



کاربرد تکنیک FMEA در فرآیند آموزش

دکتر اباصلت خراسانی

چهارچوب‌ها و ساختارها، نیازهای آموزشی افراد به صورت تعیین فاصله بین استانداردهای مهارت و استانداردهای آموزش صورت می‌گیرد تا برنامه‌ریزان آموزشی بتوانند به راحتی دوره‌های مزبور را برنامه‌ریزی و اجرا نمایند. پس از این که نیازهای آموزشی افراد مشخص گردید وظیفه خطیر برنامه‌ریزان آموزش این است که شرایط شرکت کنندگان را مورد بررسی قرار دهند یعنی صلاحیت ورود افراد به دوره‌های آموزشی با آزمون رفتار ورودی^(۱) و در صورت نیاز ارزشیابی تشخیصی^(۲) مورد سنجش قرار می‌گیرد و پس از ثبت نام افراد در دوره‌های آموزش، مربی یا استاد از روش‌های مختلف تدریس مانند سخنرانی (lecture)، آموزش به کمک کامپیوتر (CAI)، ایفای نقش (RP)، کارآموز (T)، آموزش ضمن کار (on the job training) و جهت انتقال دانش اطلاعات و مهارت خود به افراد استفاده می‌کنند پس از این مرحله، مرحله اجرای آموزش صورت می‌گیرد یعنی فرآیند انتقال دانش از این مرحله به بعد، جنبه اجرایی، عملی و کاربردی دارد و امور اجرایی آموزش از این مرحله شروع می‌شود. در مرحله آخر نیز ارزیابان آموزشی از محتوی مطالب ارائه شده و نحوه تدریس استاد و نحوه سازماندهی و امکانات ارائه شده در طول دوره آموزش ارزیابی می‌کنند که نتیجه ارزیابی جهت اصلاح امور به دوره‌های دیگر انتقال می‌یابد اما جدیداً مرحله‌ای نیز به این فرآیند افزوده شده است و آن مرحله پس از مرحله ارزشیابی آموزش قرار گرفته است. این مرحله مرحله اندازه‌گیری اثربخشی آموزشی نامیده می‌شود بدنبال تأکید تمامی استانداردهای بین‌المللی کیفیت ISO 9001/ISO 9002- ISO 9001/TS و به ویژه استاندارد ISO 10015 و استاندارد IWA2 (که استاندارد تخصصی آموزش می‌باشند) به امری ضروری تبدیل شده است اثر بخشی آموزشی درصدد پاسخ و رفع این سؤال است که بالاخره آموزش هزینه کردن است یا سرمایه‌گذاری به عبارت دیگر هنر اثربخشی آموزشی^(۳) مشخص کردن سهم برگزاری دوره‌های آموزشی در افزایش تولید و خدمات و در نتیجه افزایش بهره‌وری^(۴) شرکت‌ها و سازمان‌ها است. امروزه حتی بحث اثر بخشی آموزشی نیز کمرنگ می‌گردد و تأکید بر محاسبه (INVESTMENT RETURN OF) در دنیا و استانداردهای جدید مطرح می‌باشد.

رویکرد

با تحلیلی به نمودار دایره‌ای صفحه‌های قبل این موضوع برای

۱- FMEA چیست؟ و هدفش چه می‌باشد؟

FMEA روش سیستمی برای شناسایی و پیشگیری از وقوع مشکل در محصول و فرآیند آن می‌باشد. این روش برای جلوگیری از بروز عیب و نقص یا افزایش ایمنی و افزایش رضایت مشتری تمرکز دارد. (نوشاد حقیقی، مریم - مترجم ۱۳۷۹)

هدف FMEA را در چهار بخش زیر می‌توان تقسیم کرد.

الف: هدف FMEA پیش‌بینی و جلوگیری از خطاهای ممکن در حین طراحی محصول است.

ب: هدف FMEA پیش‌بینی و جلوگیری از خطاهای ممکن در حین فرآیند جدید است.

ج: هدف FMEA عملیات مناسب برای برطرف کردن خطاهای ممکن در حین طراحی محصول و یا فرآیند است.

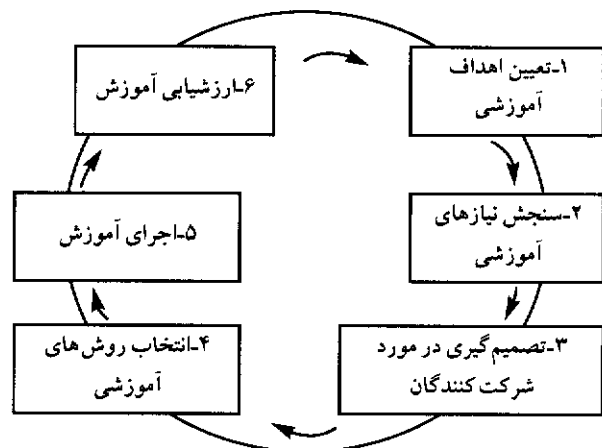
د: هدف FMEA عملیات پیشگیرانه برای جلوگیری از خطاست. (هرندی، ۱۳۸۰ ص ۲)

ارتباط تکنیک FMEA و چرخه آموزش

منظور از آموزش در این مقاله آموزش کارکنان در بخش صنعت می‌باشد اگر چه FMEA در مفهوم عام کل فرآیند آموزش را در بر دارد و می‌تواند شامل سایر بخش‌ها نیز شود لذا در این مقاله هدف بحث در مورد ارتباط تکنیک FMEA و آموزش در بخش‌های صنعتی می‌باشد.

معمولاً فرآیند آموزش در شرکت‌های صنعتی در یک چرخش دایره‌وار اتفاق می‌افتد.

به این صورت که ابتدا اهداف و خط‌مشی و سیاست‌های پیشنهادی آموزشی توسط مدیر عامل، مدیر آموزش با همکاری و همفکری سایر مدیران تعیین می‌گردد. پس از تعیین اهداف و



**روش تجزیه و تحلیل:**

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و استنتاج آنها از آمار توصیفی جدول توزیع فراوانی، درصد، میانگین، نمودار هیستوگرام، و دایره‌ای و همچنین محاسبه انحراف معیار و از آزمون همبستگی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است البته تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش به کمک کامپیوتر و با استفاده از نرم افزار SPSS, Excel انجام شده است.

نتایج آماری:

آمار مستخرجه از پرسشنامه به دو صورت مورد تحلیل قرار گرفت ابتدا به صورت آمار توصیفی مورد آنالیز قرار گرفت که نتایج به این

شرح می باشد. (نمودار شماره ۱)

نتیجه مقایسه بین سوالات نشان می دهد که میانگین کل سوالات در ابتدا نسبت به استانداردهای بین المللی پایین است و جا دارد که مدیران و کارشناسان آموزش برنامه های بهبودی برای این مسأله تهیه و تدوین و اجرا نمایند.

نمودار شماره دو مربوط به مقایسه میانگین ها با نمودار پارتو می باشد در این نمودار میانگین سوالات به ترتیب از کمترین تا بیشترین sort شده اند مقایسه چشمی و ظاهری بین این میانگین ها نشان دهنده میزان قوت و ضعف واحد آموزش در زیر فرآیندهای مختلف می باشد.

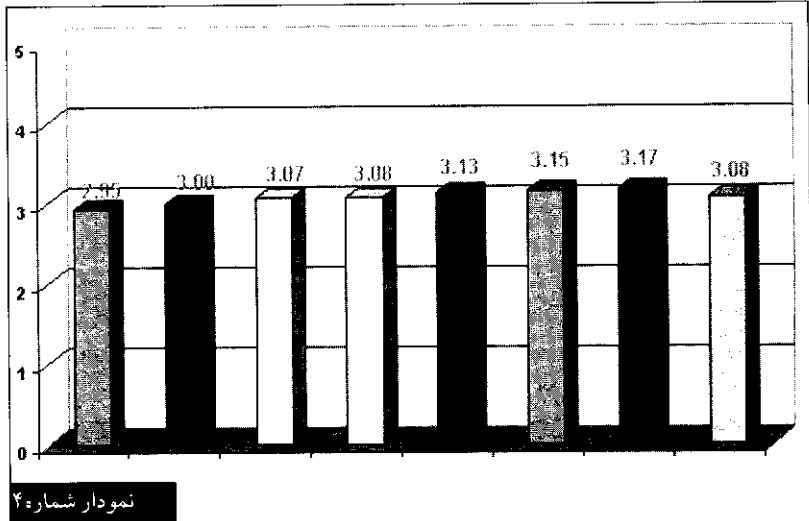
نمودار شماره ۳ به نوعی میزان پاسخ تکمیل کنندگان پرسشنامه را به هر یک از مقیاس های طیف لیکرت (از یک تا پنج) را نشان می دهد.

نمودار شماره ۴ از زاویه ای دیگر آسیب های واحدهای آموزش را شناسایی کرده است در این نمودار میانگین پاسخ های افراد به هر یک از فرآیندهای اصلی آموزش مقایسه گردیده است لازم به ذکر است که طبق جدول ذیل هر فرآیند اصلی خود متشکل از چندین فرآیند می باشد که در ذیل نمودار زیر خواهد آمد.

جدول شماره یک سوالات اختصاص یافته

به هر فرآیند اصلی آموزش را نشان می دهد.

جدول شماره ۲ موارد بحرانی را در فرآیندهای آموزشی را نشان می دهد که همه این موارد حتی نمره میانگین هر سؤال (که نمره ۳ می باشد) را نیز کسب ننموده اند. جادارد که مدیران و کارشناسان آموزش این موارد را جدی تلقی نموده و برنامه های بهبود ویژه ای برای آن تدوین نمایند. ■



R=a=۶۵=روایی

میانگین هر طبقه	شماره سوالات	فرآیندهای اصلی
۳/۰۸	۱ تا ۱۰	هدفگذاری
۲/۹۵	۱۱ تا ۲۱	نیازسنجی
۳/۱۳	۲۲ تا ۳۰	برنامه ریزی
۳/۰۰	۳۱ تا ۳۸	اثر بخشی
۳/۱۵	۴۰ تا ۴۳	ارزشیابی
۳/۱۷	۴۴ تا ۵۰	اجرا
۳/۰۷	۵۱ تا ۵۷	آموزش غیر حضوری

جدول شماره ۱ سوالات اختصاص یافته به هر فرآیند اصلی آموزش را نشان می دهد

پرسشنامه:

به طور کلی یک پرسشنامه یا آزمون بستگی به این دارد که تا چه میزان آنچه را که مدعی اندازه گیری آن است، اندازه می گیرد جهت تعیین روایی پرسشنامه از نظرات اساتید و مشاوران و نیز مدیران و کارشناسان آموزش استفاده شده است.

شماره سؤال	عنوان سؤال	نمره کسب شده از پنج
۲	میزان اطلاع کافی شرکت در مورد اهداف واحد آموزش به صورت کمی و کیفی دقیق	۲/۸
۴	در اهداف آموزش تأمین نیروی متخصص برای سال های آتی مدنظر قرار گرفته است؟	۲/۸
۱۵	وجود دستورالعمل جامع برای تدوین استاندارد مهارت مشاغل	۷/۶
۲۵	برنامه ریزی فقط بر اساس اولویت نیازهای آموزش صورت می گیرد و بقیه از مقدرات خارج است.	۲/۴
۳۶	دانش مدیران در زمینه اثربخشی آموزشی یکسان است.	۲/۴
۵۶	بهینه نمودن سیستم کتابخانه موجود در واحد	۲/۴

جدول شماره ۲