملی،

■ تعیین مواردی که نیاز به «اقدام اصلاحی»^{۶۱} دارند،

■ ایجاد یک اساس و پایه برای بهبود مستمر

■ تهیه بازخورد و ایجاد انگیزه^{۶۲} برای سازمان.

سنجش عملکرد کارا و موثر، هم اطلاعاتی را در خصوص سطح عملکرد در اختیار قرار می‌دهد و هم اینکه چرا سطح عملکرد در این وضعیت قرار دارد. به قول یک ضرب‌المثل چینی " فقط وقتی که بدانید چرا باید به هدف بزنید می‌توانید ادعا کنید که واقعاً کمانداری را آموخته‌اید". اگر اطلاعاتی که از سنجش استخراج می‌شود نتواند به‌عنوان وسیله‌ای برای درک اساس و زیربنای عملکرد به کار گرفته شود، در این صورت از اطلاعات به دست آمده، استفاده چندانی نمی‌توان کرد.

۱-۲-۱-۲- پاسخ به سؤالات

سنجش عملکرد بهداشت و ایمنی باید به دنبال پاسخ سؤالات زیر باشد:

■ نسبت به کل برنامه‌های بهداشت و ایمنی الان در چه وضعیتی قرار داریم؟

■ از لحاظ کنترل ریسک‌ها و مخاطرات در کجا قرار داریم؟

■ در مقایسه با سازمان‌های دیگر چطور مقایسه می‌شویم؟

■ چرا در وضعیت فعلی قرار داریم؟

■ آیا با گذشت زمان، وضعیت سیستم بهتر خواهد

شد یا بدتر؟

■ آیا مدیریت بهداشت و ایمنی ما از کارایی لازم برخوردار است؟ و آیا به‌طور پیوسته کارها را درست انجام می‌دهد^{۶۳}؟

■ آیا مدیریت بهداشت و ایمنی ما متناسب با ریسک‌ها و مخاطرات ما هستند؟

■ آیا سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی ما بهره‌وری لازم دارد؟

■ آیا این سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی که کارایی لازم را دارد، علاوه بر آن در راستای سایر بخش‌های سازمان هم هست؟ قرارگیری در وضعیتی متناسب با سایر اعضای سازمان؛ آرایش قوای مناسب^{۶۴}.

■ آیا فرهنگ سازمانی ما پشتیبان بهداشت و ایمنی خصوصاً در مواجهه با نیازهای رقابتی هست؟

این سؤالات نه تنها باید در بالاترین سطح سازمان مورد پرسش قرار گیرند، بلکه در سطوح مختلف مدیریتی و کل سازمان نیز باید مطرح شوند. هدف باید این باشد که یک تصویر کامل از عملکرد بهداشت و ایمنی سازمان ترسیم نماید.

۲-۱-۳- تصمیم‌گیری

اطلاعات حاصل از سنجش می‌تواند به ما در تصمیمات زیر کمک کند:

■ در مقایسه با جایی که باید باشید، در کجا قرار دارید؟

■ در شرایط و موقعیت‌های مختلف چه پیشرفتی لازم و معقول است؟

■ این اقدام پیشرو در مواجهه با عوامل بازدارنده خاص (مثل منابع و زمان) چطور حاصل می‌شود؟

■ روشی که پیشرفت مورد نظر از طریق آن حاصل می‌شود، کدام است؟

■ اولویت‌ها چه هستند و استفاده بهینه از منابع چطور حاصل می‌شود؟

۲-۱-۴- لزوم دسترسی به سطوح مختلف اطلاعات

کسب اطلاعات لازم در خصوص عملکرد

بهداشت و ایمنی توسط افراد دارای مسئولیت‌های خاص در این سیستم لازم است. این افراد شامل مدیران عامل، مدیران ارشد، مدیران صف، سرپرستان، افراد متخصص بهداشت و ایمنی، کارکنان و نمایندگان ایمنی هستند. همه این افراد متناسب با موقعیت و مسئولیت‌هایشان در سیستم مدیریت بهداشت و ایمنی نیاز به اطلاعات دارند. به‌طور مثال، آنچه که مدیرعامل یک سازمان چندملیتی باید از سیستم سنجش عملکرد، هم در جزئیات و هم در ماهیت بدانند، با اطلاعات مدیر یک منطقه خاص عملیاتی تفاوت دارد و این اطلاعات نیز با اطلاعاتی که مدیر یک دپارتمان خاص در همان منطقه باید داشته باشد فرق دارد. باید یک «پیوستگی»^{۶۵} کلی در رویکرد مربوطه حاکم باشد تا تک‌تک فعالیت‌های مورد سنجش در راستای چارچوب کلی سنجش عملکرد باشد. در واقع این امر منجر به استخراج یک سلسه‌مراتبی از سنجش‌های مرتبط می‌شود که منعکس‌کننده ساختار سازمانی هستند. از آنجایی که استخراج سنجش عملکرد باید به‌صورت اصولی باشد تا بتواند یک نیاز داخل سازمانی را برطرف کند، در خصوص اعداد گزارش شده از یک سازمان به سازمان دیگر محدودیت وجود دارد (به‌طور مثال برای اهداف ارزیابی و مقایسه سازمان با همتای خارجی خود^{۶۶})، در حالی که در داخل یک سازمان مشخص این محدودیت وجود ندارد. «کاپلان»^{۶۷} معتقد است: "هر سازمانی باید سنجش عملکرد خود که انعکاس‌دهنده استراتژی یا راهبرد منحصر به آن سازمان است را ایجاد کرده و از طریق آن با سایر بخش‌ها ارتباط برقرار کند". اگر چه تأکید اولیه سنجش عملکرد، تأمین نیازهای داخلی سازمان است، اما یک الزام رو به افزایش نیز برای اثبات وضعیت به صاحبان ذی‌نفع در خارج از سازمان (تنظیم‌کنندگان مقررات، سازمان‌های بیمه، سهامداران، تأمین‌کنندگان، پیمانکاران، اعضای جامعه و غیره) نیز وجود دارد که نشان بدهد سازوکارهایی برای کنترل ریسک‌های

بهداشت‌وایمنی ایجاد شده و به شکل صحیح و کارایی عمل می‌کند.

۲-۲- چه چیزی باید مورد سنجش قرار گیرد؟

برای رسیدن به پیامدی مثل عدم‌آسیب به سلامت یا نبود خسارت ناشی از کار و جلب رضایت سهام‌داران سازمان، باید ریسک‌های بهداشت‌وایمنی کنترل شوند. یک کنترل ریسک کارآمد بر مبنای یک سیستم مدیریت بهداشت‌وایمنی کارا بنا شده است. این فرایند در شکل-۳ شرح داده شده است.

۲-۲-۱- سطوح کنترلی در سیستم مدیریت بهداشت‌وایمنی

سطح ۳: «اقدامات کنترلی موثر^{۶۸}» در محیط کار ایجاد شده و با هدف جلوگیری از آسیب به افراد در نقطه ریسک ابقا شده‌اند.

سطح ۲: «سیستم کنترل ریسک^{۶۹}»، به‌عنوان زیربنایی برای اطمینان از ایجاد و ابقا اقدامات کنترلی لازم وجود دارد.

سطح ۱: «عناصر کلیدی سیستم مدیریت بهداشت‌وایمنی»، از طریق ساز و کارهای مدیریتی شامل برنامه‌ریزی و اهداف موردنیاز تعیین شده تا طراحی و پیاده‌سازی سیستم کنترل ریسک را سازمان‌دهی، برنامه‌ریزی، کنترل و پایش کنند.

مضافاً اینکه، وجود یک فرهنگ بهداشت‌وایمنی مثبت برای حمایت از هر سه سطح لازم است.

برای دادن پاسخ مناسب به این سؤال که "عملکرد بهداشت‌وایمنی شرکت ما چه هست؟" سنجش عملکرد باید تمامی عناصر آورده شده در شکل-۲ را پوشش دهد که این سنجش باید بر مبنای یک رویکرد متوازن مشتمل بر موارد زیر باشد [۱]:

«داده‌های ورودی»: «مقیاس»، «ماهیت» و «توزیع» مخاطرات^{۷۰} ناشی از فعالیت‌های سازمان‌ها را مورد پایش قرار داده و به عبارتی «بار مخاطره^{۷۱}» را مورد سنجش قرار می‌دهد [۱]. در بعضی منابع از «مقدار»، «نوع» و «کیفیت»^{۷۲}

نیز به جای مقیاس، ماهیت و توزیع نام برده شده است که مولفه‌های سنجش هستند [۶].

«فرایند»: پایش کنشی سیستم مدیریت بهداشت‌وایمنی از لحاظ «کمیت»، «توسعه»، «پیاده‌سازی» و «ارایش قوا»^{۷۳} (هماهنگی فعالیت‌ها) را شامل می‌شود و مجموعه فعالیت‌هایی است که در مدیریت HSE به سمت ایجاد فرهنگ مثبت حرکت کرده و سنجش میزان موفقیت سازمان را در بر می‌گیرد.

«خروجی‌ها»^{۷۴}: خروجی‌های سنجش هستند و میزان فعالیت سیستم را نشان می‌دهند.

«پیامدها»^{۷۵}: در بعضی منابع، خروجی‌ها و پیامدها یکی شده و فقط تحت عنوان پیامدها طبقه‌بندی شده‌اند که هدف آن، پایش واکنشی پیامدهای آسیب‌رسانی است که منجر به آسیب به تجهیزات و سلامت افراد شده و یا پتانسیل چنین آسیب‌هایی را دارد؛ به‌عبارتی، سنجش نقاط ضعف سیستم یا تعیین مواردی است که درست عمل نکرده‌اند^{۷۶}. برای جزئیات بیشتر به دستورالعمل راهنمای مربوطه مراجعه فرمایید [۱، ۶].

۲-۳- چه زمانی باید سنجش عملکرد را انجام داد؟

■ سنجش عملکرد بهداشت‌وایمنی یک فرایند دائمی است. بنابراین از یک جهت می‌توان گفت که فرایند سنجش پیوسته است. اما مثل هر فرایند سنجش دیگری برای اینکه موثر و کارآمد باشد، باید دفعات انجام آن به‌درستی برنامه‌ریزی شود. برای این منظور باید موارد زیر را مورد توجه قرار داد:

■ رعایت فواصل زمانی مناسب برای سنجش و

اطمینان از دستیابی به اهداف تعیین‌شده در زمان مشخص؛

■ اگر اهداف و برنامه‌های HSE با رعایت اصل «اسمارت»^{۷۷} (مشخص، قابل سنجش، قابل دستیابی، واقعی و محدود به زمان) تعیین شده باشند، قطعاً برای رسیدن به آنها، زمان خاصی تعیین شده است. لذا پایش پیشرفت برنامه‌های تعیین شده باید در راستای برنامه زمان‌بندی باشد.

■ پتانسیل تغییر از یک وضعیت به وضعیت دیگر در طی زمان داشته باشد. به‌عنوان مثال طراحی سازوکارهای خاص مدیریتی و یا سیستم کنترل ریسک هر روز تغییر نمی‌کند. بنابراین کنترل سیستم طراحی شده باید به‌گونه‌ای باشد که برای موارد زیر مناسب باشد:

■ فاز اول طراحی؛

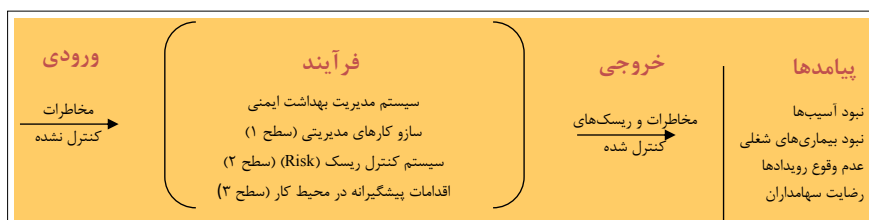
■ هر زمان که تغییراتی در سیستم اعمال شده و آن تغییرات آسیب‌هایی به نحوه عملکرد سیستم وارد کرده باشد؛

■ زمانی که اطلاعات به‌دست آمده نشان بدهد که سیستم طراحی شده در مواردی به‌درستی کار نمی‌کند (مثلاً در زمان آسیب‌های وارده) و

■ زمانی که داده‌های حاصل از پایش عملکرد نشان بدهد که طراحی سیستم نقص دارد.

۲-۴- چه افرادی بهتر است عمل سنجش را انجام دهند؟

لازم است سنجش عملکرد بهداشت‌وایمنی در تمامی سطوح مدیریتی یک سازمان انجام گرفته و از مدیریت ارشدسازمان شروع شود. اکثر مدیران تا زمانی که مشکل یا نقصی در سیستم اتفاق نیفتد



۳ | کنترل ریسک موثر

تصور می‌کنند که همه چیز دارد درست کار می‌کند و نیازی به اقدام بیشتر نیست. خطر یک چنین رویکردی در گزارش‌های رسمی مرجع مورد استناد نیز ارائه شده است. مدیران باید سازوکارهای مناسب برای کنترل ریسک‌های بهداشت و ایمنی داشته و مطمئن باشند که آیا این ترتیبات:

■ نهادینه شده است؟

■ گردآوری و تهیه شده‌اند؟

■ از کارایی لازم نیز برخوردارند؟

سازمان‌ها باید در خصوص تخصیص مسئولیت‌ها در حوزه پایش عملکرد چه به صورت «کنشی» و چه «واکنشی»^{۷۸} در سطوح مختلف زنجیره مدیریتی تصمیم‌گیری کنند. علاوه بر این، باید تعیین کنند که چه سطحی از جزئیات لازم است. این تصمیم‌گیری‌ها بر ساختار سازمانی تأثیر می‌گذارند. پایش دستاوردها در حوزه برنامه‌ها و اهداف و مطابقت با استانداردها هم برای مجموعه خود و هم شرکت‌های تابعه‌شان از وظایف مدیران است. مدیران و سرپرستانی که وظیفه پیاده‌سازی برنامه‌ها مطابق با استانداردها را دارند، باید این مطابقت را در تمامی جزئیات انجام داده و برای این کار شایستگی^{۷۹} لازم را داشته باشند. در این رابطه استانداردهای عملکردی (چه کسی، چه چیزی را، چه وقت، با چه میزان کارایی پایش کرده است) برای نحوه پایش مدیران مورد نیاز است.

۷-۵- چگونه سنجش عملکرد را انجام دهیم؟

زیربنای یک سنجش عملکرد اثربخش، یک سیستم برنامه‌ریزی کاراست که استانداردهای عملکردی و اختصاصی را برای سازوکارهای مدیریتی و سیستم کنترل ریسک ایجاد می‌کند. این مسئله باعث می‌شود که یک «معیار سنجش»^{۸۰} یا چوب‌خط برای فرایند سنجش در اختیار قرار بدهد. فرایند سنجش می‌تواند اطلاعات را از طریق موارد زیر جمع‌آوری کند:

■ مشاهده مستقیم شرایط (شامل بازرسی‌ها و پایش محیط کار: سنجش دما، گرد و غبار، میزان

شوینده‌ها، سطح سروصدا) و رفتار افراد؛

■ صحبت با افراد برای آشکار شدن حقایق و تجربیاتشان و ارزیابی نقطه‌نظرات آنها؛

■ بررسی گزارش‌ها، مستندات و اسناد ثبتی مکتوب (صورتجلسات، صورت مذاکرات، اسناد بایگانی و هر آنچه که تحت عنوان رکورد محسوب می‌شود).

هر کدام از این اسناد می‌توانند به صورت مستقل از هم یا در ارتباط با یکدیگر مورد استفاده قرار گیرند. از اقدامات پایشی ترکیبی و استفاده از چک‌لیست‌ها می‌توان برای سیستم کنترل ریسک بهره برد. ساختار این چک‌لیست‌ها را می‌توان بر اساس سیستم «چهار پی»^{۸۱} تنظیم کرد که البته محدود به این موارد نیست و بسته به شرایط یک سازمان می‌تواند مواردی اضافه شود. نکته کلیدی در ارتقای سیستم کنترل ریسک، شناسایی بهتر مخاطرات پنهان و پایش و گزارش پیوسته آنهاست [۱،۷].

نتیجه‌گیری

۱- سنجش عملکرد برای تعیین وضعیت بهداشت و ایمنی و سنجش میزان موفقیت ارزیابی ریسک سازمان ضرورت دارد؛ اگر چیزی را نتوان سنجید نمی‌توان مدیریت کرد.

۲- یک دستورالعمل راهنمای مجزا نمی‌تواند برای تمام سازمان‌ها نسخه واحد ارائه دهد، هر سازمانی باید بر اساس نیازهای سازمانی خود دستورات راهنما را بومی‌سازی کند.

۳- اتخاذ یک روش منفرد، هرچند هم روش قابل اعتمادی باشد کافی نیست، بلکه تهیه یک بیلان و کارنامه‌ای از عملکرد HSE با اتخاذ مجموعه‌ای از سنجش‌ها و اقدامات کنترلی در قالب یک سنجش پیشگیرانه یا فرادستی ضرورت دارد.

۴- صرف پایین بودن حوادث به تنهایی، حتی برای مدت طولانی دلیل بر عملکرد صحیح سازمان نیست و علاوه بر گزارش عملکرد بر مبنای حوادث یا ارائه شاخص‌های پیرو، مهم‌تر از آن، سنجش بر مبنای شاخص‌های راهبر برای مدیریت پیشگیرانه

لازم است.

۵- اطلاعات استخراج شده از سنجش عملکرد باید اساس و مبنایی برای ارزیابی عملکرد سیستم ایجاد کرده و در راستای بهبود عملکرد باشد.

۶- شاخص‌های کلیدی عملکرد باید قابل دسترس بوده و سنجش و جمع‌آوری آنها سهل و راحت باشد.

۷- این شاخص‌ها باید مرتبط با سازمانی باشند که عملکرد آن مورد ارزیابی قرار گرفته است.

۸- شاخص‌ها باید بتوانند در اسرع وقت معیاری از عملکرد سازمان را در اختیار قرار دهند.

۹- از لحاظ تجهیزات، پرسنل و فناوری به کار گرفته شده برای جمع‌آوری اطلاعات باید مقرون به صرفه باشند و برای پرسنل سازمانی که مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، قابل درک باشند [۱،۲].

۱۰- با اشاره به شاخص‌های عملکردی HSE و پدافند غیرعامل وزارت نفت، برای اتخاذ رویکرد پیشگیرانه توصیه می‌شود، علاوه بر گزارش حوادث در قالب شاخص‌های تأخیری^{۸۲} و بیماری‌های شغلی، در تکمیل آن، شبه‌حوادث، نقاط ضعف کنترلی حاصل از ممیزی‌ها و نتیجه ارزیابی ریسک که نمایانگر شاخص‌های راهبر هستند، نیز در قالب یک یا چند شاخص عملکردی عنوان شود. همانطور که در متن اشاره شد، شاخص‌های کلیدی عملکرد باید میزان موفقیت سیستم را در ارزیابی ریسک نشان دهد و نه حتی خود فرایند ارزیابی ریسک و نه میزان حوادث صرف سازمان را. به عبارتی، ماحصل سنجش عملکرد باید اعلام کند، ارزیابی نقاط مخاطره‌آمیز تا چه حد توانسته است سیستم را در رسیدن به اهداف مدیریت HSE در تمامی عناصر مدیریتی کمک کند و سطح عملکرد بهداشت و ایمنی سازمان را در مقایسه با یک استاندارد جهانی بهداشت و ایمنی بسنجد.

۱۱- سنجش توان شاخص‌های کلیدی راهبر و پیرو^{۸۳} در موفقیت سیستم کنترل ریسک و رسیدن به اهداف مدیریت HSE الزامی بوده و اطمینان از مدیریت مخاطرات پنهان را دوبرابر می‌کند [۱،۷].

پانویس‌ها

- | | | |
|---|--|---|
| 1. HSE UK | 30. major hazards | 59. Yogi Berra |
| 2. PDCA (Plan, Do, Check, Act) | 31. historical records | 60. current status of the strategies |
| 3. KPIs | 32. single reliable measure | 61. remedial action |
| 4. operational | 33. basket of measures | 62. motivation |
| 5. strategic | 34. balanced scorecard | 63. doing things right consistently |
| 6. Yardstick | 35. potential severity of an event | 64. deployment |
| 7. Leading Indicators | 36. occupational injury statistics | 65. consistency |
| 8. Safety audit | 37. major accident hazards | 66. external benchmarking |
| 9. commitment | 38. outcomes | 67. KAPLAN |
| 10. Benchmark | 39. causes | 68 effective |
| 11. Snap shot | 40. upstream measure of performance | 69. RCSs |
| 12. Lagging indicators | 41. scatter-gun approach | 70. Inputs, Scale, Nature and Distribution of hazards |
| 13. Lost time incidents | 42. resultant data | 71. measures of the hazard burden |
| 14. Minor accidents | 43. resources | 72. amount, type, quality |
| 15. Days lost | 44. Peter Drucker | 73. adequacy, development, implementation and deployment |
| 16. Absence data | 45. what gets measured, gets done | 74. outputs |
| 17. Property damage | 46. leading indicators | 75. outcomes |
| 18. OSHA | 47. lagging benefit | 76. measures of failures |
| 19. ownstream measure | 48. lagging Indicators | 77. SMART (Specific, Measurable, Attainable, Realistic/Relevant and Time bound) |
| 20. Random statistical variation | 49. S1-S7 | 78. Active and reactive |
| 21. failure | 50. LTIF | 79. Competency |
| 22. Ideal indicator | 51. FAR | 80. yardstick |
| 23. Basket of Measure | 52. FIR | 81. Four Ps: Premises, Plant and materials, Procedures, People |
| 24. Score cards | 53. TRIF | 82. FAR & FIR |
| 25. Single score | 54. LTI | 83. Dual assurance |
| 26. Upstream measure | 55. H1-H11 | |
| 27. International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) | 56. Exposures | |
| 28. Injury Statistics | 57. H2S | |
| 29. injury and ill health statistics -measures of failures | 58. Work-related stress, depression or anxiety cases | |

منابع

- [1] Health and Safety Executive, UK (2001). A Guide to Measuring Health and Safety Performance; available at: www.hse.gov.uk/opsunit/perfmeas.pdf. Indicators of Performance in Health and Safety Management; available at
- [2] IOSH; Budworth, N. (2014) <https://www.iosh.co.uk/~media/Documents/Events/.../Neil%20Budworth.pdf>.
- [3] IOGP (2018). Process safety- Recommended Practice on Key Performance Indicators.
- [4] Greenstreet Berman Limited, Health and Safety Executive, UK (2009). Leading indicators for assessing reduction in risk of long latency diseases; available at: www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr734.pdf.
- [5] روش اجرایی گزارش عملکرد ایمنی، بهداشت، محیط زیست و پدافند غیر عامل، اداره کل بهداشت، ایمنی محیط زیست و پدافند غیر عامل، وزارت نفت. 1396. MOP-HSED-Pr-002 (2
- [6]**KPI organization, a Strategy Management Group company (2019). What is a Key Performance Indicator (KPI)? Available at: <https://kpi.org/KPI-Basics>.
- [7] Health and Safety Executive, UK (2006). Developing Process Safety Indicators; A step-by-step guide for chemical and major hazard industries; available at: www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg254.htm.
- [8] Health and Safety Executive, UK (2019). HSE Annual Report and Accounts 2018/2019; available at: www.hse.gov.uk.