

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

درس مدیریت کیفیت و بهره وری

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
 - ❑ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
 - ❑ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
 - ❑ الگوبرداری
 - ❑ کایزن و نوآوری و نظام آراستگی
 - ❑ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

بخش اول

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت جامع

تعریف کیفیت

- چگونگی و حالت و وضعی که حاصل باشد در چیزی (لغت نامه دهخدا)
- یک سطح از تعالی (دیکشنری آکسفورد)
- تطابق با هدف (دفو و ژوران، ۲۰۱۰)
- مجموعه ویژگی ها و مشخصات مرتبط با یک کالا یا خدمت برای راضی کردن یک نیاز داده شده (موسسه استاندارد بریتانیا، ۱۹۹۱)
- ترکیب کل ویژگی های بازاریابی، مهندسی، ساخت و نگهداری یک محصول یا خدمت برای ارضای انتظارات مشتری (فیگن بام، ۱۹۶۱)

مدیریت کیفیت جامع

تعریف کیفیت

- پیروی از الزامات یا نیازمندی ها (کرازبی، ۱۹۷۹)
- مفهومی پویا در ارتباط با کالاها، خدمات، افراد، فرایندها و محیط ها که انتظارات را برآورده کرده و یا از آنها پیشی گرفته است و به تولید ارزش بیشتر کمک کند (گوتچ و دیویس، ۲۰۱۰)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

□ کیفیت یک ماهیت چند گانه دارد و از ابعاد مختلف می توان به آن نگریست.
نه بعد مختلف رایج کیفیت عبارتند از:

۱- عملکرد:

(آیا محصول می تواند وظیفه مورد نظر را انجام دهد)
مثال های دیگر بزنید؟



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۲- قابلیت اطمینان:

احتمال کارکرد سالم و بدون اشکال سیستم برای یک مدت مشخص در شرایط مشخص و از پیش تعیین شده
(هرچند وقت یکبار محصول خراب می شود)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۳- قابلیت دوام:
(با در نظر گرفتن و انجام تعمیرات چه مدت محصول دوام می آورد)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

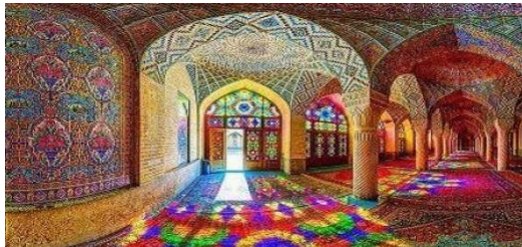
۴- قابلیت تعمیر پذیری:
(آیا تعمیر محصول به سادگی قابل انجام است و آیا مشکلات و شکایت های مرتبط با محصول به سادگی قابل حل هستند)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۵- زیبایی :
(محصول چگونه به نظر می رسد)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۶- ویژگی ها:
(محصول چه مشخصات ثانویه ای دارد و یا چه کارهایی ویژه دیگری نسبت به نمونه های مشابه انجام می دهد)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۷- انطباق با استانداردها:
(آیا محصول دقیقاً همان گونه که مدنظر طراح بوده است و مطابق استانداردهای صنعت تولید گردیده است)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۸- شهرت یا کیفیت درک شده:
(محصول یا شرکت از چه شهرتی برخوردار است)



مدیریت کیفیت جامع

ابعاد مختلف کیفیت

۹- پاسخ گویی:
(شرکت در چه سطحی از ارتباطات انسانی است مانند میزان احترام و خوشرویی
فروشندهگان)



مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت



فیلیپس کرازبی (۱۹۲۶-۲۰۰۱)
۳۸ سال سابقه در بهبود کیفیت

برنامه کیفیت پیاده شده توسط کرازبی در شرکت IIT توانست در یک سال ۷۲۰ میلیون دلار صرفه جویی کند.

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

چهار اصل اساسی مدیریت کیفیت از دیدگاه کرازبی

- ۱- کیفیت بصورت تطابق با نیازمندی ها تعریف میگردد نه بصورت خوبی یا ظرافت. پایه این سیاست این است که هر کاری را یکبار و به صورت صحیح انجام دهید.
- ۲- سیستم تضمین کیفیت باید پیشگیرانه باشد نه ارزیابی و بازرسی کننده. اولین قدم برای پیشگیری، تشخیص فرآیندهایی است که توسط آنها محصول تولید میگردد.

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

چهار اصل اساسی مدیریت کیفیت از دیدگاه کرازبی

- ۳- استانداردهای عملکردی باید بصورت خطا یا نقص صفر (zero defect) باشد. خطای صفر باید بصورت یک استاندارد برای هر کسی در سازمان از مدیریت ارشد تا کارکنان خطوط تعریف گردد.
- ۴- کیفیت بوسیله هزینه عدم تطابق ها اندازه گیری می شود نه بوسیله شاخص ها. یک سیستم اندازه گیری هزینه های کیفیت (COQ) Cost of Quality برای تجزیه تحلیل هزینه های کیفیت ضروری است.

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

کرازبی بر پایه اصول فوق ۱۴ قدم را برای برنامه بهبود کیفیت در یک سازمان پیشنهاد می کند:



۱- تعهد میریت :

تعهد نسبت به بهبود کیفیت در سازمان

۲- تیم های بهبود کیفیت :

تیم هایی متشکل از نمایندگان واحدها جهت انتشار پیام مدیریت کیفیت و مشارکت با افراد سازمان

مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۳- معیارهای اندازه گیری کیفیت :

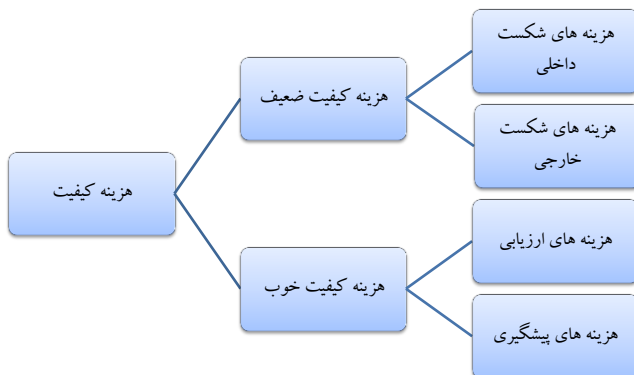
اندازه گیری کیفیت به منظور تعیین محل مشکلات فعلی و بالقوه



۴- هزینه کیفیت COQ :

ارزیابی هزینه های کیفیت

مدیریت کیفیت جامع



برای هر یک از هزینه ها مثال بنویسید

مدیریت کیفیت جامع

هزینه های کیفیت

هزینه های شکست خارجی	هزینه های شکست داخلی	هزینه های ارزیابی	هزینه های پیشگیری
برگشتی از مشتری (حمل، انبارداری و بیمه)	ضایعات محصول	آزمایشگاه	پاداش و ارتقاء انگیزه پرسنل
کاهش قیمت محصول، جریمه و جبران خسارت مشتری	اقدام اصلاحی و پیشگیرانه	بازرسی و کنترل کیفیت حین فرآیند	طرح ریزی سیستم
فرصت های فروش از دست رفته	بازکاری	کنترل اقلام ورودی و خریداری شده	آموزش
اقدام اصلاحی شکایت مشتری	آموزش غیراثربخش	بازرسی محصول نهایی	ارزیابی و توسعه تامین کنندگان
....	تعمیرات دستگاه ها، توقفات تولید	ممیزی داخلی JMS، BPMN، ISO 17025، 5S و انبار	ساخت دستگاه های آزمون و ابزارهای کنترل
	درجه کیفی پایین	بازنگری مدیریت	کنترل آماری فرآیند
	رسیدگی به عدم انطباق ها	نظارت بر پیمانکار	ممیزی دوم و سوم شخص
	اقلام ارفاقی اخذ شده از تأمین کنندگان و پیمانکاران	نگهداری تجهیزات (پیشگیرانه و پیش بینانه)
	پرت مواد اولیه		کالیبراسیون
	جداسازی محصول نامنطبق ...		بهبود مستمر....

مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۵- آگاهی و شناخت از کیفیت :
کلیه افراد سازمان از مسئله و مفهوم بهبود کیفیت و تاثیراتی که بر سازمان می تواند بگذارد شناخت داشته باشند.

۶- اقدامات اصلاحی :
وجود یک سیستم برای تحلیل خرابی ها با استفاده از ابزار های علت و معلولی ساده برای پیشگیری از بروز مجدد خرابی ها

مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۷- طرح ریزی برنامه خرابی صفر:
انتخاب چند نفر از اعضای تیم جهت اجرای برنامه بهبود و نحوه انجام

۸- آموزش سرپرستان :
تمامی مدیران و سرپرستان به صورت رسمی آموزش داده می شوند



مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۹- روز خرابی صفر:

روزی را به عنوان روز خرابی صفر معرفی کنید که به کارکنان نشان دهید که سازمان در حال تحول است و مدیریت به این امر متعهد است. در این روز سرپرستان برنامه بهبود را به افراد توضیح می دهند و کارهای متفاوتی در سازمان این روز انجام می دهند که افراد بفهمند که روز خاصی است.



۱۰- تنظیم اهداف:

در جلسات هر سرپرست با کارمندان مربوطه خواسته می شود که هدف های قابل اندازه گیری ۳۰، ۶۰ یا ۹۰ روزه برای خودشان جهت بهبود معین کنند.

مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۱۱- رفع علل ایراد:

از کارکنان خواسته شود که مشکلاتشان را روی یک فرم بنویسند و هر بخش از سازمان که می تواند هر مشکل را حل کند مشخص نمایند.



۱۲- تقدیر از کارکنان:

از کارکنان و تیم هایی که به اهداف مشخص شده دست یافته اند یا کار ویژه ای انجام داده اند تقدیر شود. پاداش ها و تقدیرها مالی نباشد.



مدیریت کیفیت جامع

۱۴ قدم برنامه بهبود کیفیت کرازبی

۱۳- شورای کیفیت :

تشکیل شورای کیفیت از متخصصان و روسای تیم ها جهت بررسی و هدایت و به روز رسانی برنامه های کیفیت در دوره های منظم



۱۴- تکرار چرخه بهبود :

برنامه های کیفیت اصولاً یک سال تا ۱۸ ماه به طول می انجامد. اگر بعد از این زمان دوباره پیگیری نشود سیستم به حالت قبل ممکن است برگردد. لذا نیاز است در پایان هر بازه زمانی (سالگرد روز خرابی صفر) یک تیم جدید برای ادامه برنامه بهبود کیفیت تشکیل شود.

مدیریت کیفیت جامع



اندیشمندان کیفیت

ادوارد دمنینگ (۱۹۰۰-۱۹۹۳)

اخذ درجه دکترا در سال ۱۹۲۸

۹۴٪ مشکلات کیفیت به مدیریت مربوط می شود



آموزش کنترل فرایندهای آماری و اهمیت کیفیت به مدیران ارشد صنایع ژاپن توسط دمنینگ پس از جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۵۰.
منجر به تجدید حیات اقتصادی ژاپن و تبدیل ژاپن به یک غول صنعتی و تولیدی در دنیا

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

آموزه‌های چهارده گانه دمی‌نگ

- ۱) ثبات در هدف و وحدت رویه در تصمیم‌گیری برای حصول به بهبود کیفیت
- ۲) پذیرش فلسفه جدید بهبود کیفیت (نپذیرفتن محصولات معیوب)
- ۳) پرهیز از وابستگی به بازرسی انبوه (بازرسی در مرحله نهایی هزینه‌زا و معمولاً ناموثر است)
- ۴) پایان دادن به توجه صرف به قیمت (تامین کنندگان تان را فقط بر اساس قیمت تعیین نکنید)
- ۵) بهبود دائمی و مستمر سیستم تولید و خدمات

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

آموزه‌های چهارده گانه دمی‌نگ

۶) دادن آموزش روش‌های مدرن کار

- ۷) برقراری رهبری (نظارت بر مدیران، کارکنان، ماشین‌آلات، ابزارها.. جهت انجام کار بهتر)
- ۸) بیرون راندن ترس از محیط (ترس از سوال کردن و گزارش مشکلات)
- ۹) برداشتن سد بین بخش‌ها (توسعه کارهای گروهی بین بخشی)
- ۱۰) حذف شعارها و اهداف کمی برای نیروی کار (اعلام شعارگونه اهداف در سطح عملیاتی با وجود حجم زیادی از علل کاهش کیفیت و بهره‌وری مرتبط با سیستم، دروغی بیش نیست و نتیجه عکس می‌گذارد.)

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

آموزه‌های چهارده گانه دمی‌نگ

۱۱) حذف مقادیر کمی یا استاندارد برای نیروی کار (حذف سنجه استاندارد مانند میزان تولید در واحد زمان برای کارگر چون ممکن است در زمان تنظیم استاندارد به کیفیت توجه نشده باشد)

۱۲) حذف موانع افتخار به انجام کار خوب (مانند حذف امتیاز دهی سالانه به کارکنان)

۱۳) ایجاد یک برنامه آموزش قوی (آموزش ابزارهای ساده آماری به همه کارکنان)

۱۴) همه افراد را درگیر کنید تا این کار به سرانجام برسد

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

چرخه بهبود کیفیت دمی‌نگ

www.myindustry.ir



۱- برنامه ریزی plan

۲- اجراء Do

۳- ارزیابی Check

۴- اصلاح Action

به همین خاطر به چرخه PDCA دمی‌نگ معروف است.

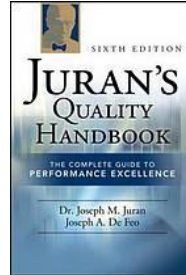
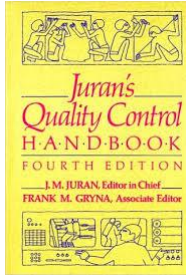
مدیریت کیفیت جامع



اندیشمندان کیفیت

ژورف ژوران (۱۹۰۴-۲۰۰۸)

کتاب راهنمای کنترل کیفیت در سال ۱۹۵۱ توسط ژوران چاپ شد و هم اکنون به عنوان یکی از مراجع علمی در دنیا شناخته شده است. ویرایش ۶ این کتاب مربوط به سال ۲۰۱۰ است.



مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

سه فرآیند بنیادی مرتبط با کیفیت از دیدگاه ژوران (وجه سه گانه ژوران):
۱- طرح ریزی کیفیت ۲- کنترل کیفیت ۳- بهبود کیفیت

طرح ریزی کیفیت	کنترل کیفیت	بهبود کیفیت
۱- استقرار پروژه ۲- تعیین مشتریان ۳- تشخیص نیاز مشتریان ۴- توسعه محصول ۵- توسعه فرآیند ۶- توسعه کنترل ها	انتخاب موضوعات کنترلی ایجاد سیستم اندازه گیری کیفیت تعیین اهداف و استانداردها ارزیابی عملکرد واقعی مقایسه عملکرد واقعی با اهداف اقدام و دستور بر روی اختلاف ها	۱- اثبات نیاز ها ۲- استقرار زیر ساخت ها ۳- تعیین پروژه های بهبود ۴- تعیین تیم همراه با آموزش و تخصیص منابع برای تشخیص علل و یافتن راه چاره ها ۵- استقرار کنترل هایی برای دستیابی به سود و منفعت

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

نحوه بهبود وجوه سه گانه ژوران

نتایج پراکنده در اثر حوادث غیر برنامه ریزی شده
با تحلیل ریشه ای علل و رفع آن ها به حالت قبل بر می گردد



مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

یکی دیگر از نظرات حائز اهمیت دکتر ژوران در حوزه کیفیت، شکاف کیفیت و راه حل طرح ریزی کیفیت او می باشد.

شکاف های مختلف کیفیت در مرحله طرح ریزی کیفیت

انتظارات مشتری	درک نیازها	شکاف تشخیص
شکاف کیفیت	طراحی محصول	شکاف طراحی
	توانایی در تحویل طرح	شکاف فرآیند
درک مشتری از تحویل	تحویل واقعی	شکاف عملیات ها
		شکاف آگاهی و درک

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

طرح ریزی کیفیت، فرآیندها، ابزارها و فنون را برای مسدود کردن یا به حداقل رساندن هر یک از شکاف های کیفیت ارائه می نماید.

مراحل طرح ریزی کیفیت :

- ❑ استقرار پروژه (تعیین اولویت، آماده کردین یک وضعیت ماموریتی، تعیین تیم، برنامه ریزی پروژه)
- ❑ تعیین مشتریان (۱- مشتریان داخلی، ۲- مشتریان خارجی)
- ❑ تشخیص نیازهای مشتریان (برنامه ریزی، تحلیل و اولویت بندی، ترجمه نیاز، استقرار واحد های اندازه گیری)
- ❑ توسعه محصول (تعیین اینکه کدام هدف و ویژگی محصول برای مشتری مهم است، تعیین چگونگی تحویل صحیح و بدون نقص)
- ❑ توسعه فرآیند (طراحی فرایندها برای تولید محصول)
- ❑ توسعه کنترل (طراحی سیستم ارزیابی و کنترل فرایندها)

مدیریت کیفیت جامع

اندیشمندان کیفیت

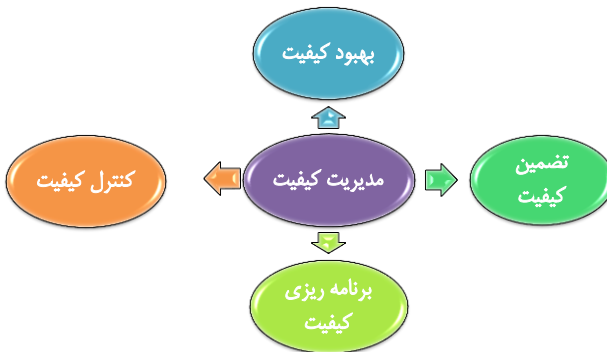
۱۰ مرحله بهبود کیفیت از دیدگاه ژوران :

- ۱- در خصوص نیازها و فرصت های بهبود، آگاهی ببخشید.
- ۲- برای بهبود و بهسازی، هدف گذاری کنید
- ۳- به منظور دستیابی به اهداف برنامه ریزی شده، سازمان دهی لازم را بوجود آورید .
- ۴- برنامه آموزش را در کلیه سطوح سازمان پیاده و اجرا کنید.
- ۵- پروژه ها را برای مسائل سازمان برنامه ریزی و اجراء کنید.
- ۶- از پیشرفت کارها گزارش تهیه کنید .
- ۷- از کارکنان قدردانی کنید .
- ۸- نتایج را مورد بحث قرار دهید .
- ۹- از روند موفقیت ها، مدارک و مستندات تهیه نماید.
- ۱۰- فرآیندهای بهبود را در سیستم های منظم سازمان وارد کنید واز آن نگهداری کنید.

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

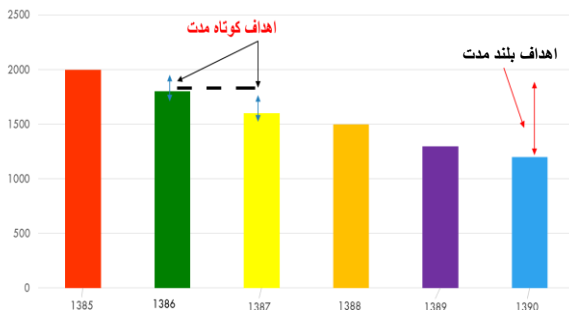
مدیریت کیفیت تمامی فعالیت هایی که برای برنامه ریزی برای کیفیت و برآورده کردن اهداف کیفیت در یک سازمان لازم است را در برمیگیرد



مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

برنامه ریزی کیفیت شامل چهار بخش اصلی می باشد:
۱- اسقرار اهداف کیفیت : کلیه اهداف بلند مدت و کوتاه مدت بهبود کیفیت , چه کمی و چه کیفی را در برمی گیرد



مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

برنامه ریزی کیفیت شامل چهار بخش اصلی می باشد:

۲- تعیین نیازمندی های کیفیت :

نیازمندی های کیفیت را می توان به دو دسته اصلی تقسیم بندی کرد :

□ نیازمندی های کیفیت مرتبط با فرآیند، که نیازمندی های کیفیت سیستم هم نامیده می شود

□ نیازمندی های کیفیت مرتبط با محصول

برنامه ریزی کیفیت هر دو دسته این نیازمندی ها را در بر می گیرد

استانداردهای سیستم مدیریت کیفیت متعددی مانند استاندارد ISO90001:2000 وجود

دارند که نیازمندی های سیستم کیفیت را استاندارد کرده اند

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

برنامه ریزی کیفیت شامل چهار بخش اصلی می باشد:

۳- برنامه ریزی برای سیستم مدیریت کیفیت :

برنامه ریزی تمامی اجزاء سیستم مدیریت کیفیت یک سازمان که برای برآورده کردن

نیازمندی های کیفیت لازم است را شامل می شود

اهم برنامه ریزی ها عبارتند از:

برنامه ریزی برای استقرار فرآیند های پشتیبانی و توسعه محصول

برنامه ریزی برای استقرار نقاط کنترلی و معیارهای کنترلی ورودی و خروجی مرتبط با هر مرحله

برنامه ریزی برای تعریف روش های تولید، برنامه ریزی برای استقرار استاندارد های کاری

برنامه ریزی برای تعیین منابع مورد نیاز، برنامه ریزی برای تعیین و تعریف محصولات میانی

و نهایی

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

برنامه ریزی کیفیت شامل چهار بخش اصلی می باشد:

۴- برنامه ریزی برای اجرای فرآیندها:

این مرحله شامل برنامه ریزی برای اجرایی کردن سیستم مدیریت کیفیت یا به عبارتی برنامه ریزی برای اجرای فرآیندها ، مطابق با سیستم مدیریت کیفیت تعریف شده می باشد.

خروجی این برنامه ریزی مجموعه ای از مستندات برنامه از قبیل :

۱- برنامه پروژه

۲- برنامه توسعه محصول

۳- برنامه تست و بازرسی محصولات می باشد

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

کنترل کیفیت :

کنترل کیفیت ، روشی نسبتاً سنتی است و برپایه این پیش فرض اصولی استوار است که خطاها و اشتباهات اجتناب ناپذیرند.

بنابراین راه اعمال کنترل کیفیت ، بازرسی یا کنترل رویدادها بوده تا بتوان از انجام صحیح آن مطمئن شد و اگر خطا یا اشتباهی وجود داشته باشد آن را اصلاح نمود.

بر اندازه گیری یا سنجش واقعی برون داد و میزان مطابقت آن با مشخصات تعیین شده تمرکز دارد (روش انفعالی)



مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

کنترل کیفیت شامل چهار نوع فعالیت است:

- ۱- فعالیت هایی برای ارزیابی یک فرآیند به منظور اطمینان از اینکه خروجی های آن نیازمندی های کیفیت لازم را دارا می باشند.
- ۲- فعالیت هایی برای ارزیابی فرآیند در حین اجراء ، به منظور مقایسه فرآیند با فرآیند مورد انتظار و تسریع در شناسایی حالات خارج از کنترل.
- ۳- فعالیت هایی برای انجام اقدامات اصلاحی در زمانی که حالات عدم انطباق در محصول یا خروجی فرآیند رخ می دهد.
- ۴- فعالیت هایی برای اصلاح فرآیند و بهبود کارایی فرآیند.

مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

تضمین کیفیت

تضمین کیفیت ، تمامی فعالیت های برنامه ریزی شده و سیستماتیک تعریف شده در سیستم کیفیت که برای اثبات تطابق محصولات یا خدمات با نیازمندی های کیفی بکار می رود را در بر می گیرد.

پیش فرض اساسی آن بر این اصل استوار است که خطاها و اشکباهات قابل اجتناب می باشند. بر سنجش و کنترل درون دادها و فرایندها تمرکز دارد (روش پیش فعال)

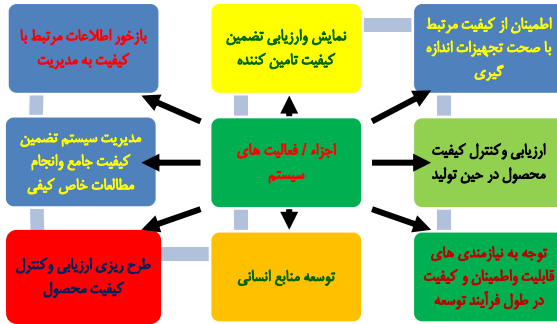


مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

تضمین کیفیت

اجزاء و فعالیت های اصلی یک سیستم تضمین کیفیت

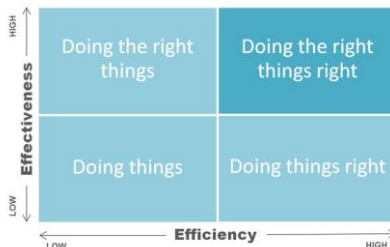


مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

بهبود کیفیت

بهبود کیفیت را می توان بصورت زیر تعریف کرد:
افزایش کارایی و اثربخشی فرآیند ها و همچنین افزایش سطح برآورده کردن نیازمندی های کیفیت در محصول



مدیریت کیفیت جامع

مدیریت کیفیت

بهبود کیفیت

شامل یک مرحله تعریف اهداف بهبود کیفیت می باشد و چهار مرحله چرخه PDCA دمینگ

اهداف کیفی معرفی شده برای فرآیند یا محصول باید معیارهای smart را رعایت کرده باشند:

- ۱- مشخص بودن (Specific): اشاره به یک موضوع خاص داشته باشد و کلی گویی نباشد.
- ۲- قابل اندازه گیری (Measurable)
- ۳- قابل تخصیص (Assignable): بتوان مسئولیت آن را به شخص یا واحد خاصی واگذار کرد
- ۴- واقع بینانه (Realistic): اهداف رویایی نباشند
- ۵- محدوده زمانی (Time bounded): مشخص کردن زمان برای دستیابی به هدف

مدیریت کیفیت جامع

سیستم مدیریت کیفیت :

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

یک سیستم مدیریت کیفیت ، ابزاری است که توسط آن شیوه مدیریت کیفیت به یک بخش جامع و ماندگار از سازمان تبدیل می گردد .

یک QMS دارای یک ساختار سازمانی ، یک محدوده تعریف شده ، مسئولیت های مشخص ، مضامین ضروری (بصورت مستندات QMS و فرآیند های تعریف شده) و منابع لازم برای اجرای فعالیت های طرح ریزی کیفیت ، کنترل کیفیت ، تضمین کیفیت و بهبود مستمر کیفیت می باشد.

مدیریت کیفیت

مدیریت کیفیت جامع

سیستم مدیریت کیفیت : QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

دلایل استقرار سیستم مدیریت کیفیت:

در اغلب سازمان ها ، انگیزه اولیه استقرار یک QMS بصورت نیاز مدیریت یا تقاضای مشتری بیان می شود.

انگیزه های مدیریت برای استقرار QMS از نیاز های او برای بهبود بهروری کیفیت محصول ، کاهش زمان عرضه به بازار و در نهایت دستیابی به نتایج رقابتی ایجاد میگردد. بسیاری از سازمان ها، پیمانکاران خود را موظف به دریافت گواهینامه های استاندارد کیفیت از قبیل ISO9000 می نمایند

استقرار QMS بر مبنای نیاز مدیریت اثربخش تر است یا بر اساس تقاضای مشتری؟

مدیریت کیفیت جامع

سیستم مدیریت کیفیت : QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

استقرار QMS در یک سازمان مزایای کوتاه مدت و بلند مدت زیادی از قبیل موارد ذیل دارد:

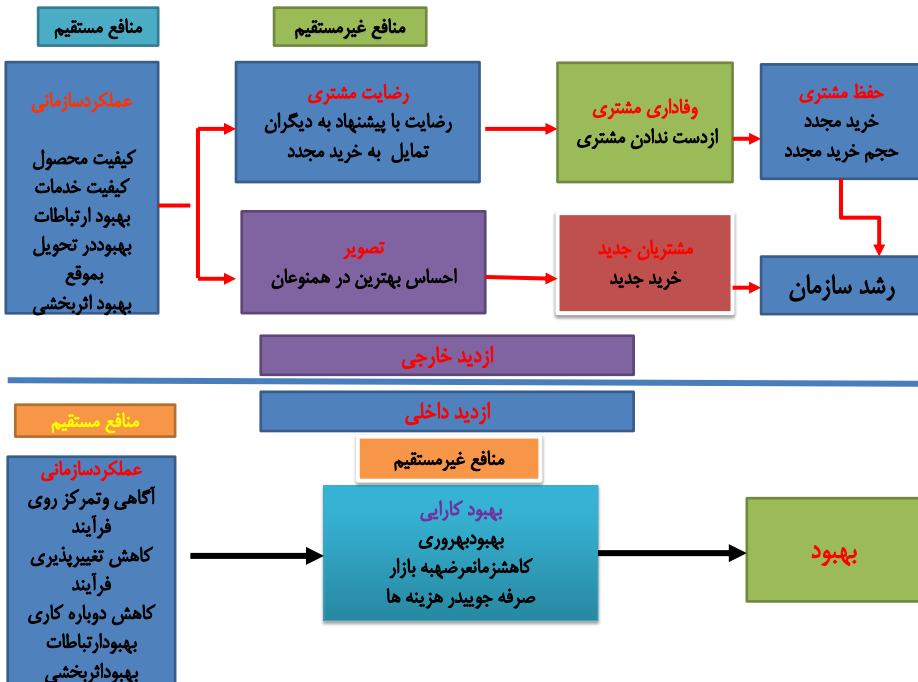
- ۱- QMS منجر به بهبود کارایی عملیات ها میگردد
- ۲- QMS منجر به بهبود اثر بخشی سازمان میگردد
- ۳- QMS منجر به بهبود مستمر سازمان میگردد
- ۴- QMS منجر به بهبود مستمری در بهروری سازمان ، هزینه های دوباره کاری و تحویل به موقع می گردد
- ۵- QMS منجر به بالا بردن سطح کیفیت محصول و خدمات میگردد
- ۶- QMS منجر به سطح رضایت مندی مشتری ، حفظ و وفاداری آن میگردد
- ۷- QMS منجر به افزایش سهم بازار و به دست آوردن مشتریان جدید میگردد

مدیریت کیفیت جامع

سیستم مدیریت کیفیت : QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

استقرار QMS در یک سازمان مزایای کوتاه مدت و بلند مدت زیادی از قبیل موارد ذیل دارد:

- ۸- QMS منجر به بهبود جایگاه رقابتی سازمان میگردد
- ۹- QMS توانایی سازمان را برای تطابق بیشتر با نیازمندی های مشتری افزایش می دهد
- ۱۰- QMS منجر به کاهش وابستگی سازمان به پرسنل خاص میگردد
- ۱۱- QMS منجر به کاهش ضایعات منابع و دوباره کاری میگردد
- ۱۲- QMS منجر باور کردن و مسئول بودن پرسنل در قبال کیفیت میگردد
- ۱۳- QMS منجر به افزایش مشارکت پرسنل و بهبود فرایند و در نهایت رضایت مشتری میگردد
- ۱۴- QMS منجر به افزایش بهبود ارتباطات داخلی و خارجی و روابط مشتریان و پیمانکاران میگردد



مدیریت کیفیت جامع

تعریف مدیریت کیفیت جامع یا فراگیر

فلسفه ای مدیریتی است که با بکار گیری روش های مستمر سعی در استفاده بهینه از فرصت های موجود و منافع در دسترس برای افزایش کیفیت با محور قرار دادن رضایت مشتری دارد.



سازمان مدیریت بهره وری آسیا، مدل مدیریت کیفیت جامع را روش متفاوت در نحوه نگرش به شیوه مدیریت تعریف می نماید که یک نوع فرهنگ مشارکتی را توسعه می بخشد که هر یک از کارکنان می توانند در تصمیم گیری ها حضور داشته باشند.

مدیریت کیفیت جامع

مهم ترین اهداف TQM :



افزایش بهره وری

کاهش زمان تحویل

تضمین کیفیت

مدیریت کیفیت جامع

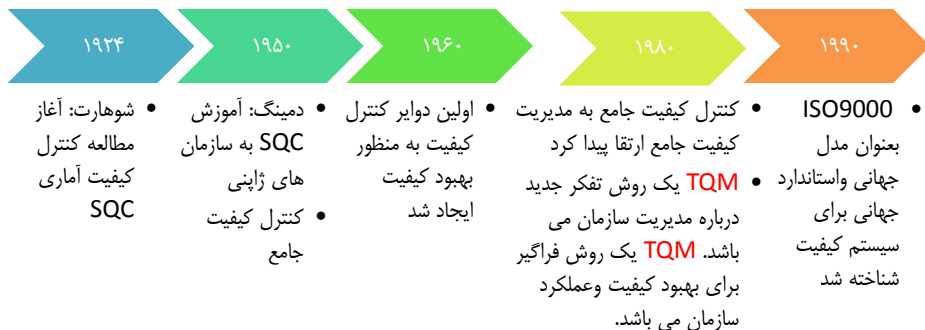
مهم ترین دلایل نیاز به TQM:

- 1) درک خواسته های مشتری
- 2) توان درک تغییرات تدریجی در زمینه های فنی، اجتماعی، سیاسی و سعی در انطباق با آن ها
- 3) پیش بینی نیازهای آتی و پیشی گرفتن از آن
- 4) افزایش کیفیت محصولات و خدمات

مدیریت کیفیت جامع

تاریخچه TQM

پیدایش مدیریت کیفیت جامع را می توان به تحقیقات سه دانشمند آمریکایی (دمنینگ ، ژوران ، فیگنباوم) در ژاپن در دهه ۱۹۵۰ بر موضوعات کنترل کیفیت آماری نسبت داد.



مدیریت کیفیت جامع

در کل دو نگرش راجع به TQM بکار گرفته شده است :

- نگرش سخت شامل بهبود مستمر با استفاده از روش های آماری
- نگرش نرم که روی رهبری ، مشارکت کارکنان و تغییرات فرهنگی تکیه دارد

تعریف آقای هیل در سال ۱۹۹۱ درباره TQM

TQM یک فلسفه و نظم و ترتیب تجاری از **مدیریت** است که **برنامه ریزی** در کل سازمان و **بهبود مستمر** تجاری را از طریق **مشارکت و بکارگیری کارکنان** ، به منظور افزایش **رضایت مشتریان** پیگیری می نماید.

مدیریت کیفیت جامع

شش مفهوم اصلی در TQM:

- یک تعهد و مشارکت مدیریت برای حمایت سازمانی بلند مدت از بالا به پایین
- یک تمرکز تزلزل ناپذیر روی مشتریان داخلی و خارجی
- مشارکت و استفاده موثر از کلیه افراد و نیروهای کار سازمان
- بهبود مستمر فرایندهای کسب و کار و تولید
- برخورد با تامین کنندگان به عنوان شرکا
- ایجاد سنجه های عملکردی برای فرایندها

مدیریت کیفیت جامع

تفاوت TQM با رویکردهای قدیمی کیفیت

عناصر کیفیت	رویکردهای قدیمی کیفیت	TQM
تعریف	محصول محور	مشتری محور
اولویت	اولویت دوم به خدمات و هزینه ها	اولویت اول به تعادل خدمات و هزینه ها
تصمیمات	کوتاه مدت	بلند مدت
تاکید	کشف خرابی	جلوگیری از خرابی
خطاها	عملیات ها	سیستم
مسئول	واحد کنترل کیفیت	همه افراد
حل مشکلات	مدیران	تیم ها
خرید و تدارکات	توجه به قیمت	توجه به هزینه چرخه عمر و سطح مشارکت
نقش مدیران	برنامه ریزی، تخصیص، کنترل و دستور به اجرا	تفویض اختیار دادن، مربی گری کردن و تسهیل کردن

مدیریت کیفیت جامع

بررسی TQM در ژاپن



- در دهه های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ کالا های ژاپنی به کیفیت پایین و ارزان بودن معروف بودند .
- ولی در دهه ۱۹۷۰ و بعد از آن کالا های این کشور به داشتن کیفیت بالا و قیمت متعادل مشهور شدند. این نتیجه انقلاب کیفیت در صنایع ژاپن بود.
- عامل اصلی این تحولات، موفقیت آنها در فعالیت های فراگیر کنترل کیفیت صنایع کوچک و بزرگ بوده است.

مدیریت کیفیت جامع

بررسی TQM در آمریکا

- انقلاب بین المللی در کیفیت و بهروری، فشارسنگینی را به اقتصاد امریکا در دهه ۱۹۷۰ وارد نموده است و دچار بحران کیفیت نمود.



- در سال ۱۳۸۰

- در آن زمان امریکائیان دریافتند از قافله کیفیت عقب مانده و گسیل داشتن کارشناسان امریکایی به ژاپن و ورود مشاوران ژاپنی به امریکا نشان دهنده این امر بود.

مدیریت کیفیت جامع

گام های اجرای TQM

The Certified Manager of Quality/Organizational Excellence Handbook, pages 293-294.

1. مدیریت ارشد TQM را یاد بگیرد و به اجرای آن به عنوان یکی از استراتژی های سازمان متعهد شود
2. سازمان سطح فعلی فرهنگ، رشایتمندی مشتری و سیستم مدیریت کیفیت را ارزیابی می کند
3. مدیریت ارشد ارزش ها و اصول اصلی که باید استفاده شوند را شناسایی می کند
4. یک برنامه اصلی TQM بر پایه گام های قبلی توسعه داده می شود
5. سازمان تقاضای مشتریان را شناسایی و اولویت بندی می کند و محصولات و خدمات را برای ارضای آن نیازها همراستا می کند

مدیریت کیفیت جامع

گام های اجرای TQM

6. مدیریت فرایندهای کلیدی که از طریق آنها نیازهای مشتریان ارضا می شوند را ترسیم می نماید
7. مدیریت یک نگاه کلی دارد بر شکل گیری تیم ها برای اقدام جهت بهبود فرایندها
8. میزان حرکت و تلاش های TQM توسط کمیته راهبردی مدیریت می شود
9. مدیران به صورت شخصی در برنامه ریزی ها، آموزش ها، مربی گری ها و دیگر روش ها
10. مدیریت روزانه فرایندها و استاندارد سازی
11. پیشرفت ارزیابی می شود و برنامه در صورت نیاز بازنگری می شود
12. آگاهی دادن و گرفتن بازخورد مستمر از کارمندان در مورد وضعیت کنونی ایجاد شده و ایجاد یک فرایند تشخیص و تشویق

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
 - ❑ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
 - ❑ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
 - ❑ الگوبرداری
 - ❑ کایزن و نوآوری
 - ❑ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

بخش دوم قسمت اول

استانداردهای مدیریت کیفیت

استانداردهای مدیریت کیفیت

امروزه علاوه بر تلاش سازمانها در جهت بهبود کیفیت در سازمان خود شاهد تلاشهایی در جهت بهبود کیفیت در سایر سازمانها توسط یک سازمان و انجمن های ملی و بین المللی نیز می باشیم.

یکی از روشهای ارائه شده برای رشد و توسعه کیفیت در سایر سازمانها استانداردهای مختلف مرتبط با کیفیت می باشند.



استانداردهای مدیریت کیفیت

اسامی تعدادی از سازمانهای استانداردها

۱. موسسه ملی استاندارد امریکا
(American National Standard Institute (ANSI))
۲. موسسه استاندارد بریتانیا
(British Standard Institute (BSI))
۳. موسسه استاندارد آلمان
(Deutsehes Institute for Norming (DIN))
۴. سازمان بین المللی استاندارد
(International Organization for Standardization (ISO))
۵. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
(Institute of Standards & Industrial Research of Iran (ISIRI))

استانداردهای مدیریت کیفیت

موسسه ملی استاندارد آمریکا



سال ۱۹۱۸ تحت عنوان کمیته استانداردهای مهندسی آمریکا شکل گرفت.
سال ۱۹۲۸ تبدیل به انجمن مهندسی آمریکا شد
سال ۱۹۶۶ با تغییر ساختار تبدیل به موسسه استانداردهای ایالات متحده آمریکا شد
سال ۱۹۶۹ تغییر نام به موسسه ملی استاندارد آمریکا

اعضای موسسه شامل آژانس های دولتی، شرکت ها، دانشگاه ها و موسسات بین المللی و افراد است

استانداردهای مدیریت کیفیت

موسسه ملی استاندارد آمریکا



یک موسسه خصوصی غیر انتفاعی است که بر روند ایجاد استانداردهای جامع برای محصولات، خدمات، سیستمها و پرسنل آمریکا نظارت می نماید. در حقیقت خود استاندارد ایجاد نمی کند اما با تأیید اعتبار روند موسسات استانداردسازی، ایجاد و تدوین استانداردهای ملی آمریکا را تسهیل می نماید.

تقریباً ۱۵۰۰ استاندارد ملی آمریکا وجود دارد که توسط این موسسه اعتبار یافته اند

نماینده اصلی آمریکا در دو موسسه بزرگ استاندارد بین المللی (کمیسیون بین المللی الکترونیک) و (سازمان بین المللی استاندارد) از طریق کمیته ملی آمریکا می باشد.

استانداردهای مدیریت کیفیت

موسسه استاندارد بریتانیا

bsi.

سال ۱۹۰۱ شکل گرفت

اولین موسسه استانداردهای ملی جهان
بیش از ۳۰۰۰۰ استاندارد بوجود آورده است.

در بیش از ۱۰۰ کشور فعالیت های ارزیابی، صدور گواهینامه و آموزش خدمات در تمام زمینه های سیستم های مدیریتی انجام می دهد

استانداردهای مدیریت کیفیت

موسسه استاندارد آلمان

DIN

سال ۱۹۱۷ تاسیس و دفتر اصلی آن در برلین است

سال ۱۹۱۸ اولین استاندارد آلمان منتشر شد

یک موسسه خصوصی و غیر انتفاعی است و اعضاء آن از سازمانهای تحقیقاتی، تجاری، مسئولان دولتی و همکاریهای صنعتی تشکیل شده است.

این موسسه بصورت موثری کار استانداردها را در آلمان سازمان داده

وظیفه بررسی استانداردهای بین المللی و اروپایی و در صورت نیاز توسعه آنها در سطح کشور آلمان را برعهده دارد.

این موسسه وظیفه هماهنگی لازم در مجموعه استانداردهای آلمان و همچنین فراهم کردن تعدادی از ساختارهای زیربنایی الکترونیکی برای پیشرفت استانداردها را برعهده دارد

استانداردهای مدیریت کیفیت



موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران موسسه ملی استاندارد ایران

این موسسه تنها مرجع رسمی کشور ایران است که وظیفه تدوین و نشر استانداردهای رسمی را برعهده دارد.

موسسه سعی دارد که استانداردهای ملی در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و باتوجه به شرایط تولیدی، فنی و فناوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضاء اصلی سازمان بین المللی استاندارد می باشد. این موسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها را اجباری نماید.

استانداردهای مدیریت کیفیت

سازمان بین المللی استاندارد



سال ۱۹۴۷ تاسیس و دفتر اصلی آن در ژنو سوئیس است
۱۴۰ کشور عضو و نماینده

بیش از ۲۰۰ کمیته فنی برای تدوین استانداردها

کمیته فنی ۱۷۶ برای تدوین استاندارد ISO 9000

کمیته فنی ۲۰۷ برای تدوین استاندارد ISO 14000

انتشار یک استاندارد بین المللی نیازمند تصویب و رای مثبت ۷۵٪ هیات های عضو است

استانداردهای مدیریت کیفیت

سازمان بین المللی استاندارد

سازمان بین المللی ایزو فقط در ایجاد و به روز کردن استاندارد ها فعال می باشد. این سازمان، موسساتی را بعنوان موسسات اعتباردهنده معرفی می نماید که این موسسات وظیفه ترویج، آموزش و تأیید موسسات گواهی دهنده را دارند.



لیست این مراکز در کشورهای مختلف توسط IAF در دسترس است
http://www.iaf.nu/articles/IAF_Members_&_Signatories/4



در ایران: مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

National Accreditation Center of Iran (NACI)

<http://www.naci.ir>

استانداردهای مدیریت کیفیت



سازمان بین المللی استاندارد

موسسات گواهی دهنده موسساتی هستند که توانایی ممیزی سازمانها و سیستم های مختلف را داشته و در صورتی که پس از ممیزی یک سازمان تشخیص بدهند که سازمان ممیزی شونده صلاحیت اخذ گواهینامه مرتبط را دارند گواهینامه استقرار استاندارد مرتبط را به آن سازمان اهداء می کنند

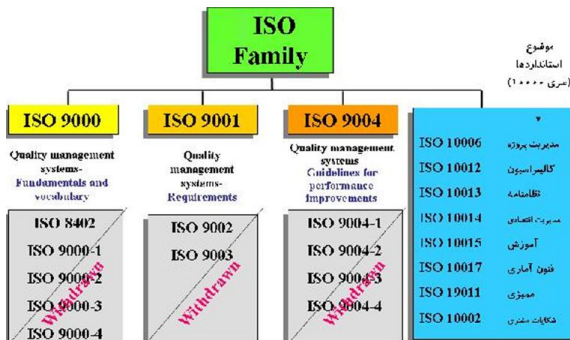


استانداردهای مدیریت کیفیت



استانداردهای خانواده ایزو - زیر نظر کمیته فنی ۱۷۶

به زبان ساده استاندارد ها به یک سازمان نیاز دارند که بگوید برای تضمین کردن کیفیت چه کاری انجام می دهد و سپس آنچه را که می گوید انجام دهد و نهایتا انجام آنچه را که گفته است مستند و اثبات کند.



استانداردهای مدیریت کیفیت

استانداردهای خانواده ایزو- زیر نظر کمیته فنی ۱۷۶

Standard and/or project	Stage
✓ ISO 9000:2015 Quality management systems -- Fundamentals and vocabulary	60.60
✓ ISO 9001:2015 Quality management systems -- Requirements	60.60
✓ ISO 9004:2009 Managing for the sustained success of an organization -- A quality management approach	90.92
✓ ISO 10001:2007 Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for codes of conduct for organizations	90.92
✓ ISO 10002:2014 Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for complaints handling in organizations	90.92
✓ ISO 10003:2007 Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for dispute resolution external to organizations	90.92
✓ ISO 10004:2012 Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for monitoring and measuring	90.92
✓ ISO 10005:2005 Quality management systems -- Guidelines for quality plans	90.92
✓ ISO 10006:2003 Quality management systems -- Guidelines for quality management in projects	90.92
✓ ISO 10007:2003 Quality management systems -- Guidelines for configuration management	90.92
✓ ISO 10008:2013 Quality management -- Customer satisfaction -- Guidelines for business-to-consumer electronic commerce transactions	60.60



استانداردهای مدیریت کیفیت

استانداردهای خانواده ایزو - زیر نظر کمیته فنی ۱۷۶

✓ ISO 10012:2003 Measurement management systems -- Requirements for measurement processes and measuring equipment	90.93
✓ ISO/TR 10013:2001 Guidelines for quality management system documentation	90.93
✓ ISO 10014:2006 Quality management -- Guidelines for realizing financial and economic benefits	90.20
✓ ISO 10014:2006/Cor 1:2007	60.60
✓ ISO 10015:1999 Quality management -- Guidelines for training	90.92
✓ ISO/TR 10017:2003 Guidance on statistical techniques for ISO 9001:2000	90.20
✓ ISO 10018:2012 Quality management -- Guidelines on people involvement and competence	90.92
✓ ISO 10019:2005 Guidelines for the selection of quality management system consultants and use of their services	90.93
✓ ISO/TS 16949:2009 Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations	90.93
✓ ISO/TS 17582:2014 Quality management systems -- Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for electoral organizations at all levels of government	60.60
✓ ISO 18091:2014 Quality management systems -- Guidelines for the application of ISO 9001:2008 in local government	60.60
✓ ISO 19011:2011 Guidelines for auditing management systems	90.92

International harmonized stage codes

STAGE	SUBSTAGE						
	00 Registration	20 Start of main action	60 Completion of main action	90 Decision Substages			
				92 Repeat an earlier phase	93 Repeat current phase	98 Abandon	99 Proceed
00 Preliminary stage	00.00 Proposal for new project received	00.20 Proposal for new project under review	00.60 Close of review			00.98 Proposal for new project abandoned	00.99 Approval to ballot proposal for new project
10 Proposal stage	10.00 Proposal for new project registered	10.20 New project ballot initiated	10.60 Close of voting	10.92 Proposal returned to submitter for further definition		10.98 New project rejected	10.99 New project approved
20 Preparatory stage	20.00 New project registered in TC/SC work programme	20.20 Working draft (WD) study initiated	20.60 Close of comment period			20.98 Project deleted	20.99 WD approved for registration as CD
30 Committee stage	30.00 Committee draft (CD) registered	30.20 CD study/ballot initiated	30.60 Close of voting/comment period	30.92 CD referred back to Working Group		30.98 Project deleted	30.99 CD approved for registration as DIS
40 Enquiry stage	40.00 DIS registered	40.20 DIS ballot initiated: 3 months	40.60 Close of voting	40.92 Full report circulated: DIS referred back to TC or SC	40.93 Full report circulated: decision for new DIS ballot	40.98 Project deleted	40.99 Full report circulated: DIS approved for registration as FDIS
50 Approval stage	50.00 FDIS registered for formal approval	50.20 Proof sent to secretariat: FDIS ballot initiated: 2 months	50.60 Close of voting. Proof returned by secretariat	50.92 FDIS referred back to TC or SC		50.98 Project deleted	50.99 FDIS approved for publication
60 Publication stage	60.00 International Standard under publication		60.60 International Standard published				
90 Review stage		90.20 International Standard under periodical review	90.60 Close of review	90.92 International Standard to be revised	90.93 International Standard confirmed		90.99 Withdrawal of International Standard proposed by TC or SC
95 Withdrawal stage		95.20 Withdrawal ballot initiated	95.60 Close of voting	95.92 Decision not to withdraw International Standard			95.99 Withdrawal of International Standard

استانداردهای خانواده ایزو

ISO 9000:2005 ♦

این استاندارد مبانی سیستم مدیریت کیفیت را تشریح می‌کند و اصطلاحات مربوط به سیستم‌های مدیریت کیفیت را بیان می‌کند.

ISO 9001:2015 ♦

این استاندارد، الزامات یک سیستم مدیریت کیفیت را برای مواردی مشخص می‌نماید که یک سازمان نیازمند به اثبات توانایی خود در ارائه محصولاتی دارد که خواسته‌های مشتری و الزامات قانونی مربوطه را برآورده می‌نماید. هدف این استاندارد ارتقای سطح رضایتمندی مشتریان است.



ISO 9004:2009 ♦

استاندارد راهنمایی‌ها برای در نظر گرفتن (توام) اثربخشی و کارآیی سیستم مدیریت کیفیت است. هدف این استاندارد بهبود مستمر عملکرد سازمان و افزایش سطح رضایت مشتریان و سایر ذینفعان می‌باشد. (فراتر از الزامات)

استانداردهای مدیریت کیفیت

استاندارد ISO 9001:2015 در یک نگاه

- ۰- مقدمه
- ۱- دامنه کاربرد
- ۲- مراجع
- ۳- اصطلاحات و تعاریف
- ۴- ماهیت سازمان
- ۵- رهبری
- ۶- طرح‌ریزی سیستم مدیریت کیفیت
- ۷- پشتیبانی
- ۸- عملیات
- ۹- ارزیابی عملکرد
- ۱۰- بهبود

۰-۱- کلیات

۰-۲- اصول مدیریت کیفیت

۰-۳- رویکرد فرآیندی

۰-۴- تطابق با دیگر استانداردهای مدیریت

۰-۱- کلیات

□ منافع اجرای سیستم مدیریت کیفیت

✓ توانایی فراهم کردن محصولاتی که نیازهای مشتریان و الزامات قانونی را ارضا کند

✓ تسهیل فرصت های افزایش رضایتمندی مشتریان

✓ در نظر گرفتن ریسک ها و فرصت های مرتبط با اهداف و زمینه های کاری

✓ توانایی نشان دادن تطابقت با الزامات سیستم مدیریت کیفیت مشخص شده

□ این استاندارد بین المللی می تواند از سوی شخص هایی از درون یا بیرون سازمان استفاده شود.

□ الزامات سیستم مدیریت کیفیت در این استاندارد مکمل الزامات محصولات و خدمات می باشند.

۲-۰- اصول مدیریت کیفیت



اصل ۱ - مشتری محوری
هر سازمانی به مشتری خود متکی است و بایستی نیازهای جاری و آتی آنرا بفهمد، آنها را برآورد ساخته و بیش از انتظار مشتری تلاش نماید.



اصل ۲ - رهبری
یکپارچگی اهداف و جهت دهی سازمان را رهبران انجام می دهند.
راهبران بایستی محیط درون سازمان را به نحوی به وجود آورند و برقرار نگهدارند تا افراد بتوانند در دست یابی به اهداف سازمان بطور کامل دخیل شوند.

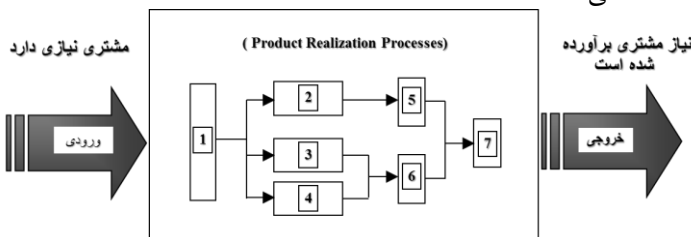
۲۳

۲-۰- اصول مدیریت کیفیت



اصل ۳- التزام (درگیر شدن) کارکنان
کارکنان "هستی" یک سازمان هستند و دخالت آنها توانایی آنها را در بهره مندی سازمان نشان میدهد.

اصل ۴- رویکرد فرآیندی
اگر فعالیتها و منابع مربوطه بعنوان یک فرآیند اداره شوند نتایج مؤثری حاصل خواهد شد. شناسائی، درک، اداره کردن فرآیندهای متقابل بعنوان یک سیستم، به سازمان در نیل به اهداف کمک می کند.



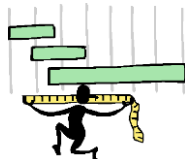
۲۴

۲-۰- اصول مدیریت کیفیت



اصل ۵- بهبود

بهبود مستمر عملکرد کلی سازمان هدف دائمی سازمان می باشد.



اصل ۶- تصمیم گیری بر مبنای شواهد

تصمیم های مؤثر بر اساس تحلیل از داده ها و اطلاعات می باشد.



اصل ۷- مدیریت ارتباطات

یک سازمان و تأمین کنندگان آن به هم وابسته اند.

رابطه سودبخش متقابل بین آنها موجب افزایش توانایی هر دو در

ایجاد ارزش می گردد.

۲۵

۳-۰- رویکرد فرآیندی ۳-۰-۱- کلیات

□ نتایج سازگار و قابل پیش بینی زمانی موثرتر و کارا تر حاصل می شوند که فعالیتها به صورت فرآیندهای به هم مرتبط شناخته و مدیریت می شوند که به صورت یک سیستم منسجم عمل می کنند.

□ این استاندارد بین المللی بکارگیری رویکرد فرآیندی را در ایجاد، پیاده سازی و بهبود اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت برای افزایش رضایت مشتری با برآوردن الزامات مشتری ترویج می دهد.

□ بند ۴.۴ این استاندارد بین المللی در برگیرنده الزامات مشخصی است که برای بکارگیری رویکرد فرآیندی ضروری دانسته شده اند.

□ رویکرد فرآیندی از تعریف و مدیریت سیستماتیک فرآیندها و تعاملشان استفاده می کند تا به نتایج دلخواه در تطابق با خط مشی کیفیت و جهت گیری استراتژیک سازمان دست یابیم.

۲۶

۳-۰-۳-۰-۱- کلیات

۳-۰-۳-۰-۱- کلیات

□ مدیریت فرآیندها و سیستم به عنوان یک کل با متدولوژی "برنامه ریزی - اجرا - بررسی - اقدام" (PDCA) با تاکید کلی بر "تفکر مبتنی بر ریسک" با هدف پیش گیری از نتایج غیر مطلوب به دست می آید.

□ وقتی از رویکرد فرآیندی در یک سیستم مدیریت کیفیت استفاده می شود سازمان را در موارد زیر توانمند می کند:

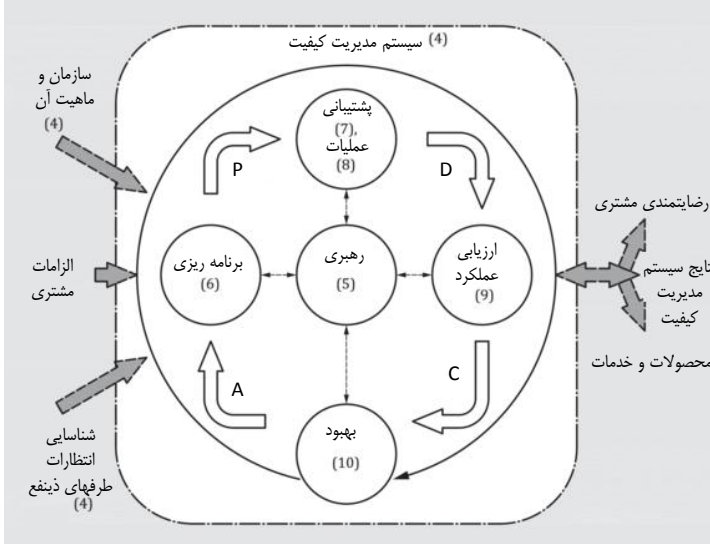
- الف: درک الزامات و برآوردن یکنواخت آنها
- ب: در نظر گرفتن فرآیندها بر حسب ارزش افزوده
- ج: دستیابی به عملکرد موثر فرآیند
- د: بهبود فرآیندها بر مبنای ارزیابی داده و اطلاعات

۲۷

۳-۰-۳-۰-۱- کلیات

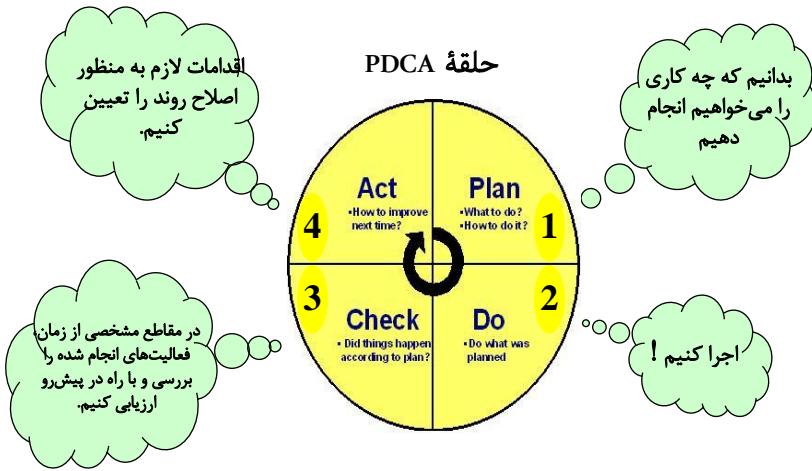
۳-۰-۳-۰-۱- کلیات

□ تمامی فرآیندها و سیستم مدیریت کیفیت به عنوان یک مدل را می توان با استفاده از متدولوژی PDCA مدیریت کرد. شکل زیر موارد ۴ تا ۱۰ استاندارد را نشان می دهند که می توانند در متدولوژی PDCA قرار گیرند



۲۸

۳-۰-۰-۳-۰-۰-۲-۳-۰-۰ PDCA چرخه بهبود



۲۹

۳-۰-۰-۳-۰-۰-۲-۳-۰-۰ PDCA چرخه بهبود

□ بنیان تفکر بهبود مداوم بر چرخه PDCA استوار است:

- ✓ طرح‌ریزی: تعیین اهداف، برنامه‌ها و فرآیندها و اقدامات لازم در جهت دستیابی به نتایج طرح‌ریزی شده (بر طبق خواسته‌های مشتری و خط‌مشی‌های سازمان)
- ✓ اجرا: اجرای برنامه‌ها و اقدامات
- ✓ بررسی: پایش و اندازه‌گیری‌های تعریف شده (شامل فرآیندها و محصولات) به منظور تعیین میزان انطباق با برنامه‌ها.
- ✓ اقدام: تعیین اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه به منظور بهبود اثربخشی برنامه‌ها و ارائه بازخور برای برنامه‌ریزی‌های آینده.

۳۰

۱-هدف و دامنه کاربرد

□ این استاندارد بین المللی الزامات یک سیستم مدیریت کیفیت را تعیین می نماید
وقتی سازمان :

الف) نیاز به نمایش توانمندی سازمان در ارائه یکنواخت محصولات و خدماتی
که نیازهای مشتریان و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد را برآورده می
نمایند، دارد.

ب) کمک به افزایش رضایتمندی مشتریان از طریق بکارگیری اثربخش سیستم
شامل فرایندهایی برای بهبود مداوم سیستم و تضمین انطباق با نیازهای مشتریان
و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد.

۳۳

۱-هدف و دامنه کاربرد

□ تمام الزامات این استاندارد بین المللی عمومی هستند و به نحوی در نظر گرفته
شده اند که برای تمام سازمانها صرفنظر از نوع، اندازه و محصولی که ارائه می
دهند کاربرد داشته باشند.

یادآوری ۱: در این استاندارد بین المللی اصطلاحات "محصول" یا "خدمت" تنها
برای محصولات یا خدماتی که برای مشتری در نظر گرفته شده یا خواسته مشتری
است اطلاق می گردد.

یادآوری ۲: الزامات قانونی و مقرراتی را می توان به طور خلاصه الزامات قانونی
بیان کرد.

۳۴

□ ISO 9000:2015, Quality management systems — Fundamentals and vocabulary

□ این بند برای حفظ یکپارچگی در شماره گذاری بندها میان سایر استانداردهای سیستم های مدیریتی ISO اقرار داده شده است.

۳۵

۳-اصطلاحات و تعاریف

□ اصطلاحات و تعاریف ISO9000:2015 در این استاندارد استفاده می شود

□ مثال:

طرفهای ذینفع:

فرد یا سازمانی که می تواند بر یک تصمیم یا فعالیت اثر بگذارد یا از آن تاثیرپذیرد یا خود را متأثر بیندارد. مانند مشتریان، مالکین، افراد سازمان، تامین کنندگان، بانکداران، اتحادیه ها، شرکا یا جامعه که می توانند شامل رقبا یا گروههای فشار مخالف باشد.

مدیریت ارشد:

فرد یا گروهی از افراد یک سازمان که هدایت و کنترل سازمان را در بالاترین سطح بمعهده دارد.

فرآیند:

مجموعه ای از فعالیتهای مرتبط و متعامل که ورودی ها را به خروجی ها تبدیل می کنند.

الزام:

نیاز یا انتظار بیان شده عموماً متداول یا الزامی

۳۶

۳- اصطلاحات و تعاریف

ممیزی:

فرآیند سیستماتیک و مستقل برای بدست آوردن شواهد عینی و ارزیابی آن بر مبنای واقعیت

برای تعیین میزان برآورده شدن معیارهای ممیزی

استراتژی:

فعالیت‌های طرح ریزی شده برای رسیدن به یک هدف

موضوع:

موجودیت هر چیزی که قابل درک یا مشاهده باشد. مانند محصول، خدمت، فرآیند، فرد،

سازمان، سیستم، منبع

خصوصیت:

ویژگی متمایز کننده

کیفیت:

میزانی از یک سری خصوصیات ذاتی یک موضوع که الزامات را برآورده می کند.

۴- ماهیت سازمان

۱-۴- درک سازمان و ماهیت آن

۲-۴- شناسایی انتظارات طرفهای ذی نفع

۳-۴- دامنه سیستم مدیریت

۴-۴- سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای آن

۴-۱-درک سازمان و ماهیت آن

□ سازمان می‌بایست مسائل داخلی و خارجی خود را که مرتبط با ماهیت وجودی و جهت‌گیری‌های استراتژیک بوده و توانایی سازمان برای دستیابی به نتایج مورد انتظار از سیستم مدیریت کیفیت را تحت تاثیر قرار می‌دهند تعیین کند.

□ سازمان باید اطلاعات مربوط به این مسائل داخلی و خارجی را مورد پایش و بازنگری قرار دهد.

۳۹

۴-۱-درک سازمان و ماهیت آن

□ یادآوری ۱: درک ماهیت خارجی سازمان می‌تواند با بررسی مسائل حاصله از محیط قانونگذاری، تکنولوژیکی، رقابتی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و محیط طبیعی صورت بگیرد، خواه در سطح بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای یا محلی.

□ یادآوری ۲: در هنگام درک ماهیت داخلی سازمان می‌بایست برداشتها، ارزشها و فرهنگ سازمانی، مورد بررسی قرار بگیرد.

۴۰

۴-۲- شناسایی انتظارات طرفهای ذی نفع

□ به سبب تاثیر یا تاثیر بالقوه طرف های ذی نفع بر توانایی سازمان در ارائه یکنواخت محصولات و خدماتی که نیازهای مشتری و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد را برآورده می کنند سازمان می بایست موارد ذیل را تعیین نماید:

الف- طرفهای ذینفع مرتبط با سیستم مدیریت کیفیت

ب- الزامات این طرفهای ذینفع که مرتبط با سیستم مدیریت کیفیت می باشند.

□ سازمان باید اطلاعات مربوط به این طرفهای ذینفع و همچنین الزامات مربوط به آن را مورد پایش و بازبینی قرار دهد.

۴۱

۴-۳- تعیین دامنه سیستم مدیریت کیفیت

□ سازمان می بایست محدوده کاربری سیستم مدیریت کیفیت را برای پیاده سازی دامنه کاربرد خود مشخص نماید.

□ در هنگام تعیین این محدوده، سازمان می بایست موارد ذیل را مورد توجه قرار بدهد:

الف- مسائل داخلی و خارجی اشاره شده در بند ۴-۱

ب- الزامات طرف های ذی نفع مربوطه اشاره شده در بند ۴-۲

ج- محصولات و خدمات سازمان

□ هنگامی که یکی از الزامات این استاندارد بین المللی در دامنه کاربرد تعیین شده قابل اجرا باشد، باید توسط سازمان مورد استفاده قرار گیرد.

۴۲

۴-۳- تعیین دامنه سیستم مدیریت کیفیت

□ اگر هر کدام از الزامات این استاندارد بین المللی غیر قابل اجرا باشد این موضوع نباید بر توانایی یا مسئولیت سازمان برای اطمینان از انطباق محصولات و خدمات تأثیری داشته باشد.

□ دامنه کاربرد باید در دسترس باشد و به عنوان اطلاعات مستند برای بیان موارد زیر نگه داری شود:

محصولات و خدمات تحت پوشش سیستم مدیریت کیفیت؛

توجیه برای هر موردی که یکی از الزامات این استاندارد بین المللی را نتوان بکار برد.

۴۳

۴-۴- سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای آن

□ سازمان می بایست یک سیستم مدیریت کیفیت شامل فرآیندهای مورد نیاز و تعاملات آنها را مطابق با الزامات این استاندارد بین المللی ایجاد، استقرار داده و نگهداری کرده و آن را به طور مستمر بهبود دهد.

□ سازمان باید فرآیندهای مورد نیاز برای سیستم مدیریت کیفیت و بکارگیری آنها در سرتاسر سازمان را تعیین نماید و همچنین باید موارد زیر را تعیین کند:

الف) ورودی ها و خروجی های مورد نیاز هر یک از فرایندها را مشخص نماید

ب) تعامل و توالی فرآیندها را مشخص نماید.

ج) معیارها، روش ها شامل اندازه گیری و هر گونه نشانگرهای عملکردی مورد نیاز برای

اطمینان از عملکرد موثر و کنترل این فرایندها.

د) منابع مورد نیاز و حصول اطمینان از در دسترس بودن آنها

۴۴

۴-۴- سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای آن

ه) تخصیص مسئولیتها و اختیارات هریک از فرآیندها
و) ریسکها و فرصتهای مطابق با الزامات ۶-۱، و طرح ریزی و اجرای اقدامات مناسب برای پرداختن به آنها
ز) روش های پایش، اندازه گیری و در صورت تناسب، ارزیابی فرآیندها و در صورت نیاز تغییر فرآیندها برای حصول اطمینان از دستیابی به نتایج مورد انتظار
ح) فرصتهایی برای بهبود فرآیندها و سیستم مدیریت کیفیت.

□ سازمان باید اطلاعات مستند را به میزان لازم برای پشتیبانی از عملکرد فرآیندها نگهداری نماید و اطلاعات مستند را به میزان لازم جهت حصول اطمینان از اینکه فرآیندها طبق برنامه در حال اجرا هستند حفظ نماید.

۴۵

۵- رهبری

۱-۵- رهبری و تعهد

۲-۵- خط مشی کیفیت

۳-۵- نقش، مسئولیت و اختیار سازمانی

۴۶

۵-۱-۱- راهبری و تعهد برای سیستم مدیریت کیفیت

□ مدیریت ارشد می بایست رهبری و تعهد خود را درخصوص سیستم مدیریت کیفیت به روشهای ذیل نشان دهد:

الف) پاسخگویی در قبال اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت؛

ب) اطمینان از جاری سازی خط مشی کیفیت و اهداف کیفیت در خصوص سیستم مدیریت کیفیت و

سازگاری با جهت گیری استراتژیک و ماهیت سازمان

ج) اطمینان از درک و اجرای خط مشی در سازمان

د) اطمینان از یکپارچگی الزامات سیستم مدیریت کیفیت با فرآیندهای کسب و کار سازمان

ه) ترویج آگاهی و آشنایی کارکنان از رویکرد فرآیندی.

و) اطمینان از در دسترس بودن منابع موردنیاز برای سیستم مدیریت کیفیت

ز) انتقال اهمیت مدیریت کیفیت موثر و انطباق با الزامات سیستم مدیریت کیفیت

ح) اطمینان از اینکه سیستم مدیریت کیفیت به نتایج در نظر گرفته شده نائل می یابد؛

ط) بکارگیری، هدایت و پشتیبانی کارکنان که در اثربخشی سیستم مدیریت مشارکت دارند.

ی) ترویج بهبود مداوم؛

ک) پشتیبانی از سایر وظایف مدیریتی مرتبط در نشان دادن ویژگیهای رهبری در حوزه های کاری

یادآوری: اشاره به "کسب و کار" در این استاندارد بین المللی می تواند به تفسیر عام به معنی آن دسته از فعالیت هایی باشد که در مرکز هسته فلسفه وجودی سازمان

هستند؛ خواه سازمان دولتی و یا خصوصی، انتفاعی و یا غیر انتفاعی باشد.

۴۷

۵-۱-۱- راهبری و تعهد برای سیستم مدیریت کیفیت

مثال:

مدیریت شرکت.....به منظور ایجاد شواهدی مبنی بر تعهد وی نسبت به توسعه و استقرار سیستم مدیریت یکپارچه و نیز بهبود مستمر اثربخشی آن با هدف بهبود کیفیت، افزایش رضایت مشتری و بهبود عملکرد سیستم ایمنی بهداشت و زیست محیطی از ابزارهای ذیل استفاده می نماید:

۱- تهیه خط مشی و ابلاغ آن به کلیه سطوح سازمان (با کد مدرک)

۲- تعیین فرآیندهای سازمان به همراه مسئولیتها، منابع مورد نیاز، روش انجام، نحوه پایش و اندازه گیری (پیوست فرآیندها)

۳- تعیین اهداف قابل پایش و اندازه گیری و سازگار با خط مشی برای برآورده سازی الزامات کیفی، ایمنی و زیست محیطی و برنامه ریزی جهت دستیابی به اهداف (مطابق فرم اهداف با کد

۴- اجرای بازنگری مدیریت به منظور اطمینان از تناسب، کفایت و اثربخشی مستمر سیستم مدیریت یکپارچه (مطابق روش اجرایی بازنگری مدیریت با کد

۴۸

۵-۱-۲- تمرکز بر مشتری

□ مدیریت ارشد می بایست نقش رهبری و تعهد خود را درخصوص تمرکز بر مشتری برای اطمینان از موارد ذیل نشان دهد:

الف) الزامات مشتری و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد تعیین شده و انطباق دارند.

ب) شناسایی و توجه به خطرات و فرصتهایی که می توانند بر انطباق محصولات یا خدمات و توانایی افزایش رضایت مشتری موثر باشند.

ج) تمرکز بر روی ارائه یکنواخت محصولات و خدمات که با الزامات مشتری و الزامات قانونی و مقرراتی قابل اجرا انطباق دارند.

د) تمرکز بر افزایش رضایتمندی مشتریان و حفظ آن

۴۹

۵-۱-۲- تمرکز بر مشتری

مثال:

مدیریت شرکت..... برای در نظر گرفتن نیازها و خواسته‌های مشتریان در دوره‌های زمانی یک‌ساله توسط واحد بازرگانی و فروش با استفاده از فرم نظرسنجی از مشتریان با کد..... از مشتریان نظرسنجی به عمل می‌آورد.

۵۰

۵-۲- خط مشی کیفیت

□ مدیریت ارشد می بایست خط مشی کیفیت که دربرگیرنده موارد ذیل است، را ایجاد، بازنگری و تکه داری نماید که:

(الف) با ماهیت وجودی و فضای سازمان متناسب باشد.

(ب) چارچوبی برای تعیین اهداف کیفیت باشد.

(ج) دربرگیرنده تعهد به پوشش الزامات کاربردی باشد.

(د) دربرگیرنده تعهد به بهبود سیستم مدیریت کیفیت باشد.

□ خط مشی کیفیت می بایست:

(الف) بعنوان اطلاعات مستند در دسترس باشد؛

(ب) در سرتاسر سازمان انتقال، درک و به کار گرفته شود؛

(ج) برای طرفهای ذینفع به نحو مقتضی در دسترس باشد.

۵۱

۵-۲- خط مشی کیفیت

مثال

شرکت در سال با هدف اثرگذاری در اشاعه‌ی فرهنگ بهره‌وری و استفاده صحیح از منابع در بخشهای تأسیس گردید؛ کارخانه این شرکت به عنوان اولین گام در راستای تحقق این هدف در به بهره‌برداری رسید. شناخت و باور ما نسبت به نیازهای فعلی و آتی و محدودیت‌های منابع آب و انرژی و چالش‌های پیش رو، عزم و اراده‌مان را برای انجام کار با کیفیت از طریق افزایش بهره‌وری و ارتقای مهارت‌های کارکنان در جهت برآورده نمودن نیازهای حال و آینده مشتریان مضاعف می‌نماید.

خطوط مشی و اهداف شرکت بر اساس برنامه راهبردی ۳ ساله در راستای رسیدن به آرمان‌های متعالی سازمان به شرح زیر طرح‌ریزی و تدوین شده‌اند:

1. افزایش رضایت مشتریان
2. بهبود مستمر کیفیت و بهره‌وری
3. ارتقای مهارت‌های کارکنان در جهت دستیابی به اهداف سازمانی و افزایش رضایت شغلی
4. ایجاد زیرساخت‌ها و تجهیزات مناسب جهت پشتیبانی از اهداف و استفاده بهینه از آنها
5. تعهد به پیشگیری از وقوع خطرات، مصدومیت و بیماری ناشی از محیط کار
6. تعهد به پیشگیری از آلودگی محیط زیست و صرفه‌جویی در مصرف منابع و انرژی
7. بهبود مستمر عملکرد سیستم مدیریت زیست محیطی و ایمنی و بهداشت حرفه‌ای از طریق پایش و اندازه‌گیری منظم و بررسی نتایج آنها

خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه به کلیه کارکنان ابلاغ و تمهیدات لازم برای استقرار سیستم و خواسته‌های آن به عمل می‌آید.

۵۲

۵-۲- خط مشی کیفیت

مثال

مدیریت عامل اطمینان می یابد که خط مشی:

الف- با اهداف سازمان، ماهیت پیامدهای زیست محیطی و میزان ریسک های ایمنی تناسب داشته باشد.

ب- از تعهد لازم برای برآوردن نیازمندیها و بهبود مداوم اثربخشی سیستم مدیریت یکپارچه برخوردار است.

ج- شامل تعهد به پیشگیری از آلودگی و مصدومیت و بیماری می باشد.

د- شامل تعهد به انطباق با الزامات قانونی زیست محیطی و ایمنی بهداشت شغلی باشد.

ه- چهارچوبی برای ایجاد و بازنگری اهداف فراهم می سازد.

و- به کلیه سطوح سازمان ابلاغ شده باشد.

ز- در دسترس عموم باشد.

مدیرعامل در راستای تحقق خواسته ها و الزامات خط مشی اقدام به تعریف اهداف قابل اندازه گیری با کمک کلیه واحدها و بخشها نموده و در جهت اطمینان از انطباق با الزامات محصول و مشتریان، الزامات قانونی و جنبه های زیست محیطی و ریسک های ایمنی و پیشگیری از آلودگی و بیماریهای شغلی برنامه های دستیابی به اهداف توسط مدیران واحدها تهیه و در دوره های تعیین شده مورد بازبینی قرار می گیرد.

۵۳

۵-۳- نقش، مسئولیت و اختیار سازمانی

□ مدیریت ارشد می بایست اطمینان دهد که مسئولیت ها و اختیارات و نقش کارکنان در سازمان تخصیص داده شده، ابلاغ و تفهیم شده است. مدیریت ارشد می بایست درخصوص اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت مسئولیت پذیر بوده و مسئولیتها و اختیارات مرتبط را برای موارد ذیل تعیین نماید:

الف) اطمینان از انطباق سیستم مدیریت کیفیت با الزامات این استاندارد

ب) اطمینان از اینکه فرآیندها درحال ارائه خروجی های مورد نظرشان هستند.

ج) گزارش درمورد عملکرد سیستم مدیریت کیفیت، درباره فرصتهای بهبود و نیاز به تغییر و نوآوری و به ویژه برای گزارش به مدیریت ارشد؛

د) اطمینان از ترویج آگاهی از الزامات و نیازمندی های مشتریان در سرتاسر سازمان.

ه) اطمینان از حفظ یکپارچگی سیستم مدیریت کیفیت هنگامی که تغییراتی در سیستم مدیریت کیفیت برنامه ریزی و اجرا شده است.

۵۴

۵-۳- نقش، مسئولیت و اختیار سازمانی

مثال:

مدیر عامل شرکت در جهت حفظ و اجرای فرآیندهای سازمان و الزامات سیستم مدیریت یکپارچه با هدف دستیابی به بهبود کیفیت، بهبود مستمر عملکرد زیست محیطی و ایمنی، افزایش رضایتمندی مشتری و اثربخشی فرآیندها، مسئولیت‌ها و اختیارات افراد را مطابق چارت سازمانی (.....) و شرح وظائف به پرسنل اعلام نموده است (.)

مدیر عامل به منظور حصول اطمینان از:

- الف) تعیین و استقرار فرآیندهای مورد نیاز برای سیستم مدیریت یکپارچه
- ب) گزارش‌دهی به مدیریت ارشد سازمان درباره عملکرد سیستم مدیریت یکپارچه و هرگونه نیاز برای بهبود
- ج) ترغیب به آگاهی نسبت به انواع الزامات (قانونی، استاندارد، مشتری و داخلی) در تمام سازمان؛ یکی از مدیران شرکت (مدیر سیستمها و روشها) را به عنوان نماینده مدیریت منصوب نموده است.

۶- طرح‌ریزی سیستم مدیریت کیفیت

۶-۱- شناسایی ریسکها و فرصتها

۶-۲- اهداف و برنامه های تحقق

۶-۳- طرح‌ریزی تغییرات

۶-۱- اقدامات مرتبط با ریسکها و فرصتها

□ به هنگام طرح ریزی برای سیستم مدیریت کیفیت سازمان می بایست مسائل اشاره شده در بند ۴-۱ و نیازمندیهای اشاره شده در بند ۴-۲ را در نظر گرفته و ریسک ها و فرصتهایی که نیاز به شناسایی دارند را تعیین نماید، برای این منظور:

- الف) از دسترسی سیستم مدیریت کیفیت به نتایج مورد انتظار اطمینان حاصل نماید.
- ب) اثرات نامطلوب را پیشگیری و کاهش دهد.
- ج) بهبود مداوم حاصل شود.

□ برای این منظور سازمان می بایست موارد ذیل را برنامه ریزی کند:

- الف) اقداماتی برای شناسایی ریسک ها و فرصتها
- ب) چگونگی انجام

ب-۱) یکپارچه سازی و اجرای اقدامات در فرآیندهای سیستم مدیریت کیفیت

ب-۲) ارزیابی اثربخشی اقدامات انجام شده

□ هرگونه اقدامی که برای ارجاع به ریسک ها و فرصتها انجام می شود باید متناسب با اثرات بالقوه بر انطباق کالاها، خدمات باشد.

بادآوری: گزینه های پرداختن به ریسک ها و فرصت ها می تواند شامل موارد زیر باشد: اجتناب از ریسک، قبول ریسک به منظور دنبال کردن یک فرصت، حذف منبع ریسک، تغییر احتمال یا عواقب، به اشتراک گذاری ریسک و یا حفظ ریسک بوسیله تصمیم گیری آگاهانه.

۶-۲- اهداف و برنامه های تحقق

□ سازمان می بایست اهداف کیفیت را در سطوح وظایف و فرآیندهای مرتبط تعیین نماید.

□ اهداف کیفیت می بایست:

- الف) در راستای خط مشی کیفیت باشد.
- ب) قابل اندازه گیری باشند.
- ج) الزامات قابل کاربرد را در نظر بگیرد.
- د) مرتبط با انطباق محصول، خدمات و رضایتمندی مشتریان باشد.
- ه) مورد پایش قرار گیرند.
- و) منتقل شوند؛
- ز) به نحو مناسب بازنگری و بروز شده باشد.

□ سازمان می بایست اطلاعات مستند در خصوص اهداف کیفیت را نگهداری نماید.

□ در هنگام برنامه ریزی برای دسترسی به اهداف کیفیت، سازمان می بایست موارد ذیل را تعیین نماید:

- الف) چه کاری باید انجام شود تا هدف حاصل شود.
- ب) چه منابعی برای رسیدن به هدف لازم است؟ (بند ۲-۱)
- ج) چه کسی یا چه کسانی چه مسئولیتهایی در این خصوص دارند؟
- د) چه زمانی می بایست برنامه انجام و هدف تحقق یابد؟
- ه) نتایج حاصله چگونه می بایست مورد ارزیابی قرار بگیرند؟

۶-۳- طرح ریزی تغییرات

- در صورتیکه سازمان نیاز به تغییر در سیستم مدیریت کیفیت را تعیین نماید (مراجعه به بند ۴-۴) تغییر باید به صورت طرح ریزی شده و سیستماتیک انجام شود.
- سازمان باید موارد زیر را در نظر بگیرد:
 - الف) هدف از تغییر و هر یک از عواقب احتمالی آن
 - ب) یکپارچگی سیستم مدیریت کیفیت
 - ج) در دسترس بودن منابع؛
 - د) تخصیص و یا تخصیص مجدد مسئولیت ها و اختیارات.

۵۹

۷- پشتیبانی

- ۱-۷- منابع
- ۲-۷- صلاحیت
- ۳-۷- آگاهی
- ۴-۷- ارتباطات
- ۵-۷- اطلاعات مستند شده

۶۰

۲-۱- منابع

□ سازمان می بایست منابع موردنیاز برای استقرار، جاری سازی، حفظ، نگهداری و بهبود

سیستم مدیریت کیفیت را تعیین و تامین نماید.

□ برای این منظور سازمان باید موارد ذیل را مورد بررسی قرار بدهد.

الف) منابع، توانمندیها و محدودیتهای داخلی موجود سازمان کدامند؟

ب) چه نیازهایی باید از تامین کنندگان خارجی تامین شود.

۲-۱-۲- افراد

□ سازمان برای اطمینان از برآوردن یکنواخت الزامات مشتری و الزامات قانونی و

مقرراتی قابل کاربرد توسط سازمان باید افراد لازم را برای اجرای موثر سیستم های

مدیریت کیفیت، به همراه فرآیندهای موردنیاز فراهم کند.

۷-۱-۳- زیر ساخت

□ سازمان می بایست زیرساختهای مناسب برای عملیات و اطمینان از انطباق کالاها و

خدمات و رضایتمندی مشتریان را شناسایی و تامین نماید.

یادآوری زیرساختها می تواند شامل موارد ذیل باشند:

(الف) ساختمانها وتاسیسات مرتبط.

(ب) تجهیزات فرآیند(اعم از سخت افزاری و نرم افزاری)

(ج) حمل و نقل

(د) تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات

۶۳

۷-۱-۴- محیط عملیات (اجرای) فرآیندها

□ سازمان می بایست محیط فرآیندها را برای عملیات و اطمینان از انطباق کیفیت

کالاها، خدمات و رضایتمندی مشتریان، شناسایی و تامین نماید.

یادآوری: محیط فرآیندها می تواند فیزیکی، اجتماعی، روانی و فاکتورهای زیست محیطی باشد (مانند دما، نشان دهنده های تشخیصی،

ارگونومیکی و ترکیب جوی)

۶۴

۷-۱-۵- منابع پایش و اندازه گیری

□ در جایی که پایش یا اندازه گیری به عنوان شواهد انطباق محصولات و خدمات با الزامات مشخص شده استفاده می گردد سازمان باید منابع لازم را برای حصول اطمینان از نتایج پایش و اندازه گیری معتبر و قابل اعتماد تعیین نماید. سازمان باید اطمینان یابد که منابع تامین شده:

الف: برای آن نوع خاص از فعالیت های پایش و اندازه گیری که در حال انجام است مناسب می باشند؛

ب: برای اطمینان از تداوم تناسب برای کاربرد آنها نگهداری می شوند

□ سازمان می بایست اطلاعات مستند شده را بعنوان شواهد مناسب بودن تجهیزات پایش و اندازه گیری، نگهداری نماید.

۷-۱-۵- منابع پایش و اندازه گیری

□ در جایی که قابلیت ردیابی اندازه گیری: یک الزام قانونی یا مقراتی است؛ یکی از انتظارات مشتری و یا طرفهای ذینفع مرتبط است؛ و یا توسط سازمان به عنوان یک بخش اساسی از کسب اطمینان در صحت نتایج اندازه گیری در نظر گرفته شده است؛ وسایل اندازه گیری باید:

- در فواصل زمانی مشخص و یا قبل از استفاده فراروی استانداردهای اندازه گیری قابل ردیابی به استانداردهای اندازه گیری بین المللی یا ملی تایید و کالیبره شوند؛ زمانی که چنین استانداردهایی وجود نداشته باشند، مبانی استفاده شده جهت کالیبراسیون و یا تصدیق باید به صورت اطلاعات مستند نگهداری شوند.

- جهت تعیین وضعیت کالیبراسیون آنها شناسایی شوند؛

- از تنظیمات، آسیب و یا صدمه که وضعیت کالیبراسیون و نتایج اندازه گیری های پس از آن را از اعتبار خارج می نمایند محافظت شوند.

□ زمانی که یک ابزار در طول زمان تصدیق و کالیبراسیون برنامه ریزی شده خود و یا در زمان استفاده معیوب تشخیص داده می شود، سازمان باید تاثیر منفی در صحت نتایج اندازه گیری قبلی را تعیین نماید و در صورت لزوم اقدام اصلاحی مناسب را انجام دهد.

۷-۱-۶- دانش سازمانی

- سازمان می‌بایست دانش موردنیاز برای عملیات سیستم مدیریت کیفیت و فرآیندهای مرتبط با آن و یا برای اطمینان از انطباق کالا و خدمات، رضایتمندی مشتریان را فراهم آورد.
- این دانش می‌بایست حفظ و نگهداری شده و در مواقع موردنیاز در دسترس باشد.
- هنگام پرداختن به نیازها و روندهای درحال تغییر، سازمان باید دانش فعلی خود را در نظر بگیرد و چگونگی به دست آوردن و یا دسترسی به دانش اضافی لازم را تعیین نماید.

یادآوری 1: دانش سازمانی می‌تواند شامل اطلاعاتی نظیر سرمایه فکری و مطالب فراگرفته باشد.

یادآوری 2: سازمان باید موارد زیر را جهت کسب دانش لازم در نظر بگیرد:

الف) منابع داخلی (به عنوان مثال یادگیری از شکست‌ها و پروژه‌های موفق، ثبت دانش و تجربه‌های مستند نشده کارشناسان متبصر در درون

سازمان)

ب) منابع خارجی (به عنوان مثال استانداردها، دانشگاه‌ها، جمع‌آوری دانش از مشتریان یا ارائه‌دهندگان).

۶۷

۷-۲- صلاحیت

- سازمان می‌بایست

- الف) شایستگی موردنیاز افراد تحت کنترل سازمان که کارهای مؤثر بر کیفیت عملکردها را دارند را تعیین نماید.
- ب) اطمینان یابد که کارکنان از صلاحیت لازمه براساس آموزشها، تحصیلات و یا تجربه برخوردارند.
- ج) در صورت نیاز، اقداماتی برای دسترسی به شایستگی‌های مورد نیاز را انجام دهد و اثربخشی اقدامات را مورد ارزیابی قرار دهد.
- د) اطلاعات مستند در خصوص شایستگی‌ها را حفظ و نگهداری کند.

یادآوری: اقدامات مقتضی می‌تواند شامل برای مثال: برنامه ریزی آموزشی، پایش و یا جایگزینی کارکنان و یا استخدام و انعقاد قرارداد با

افراد شایسته باشد.

۶۸

□ کارکنانی که در سازمان مشغول به فعالیت هستند می بایست از موارد ذیل مطلع باشند.

الف: خط مشی کیفیت

ب: اهداف کیفیت مرتبط

ج: سهم کارکنان از اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت ، شامل منافع حاصله از بهبود عملکرد کیفیت.

د: پیامد عدم انطباق با الزامات سیستم مدیریت کیفیت

□ سازمان می بایست ارتباطات داخلی و خارجی مرتبط با سیستم مدیریت کیفیت را بشرح ذیل شناسایی نماید:

الف) تعیین مواردی که باید ارتباط برقرار شود.

ب: تعیین زمان برقراری ارتباطات

ج) تعیین مخاطبین ارتباط

د: تعیین چگونگی برقراری ارتباط

۷-۴-ارتباطات

مثال:

در جهت اطمینان از اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت و بهبود مستمر عملکرد زیست محیطی و ایمنی، ارتباطات داخلی بین سطوح و بخش‌های مختلف سازمان و ارتباطات خارجی با طرفهای ذینفع شامل بازدیدکنندگان، پیمانکاران و ... ایجاد شده است. مسئولیت نظارت بر ایجاد ارتباطات مناسب داخلی و خارجی برعهده نماینده مدیریت با همکاری مسئول QHSE می‌باشد که مطابق روش اجرایی ارتباطات با کد مدرک صورت می‌پذیرد. ارتباطات درون سازمانی فیما بین واحد های شرکت از طریق نمودار سازمانی شرکت با کد مدرک ... صورت می‌پذیرد.

دریافت نقطه نظرات طرف های ذینفع

- ✓ نقطه نظرات مشتریان که با بخش فروش مطرح می‌گردد، توسط واحد فروش به نماینده مدیریت اعلام می‌گردد.
- ✓ نقطه نظرات کارکنان از طریق صندوق انتقادات و پیشنهادات جمع آوری و جهت تجزیه و تحلیل به مسئول QHSE/نماینده مدیریت ارجاع داده می‌شود.
- ✓ نماینده مدیریت موظف است جمع بندی این نقطه نظرات را در اولین جلسه بازنگری مدیریت مطرح نماید (ورودی جلسه بازنگری مدیریت). بدیهی است در صورت نیاز به تشکیل جلسه فوق العاده، هماهنگی های لازم از طرف وی انجام خواهد پذیرفت.
- ✓ در مواردیکه از خدمات پیمانکاران برای انجام فعالیت های خدماتی، فنی و اجرایی استفاده می شود، واحد مالی-اداری شرکت موظف است ضرورت رعایت مقررات ایمنی و زیست محیطی شرکت را در متن قرارداد فی مابین لحاظ نماید.

۷۱

۷-۵-اطلاعات مستند شده

۷-۵-۱-کلیات

□ سیستم مدیریت کیفیت می بایست شامل موارد ذیل باشد:

الف: اطلاعات مستند شده موردنیاز توسط این استاندارد.

ب: اطلاعات مستند شده توسط سازمان و موردنیاز برای اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت.

یادآوری: گستره اطلاعات مستند شده برای سیستم مدیریت کیفیت می تواند از سازمانی به سازمان دیگر و به دلایل زیر متفاوت باشد:

الف) اندازه سازمان و نوع فعالیتها، فرآیندها، کالا و خدمات

ب) پیچیدگی فرآیندها و تعاملات میان آنها

پ) شایستگی کارکنان

۷۲

۷-۵-اطلاعات مستند شده

۷-۵-۱-کلیات

مثال:

کلیه مدارک و مستندات شرکت بر اساس اندازه و نوع فعالیت، پیچیدگی فرآیندها و تعامل آنها، صلاحیت کارکنان، خطرات و جنبه‌های زیست محیطی تهیه و مستند شده است.

سطوح مستندات تهیه شده به شرح زیر می باشد:

الف) خط مشی و اهداف سیستم مدیریت یکپارچه

ب) نظام نامه سیستم مدیریت یکپارچه

ج) فرآیندها

د) روشهای اجرایی

هـ) دستورالعمل‌های مورد نیاز

و) فرم‌ها و سوابق

ز) شرح وظایف و شرایط احراز شغل

۷۳

۷-۵-۲-ایجاد و به روز آوری

□ هنگام ایجاد و به روزرسانی اطلاعات مستند، سازمان باید از مناسب بودن موارد ذیل، اطمینان

حاصل نماید:

الف: شناسایی و شرح (از جمله عنوان سند، تاریخ، نویسنده و شماره های ارجاع به سایر

مستندات).

ب: قالب (از جمله زبان، نسخه نرم افزار، تصاویر) و رسانه (مثلا کاغذی، الکترونیک)؛

ج: بازنگری و تصویب سند برای کفایت و مناسب بودن آن

۷۴

۷-۵-۳- کنترل اطلاعات مستند شده

□ اطلاعات مستند مورد نیاز سیستم مدیریت کیفیت و این استاندارد بین المللی باید کنترل شوند تا اطمینان حاصل شود که:

الف) در مکان و زمان مورد نیاز، در دسترس و مناسب برای استفاده می باشد؛

ب) به اندازه کافی محافظت شده است (به عنوان مثال از بین رفتگی محرمانگی، استفاده نادرست، یا از دست دادن یکپارچگی).

□ در صورت کاربرد برای کنترل اطلاعات مستند سازمان باید فعالیت های زیر را انجام دهد:

الف) توزیع، دسترسی، بازیابی و استفاده.

ب) نگهداری و حفاظت به منظور قابلیت خوانا بودن مستندات.

ج) کنترل تغییرات (از جمله ویرایش ها)

د) نگهداری و انتقال

□ اطلاعات مستند با منشاء خارجی که توسط سازمان برای طرح ریزی و عملکرد سیستم مدیریت

کیفیت لازم تعیین شده اند باید به گونه ای مناسب شناسایی و کنترل شود.

یادآوری: دسترسی می تواند بر تصمیم گیری درخصوص صرفا اجازه مشاهده اطلاعات مستند و یا اجازه و اختیار برای مشاهده و تغییر اطلاعات

ثبت شده، دلالت داشته باشد.

۷۵

۸- عملیات

۸-۱- برنامه ریزی و کنترل عملیاتی

۸-۲- تعیین الزامات محصولات و خدمات

۸-۳- طراحی و توسعه محصولات و خدمات

۸-۴- کنترل تامین کالا و خدمات برون سازمانی

۸-۵- تولید و ارائه خدمات

۸-۶- ترخیص کالا و خدمات

۸-۷- کنترل خروجی فرآیند ، محصولات و خدمات نامنطبق

۷۶

۸-۱- برنامه ریزی و کنترل عملیاتی

□ سازمان می بایست فرآیندهای مشخص شده در بند ۴-۴ را که برای انطباق با الزامات جهت ارائه محصولات و خدمات و برای اجرای اقدامات تعیین شده در بند ۶-۱ مورد نیازند از طریق موارد زیر برنامه ریزی، اجرا و کنترل نماید:

الف) تعیین الزامات برای محصول و خدمات

ب) ایجاد معیارهایی برای فرآیندها و برای پذیرش محصولات و خدمات

ج) تعیین منابع مورد نیاز برای دستیابی به انطباق با الزامات محصول و خدمات

د) اجرای کنترل فرآیندها مطابق با معیارها

ه) حفظ اطلاعات مستندشده به میزان لازم جهت اطمینان به این که فرآیندها به صورت طرحریزی شده انجام و اجرا شده اند و همچنین جهت نشان دادن انطباق با نیازمندیهای محصولات و خدمات. خروجی این طرح ریزی باید برای عملیات سازمان مناسب باشد.

□ سازمان باید تغییرات طرح ریزی شده را کنترل و عواقب ناشی از تغییرات ناخواسته را بازنگری نموده و در صورت لزوم اقدام به کاهش هرگونه عوارض ناخواسته نماید. سازمان باید اطمینان حاصل نماید که فرآیندهای برون سپاری شده مطابق با بند ۸-۴ کنترل می شوند.

۷۷

۸-۲- تعیین الزامات محصولات و خدمات ۸-۲-۱- ارتباط با مشتری

□ سازمان باید فرآیندهایی برای برقراری ارتباط با مشتریان در زمینه های زیر ایجاد نماید.

الف) اطلاعات مرتبط با محصول و خدمات

ب) استعلام ها، قراردادها و یا رسیدگی به سفارشات از جمله تغییرات

ج) فراهم آوری دیدگاه ها و انتظارات مشتری از جمله شکایات مشتری

د) رسیدگی یا برخورد با دارایی مشتری، اگر قابل اجرا باشد؛

ه) الزامات خاص برای اقدامات احتمالی، زمانی که مرتبط است.

۷۸

۲-۸-۲- تعیین الزامات محصولات و خدمات

۲-۲-۸- تعیین نیازمندیهای محصولات و خدمات

□ سازمان باید فرآیندی را جهت تعیین الزامات محصولات و خدماتی که قرار است به مشتریان بالقوه عرضه شوند، ایجاد، پیاده سازی و نگهداری نماید. سازمان باید از موارد زیر اطمینان حاصل نماید:

الف) الزامات محصول (از جمله آنهایی که توسط سازمان الزامی تلقی می شوند) و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد، تعیین شده اند؛

ب) (سازمان) توانایی برآوردن الزامات تعریف شده و اثبات مطالبات (ادعاها) محصولات و خدماتی که ارائه می دهد را دارد.

۷۹

۲-۸-۲- تعیین الزامات محصولات و خدمات

۳-۲-۸- بازنگری نیازمندیهای محصولات و خدمات

۴-۲-۸- تغییر نیازمندیهای محصولات و خدمات

□ در صورت کاربرد سازمان باید موارد زیر را بازنگری نماید:

الف) الزامات مشخص شده توسط مشتری، از جمله الزامات برای فعالیت های تحویل و پس از تحویل؛
ب) الزاماتی که توسط مشتری بیان نشده اند ولی برای استفاده مشخص شده یا مورد نظر مشتری لازم هستند؛
ج) دیگر الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد برای محصولات و خدمات؛
د) الزامات قرارداد یا سفارش متفاوت از آنهایی که قبلا بیان شده است .

یادآوری: الزامات همچنین می تواند شامل موارد برآمده از طرفهای ذی نفع مرتبط باشد.

□ این بازنگری باید پیش از تعهد سازمان در تامین محصولات و خدمات به مشتریان انجام شود و باید اطمینان حاصل شود که قرارداد یا الزامات متفاوت از مواردی که قبلا تعریف شده حل و فصل شده است.
□ هرچا مشتری بیانیه ای مستند از الزامات خود ارائه نمی دهد الزامات مشتری باید قبل از پذیرش توسط سازمان تایید شود.

□ اطلاعات مستندی که شرح دهنده نتایج بازبینی از جمله هرگونه الزامات جدید و یا تغییر یافته برای محصولات باشد باید حفظ شوند. هرچا الزامات مورد نیاز برای محصولات تغییر کرد، سازمان باید اطمینان حاصل کند که اطلاعات مستند مرتبط اصلاح و پرسنل مربوطه از الزامات تغییر یافته آگاهی یابند.

۸۰

۸-۳- طراحی و توسعه محصولات و خدمات ۸-۳-۱- کلیات

□ هر جا که جزئیات الزامات محصولات و خدمات سازمان جهت ارائه خدمات یا تولید ثانویه هنوز ایجاد و یا توسط مشتری و یا طرفهای ذینفع دیگر شناسایی نشده اند برای اینکه برای تولید و ارائه خدمات متعاقب کافی باشند، سازمان باید یک فرآیند طراحی و توسعه ایجاد، اجرا و نگهداری نماید.

۸۱

۸-۳-۲- طرحریزی طراحی و توسعه

□ سازمان باید در تعیین مراحل و کنترل ها برای طراحی و توسعه موارد زیر را در نظر گیرد:

- الف) ماهیت، مدت زمان و پیچیدگی فعالیت های طراحی و توسعه
- ب) الزاماتی که مراحل فرآیند خاص فرآیند از جمله بازنگری های طراحی و توسعه قابل اجرا را مشخص می کنند؛
- ج) تصدیق و صحه گذاری مورد نیاز طراحی و توسعه؛
- د) مسولیت ها و اختیارات موجود در فرآیند طراحی و توسعه؛
- ه) نیاز به کنترل ارتباط بین اشخاص و گروه های موجود در فرآیند طراحی و توسعه؛
- و) نیاز به مشارکت مشتری و گروههای موجود در فرآیند طراحی و توسعه؛
- ز) اطلاعات مستند ضروری جهت تایید اینکه الزامات طراحی و توسعه برآورده شده است.

۸۲

۸-۳-۳- ورودی های طراحی و توسعه

□ سازمان باید موارد زیر را تعیین کند:

الف) الزامات ضروری برای نوع خاصی از محصولات در حال طراحی و توسعه، از جمله الزامات کارکردی و عملکردی در صورت کاربرد؛

ب) الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد؛

ج) استانداردها یا آیین نامه ای که سازمان متعهد به اجرای آنها شده است؛

د) منابع داخلی و خارجی مورد نیاز برای طراحی و توسعه محصولات و خدمات

ه) عواقب احتمالی شکست به علت ماهیت محصولات و خدمات

و) سطحی از کنترل که مشتریان و سایر طرفهای ذینفع مرتبط از فرآیند طراحی و توسعه انتظار دارند.

□ ورودی ها باید برای طراحی و توسعه کافی و بدون ابهام باشند. تعارض بین ورودی ها باید حل و فصل شود.

۸۳

۸-۳-۴- کنترل های طراحی و توسعه

□ کنترل های اعمال شده بر فرآیند طراحی و توسعه باید اطمینان حاصل کنند که:

الف) نتایجی که از فعالیتهای طراحی و توسعه بدست می آید به وضوح تعریف شده است؛

ب) بازنگری های طراحی و توسعه طبق برنامه انجام شده است؛

ج) جهت حصول اطمینان از انطباق خروجی های طراحی و توسعه با الزامات ورودی طراحی و توسعه، تصدیق انجام شده است.

د) جهت حصول اطمینان از توانایی محصولات و خدمات به دست آمده در برآورد نمودن

الزامات جهت کاربرد مشخص و تعیین شده (در صورت آگاهی)، صحت گذاری انجام شده است.

۸۴

۸-۳-۵- خروجی های طراحی و توسعه

- سازمان باید اطمینان حاصل کند که خروجی های طراحی و توسعه :
 - الف) الزامات ورودی جهت طراحی و توسعه را برآورده می کنند؛
 - ب) برای فرآیندهای بعدی تامین محصولات و خدمات کافی هستند؛
 - ج) در صورت کاربرد، شامل پایش و اندازه گیری الزامات و معیارهای پذیرش باشند و یا به آنها ارجاع داده شوند؛
 - د) اطمینان حاصل کند محصولاتی که تولید می شوند و یا خدماتی که تامین خواهند شد برای مقصود موردنظر و استفاده ایمن و صحیح شان مناسب هستند؛ سازمان باید اطلاعات مستند بدست آمده از فرآیند طراحی و توسعه را حفظ نماید

۸۵

۸-۳-۶- تغییرات طراحی و توسعه

- سازمان باید تغییرات انجام شده بر ورودی ها و خروجی های طراحی را در حین طراحی و توسعه محصولات و خدمات و یا پس از آن، به میزانی که هیچ تاثیر منفی بر انطباق با الزامات وجود نداشته باشد بازنگری، کنترل و شناسایی نماید.
- اطلاعات مستند در خصوص تغییرات طراحی و توسعه باید نگهداری شود.

۸۶

۸-۴-۸- کنترل تامین کالا و خدمات برون سازمانی

۸-۴-۸-۱- کلیات

- سازمان می بایست اطمینان حاصل نماید که کالاها و خدمات تامین شده از منابع خارجی با الزامات مشخص شده انطباق دارد.
- سازمان باید در مواقع ذیل الزامات مشخص شده را جهت کنترل محصولات و خدماتی که برون سازمانی تامین می شوند به کار گیرد:
 - الف: محصولات و خدماتی توسط ارائه دهندگان خارجی برای تلفیق در محصولات و خدمات خود سازمان تامین می شوند؛
 - ب: محصولات و خدماتی توسط ارائه دهندگان خارجی مستقیماً برای مشتری (پان) از طرف سازمان تامین می شوند.
 - ج: یک فرآیند و یا بخشی از یک فرآیند در نتیجه تصمیم گیری سازمان برای برون سپاری یک فرآیند یا وظیفه توسط ارائه کننده خارجی تامین می شوند.
- سازمان باید معیارهایی را جهت ارزیابی، انتخاب، پایش عملکرد و ارزیابی مجدد تامین کنندگان خارجی بر اساس توانایی آنها در تامین فرآیندها و یا محصولات و خدمات، با توجه به الزامات مشخص شده تعیین نماید.
- سازمان باید اطلاعات مستند مناسب را درباره نتایج ارزیابی ها، پایش عملکرد و ارزیابی مجدد تامین کنندگان خارجی حفظ نماید.

۸۷

۸-۴-۸-۲- نوع و ماهیت کنترل تامین برون سازمانی

- نوع و گستره کنترل های اعمال شده برای تامین کنندگان خارجی و ارائه کنندگان فرآیندها، کالاها و خدمات براساس موارد ذیل تعیین می شود:
 - الف: تاثیر بالقوه فرایندها، محصولات و خدماتی که برون سازمانی تامین می شوند بر توانایی سازمان جهت انطباق یکنواخت با الزامات مشتری و الزامات قانونی و مقرراتی قابل کاربرد؛
 - ب) اثربخشی مورد استنباط از کنترل های اعمال شده توسط ارائه کنندگان خارجی.
- سازمان باید جهت تضمین اینکه فرآیندها، محصولات و خدماتی که برون سازمانی تامین می شوند تاثیر منفی بر توانایی سازمان در تحویل یکنواخت محصولات و خدمات منطبق به مشتریان خود نمی گذارند، تصدیق و یا دیگر فعالیتهای لازم را ایجاد و پیاده سازی نماید.
- فرآیندها و یا وظایف سازمان که به تامین کننده خارجی برون سپاری شده اند در دامنه سیستم مدیریت کیفیت سازمان باقی می مانند؛ براین اساس سازمان باید موارد الف و ب را در نظر بگیرد و کنترل هایی را که در نظر دارد بر تامین کننده خارجی و بر نتیجه خروجی فرآیند اجرا کند، تعیین نماید.

۸۸

۸-۴-۳- اطلاعات برای فراهم آوردن برون سازمانی

□ اطلاعات مستند شده که برای توصیف تامین کنندگان خارجی تهیه می شود می بایست با رعایت

موارد ذیل باشد:

- الف) کالاها و خدماتی که بایستی تامین شوند و یا فرآیندهایی که می بایست به اجرا گذاشته شوند.
- ب) الزامات مرتبط با تایید یا ترخیص کالاها و خدمات، روشهای اجرایی، فرایندها یا تجهیزات.
- ج) الزامات مرتبط با شایستگی کارکنان از جمله صلاحیت های مورد نیاز.
- د) الزامات سیستم مدیریت کیفیت.
- ه) کنترل و پایش عملکرد تامین کنندگان خارجی که توسط سازمان میبایست به اجرا گذاشته شود.
- و) هرگونه فعالیتهای صحت گذاری که سازمان یا مشتریان تمایل به اجرای آن برای تامین کنندگان خارجی را دارند.

□ سازمان باید از کفایت الزامات مشخص شده قبل از اطلاع رسانی به ارائه کنندگان خارجی اطمینان

حاصل نماید.

۸۹

۸-۵-۸- تولید و ارائه خدمات ۸-۵-۱- کنترل تولید و ارائه خدمات

□ سازمان می بایست تولید کالا و ارائه خدمات شامل فعالیتهای تحویل و پس از تحویل را

تحت شرایط کنترل شده انجام دهد، شرایط کنترل شده می تواند برحسب نیاز شامل موارد

ذیل باشد:

الف: دسترسی به اطلاعات مستند شده که ویژگیهای کالاها و خدمات را توصیف نماید.

ب: دسترسی به اطلاعات مستند شده که فعالیتهای اجرایی مورد نیاز و نتایج حاصله را برحسب نیاز توصیف نماید.

ج: فعالیتهای پایش و اندازه گیری در مراحل مناسب برای تصدیق آنکه معیار برای کنترل فرآیندها و خروجی فرآیندها و ضوابط پذیرش محصولات و خدمات برآورده شده اند.

د: استفاده و کنترل زیرساخت مناسب و محیط فرآیند

ه: دسترسی، اجرا و بکارگیری منابع پایش و اندازه گیری.

۹۰

۸-۵-۱- کنترل تولید و ارائه خدمات

و- شایستگی و درصورت کاربرد تعیین واجد شرایط بودن مورد نیاز افراد

ز: صحت گذاری و صحت گذاری های مجدد دوره ای توانایی برای دستیابی به نتایج طرح ریزی شده هرگونه فرآیند برای تولید وقتی خروجی برآمده را با پایش یا اندازه گیری بعدی نمی توان تصدیق کرد.

ح: ارائه خدمات که نتیجه خروجی را نمی توان با اندازه گیری و پایش های بعدی تصدیق کرد.

ط: اجرای فعالیتهای ترخیص کالاها و خدمات، تحویل و خدمات پس از تحویل.

۹۱

۸-۵-۲- شناسایی و ردیابی

□ درجایی که نیاز به تضمین انطباق محصولات و خدمات باشد، سازمان باید روش های مناسبی را برای شناسایی خروجی های فرآیند بکار گیرد. سازمان باید وضعیت خروجی هریک از فرآیندها در ارتباط با الزامات پایش و اندازه گیری در طول تحقق محصولات و خدمات را مشخص نماید.

□ هنگامی که ردیابی، الزام است، سازمان باید شناسایی تک به تک خروجی های فرآیند را کنترل کند و هرگونه اطلاعات مستند را که برای حفظ ردیابی موردنیاز است نگهداری نماید.

یادآوری: خروجی فرایندها نتایج هرگونه فعالیتی است که برای تحویل کالا یا خدمات به مشتریان اعم از مشتریان داخلی و خارجی آماده می شود و یا ممکن است ورودی یک فرآیند دیگری باشد. این خروجی ها ممکن است کالا، خدمت، اقلام نیمه آماده و متعلقات و یا سایر اقلام باشند.

۹۲

۸-۵-۳- دارایی متعلق به مشتری یا فراهم آورنده بیرونی

□ سازمان باید به اموال مشتری یا تامین کنندگان تا زمانیکه تحت کنترل یا مورد استفاده سازمان است توجه مبذول بدارد.

□ سازمان باید اموال مشتری یا تامین کنندگان را که برای استفاده در تولید محصولات و خدمات ارائه شده اند، شناسایی، تصدیق، حفاظت و حراست کند.

□ هرگاه هرگونه دارایی یا اقلام مشتریان یا تامین کنندگان خارجی معدوم یا خراب یا نامناسب برای استفاده تشخیص داده شود، سازمان می بایست این مورد را به مشتری یا تامین کنندگان خارجی گزارش کند و در اطلاعات مستند شده نگهداری نماید.

یادآوری: دارایی متعلق به مشتری یا تامین کنندگان خارجی می تواند شامل مواد، اجزاء، ابزار و تجهیزات، مکان مشتری، اموال معنوی و داده های شخصی باشند.

۹۳

۸-۵-۴- نگهداری

□ برای حفظ انطباق با الزامات، سازمان باید اطمینان حاصل نماید از خروجی های فرآیندها در طی

تولید و ارائه خدمات به میزان لازم حفاظت می گردد. www.gsie.ir

یادآوری: محافظت می تواند شامل شناسایی، جابجایی، بسته بندی، انبارش و جابجایی یا حمل و نقل و حفاظت باشد.

۹۴

۸-۵-۵- فعالیت‌های پس از تحویل

□ در صورت مقتضی، سازمان می‌بایست الزاماتی برای فعالیت‌های پس از تحویل مرتبط با محصولات و خدمات می‌باشد را برآورده کند.

□ در تعیین فعالیت‌های پس از تحویل مورد نیاز سازمان باید موارد ذیل را در نظر بگیرد:

الف: مخاطرات مرتبط با هر یک از کالاها و خدمات

ب: طبیعت، استفاده و دوره عمر موردنظر محصولات و خدمات

ج: بازخورد مشتری

د: الزامات قانونی و مقرراتی

یادآوری: فعالیت‌های پس از تحویل شامل اقدامات مرتبط با اعطای گارانتی، تعهدات قراردادی مانند خدمات نگهداری، خدمات تکمیلی مانند

بازیافت و یا دفع نهایی می‌باشد.

۹۵

۸-۵-۶- کنترل تغییرات

□ سازمان باید تغییرات طرح ریزی نشده ضروری برای تولید و ارائه خدمات را به میزانی که

برای تضمین تداوم در انطباق با الزامات مشخص شده موردنیاز است بازنگری و کنترل نماید.

□ سازمان باید اطلاعات مستند که تشریح‌کننده نتایج بازنگری تغییرات، افراد دارای اختیار در

مورد تغییرات و هرگونه اقدام لازم می‌باشند حفظ نماید

۹۶

۸-۶- ترخیص کالا و خدمات

□ سازمان می بایست فعالیتهای برنامه ریزی شده را در گامهای مناسب به منظور تایید الزامات کالاها و خدمات و انطباق آن با الزامات تعریف و به اجرا بگذارد (بند ۸-۳). شواهد انطباق با معیارهای موردپذیرش می بایست نگهداری شود.

□ تحویل کالا یا خدمات به مشتریان تا زمانیکه تاییدیه های برنامه ریزی شده در انطباق با رضایتمندی ها اخذ نشده است نایستی انجام شوند. مگر اینکه در صورت مقتضی توسط یک فرد تفویض اختیار شده از طرف مشتری اجازه تحویل صادر شود. اطلاعات مستند شده باید برای فرد دارای اختیار تحویل محصولات و خدمات برای ارائه به مشتری قابلیت ردیابی را فراهم کند.

۹۷

۸-۷- کنترل خروجی فرآیند ، محصولات و خدمات نامنتطبق

□ سازمان می بایست اطمینان یابد که خروجی های فرآیند، محصولات و خدماتی که الزامات مشخص شده را تامین نمی کنند، شناسایی و تحت کنترل نگهداشته می شوند. تا از استفاده و یا تحویل ناخواسته آنها جلوگیری نماید.

□ سازمان باید اقدام اصلاحی مناسبی بر مبنای ماهیت عدم انطباق و تاثیر آن بر انطباق محصولات و خدمات انجام دهد. این امر همچنین شامل عدم انطباق های محصول و خدماتی می شود که پس از تحویل یا در مدت زمان ارائه خدمات مشخص شده اند.

□ در صورت کاربرد سازمان باید با خروجی های فرآیند، محصولات و خدمات نامنتطبق به یک یا چند روش زیر برخورد کند:

الف) اصلاح

ب) جداسازی، محدود کردن ، برگشت و توقف ارائه خدمات و کالاها

ج) اطلاع رسانی به مشتری

د) کسب مجوز برای

کاربرد به صورتی که هست

ترخیص، ادامه یا ارائه مجدد محصولات و خدمات

پذیرش تحت شرایط ارفاقی

۹۸

۸-۷- کنترل خروجی فرآیند، محصولات و خدمات نامنتبق

□ در صورتی که خروجی های نامنتبق فرآیند، محصولات و خدمات اصلاح شده اند، تطابق با الزامات باید تصدیق شود.

□ سازمان باید اطلاعات مستند اقدام های انجام شده بر روی خروجی های فرآیند، محصولات و خدمات شامل مجوزهای ارفاقی کسب شده و در مورد فرد یا شخص مجاز که تصمیمی در رابطه با عدم انطباق گرفته است را حفظ نماید.

۹۹



۹-ارزیابی عملکرد

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

۹-۲- ممیزی داخلی

۹-۳- بازنگری مدیریت

۹-۱-۳- تحلیل و ارزیابی

□ سازمان می بایست داده های حاصل از پایش، اندازه گیری (بندهای ۹-۱-۱ و ۹-۱-۲) و سایر منابع مرتبط را تجزیه و تحلیل نموده و مورد ارزیابی قرار بدهد.

□ نتایج حاصل از ارزیابی و تجزیه و تحلیل می بایست برای موارد ذیل مورد استفاده قرار گیرد:

الف: نشان دادن انطباق محصولات و خدمات با الزامات

ب: ارزیابی و افزایش رضایت مشتری

ج: تضمین انطباق و اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت.

د: نشان دادن اجرای موفق طرح ریزی

ه: ارزیابی عملکرد فرآیندها

و: ارزیابی عملکرد تامین کنندگان خارجی

ز: تعیین نیازها یا فرصتهایی جهت بهبود درون سیستم مدیریت کیفیت

□ نتایج تجزیه و تحلیل و ارزیابی می بایست بعنوان ورودی بازنگری مدیریت مورد استفاده قرار بگیرد.

۱۰۳

۹-۲- ممیزی داخلی

□ سازمان می بایست ممیزیهای داخلی را در فواصل زمانی برنامه ریزی شده برای اطمینان از موارد ذیل به اجرا بگذارد.

الف: اطمینان از انطباق با:

- الزامات سازمان برای سیستم مدیریت کیفیت

- الزامات این استاندارد بین المللی

ب: کنترل اثربخشی اجرا و نگهداری سیستم مدیریت کیفیت

□ برای این منظور سازمان می بایست موارد ذیل را انجام دهد:

الف) برنامه ریزی، استقرار و اجرا و نگهداری برنامه های ممیزی شامل دوره های ممیزی، روش های ممیزی، مسوولیت ها، الزامات برنامه ریزی و گزارش دهی. برنامه های ممیزی می بایست بر اساس اهداف کیفیت، اهمیت فرآیندهای مرتبط، بازخورد مشتری، تغییرات موثر بر سازمان، مخاطرات و نتایج حاصل از ممیزهای قبلی باشد.

۱۰۴

۹-۲- ممیزی داخلی

ب) تعیین معیارها و محدوده هریک از ممیزی ها

ج) انتخاب ممیز و اجرای ممیزی با تضمین بی طرفی و استقلال ممیزی در فرایند ممیزی

د) اطمینان از اینکه نتایج ممیزی ها به مدیران مرتبط به منظور ارزیابی ارائه شده باشد.

ه) انجام اصلاحات و اقدامات اصلاحی لازم بدون تاخیر قابل توجه

و) نگهداری اطلاعات مستند شده بعنوان شواهد اجرای برنامه های ممیزی و نتایج حاصل

۱۰۵

۹-۳- بازنگری مدیریت

□ مدیریت ارشد می بایست سیستم مدیریت کیفیت سازمان را در فواصل زمانی برنامه ریزی شده به منظور اطمینان از تداوم مناسب بودن وضعیت سازمان و کفایت و اثربخشی آن، مورد بازنگری قرار بدهد.

□ بازنگری مدیریت می بایست با توجه به تغییرات محیط کسب و کار و همسوسازی با سازمان برنامه ریزی و به اجرا گذاشته شود.

□ بازنگری مدیریت باید در درنظر گرفتن موارد ذیل طرح ریزی و اجرا شود:

الف: وضعیت اقدامات انجام شده در بازنگری های قبلی

ب: تغییرات داخلی و خارج از سازمان مرتبط با سیستم مدیریت کیفیت از جمله جهت گیریهای استراتژیک آن؛

ج: اطلاعات عملکرد سیستم مدیریت کیفیت، شامل روندها، شاخص های :

➤ عدم انطباق ها و اقدامات اصلاحی

➤ نتایج پایش ها و اندازه گیری

➤ ممیزی های داخلی

➤ بازخورد های مشتریان

۱۰۶

۹-۳- بازنگری مدیریت

- نقطه نظرات تامین کنندگان خارجی و دیگر طرفهای ذینفع
- کفایت منابع موردنیاز جهت تگه داری از یک سیستم مدیریت کیفیت موثر
- عملکرد فرآیند و انطباق محصولات و خدمات

د: اثربخشی اقدامات انجام شده برای پرداختن به ریسک ها و فرصت ها

ه: فرصتهای بالقوه جدید جهت بهبود مداوم

□ خروجی های بازنگری مدیریت و تصمیم گیری ها می بایست شامل موارد ذیل باشند:

الف: فرصتهای بهبود مداوم

ب: هرگونه نیازی برای تغییر در سیستم مدیریت کیفیت از جمله نیاز به منابع

□ سازمان باید اطلاعات مستند شده بعنوان شواهد نتایج بازنگری مدیریت را نگهداری نماید

۱۰۷

۱۰-بهبود

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

۱۰-۲- عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

۱۰-۳- بهبود مستمر

۱۰-۱- الزامات عمومی

□ سازمان باید فرصتهای بهبود را تعیین و انتخاب نماید و اقدامات لازم را جهت برآوردن نیازهای مشتری و افزایش رضایت مشتری انجام دهد. در صورت تناسب، این امر باید شامل موارد زیر باشد:

الف) بهبود فرآیند جهت جلوگیری از عدم انطباق ها؛

ب) بهبود محصولات و خدمات جهت تحقق الزامات شناخته شده و پیش بینی شده،

ج) بهبود نتایج سیستم مدیریت کیفیت.

یادآوری: بهبود می تواند به صورت واکنشی (به عنوان مثال اقدام اصلاحی)، تدریجی (به عنوان مثال بهبود مداوم)، تغییر مرحله ای (جهش چشمگیر)، خلاقانه (مانند نوآوری) و یا سازماندهی مجدد (به عنوان مثال تغییر شکل) اجرا شود.

۱۰۹

۱۰-۲- عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

□ به هنگام بروز عدم انطباق از جمله موارد ناشی از شکایات ، سازمان باید:

الف: نسبت به عدم انطباق عکس العمل نشان دهد و در صورت کاربرد:

• جهت کنترل و تصحیح آن اقدام نماید؛

• به عواقب رسیدگی کند؛

ب: نیاز به اقدام جهت حذف علت (علل) عدم انطباق را به منظور اینکه آن انطباق درجای دیگر تکرار نشود و یا اتفاق نیفتد، از طریق موارد زیر ارزیابی نماید:

• بازنگری عدم انطباق؛

• تعیین دلایل عدم انطباق؛

• تعیین اینکه آیا عدم انطباق های مشابه وجود دارند و یا ممکن است به طور بالقوه اتفاق بیفتند؛

ج: اجرای اقدامات موردنیاز

د: بازنگری اثربخشی هر گونه اقدام اصلاحی

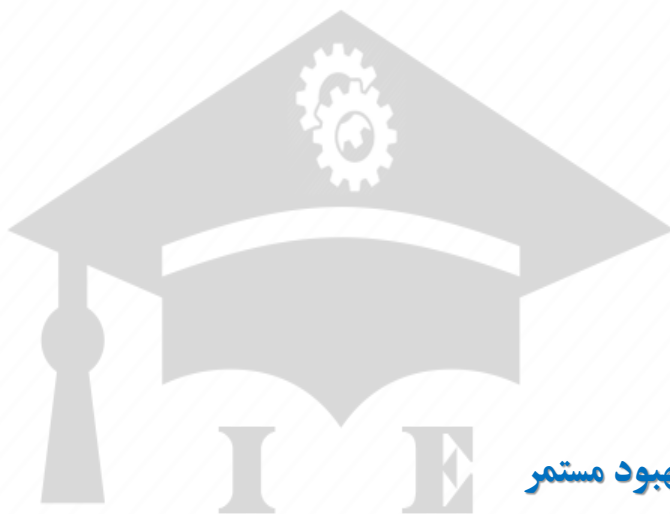
ه: انجام تغییرات برای سیستم مدیریت کیفیت برحسب نیاز

۱۱۰

۱۰-۲- عدم انطباق و اقدامات اصلاحی

- اقدامات اصلاحی باید متناسب با اثرات عدم انطباق های پیش آمده باشند.
- سازمان می بایست اطلاعات مستند شده موارد ذیل را بعنوان شواهد نگهداری نماید.
- ماهیت عدم انطباق ها و اقدامات انجام شده
- نتایج هرگونه اقدامات اصلاحی.

۱۱۱



۱۰-۳- بهبود مستمر

- سازمان می بایست تناسب، کفایت و اثربخشی سیستم مدیریت کیفیت را به طور مداوم بهبود بدهد.

www.gsie.ir @IEKonkour gsie.ir

- سازمان باید جهت تایید اینکه آیا زمینه هایی با عملکرد پایین و یا فرصتهایی که باید به عنوان بخشی از بهبود مداوم به آنها پرداخت وجود دارند یا خیر، خروجی های تجزیه و تحلیل و ارزیابی و همچنین خروجی های بازنگری مدیریت را در نظر بگیرد.

- در صورت کاربرد، سازمان باید ابزارها و متدولوژی های قابل کاربرد را جهت تحقیق در مورد دلایل عملکرد پایین و یا پشتیبانی از بهبود مداوم، انتخاب و استفاده نماید.

۱۱۲

مراحل اجرایی استقرار سیستم مدیریت کیفیت مانند ISO 9001

1. تصمیم گیری و تعهد مدیریت
2. برنامه ریزی فعالیتها
3. آموزش
4. اجرای سیستم مدیریت کیفیت
5. مستندسازی
6. ممیزی داخلی
7. ممیزی نهایی

1. تصمیم گیری و تعهد مدیریت

- تعیین اهداف و دلایل اجرا و استقرار استاندارد
- تعیین خط مشی کیفیت و ارزشها و اهداف سازمانی و اهداف کیفیت
- تعیین و تأمین منابع مورد نیاز (بودجه، نیروی انسانی، تجهیزات، امکانات و غیره)
- حمایت و تشویق و انگیزش کارکنان در اجرای سیستم



۲. برنامه ریزی فعالیتها

- تشکیل کمیته راهبری و افراد مسئول در اجرای سیستم
- زمانبندی فعالیتها
- تعیین وظایف و مسئولیتهای افراد و گروههای کاری درگیر در اجرای سیستم
- برآورد زمان و هزینه اجرای کل سیستم



۳. آموزش

- آموزش عمومی برای تمامی کارکنان
- آموزش تخصصی (از جمله مستندسازی سیستم مدیریت کیفیت) برای افراد درگیر در اجرای سیستم
- آموزش ممیزی داخلی برای افراد ذیربط



۴. اجرای سیستم مدیریت کیفیت

- شناسایی فرایندهای اصلی سازمان
- تعیین توالی و تعامل بین فرایندها
- انجام تحلیل اختلاف (مقایسه وضعیت فعلی سیستم با استاندارد و شناسایی فرایندهایی که نیاز به بهبود و ارتقا دارد)
- اجرای الزامات استاندارد
- بهبود فرایندها



۵. مستندسازی

- تدوین خط مشی کیفیت و اهداف کیفیت
- تدوین نظامنامه کیفیت
- تدوین روشهای اجرایی و سایر مدارک مورد نیاز
- تهیه فرمها و برگه ها و سوابق مورد نیاز



۶. ممیزی داخلی

- تعیین میزان انطباق سیستم مدیریت کیفیت انطباق یافته با الزامات استاندارد
- رفع عدم انطباقها و انجام اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه و بهبود



۷. ممیزی نهایی

- ارزیابی مؤسسه های گواهی دهنده و انتخاب مناسبترین آنها
- مطابقت سیستم با الزامات استاندارد و پذیرش سیستم و صدور گواهینامه انطباق از سوی مؤسسه صدور گواهینامه



فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
 - ❑ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
 - ❑ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
 - ❑ الگوبرداری
 - ❑ کایزن و نوآوری و نظام آراستگی
 - ❑ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

مدل های تعالی سازمانی

بخش دوم قسمت دوم

بهبود کیفیت را می توان یکی از رویکردهای اصلی برای ارتقای سازمان در جهت
بهبود فرآیندها، محصولات و خدمات دانست

سازمانی از بقا و تعالی برخوردار خواهد بود که به مقوله کیفیت در کلیه سطوح
سازمان توجه نماید.

**"کیفیت نقطه شروعی برای آغاز سفر به سوی
تعالی سازمانی است"**

تعریف اخیری که برای کیفیت ارائه شده است عبارتست از

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

"دستیابی به حس وفاداری مشتری"



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir



مقدمه - تاریخچه مدل‌های تعالی و جوایز ملی کیفیت

۱۹۴۹ - ورود دمینگ به ژاپن

۱۹۵۰ - جایزه دمینگ در ژاپن

۱۹۸۰ - شناسایی جایزه ملی کیفیت به عنوان عامل اصلی موفقیت ژاپنی‌ها

۱۹۸۳ - با تلاش وزارت بازرگانی آمریکا یک کارشناسی بزرگ شروع شد

۱۹۸۷ - جایزه مالکولم بالدريج در آمریکا

Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA)

سه جایزه سالانه در هر گروه زیر داده می شود :

آموزش	تولید
درمان	خدمات
غیرانتفاعی یا دولتی	کسب و کار کوچک



توزیع امتیاز عملکرد بیمارستان هاشمی نژاد بصورت مقایسه ای در دو حیطه آموزش و بهداشت و درمان: ۱۳۸۶

امتیاز		معیارهای اصلی در حیطه آموزش	امتیاز		معیارهای اصلی در حیطه درمان
بیمارستان	الگو		بیمارستان	الگو	
۲۳	۱۲۰	رصدی	۴۶	۱۲۰	رصدی
۲۸	۸۵	برنامه ریزی استراتژیک	۳۸	۸۵	برنامه ریزی استراتژیک
۲۸	۸۵	تمرکز بر دانشجویان، گروههای صنایع و بازار	۴۱	۸۵	تمرکز بر بیماران، سایر مشتریان و بازارها
۱۸	۹۰	اندازه گیری، تحلیل و مدیریت دانش	۴۰	۹۰	سختی، تحلیل و مدیریت اطلاعات
۲۷	۸۵	تمرکز بر کارکنان	۴۳	۸۵	تمرکز بر کارکنان
۱۷	۸۵	مدیریت فرایند	۳۳	۸۵	مدیریت فرایند
۸۱	۴۵۰	نتایج عملکرد سازمانی	۱۸۵	۴۵۰	نتایج عملکرد سازمانی
۲۲۲	۱۰۰۰	امتیاز کل	۴۲۶	۱۰۰۰	امتیاز کل

و بالاخره مدل تعالی سازمانی اروپایی



۱۹۸۸ - بنیاد کیفیت اروپا توسط ۱۴ شرکت پیشرو اروپایی تأسیس شد.

History of EFQM

European Foundation for Quality Management

۱۹۹۱ - مدل EFQM توسعه داده شد و توسط کمیسیون اروپا (EC) به

عنوان ابزار اصلی موفقیت شرکتها ی اروپائی مطرح شد.

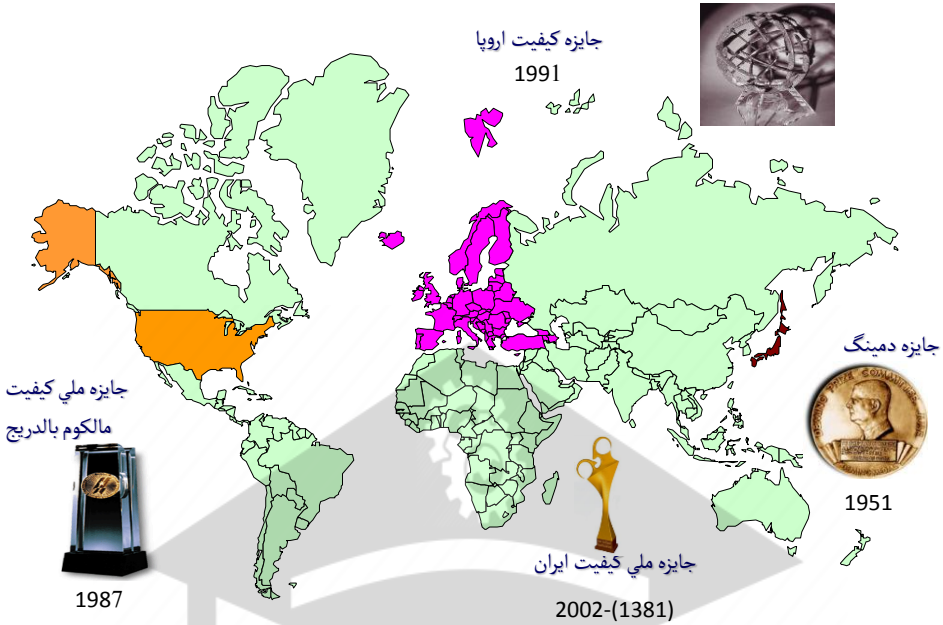
۱۹۹۲ - ۱۹۹۱ -۱۹۹۲ - اولین EQA توسط پادشاه اسپانیا در مادرید



تاریخچه مدل EFQM

- ۱۹۸۸ - تشکیل بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (EFQM) توسط روسای ۱۴ شرکت برجسته اروپایی
- ۱۹۹۱ - شکل گیری و معرفی جایزه کیفیت اروپا (EQA)
- ۱۹۹۵ - شکل گیری و معرفی جایزه بخش خدمات عمومی
- ۱۹۹۶ - شکل گیری و معرفی جایزه واحدهای عملیاتی
- ۱۹۹۶ - طراحی مدل سرآمدی برای بنگاههای کوچک و متوسط
- ۱۹۹۹ - بازنگری اساسی در مدل قبلی و معرفی مدل بهبود یافته
- ۲۰۰۱ - معرفی ویرایش مدل سرآمدی بنگاههای کوچک و متوسط
- ۲۰۰۳ - بازنگری در مدل و معرفی ویرایش جدید
- ۲۰۱۰ - بازنگری در مدل و معرفی ویرایش جدید
- ۲۰۱۳ - آخرین بازنگری در مدل و معرفی ویرایش جدید

مقدمه - تاریخچه مدل‌های تعالی و جوایز ملی کیفیت



مقدمه - مدل تعالی سازمانی EFQM چیست؟

EFQM یک چارچوب و الگوی خود ارزیابی است که موجب

حرکت و هدایت فعالیتهای بهبود مستمر می‌گردد

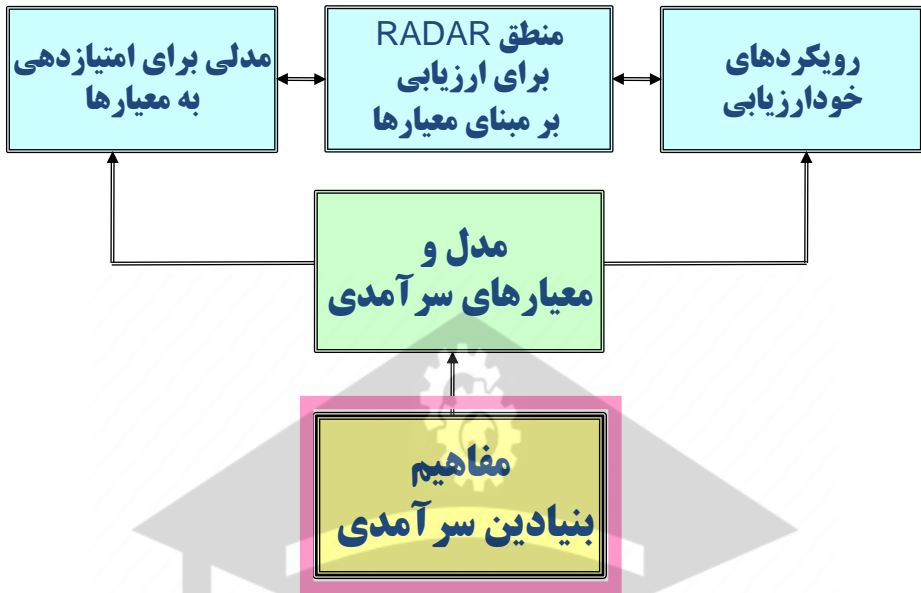
توجه داشته باشید EFQM

یک ابزار
ممیزی نیست

یک استاندارد سیستم
مدیریت کیفیت نیست

مدل EFQM یک رویکرد استقرار مدیریت کیفیت جامع (TQM) است.

اجزاء مدل تعالی سازمانی و ارتباط آنها با یکدیگر



ویرایش ۲۰۱۰

مسئولیت پذیری برای آینده ای پایدار

دستیابی به نتایج متوازن

ارزش افزایی برای مشتریان

ساختن مشارکت ها

رهبری با دور اندیشی ، الهام بخشی و درستی

پرورش خلاقیت و نوآوری

مدیریت به وسیله فرآیندها

موفقیت از طریق کارکنان



www.gsie.ir

@gsiekonkour

gsie.ir



ویرایش ۲۰۱۳



پایداری در نتایج برجسته

سازمان های متعالی در درون محیط عملیاتی خود به نتایج برجسته و پایداری که نیازهای کوتاه مدت و بلند مدت کلیه ذینفعان را برآورده می سازند، دست می یابند.



www.gsie.ir



@gsiekonkour



gsie.ir

ویرایش ۲۰۱۳

ارزش افزایی برای مشتریان

سازمان های متعالی دائما برای مشتریان از طریق درک ، پیش بینی و برآورده سازی نیازها ، انتظارات و فرصتها ، ارزش افزایی می کنند.

ویرایش ۲۰۱۳

رهبری با دور اندیشی ، الهام بخشی و درستی

سازمان های متعالی رهبرانی دارند که آینده را ترسیم نموده و آن را می سازند و به عنوان یک الگو به ارزش ها و اصول اخلاقی سازمانی عمل می نمایند.

ویرایش ۲۰۱۳



سازمانهای متعالی در پاسخگویی موثر و کارآمد به فرصت ها و تهدیدها ، قابلیت هایشان را به صورت گسترده ای شناسایی و تشخیص می دهند.

مدیریت بوسیله چابکی

ویرایش ۲۰۱۳



سازمان های متعالی به کارکنان خود ارج می نهند و فرهنگ توانمندسازی را برای دستیابی هم به اهداف شخصی (کارکنان) و هم به اهداف سازمانی ایجاد می کنند.

موفقیت از طریق استعداد کارکنان



www.gsie.ir



@gsiekonkur



gsie.ir

ویرایش ۲۰۱۳

سازمانهای متعالی از طریق بهبود
مداوم و نوآوری نظام مند و با
هدایت خلاقیت ذی نفعان
خود، ارزش و سطوح عملکردی
فزاینده ای را ایجاد می کنند.

بهره برداری از خلاقیت و نوآوری

ویرایش ۲۰۱۳

توسعه قابلیت‌های سازمانی

سازمانهای متعالی قابلیت
های خود را از طریق تغییر
اثر بخش مدیریتی در داخل
و فراتر از مرزهای سازمانی
بهبود می دهند.

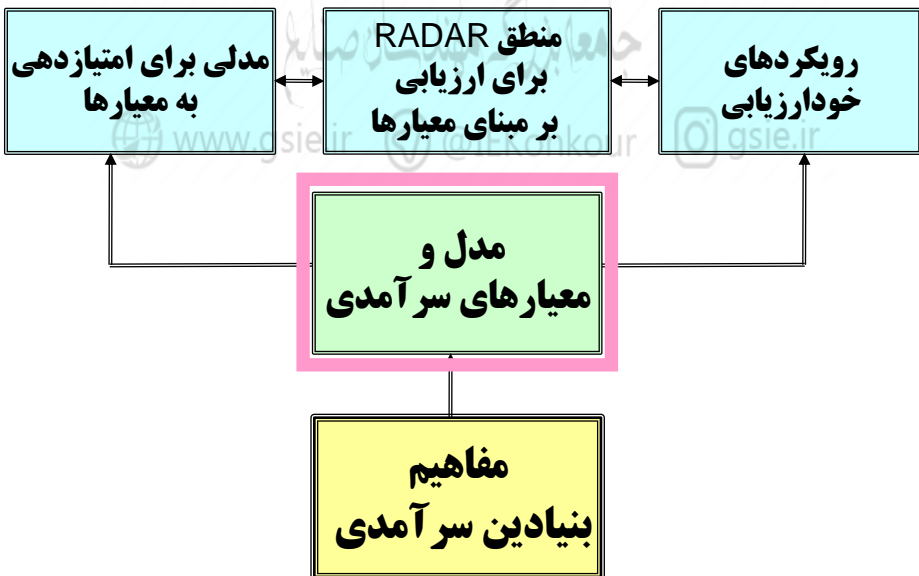
ویرایش ۲۰۱۳

خلق آینده پایدار

سازمانهای متعالی به وسیله بهبود عملکرد، تأثیر مثبتی بر جهان اطراف خود دارند در حالیکه بطور همزمان شرایط اقتصادی، اجتماعی و محیطی درون جوامع متأثر از خود را پیشرفت می دهند...



اجزاء مدل تعالی سازمانی و ارتباط آنها با یکدیگر



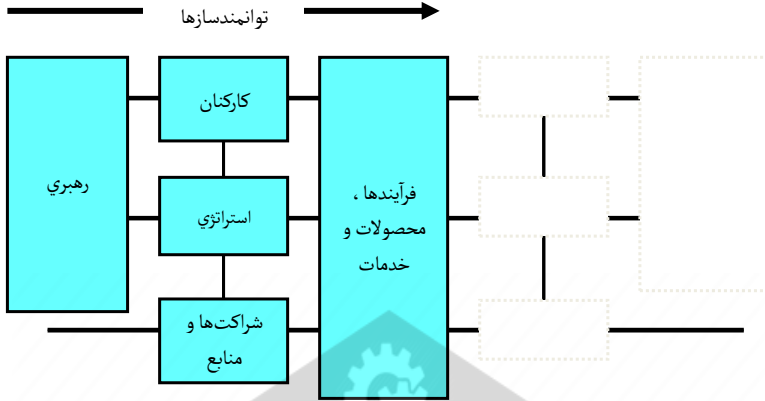
مدل تعالی سازمانی EFQM - ویرایش 2010



مدل تعالی سازمانی EFQM - ویرایش 2013

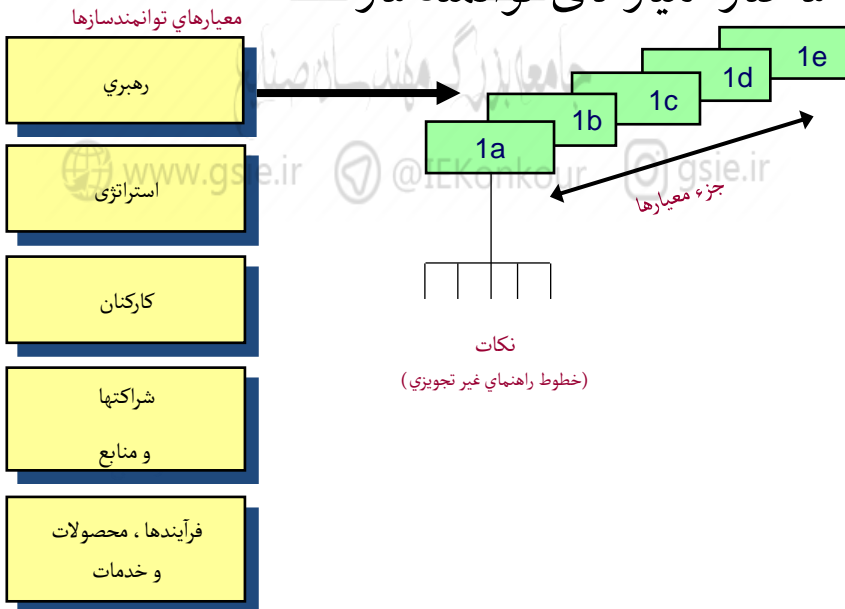


توانمند سازها



- توانمندسازها ، علت و وجودآورنده نتایج هستند.
- رهبري محرك ساير توانمندسازها مي باشد.

ساختار معیارهای توانمندساز



۱- رهبری



تعریف :

سازمان های متعالی رهبرانی دارند که **آینده** را ترسیم نموده و آنرا می سازند ، نقش **الگو** را در ارزش ها و اصول اخلاقی ایفا نموده و همواره **الهام بخش** حس اعتماد می باشند. آنها **منعطف** بوده و سازمان را قادر می سازند تا در جهت حصول اطمینان از **موفقیت مداوم** ، **پیش بینی** (لازم را) نموده و عکس العمل به موقع (از خود) نشان دهد.



۱- رهبری

معیارهای فرعی :

1a- رهبران ماموریت ، چشم انداز ، ارزش ها و اصول اخلاقی را ایجاد کرده و خود نقش الگو را

ایفا می کنند.

1b- رهبران بهبود سیستم مدیریت و عملکرد سازمان را تعریف ، پایش و بازنگری نموده و آنرا

پیش می برند.

1c- رهبران با ذی نفعان بیرونی در تعامل می باشند.

1d- رهبران فرهنگ تعالی را با همراهی کارکنان سازمان ، تقویت

می کنند.

1e- رهبران از انعطاف پذیری سازمان اطمینان حاصل نموده و تحول را به صورت اثر بخش ،

مدیریت می نمایند.

۲- استراتژی



تعریف :

سازمان های متعالی ، ماموریت و چشم انداز خود را از طریق ایجاد

استراتژی متورکز بر ذینفعان به اجرا در می آورند. خط مشی ها ، برنامه ها ، اهداف و

فرآیندها برای تحقق استراتژی ، تدوین و جاری می شوند.



۲- استراتژی

معیارهای فرعی :

2a- استراتژی، مبتنی بر درک نیازها و انتظارات ذینفعان و محیط بیرونی می باشد.

2b- استراتژی مبتنی بر درک قابلیتها و عملکرد درونی است.

2c- استراتژی و خط مشی های پشتیبان آن، ایجاد، بازنگری و به روز می شوند.

2d- استراتژی و خط مشی های پشتیبان آن، در میان گذارده شده، اجرا و پایش می

شوند.

2d- استراتژی و خط مشی های پشتیبان در میان گذاشته شده، اجرا و پایش می شوند.

در عمل سازمان های متعالی:

- دستاوردهای لازم و شاخص های عملکردی مرتبط را تعریف کرده و اهداف را مبتنی بر مقایسه عملکردشان با سایر سازمان ها و چشم انداز و مأموریت خود تعیین می کنند.
- استراتژی و خط مشی های پشتیبان را به گونه ای نظام مند به منظور دستیابی به مجموعه مطلوبی از نتایج که میان اهداف بلند مدت و کوتاه مدت توازن ایجاد می کند، جاری می سازند.
- به منظور تحقق استراتژی، ساختار سازمانی و چارچوبی از فرآیندهای کلیدی را نگهداری و همسو می کنند به گونه ای که برای ذینفعان ارزش واقعی می افزاید و توازن بین هزینه از اثربخشی و کارایی بدست آید.
- اهداف شخصی و تیمی را با اهداف استراتژیک سازمان همسو کرده و اطمینان می یابند که کارکنان برای حداکثرسازی مشارکت شان توان مند شده اند.
- استراتژی و خط مشی های پشتیبان را به گونه ای مناسب با ذی نفعان در میان می گذارند.
- اهداف روشنی را برای نوآوری تعیین کرده و استراتژی خود را در راستای دستاوردهای نوآوری اصلاح می کنند.

۳- کارکنان



تعریف:

سازمان های متعالی کارکنان خود را ارج می نهند و فرهنگی را ایجاد می کنند که دستیابی به اهداف سازمانی و شخصی در بردارنده **منافع طرفین**، میسر شود. آنها **قابلیت های کارکنان** خود را توسعه داده و **عدالت و برابری** را ترویج می دهند. این سازمان ها با کارکنان خود به گونه ای ارتباط برقرار کرده و ایشان را مورد **تشویق، قدردانی و مراقبت** قرار می دهند که آنها را برانگیزانند، در آنها **تعهد** ایجاد کرده و قادرشان سازند تا از مهارت ها و دانش خود در راستای منافع سازمان استفاده کنند.

۳- کارکنان

معیارهای فرعی :

- 3a- برنامه های کارکنان ، استراتژی سازمان را پشتیبانی می کند.
- 3b- دانش و قابلیت های کارکنان توسعه می یابد.
- 3c- کارکنان همسو شده ، مشارکت داده شده و توانمند می شوند.
- 3d- کارکنان در سراسر سازمان به طور اثربخش ارتباط برقرار می کنند.
- 3e- کارکنان تشویق ، قدردانی و مراقبت می شوند.

۴- شراکت ها و منابع

تعریف :

سازمان های متعالی شراکت های بیرونی ، تامین کنندگان و منابع درونی را به منظور پشتیبانی از استراتژی ها و اجرای اثربخش فرآیندها ، برنامه ریزی و مدیریت می کنند. این سازمان ها از مدیریت اثربخش پیامدهای زیست محیطی و اجتماعی توسط آنها (شراکت های بیرونی ، تامین کنندگان و منابع درونی) اطمینان می یابند.



جامعه بزرگ مهندسان صنایع

www.gsie.ir @JFKonkour @gsie.ir

۴- مشارکتها و منابع

معیارهای فرعی :

4a- شرکا و تامین کنندگان برای منافع پایدار مدیریت می شوند.

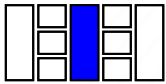
4b- منابع مالی برای تضمین موفقیت پایدار مدیریت می شوند.

4c- ساختمان ها ، تجهیزات ، مواد و منابع طبیعی به روشی پایدار مدیریت می شوند.

4d- تکنولوژی برای پشتیبانی از تحقق استراتژی مدیریت می شود.

4e- اطلاعات و دانش برای پشتیبانی از تصمیم گیری اثربخش و ایجاد قابلیت سازمانی ، مدیریت می شوند.

۵- فرآیندها، محصولات و خدمات



تعریف :

سازمان های متعالی فرآیندها ، محصولات و خدمات خود را به منظور خلق

ارزش فزاینده برای مشتریان و سایر ذینفعان خود طراحی و مدیریت کرده و

بهبود می بخشند.

۵- فرآیندها، محصولات و خدمات

معیارهای فرعی :

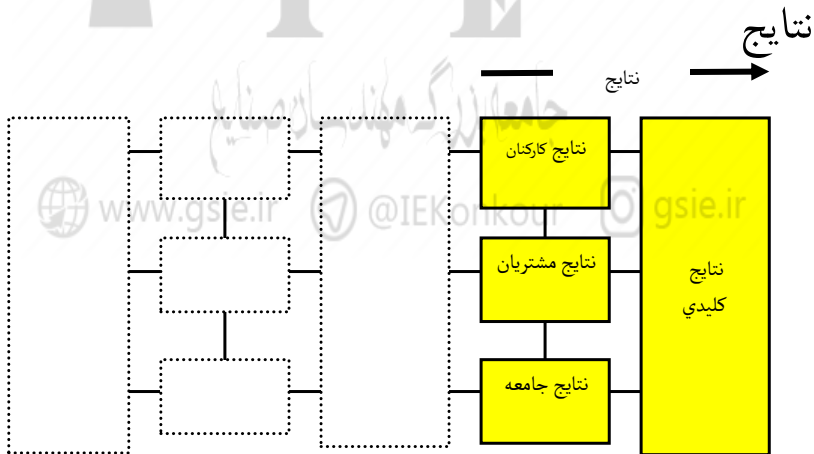
5a- فرآیندها به منظور بهینه سازی ارزش برای ذی نفعان ، طراحی و مدیریت می شوند.

5b- محصولات و خدمات به منظور خلق ارزش بهینه برای مشتریان توسعه می یابند.

5c- محصولات و خدمات به طور اثربخش ترویج و بازاریابی می شوند.

5d- محصولات و خدمات تولید ، تحویل و مدیریت می شوند.

5e- روابط با مشتریان مدیریت شده و ارتقا می یابد.

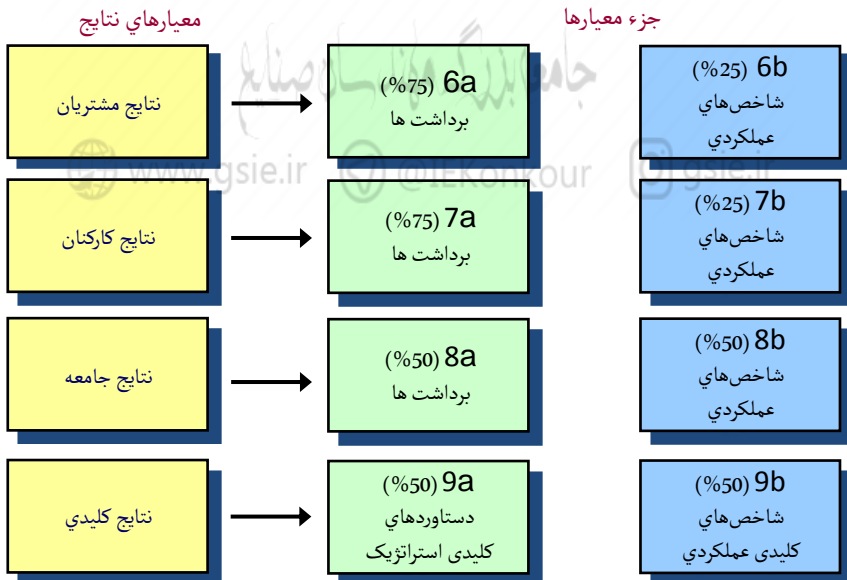


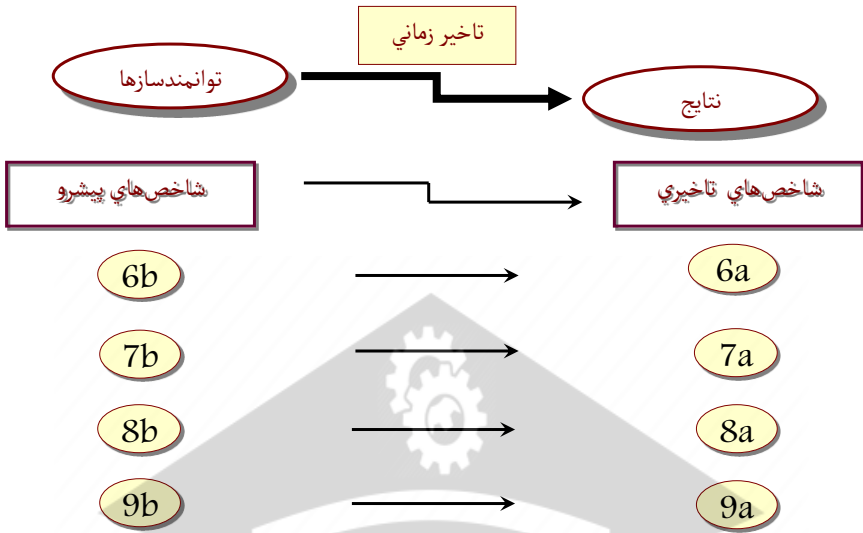
نتایج ، نتیجه و معلول توانمندسازها می باشند.

نتایج کلیدی ، حاصل سایر نتایج می باشد.

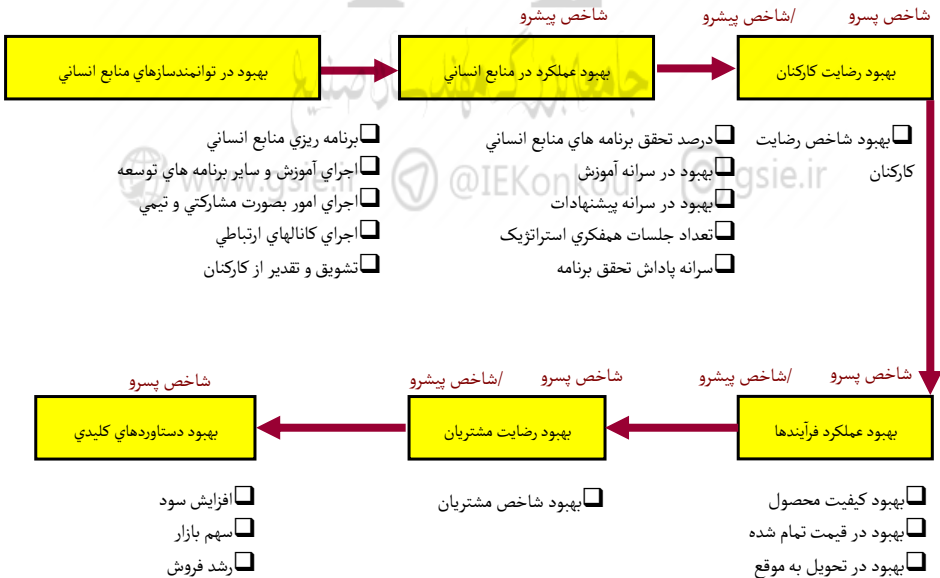


ساختار معیارهای نتایج





شاخص‌های پیشرو/شاخص‌های پسرو



۶- نتایج مشتریان



سازمان های متعالی:

- مجموعه ای از شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری سازی موفق استراتژی و خط مشی های پشتیبان مبتنی بر نیازها و انتظارات مشتریان توسعه داده و در مورد آن ها توافق می کنند.
- اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات مشتریان ، همسو با استراتژی اتخاذ شده ، برای نتایج کلیدی تعیین می کنند.
- نتایج خوبی از مشتریان با روند مثبت یا پایدار ، حداقل برای یک دوره سه ساله ، نشان می دهند.
- دلایل اصلی و محرک های روندهای مشاهده شده و تأثیری که این نتایج بر سایر شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درک می کنند.
- عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می کنند.
- درک می کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته اند را با سازمان های مشابه مقایسه کرده و از این داده ها در جایی که کاربرد دارد ، برای هدف گذاری استفاده نمایند.
- نتایج را برای درک تجارب ، نیازها و انتظارات گروه های خاص مشتریان ، بخش بندی می کنند.

6a- برداشتهای مشتریان

- اینها برداشت های مشتریان از سازمان هستند که ممکن است از طریق منابع مختلفی از جمله نظرسنجی از مشتریان ، گروه های تمرکز ، رتبه بندی فروشندگان ، تشکرها و شکایات ها به دست آیند.
- این برداشت ها باید درک روشنی از منظر مشتریان از اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط مشی های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با مشتریان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان ، شاخص ها می توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

❖ شهرت و تصویر سازمان

❖ ارزش محصولات و خدمات

❖ تحویل محصولات و خدمات

❖ خدمات و پشتیبانی مشتریان و روابط با آنها

❖ وفاداری مشتریان و تعامل فعال با آنها

6b- شاخصهای عملکردی

- این شاخصهای درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش بینی تأثیرات آن ها بر برداشت های مشتریان بیرونی استفاده می شوند.
- این شاخص ها باید درک روشنی از کارایی و اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط مشی های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با مشتریان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

❖ تحویل محصولات و خدمات

❖ خدمات و پشتیبانی مشتری و روابط با آنها

❖ شکایات و تشکرها

❖ مشارکت مشتریان و شرکا در طراحی محصولات، فرایندها و غیره

۷- نتایج کارکنان



سازمان های متعالی:

- مجموعه ای از شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری سازی موفق استراتژی و خط مشی های پشتیبان مبتنی بر نیازها و انتظارات کارکنان خود، توسعه داده و مورد آنها توافق می کنند.
- اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات کارکنان، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می کنند.
- نتایج خوبی از کارکنان با روند مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله، نشان می دهند
- دلایل اصلی و محرک های روندهای مشاهده شده و تأثیری که این نتایج بر سایر شاخص های عملکرد و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درک می کنند.
- عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می کنند.
- درک می کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته اند را با سازمان های مشابه مقایسه کرده و از این داده ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف گذاری استفاده نمایند.
- نتایج را برای درک تجرب، نیازها و انتظارات گروه های خاص درون سازمان، بخش بندی می کنند.

7a

- این ها برداشت های کارکنان از سازمان هستند که ممکن است از طریق منابع مختلفی از جمله نظرسنجی از کارکنان، گروه های تمرکز، مصاحبه ها و ارزشیابی های ساخت یافته به دست آیند
- این برداشت ها باید درک روشنی از منظر کارکنان از اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط مشی های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با کارکنان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

❖ رضایت، مشارکت و تعامل فعال

❖ انگیزش و توانمند سازی

❖ رهبری و مدیریت

❖ مدیریت شایستگی ها و عملکرد

❖ آموزش و توسعه راه کارها

❖ ارتباطات اثر بخش

❖ شرایط کاری



7b

- این ها شاخص های درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش بینی و بهبود عملکرد کارکنان سازمان و پیش بینی تأثیرات آن ها بر برداشت های کارکنان استفاده می شوند.
- این شاخص ها باید درک روشنی از کارایی و اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط مشی های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با کارکنان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

❖ مشارکت و تعامل فعال

❖ مدیریت شایستگی ها و عملکرد

❖ عملکرد رهبری

❖ فعالیتهای آموزش و توسعه راه کارها

❖ ارتباطات درونی



سازمان‌های متعالی:

- مجموعه ای از شاخص‌های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاري سازي موفق استراتژي اجتماعي و زیست محیطي و خط مشي‌های مرتبط، مبتني بر نیازها و انتظارات ذینفعان بیروني مربوطه، توسعه داده و در مورد آن‌ها توافق می‌کنند.
- اهداف روشني را مبتني بر نیازها و انتظارات ذی نفعان بیروني، همسو با استراتژي اتخاذ شده، براي نتایج کلیدی تعیین می‌کنند.
- نتایج خوبی از جامعه با روند مثبت یا پایدار، حداقل براي يك دوره سه ساله، نشان می‌دهند.
- دلایل اصلي و محرك‌های روندهای مشاهده شده و تأثیری که این نتایج بر سایر شاخص‌های عملکرد و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درك می‌کنند.
- عملکرد و نتایج آینده را پیش‌بینی می‌کنند.
- درك می‌کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته اند را با سازمان‌های مشابه مقایسه کرده و از این داده‌ها در جایی که کاربرد دارد، براي هدف‌گذاری استفاده نمایند.
- نتایج را براي درك تجارب، نیازها و انتظارات ذی نفعان خاص در جامعه، بخش‌بندی می‌کنند.



- این‌ها برداشت‌های جامعه از سازمان هستند که ممکن است از منابع مختلفی از جمله نظرسنجی‌ها، گزارش‌ها، مقالات مطبوعاتی، نشست‌های عمومی، سازمان‌های غیر دولتی، نمایندگان جامعه و مسئولین دولتی به دست آیند.
- این برداشت‌ها باید درك روشني از منظر جامعه از اثربخشي جاري سازي و اجرای استراتژي اجتماعي و زیست محیطي و خط مشي‌های پشتیبان و فرآیندهای سازمان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

- ❖ پیامدهای زیست محیطي
- ❖ تصویر و شهرت سازمان
- ❖ پیامدهای اجتماعي
- ❖ پیامدهای محیط کار
- ❖ جوایز و پوشش رسانه‌ای

8b

- این ها شاخص های درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش بینی پیامدهای آن بر برداشت های جامعه اسفاده می شوند.
- این شاخص ها باید درک روشنی از اثربخشی و کارایی رویکردهای بکارگرفته شده برای مدیریت مسئولیت های اجتماعی و زیست محیطی سازمان ارائه کنند.
- متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:
 - ❖ فعالیتهای زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی
 - ❖ پیروی از مقررات و حاکمیت
 - ❖ عملکرد ایمنی و بهداشتی
 - ❖ عملکرد منبع یابی و تدارکات مسئولانه



۹- نتایج کسب و کار



سازمان های متعالی:

- مجموعه ای از نتایج کلیدی مالی و غیر مالی را به منظور جاری سازی موفق استراتژی و خط مشی های پشتیبان مبتنی بر نیازها و انتظارات ذینفعان کلیدی، توسعه داده و در مورد آن ها توافق می کنند.
- اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات ذی نفعان کلیدی، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می کنند.
- نتایج کلیدی خوب را با روندی مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله نشان می دهند.
- دلایل اصلی و محرک های روندهای مشاهده شده و تأثیری که این نتایج بر سایر شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط دارند را به روشنی درک می کنند.
- عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می کنند.
- درک می کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته اند را با سازمان های مشابه مقایسه کرده و از این داده ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف گذاری استفاده نمایند.
- نتایج را برای درک سطوح عملکردی و دستاوردهای استراتژیک حاصله درون حوزه های خاص سازمان بخش بندی می کنند.

9a

این ها دستاوردهای کلیدی مالی و غیر مالی هستند که بیانگر موفقیت سازمان در جاری سازی استراتژی خود می باشند. مجموعه شاخص ها و اهداف مربوطه با همراهی ذینفعان کلیدی، تعریف شده و مورد توافق قرار می گیرند.

■ متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

❖ دستاوردهای مالی

❖ برداشت ذی نفعان کسب و کار

❖ عملکرد در مقایسه با بودجه

❖ حجم محصولات یا خدمات کلیدی تحویلی

❖ دستاوردهای کلیدی فرآیندها

9b

■ اینها شاخص های کلیدی مالی و غیر مالی هستند که برای اندازه گیری عملکرد عملیاتی سازمان استفاده می شوند. آنها به پایش، درک، پیش بینی و بهبود دستاوردهای کلیدی استراتژیک مورد انتظار کمک می کنند.

■ متناسب با هدف سازمان، شاخص ها می توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

■ شاخص های مالی

■ هزینه های پروژه

■ شاخص های عملکرد فرآیندهای کلیدی

■ عملکرد شرکا و تامین کنندگان

■ تکنولوژی، اطلاعات و دانش

ارتباط میان مفاهیم بنیادین و معیارها - 2013

معیارها بنیادین	رهبری					استراژی					کارکنان					مشارکتها و منابع					فرآیندها، محصولات و خدمات					نتایج مشتریان		نتایج کارکنان		نتایج جامعه		نتایج کسب و کار	
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	a	b	a	b		
یادگیری در نتیجه		x	x				x		x	x							x	x		x						x	x	x	x	x	x	x	x
ارزش افزایی برای مشتریان			x				x														x	x	x	x	x								
راهبری به کمک چشم انداز انعام بخشی و یکپارچگی	x					x	x								x													x					
مدیریت به وسیله چابکی		x					x		x					x			x	x	x	x								x		x			
موفقیت از طریق استعداد کارکنان	x										x	x	x		x													x	x	x			
بهره برداری از خلاقت و نوآوری			x				x		x					x							x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
توسعه قابلیت های سازمانی			x				x	x								x										x		x	x	x	x	x	x
خلق آینده پایدار	x	x	x			x	x	x								x										x							

ارتباط میان معیارهای اصلی و فرعی

برخی از ارتباطات واضح تر میان توانمندسازها و معیار نتایج عبارتند از:

3 and 7

4/5 and 9

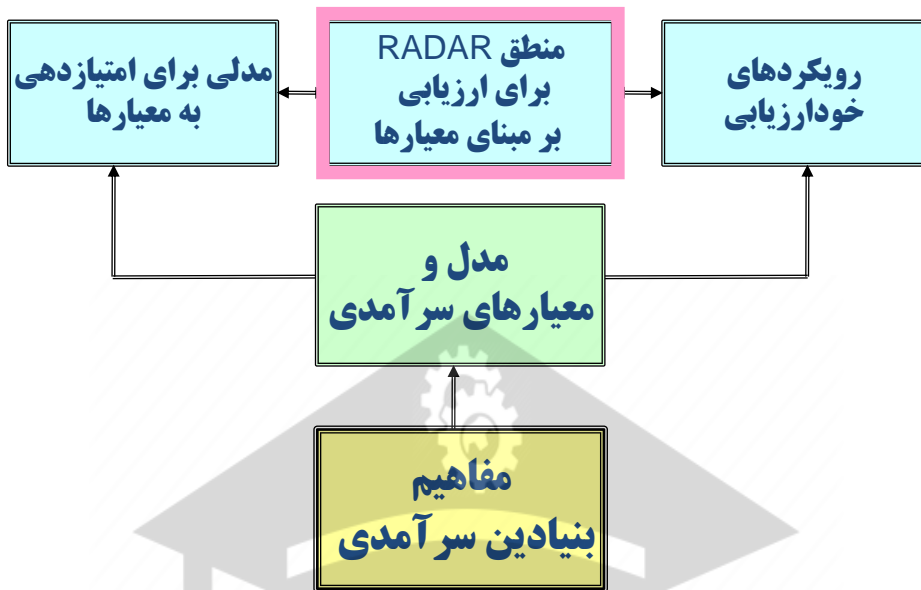
2 and 5/9

برخی مثالها از ارتباطات معیارهای فرعی عبارتند از:

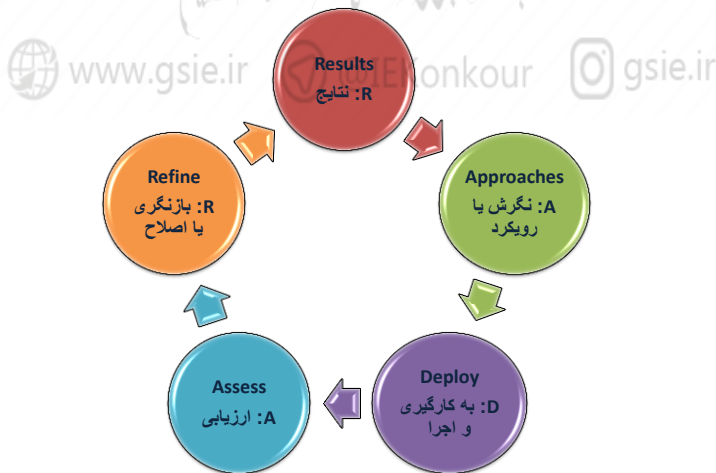
1b, 2d and 5a

1d, 2e and 3d

1c, 5e and 6a



اساس الگوی RADAR بر پایه مفاهیم اصلی بهبود مستمر و چرخه PDCA استوار می باشد.



به طور کلی بر اساس منطق رادار سازمان نیاز دارد :

1. نتایجی را که به عنوان بخشی از فرایند دستیابی به خط مشی و راهبردهای خود هدف گذاری نموده است تعیین کند.
2. مجموعه ای از رویکردهای با ثبات و یکپارچه را که منجر به نتایج گردد، طرح ریزی و تدوین نماید.
3. رویکردها را به طریق نظام مند بگونه ای که از استقرار کامل اطمینان حاصل شود، جاری نماید.
4. رویکردها را ارزیابی و اصلاح نماید.

تجزیه و تحلیل نتایج

عناصر	ویژگی ها	راهنما
مربوط و قابل استفاده بودن	محدوده و مربوط بودن	مجموعه ای به هم پیوسته از نتایج ، شامل نتایج کلیدی ، شناسایی شده است و عملکرد سازمان را در رابطه با استراتژی ، اهداف و نیازها و انتظارات ذی نفعان مربوطه نشان می دهد.
	درستی	نتایج ، به موقع ، قابل اطمینان و درست هستند
عملکرد	بخش بندی	نتایج برای بینش های معنی دار به طور مناسب بخش بندی شده اند
	روند	روندهای مثبت یا عملکرد خوب پایدار در یک دوره حداقل سه ساله
	اهداف	اهداف کمی مربوطه برای نتایج کلیدی تعیین شده است و به طور مداوم در راستای اهداف استراتژیک محقق شده است.
	مقایسه	مقایسه های بیرونی مربوطه برای نتایج کلیدی انجام شده است و وضعیت مطلوبی را در راستای اهداف استراتژیک نشان می دهند.
	اعتماد	این اطمینان وجود دارد که سطوح کلیدی براساس علی و معلولی که ایجاد شده است ، در آینده پایدار است.

تجزیه و تحلیل توانمند سازها

عناصر	ویژگی ها	راهنما
رویکرد	مناسب	رویکرد منطق شغافی براساس نیاز ذی نفعان مربوطه دارد و مبتنی بر فرآیند است.
	یکپارچه	رویکرد استراتژی را پشتیبانی کرده و با دیگر رویکردهای مربوطه ارتباط داده شده است.
جاری سازی	اجرا شده	رویکرد در نواحی مربوطه و به موقع اجرا شده است.
	ساخت یافته	اجرا ساخت یافته است و تواناییانعطاف پذیری و چابکی سازمان را ایجاد می کند.
ارزیابی و اصلاح	اندازه گیری	اثربخشی و کارایی رویکرد و جاری سازی آن به طور مناسبی اندازه گیری می شود.
	یادگیری و خلاقیت	از یادگیری و خلاقیت برای ایجاد فرصتهای بهبودذ و نوآوری استفاده می شود.
	بهبود و نوآوری	از برونداد اندازه گیری، یادگیری و خلاقیت برای ارزیابی، اولویت بندی و اجرای بهبودها و نوآوری ها استفاده می شود

ابزار امتیاز دهی

امتیاز هریک از معیارهای فرعی با توجه به موارد زیر

تعیین می گردد: @IEKonkoui www.gsie.ir

– نقاط قوت

– زمینه های قابل بهبود

– ماتریس امتیاز دهی RADAR

عناصر	موضوع	0%	25%	50%	75%	100%
رویکرد	معمول و مناسب: وجود رویکرد دارای دلیل و منطقی است وجود فرایندهای مشخص و پیشرفته تمرکز رویکردها بر نیازهای کلیه ذینفعان یک پارچه و هماهنگ: پشتیبانی رویکردها از خط مشی و راهبرد ارتباط رویکردها با هم به طور مناسب	هیچگونه مشاهده باشناهی	مشاهدات اندکی	مشاهدات قابل ملاحظه	مشاهدات دقیق و مشخص	مشاهدات جامع و کامل
	هیچگونه مشاهده باشناهی	مشاهدات اندکی	مشاهدات قابل ملاحظه	مشاهدات دقیق و مشخص	مشاهدات جامع و کامل	
	جمع	15	35	60	85	100

عناصر	موضوع	0%	25%	50%	75%	100%
جاری سازی	اجرا شده: بکارگیری رویکردها ساخت یافته: بکارگیری سیستماتیک رویکردها	هیچگونه مشاهده باشناهی	بکارگیری در 1/4 از نواحی مرتبط	بکارگیری در 1/2 از نواحی مرتبط	بکارگیری در 3/4 از نواحی مرتبط	بکارگیری در تمامی نواحی مرتبط
	هیچگونه مشاهده باشناهی	مشاهدات اندکی	مشاهدات قابل ملاحظه	مشاهدات دقیق و مشخص	مشاهدات جامع و کامل	
	جمع	15	35	60	85	100

عناصر	موضوع	0%	25%	50%	75%	100%
ارزیابی و اصلاح	اندازه گیری: اندازه گیری منظم تریخی رویکردها وبکارگیری نظام یافته آنها یاد گیری: بررسی فعالیتها جهت ایجاد بهترین فرصت برای بهبود بهبود: بررسی نتایج حاصل از اندازه گیری و یادگیری و استفاده از آن در تعریف الویت گذاری، برنامه ریزی و بکارگیری بهبودها	هیچگونه مشاهده باشناهی	مشاهدات اندکی	مشاهدات قابل ملاحظه	مشاهدات دقیق و مشخص	مشاهدات جامع و کامل
	هیچگونه مشاهده باشناهی	مشاهدات اندکی	مشاهدات قابل ملاحظه	مشاهدات دقیق و مشخص	مشاهدات جامع و کامل	
	جمع	15	35	60	85	100

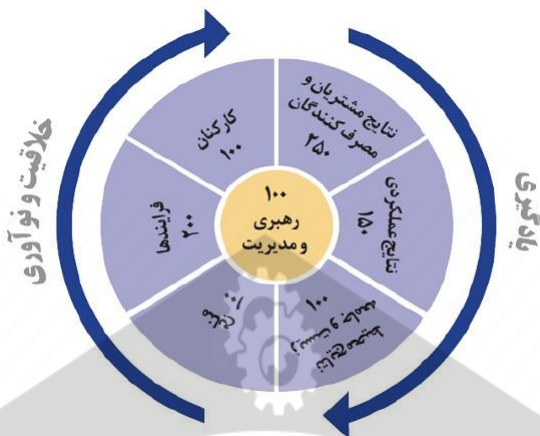
جایزه ملی کیفیت ایران

جایزه ملی کیفیت ایران، جایزه‌ای است ملی که در یکصد و دومین جلسه شورای عالی استاندارد به تصویب رسید.

تاریخ اعطاء جایزه: در روز ۱۸ آبان هر سال مصادف با روز ملی کیفیت

توسط ریاست محترم جمهوری اسلامی ایران به برترین و سرآمدترین سازمانهای ایرانی حائز شرایط در بخشهای مختلف کشور که در زمینه ارتقاء کیفیت و سرآمدی کسب و کار فعالیت‌های چشمگیری را انجام داده‌اند، اعطاء می‌گردد.

جایزه ملی کیفیت ایران



شکل ۱: تعاریف مدل ملی ارزیابی کیفیت ایران

جایزه ملی کیفیت ایران

مدل جایزه ملی کیفیت ایران

پرسشنامه خود ارزیابی جایزه ملی کیفیت ایران www.gsie.ir

جدول امتیازات جایزه ملی کیفیت ایران

در لینک زیر با جزئیات آمده است

<http://inqa.org/>

جایزه ملی کیفیت ایران

تندیس جایزه ملی کیفیت ایران:

الف- تندیس زرین: از میان نامزدهای جایزه، نامزدی که از حد نصاب تعیین شده بالاترین امتیاز را کسب نماید، می‌تواند به عنوان سطح برتر کیفیت در رده ملی مطرح و انتخاب شده و برنده تندیس زرین خواهد شد. حداقل ۷۰۰ امتیاز

ب- تندیس سیمین: از میان نامزدهای جایزه، بهترین‌هایی که میتوانند به عنوان سطح نهادینه کیفیت در گروه‌های خاصی از محصولات مطرح باشند، در صورت کسب بالاترین امتیاز در حد نصاب سطح تندیس به عنوان برنده تندیس سیمین انتخاب شده و معرفی می‌گردند. حداقل ۶۰۰ امتیاز

ج- تندیس برنزی: از میان نامزدهای جایزه، سازمان‌هایی در هر گروه محصول که دومین امتیاز بالاتر در حد نصاب سطح تندیس را داشته باشند به عنوان برنده تندیس برنز معرفی می‌شوند. حداقل ۵۰۰ امتیاز
مدت زمان اعتبار سطوح تندیس سه سال می‌باشد

جایزه ملی کیفیت ایران

تقدیرنامه اشتهار به کیفیت:

برای متقاضیانی که با مدیریت خوب به پیشرفت‌هایی در جهت اشتهار به کیفیت در محصول خود نایل شده‌اند، بشرط کسب امتیازی بالاتر از حد نصاب مربوطه به عنوان سطح رشد کیفیت تقدیرنامه اشتهار به کیفیت اعطاء می‌گردد. تقدیرنامه‌های اشتهار به کیفیت در دامنه امتیازات تعریف شده در درجات یک تا چهار ستاره اعطاء می‌شوند که تعداد بیشتر ستاره مبین سطح بالاتر

۳۰۰ امتیاز	اشتهار به کیفیت یک ستاره	است.
۳۵۰ امتیاز	اشتهار به کیفیت دو ستاره	
۴۰۰ امتیاز	اشتهار به کیفیت سه ستاره	
۴۵۰ امتیاز	اشتهار به کیفیت چهار ستاره	

مدت زمان اعتبار تقدیرنامه سطوح اشتهار به کیفیت یک سال می‌باشد

جایزه ملی کیفیت ایران

تقدیرنامه اشتهار به کیفیت:



تقدیرنامه اشتهار به سرآمدی جایزه ملی
کیفیت ایران (۱۳۸۹ - ۱۳۸۳ - ۱۳۸۲)
Recognized for Excellence Iranian
National Quality Award (2003-2004-2010)

جایزه ملی کیفیت ایران

گواهی اهتمام به کیفیت:

برای متقاضیانی که با برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با مدل جایزه ، انجام خودارزیابی و پروژه‌های بهبود حاصل از آن، تعهد و پایبندی خود را برای حرکت به سوی کیفیت نشان داده مشروط بر اینکه یک سیستم مدیریت کیفیت روزآمد نیز در سازمان جاری باشد ، گواهی اهتمام به کیفیت صادر می‌شود.

مدت زمان اعتبار سطح اهتمام به کیفیت یک سال می‌باشد

جایزه ملی کیفیت ایران

گواهی اهتمام به کیفیت:



جایزه ملی کیفیت ایران

فرآیند ارزیابی

۱- ابتدا اظهار نامه هر سازمان توسط یک تیم از ارزیابان مستقل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲- سند اظهار نامه سازمان به منظور تعیین نقاط قوت و نواحی قابل بهبود مورد ارزیابی دقیق قرار می‌گیرد.

- هر یک از ارزیابان با استفاده از مدل جایزه ملی کیفیت ایران و ماتریس امتیازدهی رادار، امتیازی به سازمان تخصیص می‌دهند.
- تیم ارزیابی تحت سرپرستی ارزیاب ارشد، در جلسه‌ای مشترک ضمن بحث و بررسی پیرامون امتیاز سازمان و مجموعه مورد توافقی از نقاط قوت و نواحی قابل بهبود به اجماع می‌رسند.
- برای سازمان‌هایی که شرایط لازم در بررسی اظهارنامه را احراز نمایند، درخواست بازدید از محل صادر خواهد شد.

جایزه ملی کیفیت ایران

فرآیند ارزیابی

۳- تیم ارزیابی از محل سازمان بازدید خواهد نمود تا ضمن تکمیل ارزیابی، مستندات و اطلاعات خود را جهت تهیه گزارش بازخور کامل نمایند. آنگاه کمیته ارزیابی آندسته از اظهار نامه‌هایی را که گزارش بازدید از محل آنها کامل شده است را مطالعه نموده و در جلسه‌ای متقاضیان برجسته را در بخش‌های مختلف بر اساس حدنصاب‌ها انتخاب می‌نمایند.

۴- آخرین مرحله فرآیند ارزیابی، تهیه و ارسال گزارش بازخور برای متقاضیان است که توسط تیم ارزیابی و دبیرخانه جایزه ملی کیفیت ایران انجام خواهد شد. گزارش بازخور سازمان (در سطوح اشتها و تندیس) مطالب زیر را پوشش می‌دهد:

نمایی کلی از وضعیت سازمان، گزارش معیارهای اصلی و زیر معیارها، امتیاز اکتسابی سازمان



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

فهرست مطالب

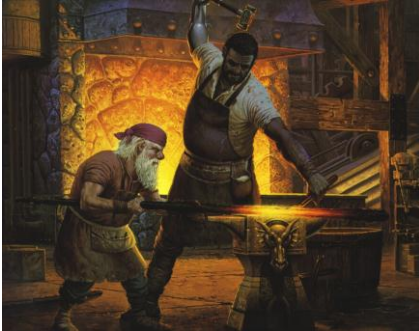
- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری و نظام آراستگی
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

گسترش عملکرد کیفیت
Quality Function
Deployment (QFD)

بخش سوم

مبانی گسترش عملکرد کیفیت

چند هزار سال قبل یک جنگجو برای ساخت زره جنگی خود ضمن مراجعه مستقیم به آهنگر شهر، سفارش خود را به صورت حضوری و شفاهی برای وی عنوان کرد و محصولی مطابق آن چه که مورد نظر وی بود، توسط آهنگر تولید و عرضه می گردید.



طراحی، ساخت و فروش محصولات، بدون هیچ گونه مشکل خاصی انجام می پذیرفت

مبانی گسترش عملکرد کیفیت

اما آیا امروزه و در آغاز قرن بیست و یکم با پیچیدگی روزافزون محصولات تولیدی و فروش آنها در سطح بسیار گسترده، باز هم می توان از الگوهای گذشته پیروی نمود؟

ابزار مناسب برای کاهش میزان تغییرات محصول در فرایند طراحی و تولید آزمایشی چیست؟ مسوولان واحد بازاریابی برای انتقال خواسته های کیفی مشتریان چگونه و با چه ابزاری با مهندسان طراح محصول ارتباط برقرار می کنند؟



پاسخ مناسب به تمامی موارد فوق در استفاده موثر و مناسب از روش QFD نهفته است

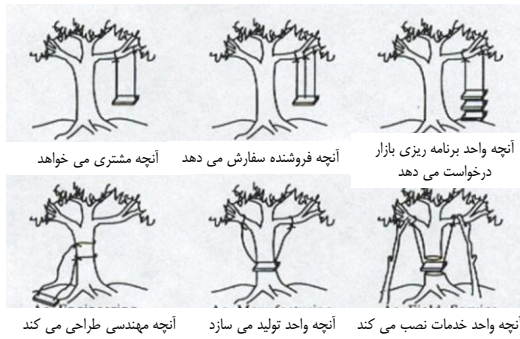
مبانی گسترش عملکرد کیفیت

اهداف عبارتند از :

- ✓ تبدیل (ترجمه) خواسته های مصرف کننده (تقاضاهای مشتری) از محصول به مشخصه های کیفی در مرحله طراحی
- ✓ گسترش مشخصه های کیفی شناسایی شده در مرحله طراحی به سایر فرایندهای تولید و تکوین محصول با استفاده از تعیین و برقراری نقاط کنترلی و بازرسی " قبل " از شروع تولید واقعی

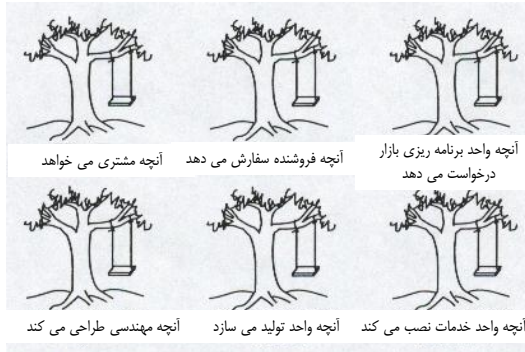
مبانی گسترش عملکرد کیفیت

طراحی سنتی



مبانی گسترش عملکرد کیفیت

طراحی به کمک QFD



مبانی گسترش عملکرد کیفیت

مهمترین فواید قابل انتظار:

- زمان کوتاه تر توسعه محصول (۳۰ تا ۵۰ درصد)
- کاهش تعداد دفعات تغییر در طرح های مهندسی (۲۵ تا ۵۰ درصد)
- کاهش هزینه های اولیه معرفی محصول به بازار
- رضایت مشتریان از تأمین خواسته ها و الزامات آنها
- بهبود قابلیت های ساخت محصول
- ایجاد یک زبان مشترک بین واحدهای مختلف سازمان
- ایجاد یک بانک اطلاعاتی مناسب برای استفاده و کاربردهای آتی

مبانی گسترش عملکرد کیفیت

شرکت Host Marriott

□ با بررسی فروش نان در فرودگاهها به روش QFD مشخص گردید که مصرف کنندگان این نوع نان تمایل به مصرف آن بصورت گرم دارند. با مستقر کردن میکروفر هایی در کنار مراکز فروش این نوع نان ، ۱۲۰ روز پس از پروژه ، فروش نان این شرکت به ۲۴۰٪ افزایش یافت.

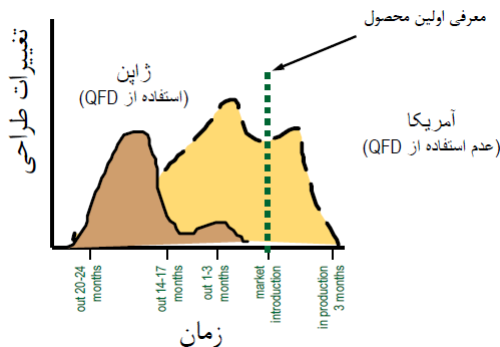
شرکت Motorola آمریکا

□ این شرکت با استفاده از روش QFD توانست به میزان ۶۰٪ رضایت مشتریان خود را افزایش دهد .

مبانی گسترش عملکرد کیفیت

شرکت TOYOTA

□ طی سال های ۱۹۷۷ تا ۱۹۸۴ با بکارگیری QFD چهار مدل جدید خودرو سواری ون به بازار عرضه نمود که در مجموع در طی این سال ها ۶۱٪ کاهش هزینه های شرکت کاهش یافت



گسترش عملکرد کیفیت چیست؟

QFD ابزاری است برای انعکاس خواسته های مشتری در محصول

QFD به منظور طراحی محصول، تمام اطلاعات مربوط به مشتری را به زبان مهندسی تبدیل می کند.



تاریخچه گسترش عملکرد کیفیت

مفهوم "گسترش کیفیت" برای اولین بار توسط آکائو در سال ۱۹۶۶ مطرح شد. مبنا و اساس ساختار ماتریسی **QFD** کنونی به جداول کیفیت بر می گردد. جداول کیفیت برای اولین بار در سال ۱۹۷۲ در صنایع کشتی سازی کوبه توسط پروفیسور یوجی آکائو به منظور طراحی تانکرهای کشتی مورد استفاده قرار گرفت .

نقطه عطف تکامل روش **QFD** در سال ۱۹۷۸ با انتشار کتابی با عنوان "گسترش عملکرد کیفیت" از سوی دکتر یوجی آکائو و شیگرو می زونو همراه بود

Mizuno, Shigeru and Yoji Akao ed. 1978. Quality Function Deployment: A Company Wide Quality Approach. (in Japanese) JUSE Press.

تاریخچه گسترش عملکرد کیفیت

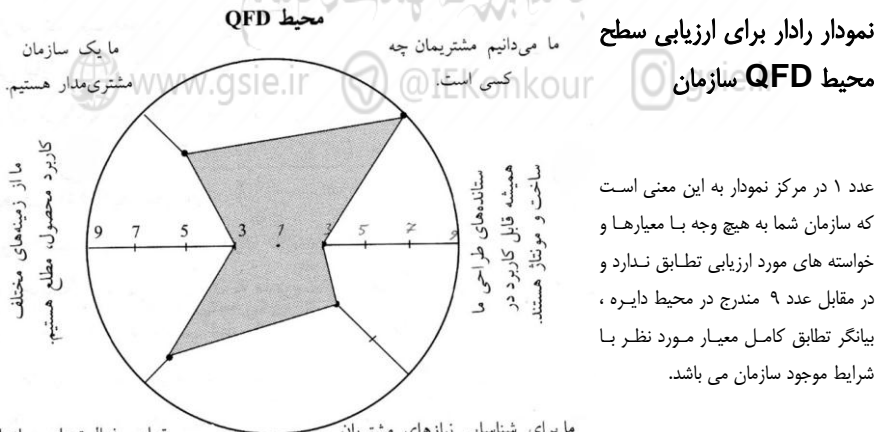
این ابزار در آمریکا تا سال ۱۹۸۳ معرفی نشده بود تا اکائو در مقاله ای در مجله **Quality Progress** این روش را معرفی نمود

Masao Kogure and Yoji Akao, "Quality Function Deployment and CWQC in Japan," *Quality Progress* 16, no. 10 (1983): 25.



و بعد آن با آشنایی بیش از هشتاد تن از مدیران تضمین کیفیت شرکت های آمریکایی با **QFD** توسط اکائو در یک دوره آموزشی چهار روزه ادامه پیدا کرد. شرکت فورد از پیشگامان استفاده از این روش در آمریکا گردید.

معرفی گسترش عملکرد کیفیت به سازمان



تمامی فعالیتهای سازمانی که متأثر از طراحی هستند، در طراحی محصول، مورد نظر قرار می گیرند.

ما برای شناسایی نیازهای مشتریان منابع مورد نیاز را از ابتدایی ترین مراحل طراحی مورد استفاده قرار می دهیم.

مراحل گسترش عملکرد کیفیت

برای اجرای یک سیستم مناسب QFD چهار مرحله اصلی وجود دارد که باید به ترتیب انجام شود:

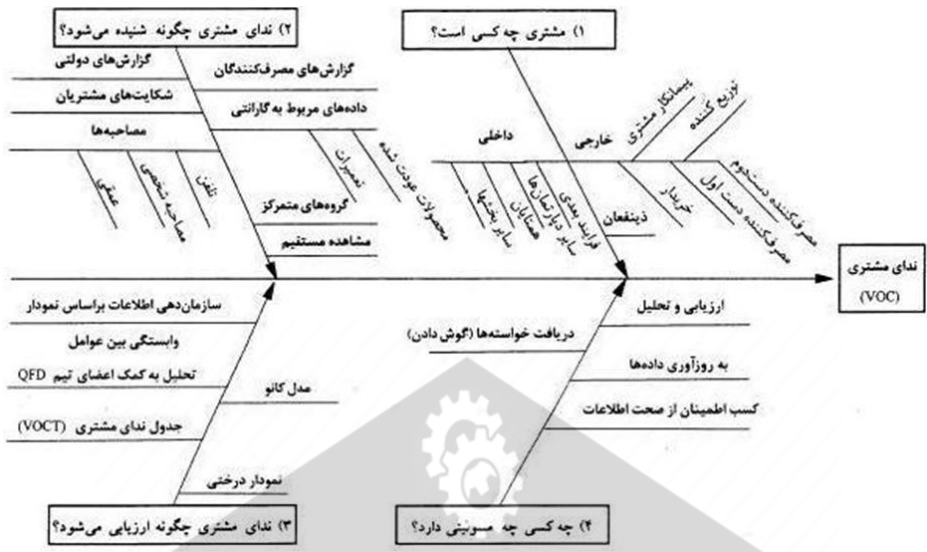
- 1) طرح ریزی محصول
- 2) طرح ریزی قطعه
- 3) طراحی ریزی فرآیند
- 4) طرح ریزی کنترل تولید

مرحله ۱. طرح ریزی محصول

ترجمه و تبدیل خواسته ها و نیازهای مشتریان به نیازمندی های فنی یا مشخصه های طراحی یا زبان فنی کارخانه

برای این منظور گام های زیر باید اجرا شود:

- ۱- شناسایی مشتری محصول (تعریف مشتری)
- ۲- تعیین ابزارها جهت شنیدن صدای مشتری
- ۳- دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)
- ۴- تعیین مسئولیت های واحدهای مختلف



شناسایی مشتری محصول (تعریف مشتری)

برای این منظور گروه‌های مختلف مشتریان (مصرف‌کنندگان)، توزیع‌کنندگان، بیمه‌کاران فرعی، فروشندگان، تعمیرکاران، کارکنان خدمات پس از فروش، سایر واحدهای سازمان (مونتاز، تولید و...) که به نوعی متأثر از ویژگی‌های کیفی محصول می‌باشند، مورد شناسایی قرار می‌گیرند.



تعیین ابزارها جهت شنیدن صدای مشتری

مهمترین روش های مورد استفاده:

- نظرات مصرف کنندگان درمورد نحوه کارکرد محصول
- گزارش های مراجع قانونی
- مصاحبه (تلفنی ، شخصی)
- شکایات مشتریان
- مشاهده مستقیم رفتار مصرف کنندگان
- پرسشنامه و ...



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مهمترین روش های مورد استفاده:

- جدول ندای مشتری
- طبقه بندی
- نمودار وابستگی بین عوامل
- نمودار درختی
- مدل کانو
- خانه کیفیت (ابزاری توانمند برای ترجمه ندای مشتری و خواسته های کیفی او از محصول به الزامات کمی است)

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

جدول ندای مشتری

- جدول ندای مشتری VOCT ابزاری مفید جهت ایجاد درکی عمیق از خواسته ها و انتظارات مشتریان در ارتباط با محصول می باشد.
 - ۱- مشخصات مشتری (Who)
 - ۲- ندای مشتری (VOC)
 - ۳- چه کاربردی (What)
 - ۴- زمان استفاده (When)
 - ۵- محل استفاده (Where)
 - ۶- علت انتخاب (Why)
 - ۷- چگونگی استفاده (How)
 - ۸- بازبینی خواسته های مشتری

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

بازبینی خواسته های مشتری	استفاده (USE)					ندای مشتری (VOC)	مشخصات مشتری چه کسی (Who)
	چگونه (How)	چرا (Why)	کجا (Where)	چه وقت (When)	چه چیزی (What)		
عملکرد مناسب آفتابگیر روی شیشه جلو عملکرد مناسب آفتابگیر روی شیشه کناری در نظر گرفتن یک جیب مناسب برای آفتابگیر			روی شیشه جلو	هر بار استفاده	هر بار استفاده	عملکرد مناسب	۱ مرد ۳۶ ساله متاهل - کارمند
			روی شیشه کناری		هر بار استفاده	نگهداری مناسب قیض های جریبه	داشتن جیب مناسب
در طولانی مدت دفرمه نشود			در شرایط آب و هوایی گرم			حفظ و ثبات وضعیت ظاهری	۲ خانم ۲۳ ساله
سهولت تنظیم در چند نقطه	در چند نقطه قابل تنظیم باشد			در طول روز	جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب	سهولت استفاده	

جدول ندای مشتری

- تجربه ثابت کرده است که مصاحبه و مشاهده تنها پانزده تا بیست مشتری به طور دقیق برای کسب اطلاعات قابل اطمینان از چگونگی استفاده از محصول کافی می باشد.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

طبقه بندی

اطلاعات حاصل از جدول VOCT(ستون آخر جدول) شامل طیف وسیعی از خواسته های مشتریان می باشد که قابل تفکیک ، بررسی و مقایسه با هم در دسته های زیر هستند:

۱. ویژگی های عملکردی

اطلاعاتی هستند که حاوی وظایف و عملکردهای محصول می باشد.

۲. ویژگی های کیفی مورد تقاضا

مواردی هستند که حاوی تفسیر ذهنی مشتری از ویژگی های محصول می باشند و اغلب حالت کیفی و وصفی دارند.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

طبقه بندی

۳. مشخصه های فنی و کمی

شاخص هایی به منظور ارزیابی ویژگی های کیفی مورد تقاضا از محصول و یا ویژگی های عملکردی محصول می باشد.

۴. حالت های شکست یا خطا

شامل جملاتی هستند که انواع عیب و نقض محصول را بیان می دارند و معمولا مشتریان در قالب جملات منفی عنوان می کنند.

۵. پایایی

برخی از خواسته های مشتریان بیان کننده "مدت زمان کارکرد صحیح محصول" پیش از بروز عیب و نقض در آن می باشد.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

نمودار وابستگی بین عوامل

نمودار وابستگی بین عوامل با سازماندهی و ساختاردهی به داده های خام ، امکان بررسی و تحلیل بیشتر را به نحو قابل توجهی افزایش می دهد.

این نمودار در ایجاد گروه ها و دسته های طبیعی از خواسته های کیفی مشتریان و نیز شناسایی و تعیین خواسته هایی که از قلم افتاده است ، کمک شایانی می نماید .

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

نمودار وابستگی بین عوامل

فرایند ترسیم نمودار وابستگی بین عوامل

- نوشتن هر یک از خواسته های کیفی مشتریان بر روی یک کارت
- توزیع آنها به صورت تصادفی بر روی یک میز
- اعضای QFD در ابتدا خواسته های کیفی که مشابه یکدیگر می باشند در یک گروه قرار می دهند
- در ابتدا خواسته های کیفی که به نظر در بیش از یک گروه قابل دسته بندی هستند را شناسایی نمایید. رفع این موارد مستلزم تعریف شفاف و مرزبندی روشن گروه ها می باشد.
- انتخاب یک نام توصیفی برای هر یک از گروه ها

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

نمودار وابستگی بین عوامل

فرایند ترسیم نمودار وابستگی بین عوامل

- هر یک از گروه ها و عناصر آن را مورد بررسی قرار دهید. در صورتی که هر یک از عناصر گروه ها بیان کننده یک مفهوم کلی تر نسبت به سایر عناصر می باشد، در صورت امکان عنصر مذکور را به عنوان یک گروه مجزا مورد مطالعه قرار دهید.
- بررسی هر یک از گروه ها با پرسیدن سوالاتی از قبیل "آیا گروه به طور مناسب نام گذاری شده است" می باشد. در آخر نیز با پرسیدن سوال "آیا عناوین گروه ها با در نظر گرفتن تمامی جنبه های کاربرد محصول احتیاجی به بازبینی و اصلاح ندارند" باید کامل بودن گروه ها مورد بررسی قرار گیرند.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

نمودار وابستگی بین عوامل



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

نمودار درختی

در ساده ترین حالت نمودار وابستگی بین عوامل با ۹۰ درجه چرخش به راست، تبدیل به نمودار درختی می شود .



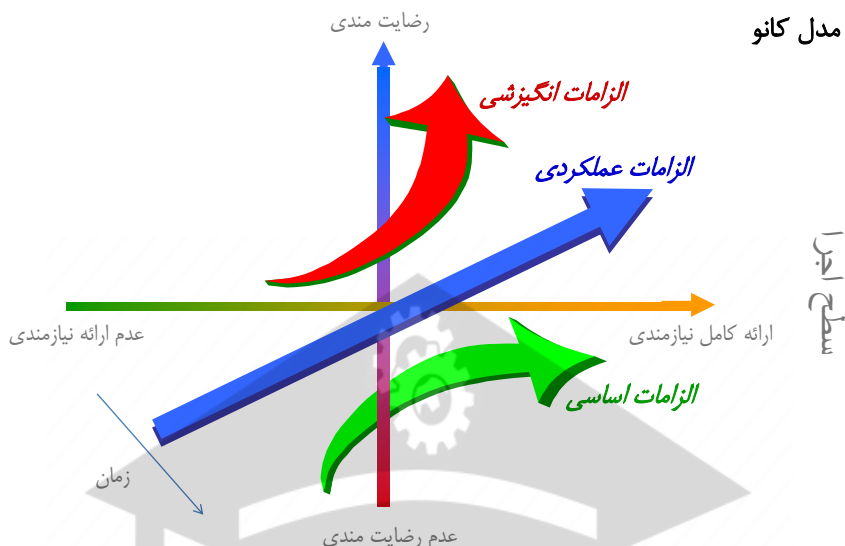
دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مدل کانو

دکتر نوریکی کانو در مدل خود نیازمندیهای مشتریان و یا به عبارت دیگر خصوصیات کیفی محصولات را به سه دسته تقسیم می کند:

- ۱- الزامات اساسی (BQ) فقط از نارضایتی مشتری جلوگیری می شود و رضایت و خشنودی خاصی را در وی فراهم نمی آورد. این خواسته ها "ناگفتنی" یا "تلویحی" هستند یعنی مشتری این خواسته ها را نمی گوید
- ۲- الزامات عملکردی (PQ) عدم برآورده ساختن آنها موجب نارضایتی مشتریان می شود و در مقابل، برآورده ساختن کامل و مناسب آنها رضایت و خشنودی مشتری را دنبال خواهد داشت. این خواسته ها گفتاری بوده و توسط مشتریان بیان می شوند
- ۳- الزامات انگیزشی (EQ) عدم برآورده ساختن این گروه از الزامات کیفی، موجب عدم رضایت مشتری نمی شود؛ ولی آرایه آنها در محصول هیجان و رضایت بسیار بالایی را در مشتری پدید می آورد

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مدل کانو :

کانو معتقد است که در بازار رقابتی امروز پرداختن به الزامات نوع اول و دوم شاید متضمن حضور شما در بازار باشد ولی با اتکا به آنها نمی توان انتظار "پیروزی مطلق" بر رقبا را داشت.

موسسه هایی موفق به یکه تازی در بازار می شوند که نه تنها به خواسته های امروزی مشتریان توجه می کنند بلکه در پی خلق نیاز های جدید می باشند که انگیزه بالایی را در مشتری به وجود می آورند.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

مراحل مدل کانو (۱. طراحی پرسشنامه)

دکتر کانو به منظور درک و شناسایی خواسته های کیفی مشتریان از روشی ساده، متشکل از دو سوال مثبت و منفی استفاده می نماید.

به عنوان مثال برای بررسی وجود یا عدم وجود مکانی برای شنا و سونا در هتل از نظر مشتریان ، دکتر کانو دو سوال زیر را مطرح می نماید :

۱. نظر و احساس شما در صورت وجود تسهیلات استخر و سونا در هتل چیست ؟ (سوال مثبت)

۲. نظر و احساس شما در صورت عدم وجود تسهیلات استخر و سونا در هتل چیست ؟ (سوال منفی)

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها(ترجمه)

مراحل مدل کانو (۱. طراحی پرسشنامه)

پاسخ مشتری به هر دو سوال ، یکی از حالت های ذیل است که با اعداد ۱ تا ۵ مشخص شده است :

دوست دارم و بسیار با آن موافقم ... ۱

با آن موافقم و باید باشد ... ۲

تفاوتی برای من ندارد ... ۳

با آن مخالفم ولی می شود با آن زندگی کرد ... ۴

دوست ندارم و بسیار با آن مخالفم ... ۵

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۱. طراحی پرسشنامه)

مثال

If your skis make it much easier for you to ski in deep powder snow, how do you feel?

- I like it that way
- It must be that way
- I am neutral
- I can live with it that way
- I dislike it that way

If your skis do not make it any easier for you to ski in deep powder snow, how do you feel?

- I like it that way
- It must be that way
- I am neutral
- I can live with it that way
- I dislike it that way

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۲. جدول کانو)

الزامات محصول ↓	سوال منفی				
	1. like	2. must be	3. neutral	4. live with	5. dislike
1. like	Q	A	A	A	O
2. must-be	R	I	I	I	M
3. neutral	R	I	I	I	M
4. live with	R	I	I	I	M
5. dislike	R	R	R	R	Q

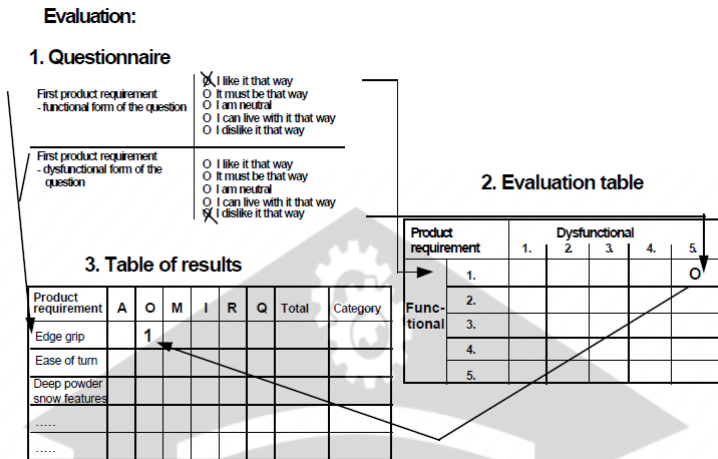
Customer requirement is ...

A: Attractive الزامات انگیزشی
M: Must-be الزامات اساسی
R: Reverse برعکس : به هیچ عنوان نباید انجام شود

O: One-dimensional الزامات عملکردی
Q: Questionable جواب داده شده جای سوال دارد
I: Indifferent بی تفاوت

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۳. تحلیل)



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۳. تحلیل)

مشخص کردن نوع الزامات هر یک از الزامات محصول

Product requirement	A	O	M	I	R	Q	Total	Category
Edge grip	7	32.3	49.3	9.5	0.3	1.5	100%	M
Ease of turn	10.4	45.1	30.5	11.5	1.2	1.2	100%	O
Service	63.8	21.6	2.9	8.5	0.7	2.5	100%	A

Evaluation rule $M > O > A > I$

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۳. تحلیل)

$$\frac{A+O}{A+O+M+I}$$

ضریب رضایتمندی مشتریان

(تاثیر برآورده کردن هر یک از الزامات بر رضایتمندی مشتریان)

$$\frac{O+M}{(A+O+M+I) \times (-1)}$$

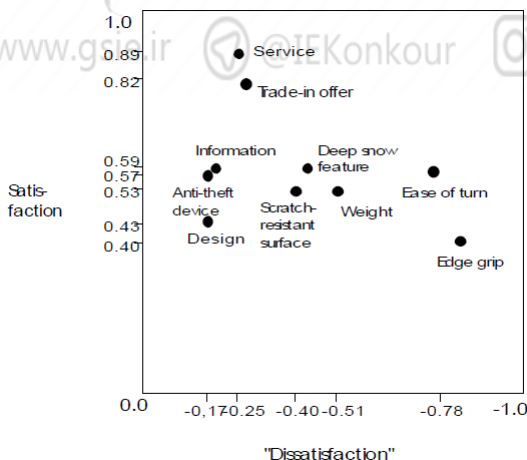
ضریب نارضایتمندی مشتریان

(تاثیر عدم برآورده کردن هر یک از الزامات بر نارضایتمندی مشتریان)

Product requirement	Category	$\frac{A+O}{A+O+M+I}$	$\frac{O+M}{A+O+M+I}$
Edge grip	M	0.40	-0.83
Ease of turn	O	0.57	-0.78
Service	A	0.89	-0.25

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل مدل کانو (۳. تحلیل)



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

خانه کیفیت

خانه کیفیت، ماتریسی است که در آن رابطه میان whats (چه ها) و hows (چگونه ها) مشخص گردد.

- whats (چه ها یا ندای مشتری) شامل خواسته ها و نیازهای مشتریان از محصولات یا خدمات می باشد (الزامات مشتری).
- hows (چگونه ها یا ندای سازمان) مبین چگونگی ارائه خواسته های مشتریان در محصولات می باشد (الزامات فنی محصول).

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

خانه کیفیت

www.gsie.ir @IEKonkour gsie.ir



دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

مراحل ساختن یک خانه کیفیت

1. لیست کردن نیازهای مشتری (چه ها whats)
2. لیست کردن توضیحات فنی (چطور ها hows)
3. توسعه ماتریس ارتباطات میان چه ها WHATS و چطور ها HOWS
4. ارزیابی رقبا
5. توسعه بهبود خواسته ها و الزامات کیفی مشتریان
6. اولویت بندی مشخصه های فنی محصول
7. تعیین مقادیر هدف برای خصوصیات فنی
8. توسعه ارتباط داخلی ماتریس میان چطور ها (HOWS)

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله اول - لیست کردن نیازهای مشتری (چه ها

(whats

لیست احتیاجات یا الزامات اولیه مشتری ممکن است مبهم و کلی باشند، لذا ممکن است نیاز باشد که لیستی با جزئیات بیشتر برای شفاف کردن لیست اولیه ایجاد شود. حتی ممکن است این نیازها تا سه سطح نیز تقسیم شوند.
درجه اهمیت خواسته های مشتریان از ۱-۵ مشخص شود.

خواسته های مشتری		اهمیت (وزن)
سطح یک	سطح 2	
عملکردی	عملکرد مناسب روی شیشه جلو	5
	عملکرد مناسب روی شیشه کناری	4
ظاهری	باز نشدن دوخت دور آفتابگیر	5
	عدم وجود چروک روی لبه دوخت	3
	قرارگیری مناسب در خودرو بعد از نصب	4
	وضعیت ظاهری مناسب محور فلزی	2
پایایی	عدم دفرمگی در طولانی مدت	5
	عدم بروز مشکل عملکرد در طولانی مدت	4
	نشکستن پایه پلاستیکی	3
تسهیلات جلدی	جیب مناسب آفتاب گیر	3
	قفل کردن مناسب در چند نقطه	2

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله سوم- توسعه ماتریس ارتباطات میان چه ها WHATS و چطور ها HOWS

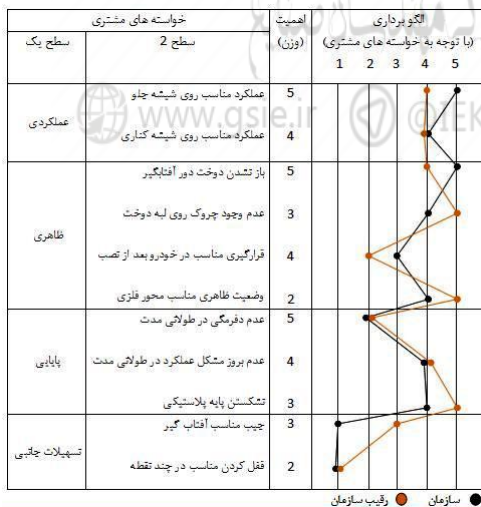
درج اهمیت		الزامات فنی و مهندسی (HOWs)		خواسته ها و الزامات کیفی (WHATs)		درج اهمیت
		گسترده به محور فیزی حوز پایه پلاستیکی	گسترده به محور فیزی	گسترده به محور فیزی حوز پایه پلاستیکی	گسترده به محور فیزی	
۵	عملکرد مناسب روی شیشه جلو	Δ	●			۵
	عملکرد مناسب روی شیشه کناری	●	○			۴
ظاهری	باز نشاندن دوخت دور آفتابگیر				●	۵
	عدم وجود چروک روی لبه دوخت			●		۳
	قرارگیری مناسب در خودرو بعد از نصب		●			۴
	وضعیت ظاهری مناسب محور فیزی			○	●	۲
پایایی	عدم در فرمگی در طولانی مدت				●	۵
	عدم بروز مشکل عملکرد در طولانی مدت			●	Δ	۲
	تشکستن پایه پلاستیکی				●	۳
تسهیلات جانبی	جیب مناسب آفتابگیر			●		۳
	فقل کردن مناسب در چند نقطه				●	۲

میزان تأثیر هر یک از خصوصیات فنی محصول (Hows) در خواسته ها و الزامات مشتری (Whats)

- رابطه قوی (۹)
- رابطه متوسط (۳)
- Δ رابطه ضعیف (۱)

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله چهارم - ارزیابی رقبا



▪ محصول سازمان از دید مشتریان و با توجه به خواسته های کیفی مورد نظر آنان، در مقایسه با سایر رقبا در چه جایگاه رتبه ای قرار دارد

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

خواسته ها و الزامات کیفی (WHATs)	الزامات فنی و مهندسی (HOWs)										
	گسترده بودن دور آفاینگر	گسترده بودن دور آفاینگر	زمان بین دور های در زمانی آفاینگر	اطمینان از دقت آفاینگر	استقامت دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر	تعداد دور آفاینگر
عسکری	عسکرده مناسب روی شیشه چاپ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	عسکرده مناسب روی شیشه کناری	●	○								
ظرفی	بازنشاندن دوت دور آفاینگر				●						
	عدم وجود چرخه روی له دوت										
	فرزآوری مناسب در خودرو بعد از نصب			●							
	وضعیت ظاهری مناسب محور ظری				○						
پایه	عدم بروز مشکل عسکرده در طول مدت				●						
	نشتکن پایه پلاستیکی										
	جیب مناسب آفاینگر										
تجهیزات	فلز کردن مناسب در چند قطعه										

□ مرحله چهارم - ارزیابی رقا

- الزامات فنی و مهندسی سازمان از دید متخصصان داخلی و نیروی انسانی با تجربه سازمان در مقایسه با سایر رقا در چه جایگاه رتبه ای قرار دارد.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله پنجم - توسعه بهبود خواسته ها و الزامات کیفی مشتریان

تعیین میزان بهبود در هر یک از خواسته های کیفی (Whats) نسبت به وضعیت کنونی نسبت بهبود از حاصل تقسیم ستونی با عنوان "برنامه" (P) به ستون وضعیت کنونی (ارزیابی سازمان) (N) تعیین می گردد .

ضریب تصحیح (ستون C) برای برخی از مشخصه ها که از درجه اهمیت بالایی در نزد مشتریان برخوردار بوده و ارایه آنها در سطحی مطلوب موجب ایجاد انگیزه و رضایت بسیار زیادی در آنها می شود ضریب ۱.۵، مواردی که موجبات رضایت مشتریان را باعث می شوند ولی نه به اندازه گروه اول ضریب ۱.۲، مواردی که نیاز به تاکید بیشتر بر آنها نیست ضریب ۱ می گیرند.

$$A * B * C = \text{ضریب تصحیح} * (\text{نسبت بهبود}) * (\text{درجه اهمیت}) = \text{وزن نسبی هر خواسته کیفی}$$

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله پنجم _ توسعه بهبود خواسته ها و الزامات کیفی مشتریان

خواسته ها و الزامات کیفی (WHATs)		الزامات فنی و مهندسی (HOWs)																		
		گسترده بودن طول پایه پلاستیکی	گسترده بودن طول محور فلزی	زیاده بودن محور فلزی و رسانای آلیاژی	تغییر ناگهانی دوخت باقیم مانع عبور	استحکام دوخت دور آلیاژی	نست دوام عملکرد آلیاژی	نست دوام اسبک محور فلزی	نست دوام محور آلیاژی	زیاده بودن سطح پایه در طول تروف	گسترده بودن طول محور فلزی در عمق تروف	درجه اهمیت	لزایی سازمان	لزایی رقب سازمان	براه سازمان	نست بهبود	عمریبه متوسط	وزن سبک	وزن سبک (3)	
عملکردی	عملکرد مناسب روی شیشه جلو	Δ	●										5	5	4	5	1	1	5	5
	عملکرد مناسب روی شیشه کناری	●	○										4	4	4	4	1	1	4	4
ظاهری	بازشدن دوخت دور آلیاژی			●									5	5	4	5	1	1	5	5
	عدم وجود چروک روی لبه دوخت			●									3	3	4	5	1/2	1	3/4	3/4
پایه	ترازگری مناسب در خودرو بعد از نصب			●									4	4	4	4	1/4	1/2	6/7	10/7
	وضوح ظاهری مناسب محور فلزی												4	4	4	4	1/2	1	2/3	4/3
تجهیزات	عدم فرسنگی در طولانی مدت												5	4	4	4	1/3	1/3	1/3	1/3
	عدم بروز مشکل عملکرد در طولانی مدت												4	4	4	4	1	1	4	4
تجهیزات	شکستن پایه پلاستیکی												4	4	5	2	1/2	1	3/4	6/3
	جیب مناسب آلیاژی												4	4	4	4	1/2	1/2	1/2	1/2
تجهیزات	قل کردن مناسب در چند نقطه												4	4	4	1	1	1	1	4
													4	4	4	1	1	1	1	4

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله ششم _ اولویت بندی مشخصه های فنی محصول

رابطه میان هر یک از خواسته های کیفی (i) با خصوصیات فنی و مهندسی (j) با Cl_{ij} تعریف گردد و W_i درجه اهمیت هر خواسته کیفی باشد ، وزن مطلق هر یک از مشخصه های فنی و مهندسی (W_j) محصول با توجه به رابطه ذیل حاصل می شود:

$$W_j = \sum_{i=1}^n W_i d_{ij}$$

$i=1, \dots, n$ خواسته های کیفی محصول

$j=1, \dots, m$ مشخصه های فنی محصول

$$100 \times \frac{\text{وزن مطلق هر مشخصه فنی}}{\text{حاصل جمع وزن مشخصات فنی}} = \text{وزن نسبی هر مشخصه فنی و مهندسی}$$

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله ششم _ اولویت بندی
مشخصه های فنی محصول

الزامات فنی و مهندسی (HOWs)		الزامات کیفی (WHATs)																									
		کمتر بودن وزن	کمتر بودن هزینه	کمتر بودن طول	کمتر بودن عرض	کمتر بودن ارتفاع	کمتر بودن عمق	کمتر بودن قطر	کمتر بودن شعاع	کمتر بودن دقت	کمتر بودن انحراف	کمتر بودن خوردگی	کمتر بودن خوردگی در آب														
عملکردی	عملکرد مناسب روی شیشه جلوی																		۵	۵	۴	۵	۱	۱	۵	۸/۵	
	عملکرد مناسب روی شیشه کناری																			۴	۴	۴	۴	۱	۱	۴	۸/۸
	بازنشاندن دودت دور آفتابگیر																			۵	۵	۵	۵	۱	۱	۵	۸/۵
ظرفی	عدم وجود جریح روی له دودت																			۳	۲	۲	۲	۱/۲	۱	۳/۳	۶/۳
	فرآیندی مناسب در خودرو بعد از نصب																			۲	۲	۲	۲	۱/۲	۱	۱/۷	۶/۱
بازایی	وضعیت ظاهری مناسب معهود نظری																			۲	۲	۲	۲	۱/۲	۱	۲/۵	۶/۳
	عدم نورمگی در طولانی مدت																			۲	۲	۲	۲	۱	۱	۱/۵	۱۵
جانسی	عدم بروز مشکل عملکرد در طولانی مدت																			۲	۲	۲	۲	۱	۱	۴	۸/۸
	نتیجستنی پایه پلاستیکی																			۳	۲	۲	۲	۱/۲	۱	۳/۳	۶/۳
	جیب مناسب آفتابگیر																			۳	۲	۲	۲	۱/۲	۱	۷/۲	۱۲/۳
	فلز کردن مناسب در چند نقطه																			۲	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۳/۳

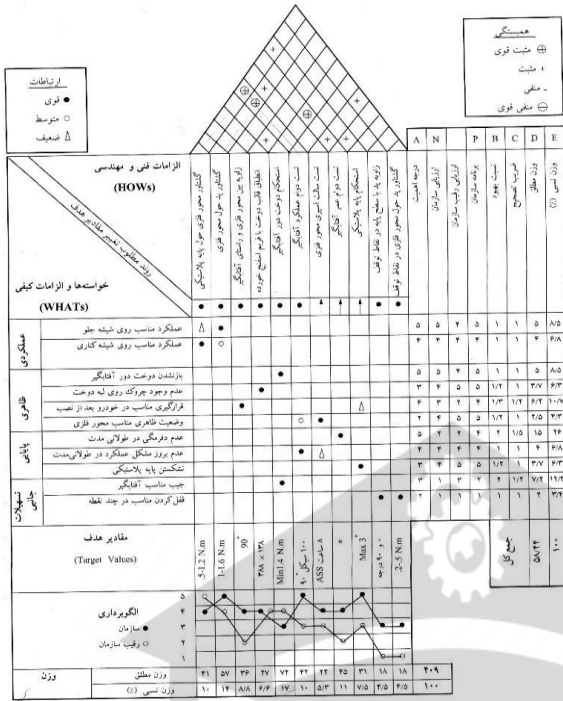
The graph shows the performance of three materials (Aluminum, Steel, and Plastic) over 24 weeks. The Y-axis represents performance (0 to 5), and the X-axis represents weeks (1 to 24). Aluminum (●) starts at 5 and fluctuates between 4 and 5. Steel (▲) starts at 3 and fluctuates between 2 and 4. Plastic (○) starts at 2 and fluctuates between 2 and 3.

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله هفتم _ تعیین مقادیر هدف برای خصوصیات فنی

تعیین مقادیر هدف برای هر یک از مشخصه های فنی و مهندسی محصول با توجه دقیق به موارد ذیل صورت می پذیرد:

- میزان همبستگی خصوصیات فنی و مهندسی مورد نظر با سایر الزامات فنی محصول و موارد مندرج در سقف ماتریس
- نتایج حاصل از انجام الگوبرداری از محصول رقبا در خصوص مشخصات و الزامات فنی محصول
- استفاده مناسب از ابزارهایی چون طراحی آزمایش ها و روش تاگوچی به منظور تعیین مقدار بهینه هدف



□ مرحله هفتم _ تعیین
مقادیر هدف برای
خصوصیات فنی

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

□ مرحله هشتم - توسعه ارتباط داخلی ماتریس میان چطور ها (HOWs)

در برخی از موارد افزایش یا کاهش یکی از خصوصیات مهندسی تأثیر مستقیمی بر خصوصیات مهندسی دیگر محصول می گذارد.

همبستگی ها با علامت هایی به شرح زیر مشخص می شود:

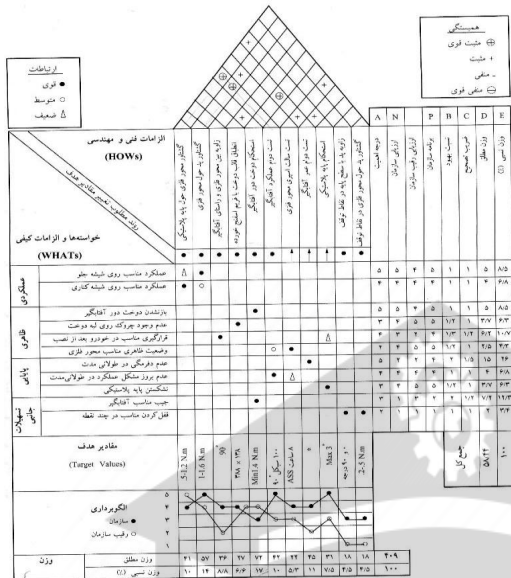
⊕ بسیار مثبت

+ مثبت

- منفی

⊖ بسیار منفی

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)



□ مرحله هشتم - توسعه ارتباط داخلی ماتریس میان چطور ها (HOWS)

دریافت خواسته ها و ارزیابی و تحلیل آن ها (ترجمه)

موارد عمومی که معمولا از خانه کیفیت برداشت می شود عبارت است از:

- ✓ تعیین مهمترین مشخصه فنی محصول (بر اساس وزن مطلق)
- ✓ تعیین نقاط قوت نیازمندی های کیفی در مقایسه با محصول سایر رقبا (تحلیل نتایج ارزیابی رقبا در سمت راست ماتریس)
- ✓ تعیین نقاط قوت مشخصه های فنی محصول در مقایسه با محصول سایر رقبا (تحلیل نتایج ارزیابی رقبا در پایین ماتریس)
- ✓ تعیین میزان همبستگی میان مشخصه های فنی محصول
- ✓ شناسایی و بررسی فرصت های بهبود (نتایج الگو برداری در سمت راست ماتریس)

تعیین مسؤلیت های واحدهای مختلف

بعد از استخراج ضرایب و اولویتهای طرحهای فنی با توجه به محدودیتهای سازمانی نسبت به اجرایی شدن آن اقدام و دستورات و مسؤلیتها به واحدهای مربوطه صادر می گردد.



مرحله ۲. طرح ریزی قطعه

در این مرحله، مشخصه‌هایی از اجزا و قطعات تشکیل دهنده محصول که ما را در دستیابی به انتظارات مشتریان کمک خواهد کرد، بررسی می‌شوند.

هدف اصلی در این مرحله، ترجمه مشخصه‌های کیفی محصول از خانه کیفیت به مشخصه‌ها و ویژگی‌هایی است که اجزا و قطعات محصول باید داشته باشند
منظور از اجزا در این مرحله، اقلام محسوسی هستند که از ترکیب آنها محصول نهایی به دست می‌آید.

مرحله ۲. طرح ریزی قطعه

ورودی ها:

- مشخصه های کیفی- ویژگی های فنی و مهندسی- که در مرحله یک، از اولویت بالایی برخوردار بوده اند.
 - وزن و مقادیر هدف هر یک از مشخصه های کیفی
 - خواسته های عملکردی محصول
 - اجزا و زیر سیستم های محصول اصلی
- خروجی ها:

- شناسایی و تعیین مشخصه های کلیدی اجزا و قطعات
- انتخاب بهترین طرح ممکن برای رسیدن به خواسته های مشتری

مرحله ۲. ماتریس طرح ریزی قطعه

مشخصه های فنی محصول	مقدار هدف	درجه اهمیت	مقادیر هدف	...
گشتاور مورد نیاز جهت حرکت محور فلزی حول پایه پلاستیکی	0.5-1.2 N.m	۱۰	۳۸-۰۵, 3۸-۰۵۵mm	وزن مطلق
گشتاور مورد نیاز جهت حرکت آفتابگیر حول محور فلزی	1-1.6 N.m	۱۴	26-۱0 Kg/m ³	وزن نسبی (%)
زاویه بین محور فلزی و راستای آفتابگیر	90 درجه	۸/۸	7 mm	
استحکام دوخت	Min 1.4 N.m	۱۷	68-70 H.R.-A	
تست دوام عملکرد آفتابگیر	۱۰۰ سیکل ۹۰ درجه	۱۰	۰.6 درجه	
تست دوام عمر آفتابگیر	۱۴ روز ۱۴ ساعته در ۴۰±۱۰۰	۱۱	1.5mm	
استحکام پایه پلاستیکی	درجه 3 Max	۷/۵	55-60H.R.-A	
			۹۰ ± 1 درجه	
			6mm	
			407 ± 10%	
			۷ میکرون	
			عرضی، طولی 3%	
			Max 5%	

مرحله ۳. طرح ریزی فرایند

هدف:

عملیات ساخت / فرایند را تعیین کرده و ارزیابی کنیم

عملیات ها را برای بهترین تطبیق ارزیابی کنیم

به منظور ایجاد مفهوم قابل ساخت، آنچه را که در ترتیب فرایند نیاز به بهبود یا طراحی مجدد

دارد، تعیین کنیم

مناسب بودن فرایند را تشخیص دهیم

عملیات دارای بیشترین اهمیت را معین سازیم



مرحله ۳. طرح ریزی فرایند

ورودی های این مرحله عبارتند از :

- مشخصه هایی از قطعات محصول که در مرحله طراحی محصول اولویت بالایی داشته اند
- مقادیر هدف و وزن هر یک از این مشخصه ها
- قابلیت فرایندهایی که در ستون های این مرحله قرار می گیرند.
- خطاهای بالقوه شناسایی شده در فرایند

خروجی های حاصل از این مرحله نیز به شرح زیر می باشند :

- شناسایی و تعیین مشخصه های کلیدی فرایند که باید کاملاً تحت کنترل باشند
- مقادیر هدف برای هر یک از این مشخصه ها

مرحله ۳. ماتریس طرح ریزی فرایند

مشخصه‌های اجزاء و قطعات	مقدار هدف	درجه اهمیت	بازرسی و کنترل قطعات ورودی										
			کنترل سلامت روکش P.V.C	کنترل مقاومت حرارتی روکش P.V.C	کنترل سختی فتر کلیس	کنترل دانسیته انبساط	...	لوگو کردن نسبه فریم	عمق کاری میله	سره تراشی میله سوزار ۷	چسباندن فریم روی اسفنج	آبکاری میله	...
ضخامت روکش P.V.C	38±.05, 38 - .025 mm	۱۲/۷	●										
دانسیته اسفنج PU	26-30 kg/m3	۷/۷			●								
پیکان بودن قطر لول و محور نظری	7 mm	۱۲							●				
میزان سختی فتر کلیس	68-70 H.R.A	۱۲			●								
پیکان بودن شیب کوئیک با پایه	0.6 درجه	۶/۹								●			
زاویه میله در طرفین نطفه خم	90±1 درجه	۶/۱									●		
فاصله لول فریم از له بالایی اسفنج	6 mm	۶/۱									●		
ضخامت نیکل کروم	7 میکرون	۷/۹										●	
مقاومت حرارتی روکش P.V.C	طول و عرض Max 5% و 3%	۷/۷		●									
...											
مقادیر هدف	38±.05, 38±.025 mm												
درجهت طولی و عرضی حداکثر ۵													
68-70 H.R.A													
26-30kg/m3													
...													
حداکثر عدم انقباض دو لبه روز		1-8	25/9										
انقباض راستای نو سر کوئیک		4-3	2/3										
زاویه ۰.۶ درجه ای بوجه فریم		2-1	25/9										
رعایت زمان آهوشنای جهت خشک شدن		6-3	2/3										
رنگانی آبر و درجه وان ۰.۵ تا ۰.۸ و ۱.۵		25/1	2/9										
...													
وزن مطابق		۱۱۲/۳	۶۹/۳										
وزن نسبی		۹/۱	۵/۵										

مرحله ۴. طرح ریزی کنترل تولید

هدف:

عملیات فرایند را با ویژگی‌های فیزیکی محصول مقایسه کنیم

اطمینان یابیم که اهمیت هر چیز با یک مشتری بررسی می‌شود

معین سازیم کدام یک از بازرسی‌های کیفیت، زائد بوده و کدام یک از آنها نیاز به توجه بیشتری

دارد

مقادیر هدف را برای ویژگی‌ها تعیین کنیم

بررسی‌های داخلی را برای فهم این نکته که آیا فرایند به صورت صحیح عمل می‌کند، تعریف

نماییم

مرحله ۴. طرح ریزی کنترل تولید

ورودی ها

مقادیر مشخصه های فرایند ، حاصل از ماتریس طرح ریزی فرایند خطاهایی که در تحلیل با استفاده از روش FMEA، عدداولویت ریسک بالایی برای آنها محاسبه گردیده است

خروجی ها

طرح های تفصیلی برای کنترل مشخصه های فرایند و مشخصه های کلیدی قطعات و اجزا است ، تا از بدین ترتیب :

- مسایل و مشکلات بالقوه قابل پیش بینی و پیشگیری باشند.
- مقدار تغییرات در محصول نهایی حداقل باشد.

مرحله ۴. طرح ریزی کنترل تولید

چهار معیار ارزیابی به قرار ذیل برای هر یک از سطرهای ماتریس برنا مه ریزی کنترل فرایند با وزن های ۱ (غیر بحرانی) ، ۲ (بحرانی) ، ۳ (بسیار بحرانی) تعیین می شود :

سختی کنترل

تواتر مشکلات

وخاصیت مشکلات بالقوه

توانایی تشخیص مشکلات

با ضرب وزن های چهار عامل فوق ، معیار " ارزیابی عملیات " محاسبه می شود .

هر چه معیار ارزیابی عملیات عدد بزرگتری باشد ، فرایند مورد نظر بحرانی تر تشخیص داده می شود و باید کنترل هر چه بیشتر آن مورد توجه قرار گیرد .

مرحله ۴. طرح ریزی کنترل تولید

پس از تعیین فرایندها و عملیات های بحرانی در سطرهای ماتریس، الزامات مربوط به کنترل آنها به منظور پیشگیری از بروز خطا و شکست در آنها، در ستون های ماتریس برنامه ریزی کنترل فرایند تعیین می شوند. پاره ای از این الزامات عبارتند از:

- تدوین دستورالعمل های نگهداری و تعمیرات
- طراحی و استفاده از وسایل اندازه گیری جدید
- استفاده از روش های اجتناب از خطا
- تدوین و اعمال اقدامات لازم برای پیشگیری از شکست
- تجزیه و تحلیل کار / فرایند
- تدوین دستورالعمل های کاری
- ارزیابی آموزش های مورد نیاز به کارگران
- ارتقای کیفی ابزار و تجهیزات
- آموزش تأمین کنندگان
- تهیه نمودارهای کنترلی

مرحله ۴. ماتریس طرح ریزی کنترل تولید

مراحل فرایند	نیازمندی های کلیدی فرایند	درجه اهمیت	ارزیابی عملیات						نیازهای برنامه ریزی								
			سختی کنترل	تواتر مشکلات بالقوه	بهرات (ظرفیت)	توانایی تشخیص	حاصل صرف	انجام لازم برای پیشگیری از شکست	ساخت و تولید			تضمین کیفیت					
									روش های اجتناب از خطا	دستورالعمل نگهداری و تعمیرات	طراحی پیشگام و پیشگیر	تجزیه و تحلیل کار / فعالیت	تجربه و دستورالعمل کاری	آموزش ابزار	ارتقای کیفی ابزار و تجهیزات	آموزش تأمین کنندگان	تجزیه و تحلیل سیستم اندازه گیری (MSA)
بازرسی و کنترل قطعات ورودی	کنترل ضخامت روکش P.V.C	۴/۱	۱	۱	۱	۱	۱										
	کنترل مقاومت حرارتی روکش P.V.C	۵/۵	۳	۱	۱	۱	۳	✓									
	کنترل سختی فنر کلیس	۸/۵	۳	۱	۱	۱	۳	✓				✓					✓
	کنترل دانسیته اسفنج	۵/۵	۳	۲	۲	۲	۱۶	✓									
کنترل حین فرایند	لول کردن سته فریم	۸/۵	۱	۱	۱	۱	۱					✓	✓				✓
	خم کاری میله	۴/۳	۳	۱	۱	۱	۲	✓		✓		✓					
	سری تراش میله سوار ۷	۴/۹	۱	۳	۲	۱	۶	✓		✓		✓					
	چسباندن فریم روی اسفنج	۴/۳	۱	۱	۱	۱	۱	✓		✓		✓	✓				
	آبکاری میله	۴/۹	۳	۲	۱	۱	۶	✓		✓		✓	✓	✓			✓

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ **آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)**
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوک)
- ❖ بهره وری

آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)

بخش چهارم

آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن (FMEA)

- ❖ ابزاری نظام مند برای شناسایی موارد زیر است:
 - شناسایی و اولویت بندی حالات بالقوه خرابی در یک سیستم، محصول، فرایند یا خدمت
 - تعریف و اجرای اقداماتی به منظور حذف و یا کاهش میزان وقوع حالات بالقوه خرابی
 - ثبت نتایج تحلیل های انجام شده به منظور فراهم کردن مرجعی کامل برای حل مشکلات در آینده
- ❖ باید همیشه به روز نگه داشته شود.

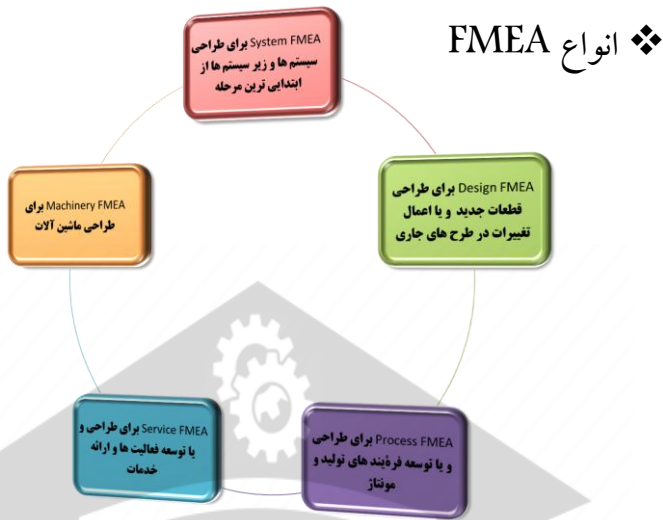
آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن (FMEA)

- ❖ FMEA بهتر است به عنوان ابزاری برای جلوگیری از وقوع شکست های محتمل استفاده شود تا ابزاری برای رفع شکست هایی که در عمل مشاهده می شود.

- ❖ FMEA تکنیکی تحلیلی و متکی بر قانون " پیشگیری قبل از وقوع " است که برای شناسایی عوامل بالقوه خرابی به کار می رود. توجه این تکنیک به بالا بردن ضریب امنیت و در نهایت رضایت مشتری از طریق پیشگیری وقوع خرابی است.

- ❖ به همین دلیل نیز FMEA ابزاری استاندارد در طراحی و توسعه محصولات جدید است.

آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن (FMEA)



آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن (FMEA)

مهم ترین انواع FMEA

1. DFMEA در طراحی Design FMEA

هدف این است که چگونه این طرح نمی تواند آنچه را که از آن انتظار می رود، انجام دهد؟ و اینکه برای جلوگیری از بروز این خطاهای بالقوه در طرح چه باید کرد؟

2. PFMEA در فرایند Process FMEA

هدف این است که چگونه این فرایند نمی تواند آنچه را که از آن انتظار می رود، انجام دهد؟ و اینکه برای جلوگیری از بروز این خطاهای بالقوه در فرایند چه باید کرد؟

FMEA

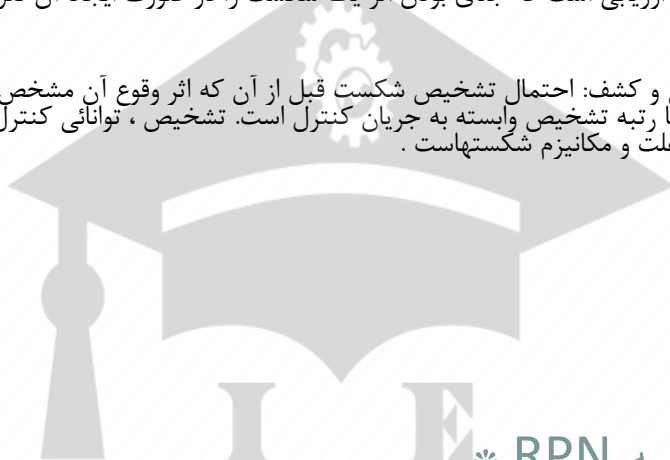
در FMEA سه موضوع مهم را باید در نظر گرفت:

- Occurance احتمال وقوع
- Severity شدت خطر یا اثر
- Detect احتمال کشف یا شناسایی

۱. احتمال وقوع : احتمال یا به عبارتی دیگر شمارش تعداد شکستها نسبت به تعداد انجام فرآیند.

۲. شدت خطر: ارزیابی و سنجش نتیجه شکست (البته اگر به وقوع بپیوندد). شدت ، یک مقیاس ارزیابی است که جدی بودن اثر یک شکست را در صورت ایجاد آن تعریف می کند .

۳. شناسایی و کشف: احتمال تشخیص شکست قبل از آن که اثر وقوع آن مشخص شود . ارزش یا رتبه تشخیص وابسته به جریان کنترل است. تشخیص ، توانائی کنترل برای یافتن علت و مکانیزم شکستهاست .



محاسبه RPN*

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

نمره اولویت خطرپذیری : (شدت * وقوع * شناسایی) www.gsie.ir

با توجه به اطلاعاتی که از فرآیند و یا محصول داریم ، خطر را بر اساس سه عامل مذکور درجه بندی می کنیم . این طبقه بندی از ۱ تا ۱۰ (پایین به بالا) می باشد. اگر درجات این سه عامل را در یکدیگر ضرب کنیم نمره اولویت خطرپذیری برای هر الگوی شکست بالقوه و آثار آن بدست می آید . آن دسته از الگوهای شکست که دارای نمره RPN بالاتری هستند ، می بایستی علت آن به سرعت بررسی شود.

* risk priority number .

فرم اولیه FMEA

۵ - تعیین شدت اثر (نرخ وخامت) :
 شدت یا وخامت خطر فقط در مورد " اثر " آن در نظر گرفته می‌شود. برای شدت خطر ، شاخص‌های کمی وجود دارد که بر حسب مقیاس ۱ تا ۱۰ بیان می‌گردد.

۱. نام دستگاه :									
۲. مسئول دستگاه :									
۳. درگیری قسمت‌های دیگر :									
۴. محصول :									
۵. تاریخ شروع تحلیل :									
۶. تاریخ بازبینی مجدد :									
جزء دستگاه	حالت شکست بالقوه	اثر شکست بالقوه	شدت اثر (S)	علل شکست بالقوه	احتمال وقوع (O)	روشهای شناسایی	درجه شناسایی (D)	اقدامات پیشنهادی	RPN

جدول شدت اثر (خطر)

رتبه (شدت)	اثر بر روی تولید / مونتاژ	اثر بر روی مشتری نهایی	اثرات
10	احتمال خطر برای اپراتور تولید/ مونتاژ بدون اعلام قبلی.	سلامتی مشتری را به خطر می‌اندازد، معایر با قوانین دولتی بدون اعلام خطر قبلی اتفاق می‌افتد.	خطبی خطرناک بدون اعلام خطر
9	احتمال خطر برای اپراتور تولید/ مونتاژ با اعلام قبلی.	سلامتی مشتری را به خطر می‌اندازد، معایر با قوانین دولتی بدون اعلام خطر قبلی اتفاق می‌افتد.	خطرناک با اعلام خطر
8	ممکن است 100٪ محصول مایع شود یا زمان زیادی جهت تعمیر (بیش از 1 ساعت) صرف شود.	محصول قابل استفاده می‌شود.	خطبی شدید
7	ممکن است محصول نیاز به درجه بندی داشته باشد (خرابی کمتر از 100٪ و یا زمان تعمیر آن بین نیم تا یک ساعت است).	محصول قابل استفاده می‌شود لیکن عملکرد آن پایین است مشتری بسیار ناراضی می‌شود.	متوسط
6	ممکن است قسمتی از محصول خراب شود و تعمیر آن کمتر از نیم ساعت زمان ببرد.	محصول قابل استفاده می‌شود لیکن استفاده از آن راحت نیست مشتری بسیار ناراضی می‌شود.	کم
5	ممکن است 100٪ محصول دوباره کاری شوند، لیکن برای تعمیر نیاز به زمان زیاد یا مکان دیگری ندارد.	محصول قابل استفاده می‌شود لیکن سطح عملکرد قسمتهایی از آن پایین است.	خطبی کم
4	ممکن است محصول نیاز به درجه بندی داشته باشد. محصول خراب نیست اما کمتر از 100٪ نیاز به دوباره کاری دارد.	مشکل جزئی یا صدای ناخوشایند که توجه 75٪ مشتریان را جلب می‌کند.	ناچیز
3	ممکن است قسمتی از محصول نیاز به دوباره کاری داشته باشد. اما خارج از اینستاگ.	مشکل جزئی یا صدای ناخوشایند که توجه 50٪ مشتریان را جلب می‌کند.	خطبی ناچیز
2	ممکن است قسمتی از محصول (کمتر از 100٪) نیاز به دوباره کاری داشته باشد. اما در داخل همان اینستاگ.	مشکل جزئی یا صدای ناخوشایند که توجه 25٪ مشتریان را جلب می‌کند.	هیچ
1	مقداری مزاحمت برای اپراتور دارد اما اثری ندارد.	توسط مشتری قابل تشخیص نمی‌باشد.	

فرم اولیه FMEA

۶ - احتمال وقوع:

احتمال وقوع ، مشخص می‌کند که یک علت یا مکانیزم بالقوه خطر با چه توانی رخ می‌دهد. احتمال رخداد بر مبنای ۱ تا ۱۰ سنجیده می‌شود. بررسی سوابق و مدارک گذشته بسیار مفید است.

۱. نام دستگاه :									
۲. مسئول دستگاه :									
۳. درگیری قسمت‌های دیگر :									
۴. محصول :									
۵. تاریخ شروع تحلیل :									
۶. تاریخ بازبینی مجدد :									
RPN	اقدامات پیشنهادی	درجه شناسایی (D)	روشهای شناسایی	احتمال وقوع (O)	علل شکست بالقوه	شدت اثر (S)	اثر شکست بالقوه	حالت شکست بالقوه	جزء دستگاه

جدول احتمال وقوع

رتبه	قابلیت فرایند	نرخ وقوع	احتمال
10	$0.55 >$	بیش از 100 بار در 1000 قطعه	خیلی شدید: مستمر
9	≥ 0.55	بیش از 50 بار در 1000 قطعه	زیاد: متناوب
8	≥ 0.78	بیش از 20 بار در 1000 قطعه	
7	≥ 0.86	بیش از 10 بار در 1000 قطعه	
6	≥ 0.94	بیش از 5 بار در 1000 قطعه	متوسط :
5	≥ 1	بیش از 2 بار در 1000 قطعه	بدون نظم
4	$\geq 1/10$	بیش از 1 بار در 1000 قطعه	کم: وابسته به مشکلات کوچک
3	$\geq 1/20$	بیش از 0.5 بار در 1000 قطعه	
2	$\geq 1/30$	بیش از 0.1 بار در 1000 قطعه	بسیار کم: مشکلات مشابه نمی باشند
1	$\geq 1/67$	بیش از 0.01 بار در 1000 قطعه	

فرم اولیه FMEA

۷ - نرخ احتمال کشف (درجه شناسایی) احتمال کشف نوعی ارزیابی از میزان توانایی است که به منظور شناسایی یک علت یا مکانیزم وقوع خطر وجود دارد. عبارت دیگر احتمال کشف ، توانایی پی بردن به خطر قبل از رخداد آن است.

۱. نام دستگاه : ۲. مسئول دستگاه : ۳. درگیری قسمت‌های دیگر :									
۴. محصول :									
۵. تاریخ شروع تحلیل :									
۶. تاریخ بازبینی مجدد :									
RPN	اقدامات پیشنهادی	درجه شناسایی (D)	روشهای شناسایی	احتمال وقوع (O)	علل شکست بالقوه	شدت اثر (S)	اثر شکست بالقوه	حالت شکست بالقوه	جزء دستگاه

جدول احتمال کشف

رتبه	معیار تشخیص	احتمال کشف
10	کنترل ها نمی توانند علت خرابی یا حالت خرابی را کشف کنند.	تقریباً غیر ممکن
9	کنترل شانس بسیار ناچیزی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	خیلی بعید
8	کنترل شانس ناچیزی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	بعید
7	کنترل شانس خیلی کمی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	خیلی کم
6	کنترل شانس کمی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	کم
5	کنترل شانس متوسطی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	متوسط
4	کنترل شانس نسبتاً زیادی متوسطی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	نسبتاً زیاد
3	کنترل شانس زیادی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	زیاد
2	کنترل شانس خیلی زیادی در شناسایی علت خرابی و یا حالت خرابی دارد.	خیلی زیاد
1	کنترل به طور حتم علت خرابی و یا حالت خرابی را شناسایی می کند.	تقریباً حتمی

فرم اولیه FMEA

۸- محاسبه نمره اولویت خطرپذیری RPN

$$RPN = S \times O \times D$$

عدد RPN بدست آمده را بطور معمول عدد اولویت ریسک می نامند. ناگفته پیداست که حاصل نهایی محاسبات عددی بین ۱ و ۱۰۰۰ خواهد بود.

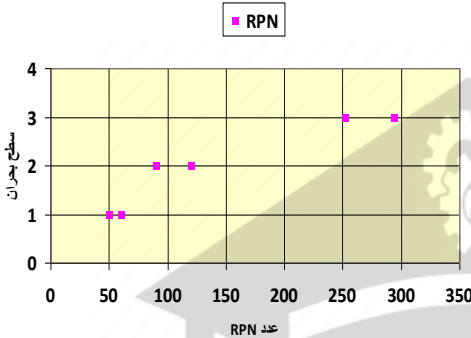
۱. نام دستگاه : ۲. مسئول دستگاه : ۳. درگیری قسمتهای دیگر :									
۴. محصول : ۵. تاریخ شروع تحلیل : ۶. تاریخ بازبینی مجدد :									
RPN	اقدامات پیشنهادی	درجه شناسایی (D)	روشهای شناسایی	احتمال وقوع (O)	علل شکست بالقوه	شدت اثر (S)	اثر شکست بالقوه	حالت شکست بالقوه	جزء دستگاه

تعریف سطوح بحرانی

- تعریف سطوح بحرانی :
- **سطح ۱** : سطح عادی که در آن هر سه فاکتور عدد RPN دارای عددی کمتر از ۶ می باشند و با اینکه عدد RPN پایین است و نیاز به اقدامات پیشگیرانه احساس نمی شود.
- **سطح ۲** : سطح نیمه بحرانی که در آن حداکثر یک فاکتور از سه فاکتور عدد RPN دارای مقادیری بالاتر از ۶ است ولی عدد RPN پایین است . در اینصورت ارایه اقدامات پیشگیرانه ضروری است .
- **سطح ۳** : سطح بحرانی که در آن حداقل دو فاکتور از سه فاکتور عدد RPN دارای مقادیر بالاتر از ۶ باشند و عدد RPN نیز بالا می باشد . مسلم است که این سطح نیاز به اقدامات پیشگیرانه فوری دارد .

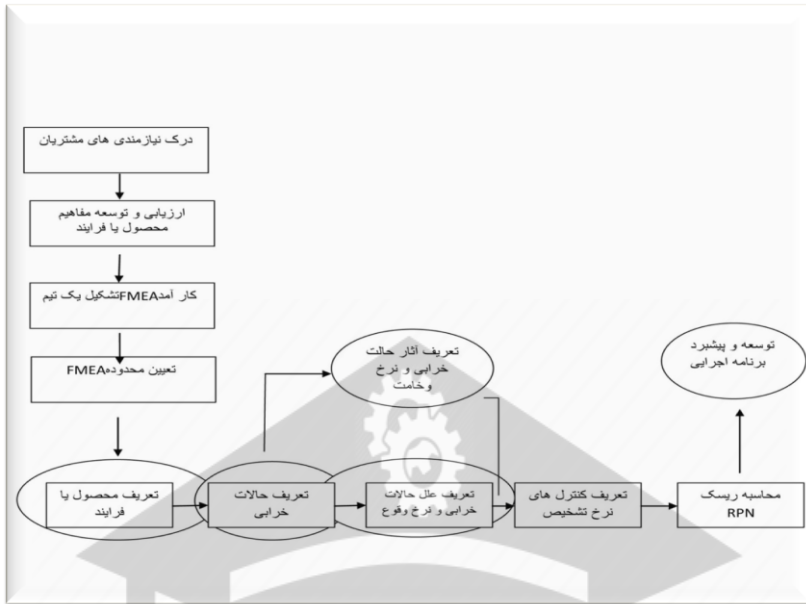
تعیین سطح ریسک قابل قبول

- در روش استفاده شده در این تحقیق برای میزان سطح ریسک قابل قبول از عدد معیار ریسک استفاده گردیده است. معیار ریسک شاخصی برای جداسازی میزان ریسک قابل قبول و غیر قابل قبول می باشد. خطایی که عدد RPN آن بالاتر از معیار ریسک باشد غیر قابل قبول و اگر پایین تر از معیار ریسک باشد قابل قبول خواهد بود. برای تعیین میزان معیار ریسک بدین صورت عمل می شود که برای هر جزء دستگاه بر اساس عدد RPN و سطح بحران آن جزء، نموداری نقطه ای ترسیم می شود. با توجه به نمودار، اولین نقطه ای که در سطح بحران ۳ قرار می گیرد معیار ریسک برای دستگاه می باشد.

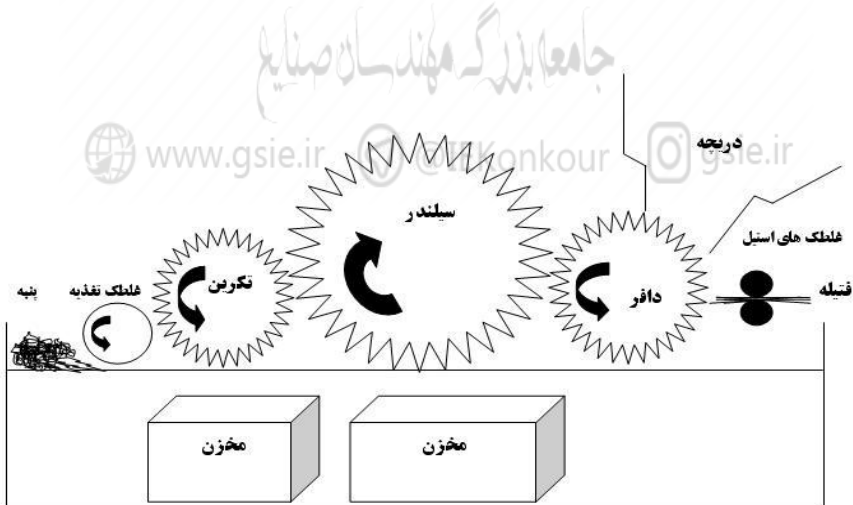


توجه به تمامی فاکتورهای FMEA

- نکته قابل بحث در استفاده از FMEA توجه به اهمیت نسبی رتبه های شدت، احتمال وقوع و قابلیت ردیابی مخاطرات می باشد. جهت درک بهتر مساله، برای مثال در دو حالت خرابی مختلف که رتبه های شدت خرابی، احتمال وقوع و میزان ردیابی ۲،۱،۶ و ۲،۳،۲ باشد $RPN=12$ است، در حالیکه میزان شدت خطر در این دو حالت تفاوت زیادی دارد.



بخش عملی تحقیق (آشنایی با دستگاه کاردینگ)



شکل ۱ - نمای دستگاه کاردینگ

تجزیه و تحلیل دستگاه کاردینگ به منظور استفاده از روش FMEA

- مراحل انجام این تحقیق به صورت کلی به شرح زیر می باشد :
- ۱. مشخص کردن سیستم و نحوه عملکرد آن ابتدا سیستم کلی که شامل سالن ریسندگی ، کارگران و ... می باشد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت .
 - ۲. جمع آوری اطلاعات از طریق : صحبت با افراد مطلع و مسئول و اپراتور دستگاه استفاده از روش طوفان فکری برای آشنایی با نحوه عملکرد و ریسک های مربوط به دستگاه
 - استفاده از منابع علمی همچون مقالات، کتب و اینترنت
 - ۳. تعیین خطا ها، علل بروز خطاها و آثار ناشی از آنها
 - ۴. امتیازدهی به سه فاکتور رخداد، وخامت واحتمال کشف
 - ۵. محاسبه RPN
 - ۶. تهیه پیشنهادات و دستورالعمل جهت ارائه به مسئولین شرکت

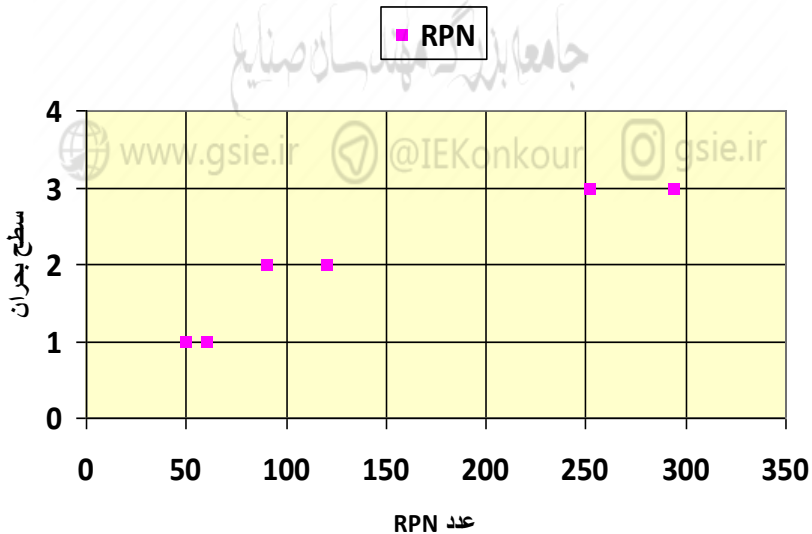
تکمیل شده FMEA

اندام دستگاه :		کاروبندگ		۴. محصول :		ایلاف بنیه				
۲. مهندس لوزبایی ریسک :		۳. تاریخ بازبینی مجدد :		۵. تاریخ انجام ارزیابی :						
جزء دستگاه	حالت شکست باقیوه	اثر شکست باقیوه	شدت اثر (S)	عایل شکست باقیوه	اجتمالی وقوع (O)	روشهای شناسایی	درجه شناسایی (D)	اقدامات پیشنهادی	RPN	سطح بحرآن
عاطک تعدیه	از جا درآمدن عاطک - فشار بیش از حد	آسیب به دست کلرگر و توقف و آسیب دستگاه	۷	سرعت زیاد چرخش - فقدان وسیله مناسب برای هدایت بنیه به زیر عاطک و استفاده از دست	۷	سمعی و بصری	۶	استفاده از ابزار آلات مناسب به جای دست کلرگر - کنترل سرعت چرخش	۲۹۴	۳
تکرین	هرز شدن و ساییدگی سوزن ها - عدم کارکرد مناسب به دلیل از کار افتاده گی - گیرایش	آسیب تجهیزاتی - آسب انسانی	۵	سرعت زیاد چرخش - عدم رسیدگی و بازدید به موقع دستگاه - خاموش نکردن دستگاه هنگام تمیز کردن مخازن	۶	سمعی و بصری	۲	بازدید دوره ای دستگاه - تنظیم سرعت چرخش - خاموش کردن دستگاه هنگام تخلیه مخزن	۶۰	۱
سیانفر	هرز شدن و ساییدگی سوزن ها - عدم کارکرد مناسب به دلیل از کارافتاده گی - گیرایش	آسیب تجهیزاتی - آسب انسانی	۵	سرعت زیاد چرخش - عدم رسیدگی و بازدید به موقع دستگاه - خاموش نکردن دستگاه هنگام تمیز کردن مخازن	۵	سمعی و بصری	۲	بازدید دوره ای دستگاه - تنظیم سرعت چرخش - خاموش کردن دستگاه هنگام تخلیه مخزن	۵۰	۱

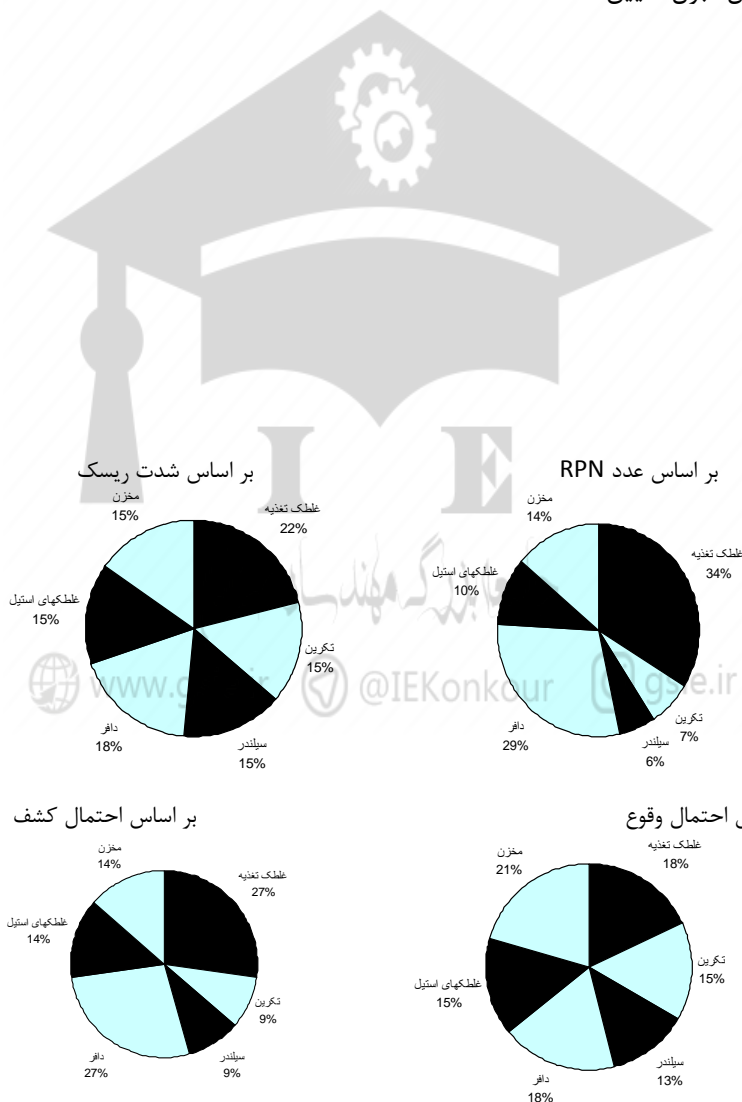
تکمیل شده FMEA

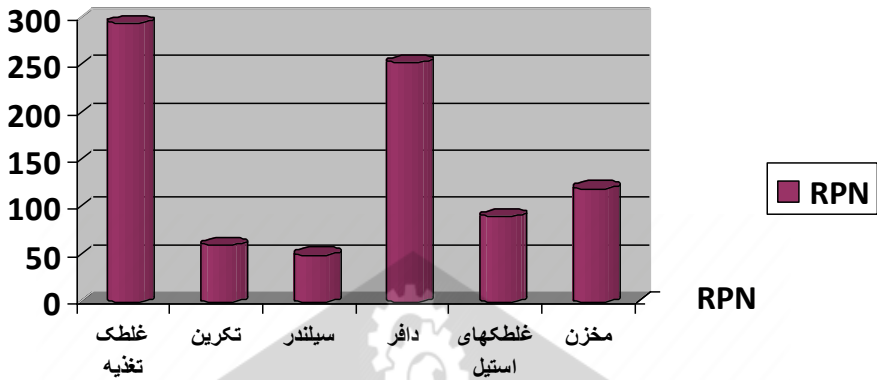
اندام دستگاه :		کاره بزرگ :		۴. محصول :		ایلاف پنبه				
۲. مهندس ارزیابی ریسک :		۳. تاریخ بازبینی مجدد :		۵. تاریخ انجام ارزیابی :						
جزء دستگاه	حالت شکست باقیوه	اثر شکست باقیوه	شدت اثر (S)	علل شکست باقیوه	احتمال وقوع (O)	روشهای شناسایی	درجه شناسایی (D)	اقدامات پیشنهادی	RPN	نطح بحران
دفتر	هرز شدن و ساییدگی سوزن ها-عدم کارکرد مناسب به دلیل از کارافتادگی - گیرایی	آسیب تجهیزاتی - آسیب انسانی	۶	خاموش نکردن دستگاه هنگام تمیز کردن - عدم استفاده از علائم هشداردهنده و interlock - عدم رسیدگی و بازدید به موقع دستگاه	۷	سمعی و بصری	۶	استفاده از برس به جای دست برای تمیز کردن - خاموش کردن دستگاه هنگام تمیز نمودن - بازدید دوره ای دستگاه	۲۵۲	۳
عاطکهای استیل	جابجایی و تغییر فاصله بین عاطکها - از جا در آمدن عاطکها	له شدگی دست کارگر	۵	عدم استفاده از وسیله مناسب برای دریافت فنپاله ها	۶	سمعی و بصری	۳	استفاده از وسیله ای همچون آب پاش به جای دست	۹۰	۲
مخزن	ایراد ساختاری	آسیب تجهیزاتی - آسیب انسانی	۵	تمیز کردن مخزن هنگام روشن بودن دستگاه - استفاده از دست به جای استفاده از وسیله ای مناسب	۸	سمعی و بصری	۳	خاموش کردن دستگاه هنگام تمیز نمودن مخزن - استفاده از ابزار مناسب به جای دست	۱۲۰	۲

دیاگرام معیار ریسک و اعداد RPN



- برای تعیین عدد معیار ریسک (سطح قابل قبول ریسک) در این تحقیق به این ترتیب عمل شده است که پس از محاسبه RPN برای تمامی زیر سیستم ها، نموداری نقطه ای بر اساس دو فاکتور سطح بحران و عدد RPN ترسیم شد که در این نمودار علاوه بر مشخص شدن اعداد RPN ، تعداد خطاهای موجود در هر سطح نیز نشان داده شده اند .
- باتوجه به نمودار، اولین نقطه ای که در سطح ۳ قرار می گیرد مشخص کننده معیار ریسک می باشد که در اینجا عدد ۲۵۲ به عنوان مرز ریسک های قابل قبول و غیر قابل قبول تعیین شده است.





اقدامات اصلاحی و پیشنهادات

- اقدامات اصلاحی مزبور در جهت کاهش نمره عوامل شدت اثر، احتمال وقوع و شناسایی خطا صورت می پذیرد .
- در صورتیکه امکان حذف وقوع خطا میسر باشد این اقدام پیش از هر اقدام دیگری توصیه می گردد . در عین حال حداقل واکنش ممکن در برابر یک خطا ایجاد امکانی برای شناسایی بهتر خطا می باشد .
- در نتیجه اقدامات اصلاحی به ترتیب زیر توصیه می گردند:
 - ۱ - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت حذف احتمال وقوع
 - ۲ - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت کاهش شدت
 - ۳ - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت کاهش احتمال وقوع
 - ۴ - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت افزایش امکان شناسایی و آشکارسازی خطا قبل از تحویل محصول به مشتری
 - ۵ - انجام اقدامات اصلاحی پیشگیرانه در جهت افزایش امکان شناسایی و آشکارسازی خطا در زمان استفاده از محصول توسط مشتری

پیشنهادات

۱. نصب و استقرار جعبه وسائل کمکهای اولیه به تعداد کافی در قسمتهای مختلف سالن و آموزش کمک های اولیه به یکی از افراد سالن ریسندگی که همیشه در سالن حضور دارد.
۲. تهیه و نصب تابلوهای هشدار دهنده و آموزشی در مجاورت دستگاه
۳. آموزش به سایر افراد تا در هنگام کار با اپراتور دستگاه کاردینگ صحبت نکنند
۴. تاکید بر تمیز نمودن دستگاه پس از پایان هر روز کاری
۵. عدم استفاده از لباس گشاد و آستین دار
۶. الزام کارگر به استفاده از ابزار آلات مناسب به جای دست
۷. خاموش کردن دستگاه هنگام تمیز نمودن مخزن
۸. استفاده از حفاظ برای قسمت دریچه
۹. استفاده از برس به جای دست برای تمیز کردن دافر



جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

الگو برداری

بخش پنجم

Benchmarking یا الگو برداری چیست؟



مفهوم بنچ مارکینگ (Benchmarking)



- در لغت به معنای محک زنی و الگو برداری است.
- واژه Benchmark قبل از اینکه در ادبیات مدیریت مطرح شود در علوم مهندسی ساختمان بکار گرفته شده، به معنی شاخصی است که سایر نقاط و موقعیتها خود را با آن مقایسه کرده و تطبیق میدهند.



gsie.ir

@IEKonkour

gsie.ir

الگو برداری در طی دهه ۱۹۵۰ همراه با بوجود آمدن استانداردها ظاهر شد.

رشد صنایع رایانه ای طی سال های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ باعث استفاده بیشتر از الگوبرداری شد.



شرکت زیراکس تا اواخر دهه ۱۹۷۰ از تکنولوژی انحصاری فتوکپی برخوردار بود.



اما در حدود سال های ۱۹۸۰ نیمی از سهم بازار خود را از دست داد. برای حل این مشکل از الگوبرداری از شرکت های رقیب و یا هر شرکت دیگری که می توانست چیزی از آن بیاموزد استفاده کرد

تعاریف الگوبرداری

فرآیند مستمر اندازه گیری محصولات، خدمات و شیوه های کاری در مقایسه با رقبای اصلی.	Camp 1989
فرآیند یافتن بهترین شرکت در زمینه یک محصول، خدمت یا سیستم عملیاتی و تطابق دادن محصولات، خدمات یا سیستم های خود برای رسیدن به آن استانداردها.	Geber 1990
فرآیند مستمر اندازه گیری و بهبود محصولات، خدمات یا عملیات در مقایسه با بهترین ها.	Codling 1992
فرآیند مستمر مقایسه عملکرد بهترین سازمان در آن صنعت با در نظر گرفتن نیازهای بحرانی مشتری و تعیین اینکه چه چیزی باید بهبود یابد.	Vaziri 1992
ورود مستمر اطلاعات جدید به یک سازمان.	Watson 1993

تعاریف الگوبرداری

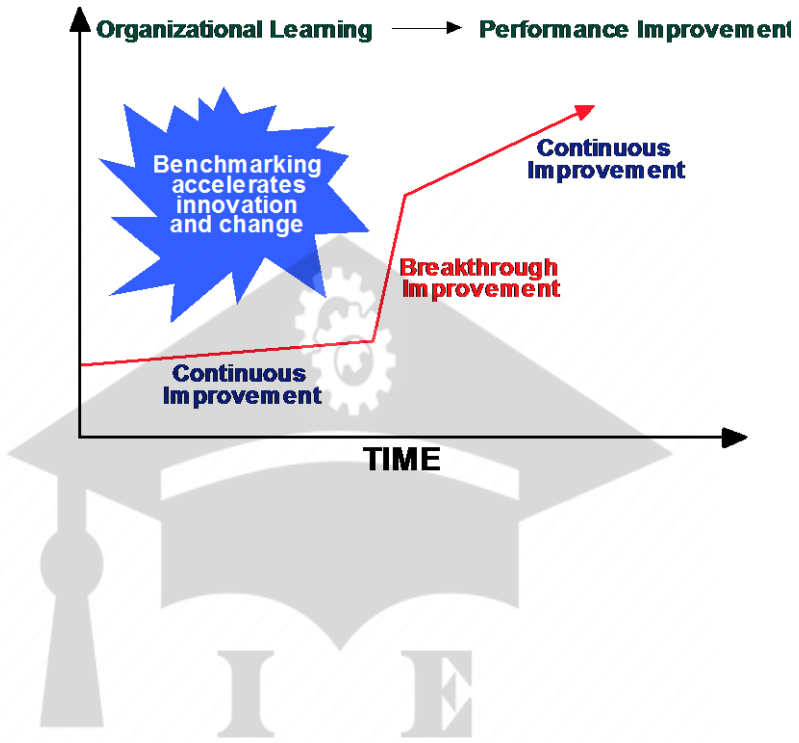
اندازه گیری عملکرد خود در مقابل بهترین سازمانها جهت تعیین چگونگی دستیابی آنها به سطوح عملکرد فعلی و استفاده از این دانش برای بهبود عملکرد خود.	Evans 1993
ابزاری عالی برای استفاده جهت شناسایی یک هدف عملکردی برای بهبود. شناسایی شرکایی که به این هدف دست یافته اند و شناسایی روشهای کاربردی برای ترکیب کردن جهت طراحی دوباره تلاشها و فعالیتها.	Kleine 1994
روشی برای یافتن چگونگی بهبود سریع فرآیندها از طریق یادگیری از دیگر سازمانهایی که این فرآیندها را انجام می دهند.	Cortada 1995
نوعی از بهبود عملکرد از طریق شناسایی، درک و تطبیق شیوه کنونی از سازمانهای مشابه یا از دیگر تجارتهای آنها.	Cook 1995
فرآیند اندازه گیری عملکرد یک شرکت نسبت به بهترین ها در همان صنعت یا صنایع دیگر اطلاق می شود.	Stevenson 1998

تعریف، تشخیص و تطابق یافتن با
 اقدامات و فرایندهای سازمانهای برجسته
 در سطح دنیا، به منظور افزایش عملکرد
 سازمان خود.

مرکز بهره‌وری و کیفیت آمریکا (APQC)

	فرآیند مستمر	مقایسه با بهترین‌ها	بهبود عملکرد	بدست آوردن اطلاعات جدید
Camp 1989	X	X	X	
Geber 1990			X	X
Vaziri 1992	X	X	X	
Balm 1992	X	X	X	X
Spadolini 1992	X	X	X	
McNair and Leibfried 1992	X		X	
Codling 1992	X	X	X	
Evans 1993		X	X	X
Watson 1993	X			X
Kleine 1994			X	X
Cook 1995			X	X
Cortada 1995			X	X
Watson 1997		X	X	X
Stevenson 1998		X	X	
APQC 2008	X	X	X	

پرش های ناگهانی یک سازمان برای بهترین بودن را فراهم می کند:



• چرا باید الگوبرداری کنیم؟

• چه زمانی الگوبرداری کنیم؟



www.gsie.ir



@IEKonkour



[gsie.ir](https://www.instagram.com/gsie.ir)

انواع الگوبرداری

انواع الگوبرداری را می توان با توجه به ۲ واژه زیر تقسیم بندی کرد:

1. مقایسه چه چیزی؟

2. مقایسه با چه چیزی؟



مقایسه چه چیزی؟

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



[gsie.ir](https://www.instagram.com/gsie.ir)

• مقایسه براساس عملکرد

• مقایسه براساس فرایندهای کاری

• مقایسه راهبردی

مقایسه براساس عملکرد

- در این نوع از الگوبرداری ، سازمانها و صنایع معیارهای عملکرد را با هم مقایسه می کنند
- به عنوان مثال یک سازمان در زمینه معیارهای مالی و یا معیارهای عملیاتی خود را با سازمان پیشرو مقایسه می کند .



مقایسه براساس فرایندهای کاری

- در این مدل روشها و فرایندهای کاری سازمانها با یکدیگر مقایسه می شوند
- به عنوان مثال یک سازمان فرایندهای لازم برای تولید یک محصول خاص را با فرایندهای سازمان پیشرو مقایسه می کند .



مقایسه راهبردی

- در این مدل استراتژی سازمانها با یکدیگر مقایسه می‌شوند

به عنوان مثال استراتژی فروش سازمانها ، استراتژی خرید سازمانها ، استراتژی تولید و مواردی از این دست با یکدیگر مقایسه شده و بهترین سازمان از جهت اتخاذ استراتژی مربوطه مورد مقایسه قرار می‌گیرد .



I E

مقایسه با چه چیزی؟

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



[gsie.ir](https://www.instagram.com/gsie.ir)

الگوبرداری رقابتی

- الگوبرداری فرآیندی

الگوبرداری داخلی

- یکی از ساده ترین انواع الگوبرداری که هدف آن شناخت استانداردهای عملکردی درون سازمانی است
- با توجه به این که درون سازمان انجام می شود، می تواند به عنوان اولین تجربه تلقی شده و پایه و اساس الگوبرداریهای خارج از سازمان باشد.



الگوبرداری رقابتی

- شرکت های رقیب در یک بازار عملکردهایشان را مقایسه می کنند.

- هنگامی که از الگوبرداری صحبت می شود غالباً همین مفهوم و تعریف به ذهن می آید.



الگوبرداری فرآیندی

- به جای یک صنعت یا سازمان خاص، روی یک فرآیند خاص بدون توجه به نوع صنعت تمرکز می شود.

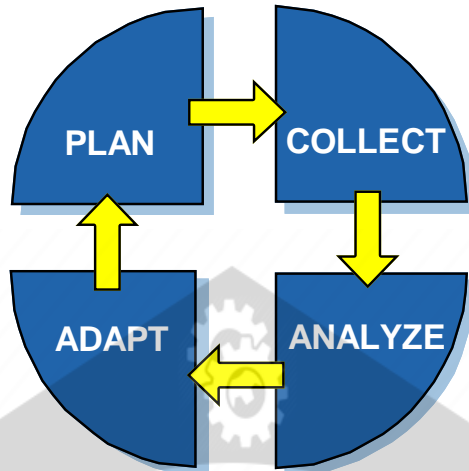


- برخی از عملکردها یا فرآیندهای تجاری، برغم تفاوت صنایع مختلف با یکدیگر مشابه هستند.
- استفاده از این شیوه الگوبرداری، در واقع الگوگرفتن از بهترین بهترین ها و عالی ترین سطح الگوبرداری است.

مقایسه انواع الگوبرداری

معایب	مزایا	نوع الگوبرداری
<ul style="list-style-type: none"> • کمترین سطح موردانتظار. • می تواند باعث دیدگاهی درون گرا و تحریف شده گردد مگر اینکه به آن به عنوان زمینه ای برای دیگر انواع الگوبرداری نگاه شود. 	<ul style="list-style-type: none"> • ساده ترین و بهترین گزینه برای سازمانهایی که در الگوبرداری تجربه ای ندارند و یا تجربه کمی دارند. • سریعترین، ارزان ترین و قابل انتقال ترین شکل الگوبرداری. • شاخص خوبی برای بهبود. 	الگوبرداری داخلی
<ul style="list-style-type: none"> • اطلاعات از رقبا ممکن است به سادگی بدست نیاید. • نیازمند تجارب قبلی در الگوبرداری است. 	<ul style="list-style-type: none"> • شرکا الگوبرداری به راحتی شناخته می شوند. 	الگوبرداری رقابتی
<ul style="list-style-type: none"> • اجرای بسیار مشکل (درک عمیق از فرآیند) • نیازمند تجارب بسیار قوی و عمده الگوبرداری. 	<ul style="list-style-type: none"> • مناسب برای فرآیندهای مشابه. • بسیار موثر. • می تواند باعث تغییرات اساسی و اختراع شود. 	الگوبرداری عملکردی

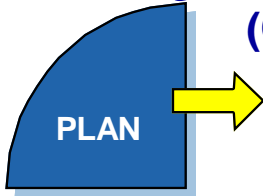
مدل الگوبرداری APQC



طرحریزی

- تشکیل تیم الگوبرداری
- انتخاب فرآیندی که بر اساس استراتژی شرکت باید الگوپذیر شود

• درک و مستندسازی فرآیندی که الگوپذیر می شود و شناسایی عوامل موفقیت بحرانی (Critical Success Factors)



- تعیین معیارها برای نامزدهای شریک الگوبرداری
- تعیین روش جمع آوری اطلاعات

تعیین نیات استراتژیک:

- سطح مورد انتظار رضایت مندی مشتری
- زمان مورد انتظار تحویل
- سطح موجودی مورد انتظار انبار
- تحویل کالا ها طبق مشخصات خواسته شده
- قیمت واحد محصول / خدمت یا سطح قیمت های موردانتظار
- ...



انواع تیم ها

هر پروژه الگوبرداری نیازمند سه گروه افراد است:

۱- تیم رهبری (The Lead Team)

وظیفه رهبری عموماً وظیفه طراحی فرآیند الگوبرداری و انتخاب بقیه افراد تیمهای آماده سازی و بازدید، مدیریت پروژه برای رسیدن به هدف موردنظر با توجه به زمان و بودجه مصوب و تلفیق فرآیند الگوبرداری با دیگر فعالیتهای بهبود را دارا می باشند.

۲- تیم آماده سازی (The Preparation Team)

نقش این تیم شامل، فعالیت درون چارچوب تعیین شده توسط تیم رهبری بر روی یک فرآیند تجاری خاص، تحلیل و آماده سازی جزئیات، کمک به شناسایی شرکا، نظارت بر بازدیدها و تحلیل یافته ها و طراحی پروژه های بهبود می باشد.

۳- تیم بازدید (The Visit Team)

انجام بازدید الگوبرداری، در راستای اهدافی که توسط تیم آماده سازی تعیین شده و تحویل یافته ها به تیم آماده سازی جهت تحلیل و برنامه ریزی های بعدی است.

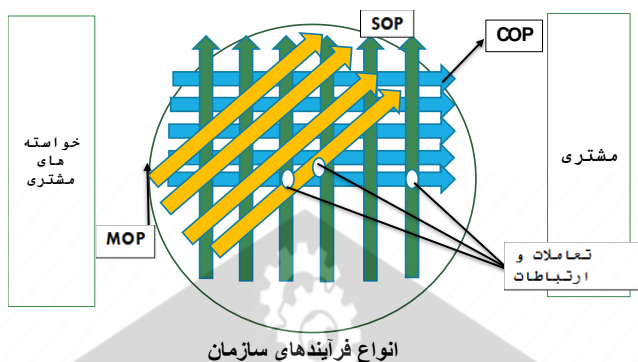
شناخت فرآیند

- هر اتفاقی که در شرکت رخ می دهد ، جزئی از یک فرآیند است.
- کلیه فرایندها باید در جهت رسیدن به اهداف سازمان هدایت شوند
- هر فرآیند شامل مراحل یا ترتیبی از فعالیت ها می باشد که نتیجه نهایی آن، رضایت مشتری است.
- دسته بندی فرآیندها
 - فرآیندهای اصلی یا مشتری محور
 - فرآیندهای مدیریتی
 - فرآیندهای پشتیبانی

انواع فرایندهای سازمان

- **فرآیندهای مشتری گرا (COP):** فرآیندهای اصلی سازمان است که موجب شکل گیری محصول یا خدمت می شوند و ایجاد ارزش افزوده می کنند.
- **فرآیندهای پشتیبانی (SOP):** فرآیندهایی هستند که به عنوان فرآیندهای کمکی به فرایندهای مشتری گرا یا اصلی خدمات یا سرویس ارائه میدهند.
- **فرایندهای مدیریتی (MOP):** فرآیندهایی هستند که ماهیت مدیریتی و راهبری برای سایر فرایندها و فعالیت های سازمان دارند.

شناخت فرایند



ترسیم فرایند

- هنگامی که شروع به شناسایی فرایندهای سازمان خود کردید، می توانید ارتباط هر فرایند را با دیگر فرایندها رسم کنید. ترسیم قدم به قدم فرایند، به درک بهتر هر فعالیت کمک می کند.
- برخی از ابزارهایی که برای ترسیم و نمایش فرایند می توان مورد استفاده قرار گیرند در ذیل ارائه شده است:
- —چک لیست شناسایی فرایند
- معمولاً در اولین قدم برای درک فرایند، مورد استفاده قرار می گیرد

چک لیست شناسایی فرایند

- خروجی فرآیند چیست؟
- مشتریان فرآیند چه کسانی هستند؟
- نیازهای مشتریان کدامند؟
- مالک فرآیند(شخصی که مسئولیت اطمینان در پاسخگویی به نیازهای مشتریان را دارد کیست؟)
- قدمهای فرآیند کدامند؟
- مسئولیت ها در فرآیند به چه نحوی است؟
- وقایع چه زمانی اتفاق می افتد؟

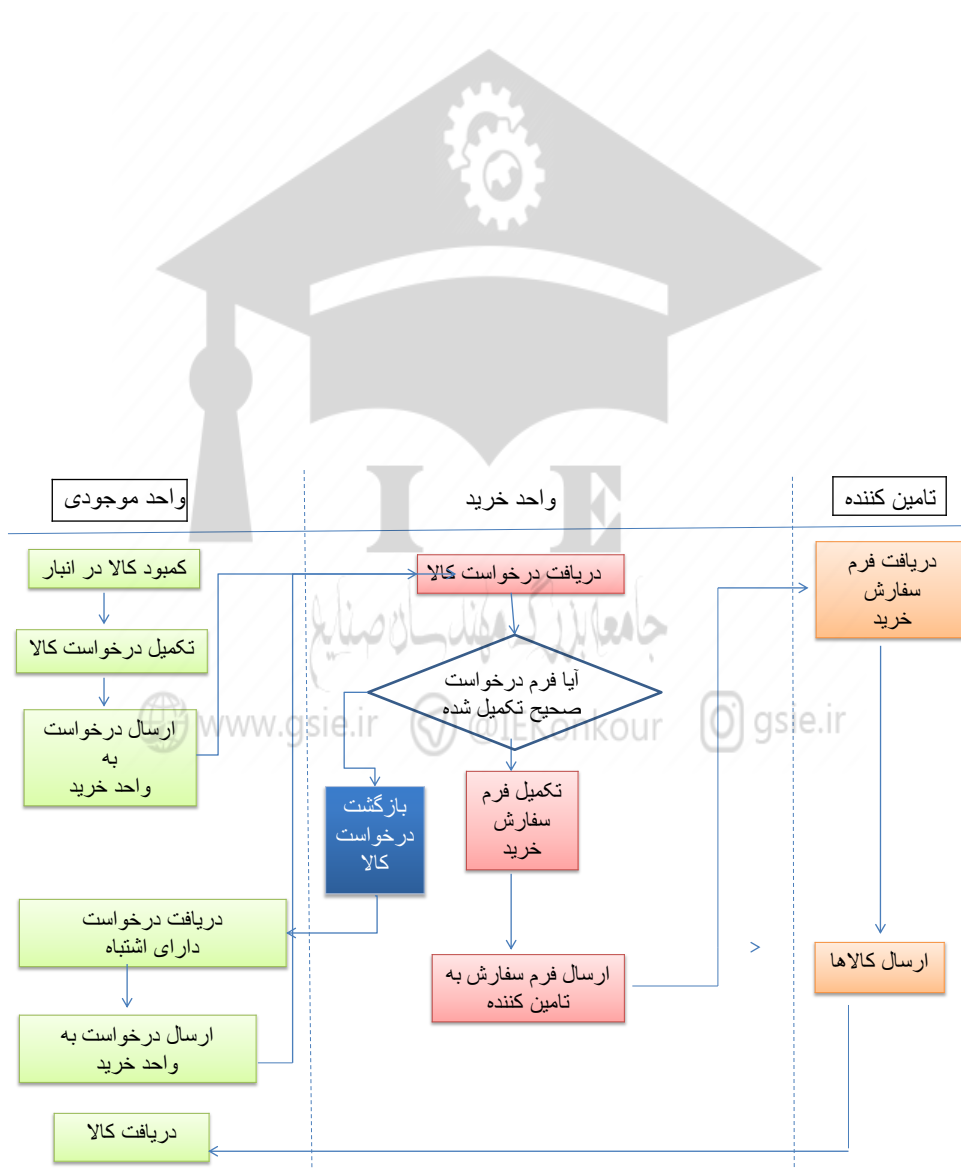
چک لیست شناسایی فرایند

- فعالیت ها چه مقدار هزینه دارند؟
- مشکلات فرآیند کدامند؟
- از چه شاخص هایی برای ارزیابی کارایی و اثر بخشی فرایند استفاده می شود
- این فرآیند با کدامیک از فرآیند های سازمان ارتباط دارد؟
- این فرآیند جزء کدام دسته از سه نوع فرآیند سازمان قرار می گیرد؟

نمودار فرایند

نمودار جریان فرآیند

یک ابزار نمایشی مناسب است که به تیم پروژه کمک میکند تا دید مناسبی نسبت به مراحل فرایند داشته و همچنین محل های وقوع اشتباه را تشخیص دهند.



انتخاب فرآیند الگو برداری

- فرآیندی که تاثیر معناداری بر هدف موردنظر الگوبرداری دارند، انتخاب شود.
- تا حد ممکن برای تعریف فرآیند موردنظر زمان بگذارید، چرا که هر چه واضح تر فرآیند را بشناسید، آسان تر می توانید تفاوت هایی را که به بهبود منجر می شود شناسایی کنید.
- در صورت بهبود فرآیند آیا تاثیر معناداری بر هدف موردنظر ما خواهد داشت؟ بهتر است فرآیندی را انتخاب کنیم که بهبود در آن بیشترین سود را عاید ما کند.

اندازه گیری فرآیند

- تیم پروژه پس از شناخت فرآیند های سازمان ،باید معیار های عملکردی موجود در هر قدم از فرآیند را مستند سازی کند.
- این شاخص ها به عنوان استانداردهای درون سازمانی محسوب شده و می توانند با عوامل خارجی الگوبرداری که توسط تیم پروژه به دست آمده اند، مقایسه شوند

- انتخاب فرآیند برای الگوبرداری
- انتخاب یک فرآیند برای الگوبرداری یا اولویت بندی فرآیندها برای الگو برداری جزء مسائل تصمیم گیری چند معیاره می باشد که روش های مختلفی برای حل آن وجود دارد .
- در مجموع ، شرکت باید از بین روش های موجود یکی را برای اولویت بندی پروژه های خود انتخاب کند.ش
- یکی از روش های انتخاب موضوعات مورد الگوبرداری ، فرآیند تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی (AHP) است.می توان از پنج مرحله زیر برای رتبه بندی پروژه ها استفاده کرد:

انتخاب فرآیند برای الگوبرداری

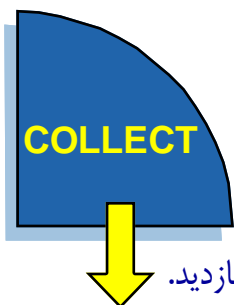
- ۱- مشخص کردن معیار های تصمیم گیری برای فرآیندهای مورد بررسی: www.gsie.ir @IEKonkour gsie.ir
- ۲- توافق عام برای ارزش وزنی هر کدام از معیارها.
- ۳-رتبه بندی فرآیندهای تحت بررسی بر اساس معیارهای تصمیم گیری
- ۴-مقایسه نمرات هر کدام از فرآیندها
- ۵-انتخاب بهترین گزینه.

انتخاب فرآیند برای الگوبرداری

فرآیند	معیار ها				امتیاز کلی هر فرآیند	رتبه
	زمان لازم (25/0)	قابلیت دسترسی اطلاعات (25/0)	آگاهی از فرآیند (15/0)	اهمیت فرآیند برای هدف (53/0)		
خدمات پس از فروش	4	3	3	3	$4 \times 0/25 + 3 \times 0/25 = 3 \times 0/15 + 3 \times 0/35 + 3/25$	2
کنترل کیفی	3	4	4	5	4/1	1
برنامه ریزی	3	2	3	4	3/1	3
انبساطی	2	3	3	2	2/55	4

از چه کسی الگوبرداری کنیم

- سه نوع الگو برداری داخلی، رقابتی و فرآیندی وجود دارد و باید ابتدا نوع الگوبرداری مشخص و سپس همتایان تعیین گردد.
- یک نقطه شروع خوب، پرسیدن این سوال از مشتریان و تامین کنندگان است که چه کسی به نظرشان بهترین می باشد.
- سپس تشکیل یک جلسه با اعضای تیم پروژه و تهیه لیستی از همتایان بالقوه با استفاده از روش طوفان مغزی است.



جمع آوری اطلاعات

- انجام تحقیقات ثانویه همچون مصاحبه تلفنی و انجام بازدید.
- ارزیابی نتایج و تعیین شرکای بالقوه الگوبرداری.
- توسعه ابزارهای جمع آوری داده.
- انتخاب ابزارهای مبنا.
- شناسایی و برقراری تماس با شرکای الگوبرداری و تهیه لیستی از افراد شریک.
- انجام دقیق مشاهدات.

جمع آوری داده های مورد نیاز:

- این فرآیند هم اکنون در سازمان ما چگونه انجام می شود؟
تحقیقات کتابخانه ای - اشخاص ثالث - تبادل مستقیم و بازدید از محل
تبادل مستقیم همان شیوه های رسانه ای می باشد مثل تحقیقات تلفنی -
پرسشنامه های کتبی - کنفرانس ویدئویی - کنفرانس از راه دور

مرحله تحلیل عملکرد شرکت خودمان یک گام اساسی در الگوبرداری موفق است. بدون داشتن شناخت کافی از خود، چگونه می توان پتانسیل های بهبود بین شرکت خود و دیگر شرکت ها را تشخیص داد؟

- شریک الگوبرداری شما آن فرآیند را چگونه انجام می دهد؟

اهداف بازدید

- تصدیق داده ها
- صحبت با عاملین فرآیندها
- مشاهده فرآیند/جریان کار



نکات مفید قبل از بازدید

- پرسشنامه ای تهیه کنید.
- پرسشنامه را برای سازمان خود تکمیل کنید. www.gsie.ir
- دلایل خود برای هر سوال را بنویسید.
- با شریک الگوبرداری خود جهت تنظیم موارد مورد بحث در بازدید صحبت کنید..
- تا حد امکان از طریق منابع دیگر همچون مشتریان، تامین کنندگان، اطلاعات منتشر شده، مشاوران و بانک های اطلاعاتی در مورد شرکت اطلاعات جمع آوری کنید.

چگونه شریک خود را تشویق کنید که همه چیز را به شما بگوید؟

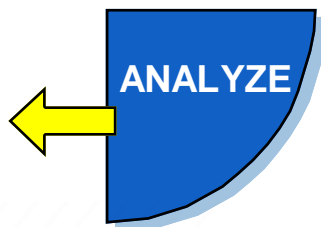
- کاملا منصف و دست و دل باز باشید.
- موارد مورد بحث را بیان کنید.(جهت اطمینان از اینکه شریک می تواند واقعا کمک کند.)
- روی مزایای یک تبادل دوجانبه اطلاعات بین حرفه ای ها تاکید کنید.
- آماده باشید اطلاعات بیشتری درباره فعالیت های شرکت خودتان نسبت به آنچه دریافت می کنید بدهید.
- حوزه های حساس که مایل به صحبت در آنها نیستید را مشخص کنید.

نکات مفید در طول بازدید

- کاملا آماده باشید. تمام دانش مورد نیاز در زمینه سازمان خود را دارا باشید،
www.gsie.ir @IEKonkour gsie.ir
- پرسشنامه را به خاطر بسپارید.
- زیاد یادداشت برداری نکنید. نکات کلیدی را به خاطر بسپارید و دور از دید شریک بنویسید.
- هر اطلاعاتی که شریک الگوبردار شما لازم دارد فراهم کنید.(به جهت اینکه جبران کار او را بکنید.)
- بسیار تشکر کنید.

تحلیل داده ها برای یافتن شکافهای عملکردی

- مقایسه اطلاعات عملکرد کنونی سازمان با اطلاعات بهترین شرکت. (جهت تعیین تفاوت ها و شباهت ها)
- شناسایی عملیاتی بهترین شرکت:
 - ✓ چه کارهایی را بهترین شرکت انجام می دهد که شما انجام نمی دهید؟
 - ✓ چگونه این کارها انجام می شود؟
- تهیه گزارش نهایی



تحلیل داده ها و شناسایی شکاف ها

- وظیفه تیم پروژه پس از جمع آوری داده ها، تفسیر اطلاعات به دست آمده و مشخص کردن حوزه های بهبود می باشد. این کار در دو مرحله زیر صورت می گیرد:

بازنگری تحلیلی داده ها

شناسایی و تحلیل شکاف ها در عملکرد

بازنگری تحلیلی داده ها

- قدم اول در بازنگری تحلیلی داده ها تبدیل تفاوت های موجود میان اطلاعات به دست آمده از همتایان الگوبردار به مقادیر کمی می باشد.
- علاوه بر جدول ماتریسی می توان نمودارهای میله ای ، هیستوگرام ها، نمودارهای استخوان ماهی ، نمودارهای پراکندگی و سایر ابزارهای آماری تجزیه و تحلیل را نام برد.

محل D	محل C	محل B	محل A	معیار عملکرد
28	43	47	35	تعداد ساعات دوره ای آموزشی به کارمند
1/6	0/8	1/3	2	نسبت هزینه بیفگیری کیفیت به هزینه های خرابی کیفیت

شناسایی و تحلیل شکاف ها در عملکرد

- قدم بعدی پس از تکمیل تجزیه و تحلیل داده ها ، شناسایی معیارهای عملکرد شرکت خود و مقایسه آن ها با دیگر همتایان الگوبرداری می باشد
- در حالتی که استانداردهای داخلی، بالاتر از عملکرد هدف قرار گیرد، اصطلاح شکاف مثبت و هنگامی سطوح عملکردی در یک سازمان پایین تر از عملکرد هدف یا بهترین رویه موجود قرار گیرد اصطلاح شکاف منفی را بکار می برند. تیم باید اندازه شکاف بین واقعیت و هدف (بهترین رویه عملکرد) را به یک مقدار کمی تبدیل نماید.

شناسایی و تحلیل شکاف ها در عملکرد

- همچنین بیان اختلاف در عملکرد بهترین رویه و عملیات داخلی فعلی مهم است.

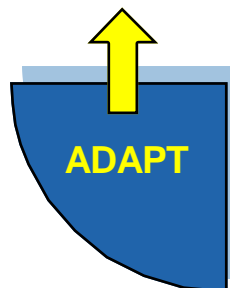
عملکرد واقعی	عملکرد هدف	روش بهترین رویه	روش فعلی

- در مراحل ابتدایی الگوبرداری، معمولاً نتایج اکثر تحلیل شکاف ها، به وجود شکاف منفی خواهد انجامید.
- در چه حالتی منفی نخواهد شد؟

تطبیق:

- تعیین استراتژی پیاده سازی.

- پیاده سازی طرح.
- کنترل و گزارش پیشرفت.
- ارزیابی و تکرار.
- طراحی برای بهبود مستمر.



www.gsie.ir



@tekonkur



gsie.ir

تعیین استراتژی پیاده سازی

کدام یک از این فرصتها برای اعمال در تشکیلات شرکت خودی از همه مناسبتر می باشد .

- ❖ برخی از معیار های ارزیابی عبارتند از :
- ✓ قابلیت انتقال فرآیند
- ✓ آیا با معرفی یک فرآیند یا روش جدید نیازی به سرمایه گذاری وجود خواهد داشت ؟
- ✓ آیا به وسیله مطرح شدن یک فرآیند یا روش جدید ، نیاز های به آموزش و کار آموزی بوجود می آید ؟



پیاده سازی طرح:

- تصمیم گرفتن در مورد اینکه اجرای اصلاحات چگونه باید سازماندهی شود
- ✓ انتقال اطلاعات در مورد یافته های بدست آمده از بررسی الگوبرداری به بقیه سازمان و تشکیلات و بدست آوردن پذیرش و حمایت برای بهبودها .
- ✓ تهیه یک برنامه اجرای بهبودها که موضوع ، اشخاص و زمان مربوط به اجرای بهبودها را توصیف کند .
- ✓ اجرای برنامه بهبود و نمایش پیشرفت کار

پیاده سازی طرح:

- نیاز است برای غلبه بر مقاومت افراد در مقابل تغییرات برنامه ریزی شود.



- دلایل مقاوت در مقابل تغییرات:

- ❖ عدم آگاهی از نیاز به تغییرات

- ❖ ترس از پیامدهای تغییرات

- ❖ اطمینان از وضع موجود

- ❖ تمایل به تغییرات سریع به جای بهبودهای مستمر

- ❖ عدم تمرکز و حمایت مدیران

- ❖ عدم درک اهداف سازمان

پیاده سازی طرح:

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

برخی از راه های مقابله با مقاومت افراد در برابر تغییرات



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

- افزایش آگاهی افراد



- برقراری ارتباط دو طرفه



- حمایت مدیریت از تغییرات



ارزیابی و گزارش

- آیا ما در موقعیت موردانتظار هستیم؟
- وضعیت شرکای الگوبرداری ما به چه صورت است؟
- آیا باید اهداف خود را دوباره تعیین کنیم؟
- آیا سازمانهای دیگری هم هستند که ما باید از آنها الگوبرداری کنیم؟
- چگونه پروسه الگوبرداری باید در آینده بهبود داده شود؟



به خاطر داشته باشید:

- الگوبرداری به تنهایی به تنهایی گوید که مشتریان چه می خواهند. اگر کالا یا خدمت شما منسوخ شده است، هیچ بهبودی در پروسه تولید آن را رقابتی نمی کند.



- الگوبرداری زمانی مفید خواهد بود که عملیات بهبود پیاده سازی شود.

به خاطر داشته باشید:

- همیشه به دنبال این باشید که یک شرکت "چگونه" عملکرد خود را بهبود داده است، این اطلاعات از کارکنان بدست می آید نه از مدیریت (کسی که به شما می گوید "چقدر" بهبود ایجاد شده است نه لزوماً "چگونه" ایجاد شده است).
- در ابتدا با دقت طرحریزی کنید. پرسشنامه ای به جزئیات تهیه کنید تا مطمئن باشید که هیچکدام از اجزای کلیدی جا نمانده است.

عوامل اساسی برای یک الگوبرداری موفق عبارتند از:

- انتخاب درست فرآیندهایی که باید الگوبرداری شوند.
- انتخاب تیم توانمند و کارا.
- داشتن درک مشترک از آنچه انجام می شود.
- تعیین موقعیت فعلی فرآیند در سازمان.
- انتخاب شریک مناسب.
- تبدیل اطلاعات و نظرات حاصل از بازدید به پروژه های بهبود عملی.
- مدیریت صحیح بهبودها.
- الگوبرداری یک فرآیند مستمر است. استانداردها (الگوها) به سرعت از رده خارج می شوند. رقیب شما احتمالاً جلوتر از شما به بهبود ادامه می دهد.

Is My Organization Ready?
Self- Assessment Instrument for Benchmarking

Check one rating for each of the following items according to how many specific instances or situations you are aware of in your organization that exemplify each:

	Many	Some	Few	None
1. Processes have been documented with measures to understand performance.	___	___	___	___
2. Employees understand the processes that are related to their own work.	___	___	___	___
3. Direct customer/stakeholder interactions, feedback or studies about customers/stakeholders influence decisions about products or services.	___	___	___	___
4. Problems are solved by teams.	___	___	___	___
5. Employees demonstrate by words and by deeds that they understand the organization's mission, vision, and values.	___	___	___	___
6. Senior administration sponsors & actively supports quality improvement projects.	___	___	___	___
7. The organization demonstrates by words and by deeds that continuous improvement is part of the culture.	___	___	___	___
8. Commitment to change is articulated in the organization's strategic plan.	___	___	___	___

TOTAL UP THE NUMBER OF CHECKS IN EACH COLUMN:

MULTIPLY TOTALS BY SCALE VALUES:

X 6 = X 4 = X 2 = X ZERO

ADD UP MULTIPLIED VALUES:

INTERPRETATION OF SCORES:

32 - 48 You're ready!

16 - 31 You need some preparation first.

0 - 15 You're not ready.



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

You know you need to benchmark, but you are just too busy. Well if you don't benchmark, and then implement improvements based on it, you will find yourself out of business. Then you'll have plenty of time to benchmark, but it won't matter...

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری و نظام آراستگی
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

کایزن و نوآوری و نظام آراستگی

بخش هشتم

改

= KAI = CHANGE

善

= ZEN = GOOD
(FOR THE BETTER)

改善

= KAIZEN

= CONTINUAL
IMPROVEMENT

کایزن :

- تغییر به سمت بهتر شدن
- در زبان ژاپنی کایزن یعنی : بهبود مستمر و مداوم، توأم با مشارکت همه افرادی است که در یک شرکت یا یک سازمان (مدیریت ارشد، مدیران و کارگران)، بکار مشغولند می باشد که تقریباً کم هزینه است.

فرآیند کایزن:

- در واقع کایزن بر این فلسفه استوار است که برای ایجاد بهبود در سازمان ها لازم نیست به دنبال تغییرات انفجاری یا ناگهانی باشیم ، بلکه هر نوع بهبود یا اصلاح به شرط آنکه پیوسته و مداوم باشد، ارتقای بهره وری را در سازمان ها به ارمغان خواهد آورد.
- کایزن با اجرای فعالیتهای کم هزینه باعث پیشرفت های خارق العاده می شود.
- در کایزن دست یابی به موفقیت با خطرپذیری کمتر همراه است و مدیران را متحمل هزینه های گزاف نمی کند.

چتر کایزن :

مفهوم کایزن مانند چتری است که کلیه فعالیتهای ذیل را در بر می گیرد.



ویژگی های کایزن :

• خطر پذیری کمتر

 gsie.ir

• هزینه های کمتر

• تغییرات کوچکتر



کایزن، نیازی به سرمایه گذاری عمده و فناوری جدید ندارد.



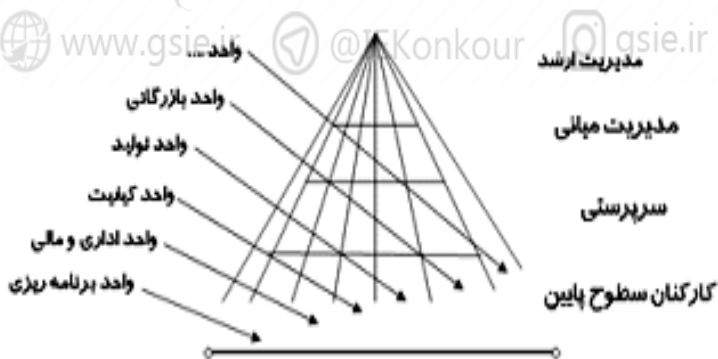
* فلسفه کایزن:

براین اصل استوار است که شیوه زندگی شامل زندگی شغلی، اجتماعی و خانوادگی باید پیوسته و مداوماً بهبود یابد.

* فرهنگ کایزن:

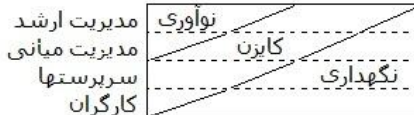
تعامل آن در بین لایه ها و سازمان های مختلف اجتماعی در ژاپن باعث شده تا کارخانه به دانشگاه و دانشگاه به کارخانه، کارگر از مدیر بیاموزد و مدیر از ایده های کارگر بهره گیرد.

ساختار سلسله مراتبی تصمیم در سازمان:



برداشت ژاپن و غرب از وظایف شغلی

نمودار برداشت ژاپنی ها از کارکردهای شغلی



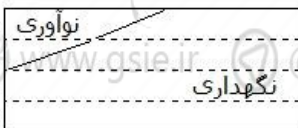
نگهداری وضع موجود: حفظ فناوری جاری و استانداردهای جاری و تلاش جهت رسیدن به استانداردهای جاری

کاپین: بهبود بخشیدن به استانداردها و تعیین استاندارد بالاتر از طریق تلاش های بی وقفه که بیانگر بهبودهای کوچک در وضع موجود است

نوآوری: انجام اصلاحات کلی در وضع موجود از طریق سرمایه گذاری وسیع در تکنولوژی و تجهیزات جدید که بیانگر بهبودهای چشم گیر و خارق العاده است

برداشت ژاپن و غرب از وظایف شغلی

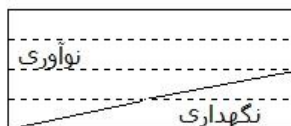
مدیریت ارشد
مدیریت میانی
سرپرستها
کارگران



نمودار برداشت غربی از کارکردهای شغلی

برداشت ژاپن و غرب از وظایف شغلی

نمودار کارکردهای شغلی براساس نوآوری



نوع دیگری از مدیریت در شکل بالا نشان داده شده است

این گونه شرکت ها کار خود را با موفقیت آغاز و به سرعت رشد می کنند و سپس در اثر کاهش موفقیت های اولیه یا افول بازار با همان سرعت ناپدید می شوند.

بدترین شرکت ها، شرکتی است که به جز نگهداری کار دیگری در آن صورت نمی گیرد

رویکرد تحول سازمانی

1. روش بهبود تدریجی - کایزن

www.gsie.ir @IEKonkour kaizen.ir

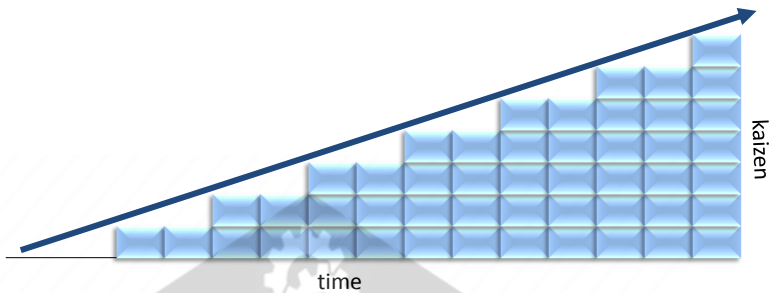
2. روش جهش بزرگ - نوآوری

- خلاقیت یا creativity مرحله ذهنی

- نوآوری یا innovation مرحله عملی یا پیاده سازی

3. روش ترکیبی - کایزن و نوآوری

روش بهبود تدریجی - کایزن

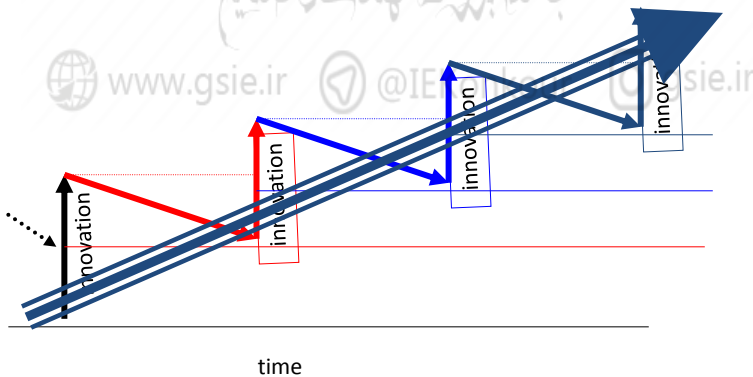


Slow and steady wins the race

رهرو آن نیست که گهی تند و گهی خسته رود رهرو آن است که پیوسته و آهسته رود

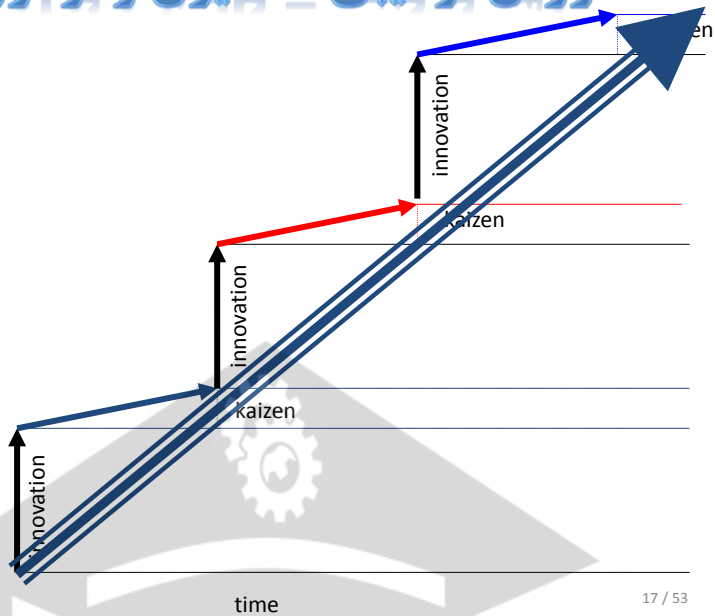
15 / 53

روش جهش بزرگ - نوآوری



16 / 53

روش ترکیبی - کایزن و نوآوری



کایزن یک تئوری ایستایست

بلکه

مفهومی است که تفکری عملیاتی و اجرایی را القاء می کند.

*** پیام استراتژی کایزن:**

حتی یک روز را نباید بدون ایجاد فرعی بهبود در یکی از بخش های سازمان یا شرکت سپری نمود.

اصول بیست گانه مدیریت در کابین :

- ۱- نگویید چرا این کار انجام نمی شود. فکر کنید چگونه می توانید آن را انجام دهید.
- ۲- در مورد مشکل به وجود آمده نگرانی به خود راه ندهید. همین الان برای رفع آن اقدام نمایید.
- ۳- از وضعیت موجود راضی نباشید. باور داشته باشید که همیشه راه بهتری هم وجود دارد.
- ۴- اگر مرتکب اشتباه شدید ، بلافاصله در صدد رفع اشتباه برآیید.
- ۵- برای تحقق هدف به دنبال کمال مطلوب نگردید. اگر ۶۰٪ از تحقق هدف اطمینان دارید دست بکار شوید.

اصول بیست گانه مدیریت در کابین :

- ۶- برای پی بردن به ریشه مشکلات ۵ بار پرسید چرا؟
- ۷- گمبا محل واقعی رویداد خطاست . سعی نکنید از دفتر کار خود مشکلات محیط را حل کنید.
- ۸- همیشه برای حل مشکل از داده و اطلاعات کمی و به روز استفاده کنید.
- ۹- برای حل مشکل بلافاصله به دنبال هزینه کردن نباشید. بلکه از خرد خود استفاده کنید. اگر عقلتان به جایی نمی رسد، آن را در همکارانتان بجویید و از خرد جمعی استفاده کنید.
- ۱۰- هیچ وقت جزئیات و نکات ریز مسئله را فراموش نکنید. ریشه بسیاری از مشکلات بزرگ همین نکات ریز است.

اصول بیست گانه مدیریت در کابین :

۱۱- حمایت مدیریت ارشد منحصر به قول و کلام نیست. مدیریت باید حضور مشهود و ملموس داشته باشد.

۱۲- برای حل مسائل هر جا که امکان آن وجود دارد از واگذاری اختیار به زیردستان ابا نکنید.

۱۳- هیچ وقت به دنبال مقصر نگردید. هیچ گاه عجلانه قضاوت نکنید.

۱۴- مدیریت دیداری و انتقال اطلاعات بهترین ابزار برای حل مسئله به صورت گروهی است.

۱۵- ارتباط یک طرفه دستوری از بالا به پایین مشکلات سازمان را پیچیده تر میکند. مدیریت ارشد باید با لایه های پایین تر سازمان ارتباط دو جانبه داشته باشد.

اصول بیست گانه مدیریت در کابین :

۱۶- انسانها توانایی های فراوانی دارند. از الگوهای چند مهارتی و غنی سازی شغلی برای شکوفا شدن آنها استفاده کنید.

۱۷- تنها فعالیت هایی را انجام دهید که برای سازمان شما ارزش افزوده ایجاد می کنند.

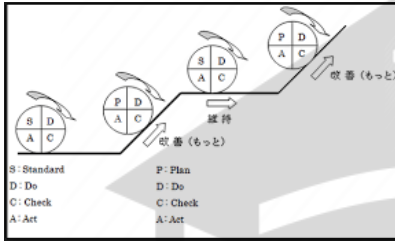
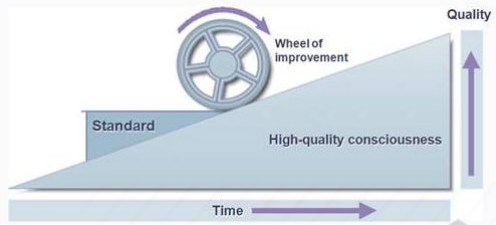
۱۸- فراموش نکنید که 5S، پایه و بنیان ایجاد محصولی با کیفیت است.

۱۹- بر اساس الگوهای کار گروهی ، مسائل محیط کارتان را حل کنید.

۲۰- حذف مودا (اتلاف) فرآیندی پایان ناپذیر است. هیچ وقت از این کار خسته نشوید.

* کایزن و چرخه دمینگ :

اولین گام در کایزن برقراری چرخه دمینگ PDCA است
 فرآیندهای کاری معمولاً در شروع کار بی ثبات هستند بنابراین پیش از چرخه دمینگ فرایندهای جاری باید با چرخه SDCA استاندارد سازی شود



SDCA ثبات فرآیندهای جاری را تضمین می کند
 PDCA بهبود فرآیندها را پیگیری می کند

سه اقدام اساسی جهت تحقق بهبود تدریجی و مستمر در سازمانها:

۱- Muda کلیه فعالیت هایی که هزینه زا هستند ولی ارزشی تولید نمی کنند باید حذف شوند.

۲- Muri فعالیت هایی که به شکلی در جای دیگری به صورت موازی انجام می شوند با یکدیگر تلفیق شوند همراه با کشف روشهای بهتر کاری.

۳- Mura آن دسته از فعالیت هایی که برای تکمیل و بهبود سطح کیفی خدمات لازمند به فعالیت های سازمان افزوده شوند.

مودا:

مودا از نگاه ژاپنی ها به هر فعالیتی اطلاق می شود که برای سازمان ها ایجاد هزینه می کند، اما ارزش افزوده ای تولید نمی کند. به عبارتی مودا مجموعه فعالیت هایی است که از نظر مشتری نهایی ارزشی ندارد و مشتری تمایلی به پرداخت پول برای این فعالیت ها ندارد.

آقای تایی چی اوهنو معاون تولید شرکت تویوتا موتورز مودا را به ۷ دسته زیر تقسیم بندی می کند:

- ۱- مودای تولید بیش از حد نیاز
- ۲- مودای انتظار و تاخیر
- ۳- مودای حرکات اضافه
- ۴- مودای حمل و نقل
- ۵- مودای انبارش
- ۶- مودای ایراد در فرآیند
- ۷- مودای دوباره کاری و ضایعات

مودای تولید بیش از حد نیاز

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

- ۱- تولید محصول بیش از نیاز بازار ، با هدف فروش در زمانی دیگر
- ۲- تولید قطعات اضافی با هدف انبارش برای جلوگیری از توقف خط
- ۳- تولید اطلاعات و داده هایی که از آن هیچ استفاده ای نمی شود
- ۴- تولید کپی های اضافی و نگهداری آن در مراکز مختلف
- ۵- ایجاد پرونده های اسناد و مدارک ، بدون هدف مشخص
- ۶- ...

مودای انتظار (تاخیر)

- ۱- انتظار ماشین برای تعویض قالب یا راه اندازی اولیه
- ۲- انتظار اپراتور ، در حالی که ماشین کار می کند
- ۳- انتظار قطعات برای عملیات، بازرسی یا حمل و نقل
- ۴- انتظار ماشین ، برای اتمام کار ماشینی دیگر
- ۵- انتظار ماشین برای تعمیرات کلی و جزئی
- ۶- انتظار نامه یا سندی برای امضا در کار تابل مدیر
- ۷- انتظار ارباب رجوع برای دریافت خدمات
- ۸- انتظار یک نامه در ماشین نویسی
- ۹- ...

مودای حرکات اضافی

- ۱- تردد کارگر برای دریافت قطعه و ابزار از انبار
- ۲- تردد برای انتقال قطعه یا محصول ، به جای دیگر
- ۳- حرکات اضافی کارگران در ایستگاههای کاری
- ۴- در دسترس نبودن اسناد و مدارک لازم
- ۵- تردد بیش از حد افراد در طبقات ساختمان
- ۶- تردد ارباب رجوع ، برای دریافت خدمات
- ۷- تردد نامه یا سند از جایی به جای دیگر
- ۸- ...

مودای حمل و نقل

- ۱- حمل مواد اولیه به انبار یا سالن تولید
- ۲- حمل کالای در جریان ساخت
- ۳- حمل کالای ساخته شده از سالن تولید به انبار
- ۴- حمل کالا ، به بازار مصرف
- ۵- حمل کالا ، بین انبارهای مختلف
- ۶- حمل تجهیزات ، ملزومات و ...
- ۷- ...

مودای انبارش

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

- ۱- انبار مواد اولیه
- ۲- انبار کالا یا قطعات در جریان ساخت

- ۳- انبار ضایعات و دوباره کاری ها
- ۴- انبار محصول (محصولات مختلف)
- ۵- کمدهای نگهداری اسناد و مدارک

۶- بایگانی

۷- ...

مودای ایراد در فرآیند

- ۱- هر کاری را به روش نادرست انجام دادن
- ۲- هر کاری که انجام آن لازم نیست
- ۳- اموری که توسط پیمان کاران می تواند انجام شود
- ۴- انجام هر کاری که برای سازمان هزینه ایجاد می کند ، اما برای مشتری نهایی ارزشی تولید نمی کند
- ۵- ...

مودای ضایعات و دوباره کاری

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEK_akaour



gsie.ir

- ۱- ضایعات حین تولید
- ۲- دوباره کاری حین تولید
- ۳- تعمیرات کلی و جزئی محصول تولید شده
- ۴- دوباره کاری روی نامه ها و گزارشهای اداری
- ۵- ...

همه فعالیت های کاری خود را به عناصر کار تجزیه و آنها را به صورت یک سلسله واقعه ببینید تا قابل تجزیه و تحلیل شوند

زمان های فعالیت ماشین را از زمان های کار دستی جدا کنید و هر یک را جداگانه تجزیه و تحلیل نمایید

کارها را به دو دسته کلی تقسیم بندی کنید ، فعالیت هایی که ارزش افزوده ایجاد می کنند و فعالیت های ارزش افزوده ایجاد نمی کنند (مودا)

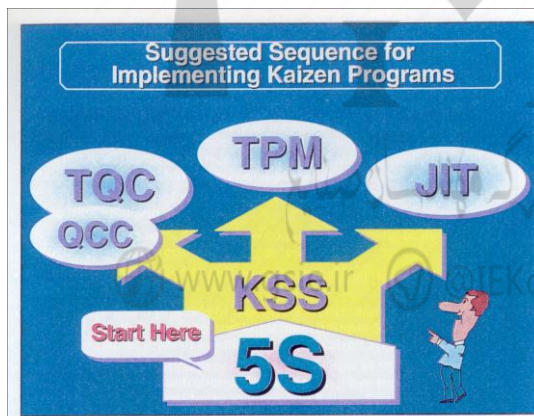
مراحل اجرای کایزن:

- ۱- ناحیه نمونه را انتخاب کنید .
- ۲- گروه بهبود (تیم کایزن) را ایجاد و سازمان دهی کنید .
- ۳- داده های آماری مورد نیاز را در ناحیه نمونه با کمک اعضای گروه گرد آوری کنید .
- ۴- اعضای شرکت کننده را در کارگاه آموزشی با مفاهیم و ابزارهای بهبود آشنا کنید .
- ۵- نظام آراستگی (5S) را آغاز کنید .
- ۶- مودا (اتلاف) ها را شناسایی و فهرستی از آنها تهیه کنید .
- ۷- تحلیل علل رویداد اتلاف را در ناحیه نمونه انجام دهید و راه حلهایی را با استفاده از کار گروهی بدست آورید .
- ۸- راه حل هایی را که عملی ترند انتخاب کنید .
- ۹- هر نوع تغییر فیزیکی در آرایش ناحیه نمونه را بدون فوت وقت انجام دهید .
- ۱۰- بهبود انجام گرفته را به صورت استاندارد در آورید .
- ۱۱- موفقیت حاصله را به اطلاع سایر همکارانانتان برسانید .
- ۱۲- نتایج به دست آمده را ارزیابی کنید تا در مراحل بعدی مورد استفاده قرار گیرند .
- ۱۳- به سراغ مشکل بعدی بروید .

* نظام آراستگی 5S *

سیستمی برای بهسازی و آراستگی در محیط کار می باشد .

فنی است که به منظور برقراری و حفظ فضای کیفیتی در یک سازمان به کار گرفته می شود



* جایگاه 5S *

Shitsuke, seiketsu, seiso, seiton, seiri	5S
سیستم پیشنهادات کایزن	KSS
حلقه های کنترل کیفیت	QCC
کنترل کیفیت فراگیر	TQC
برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات بهره ور فراگیر	TPM
تولید به هنگام	JIT

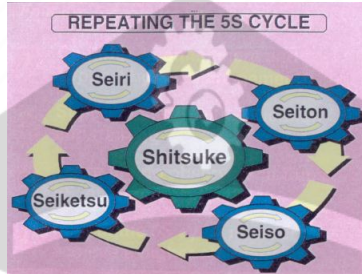
تشخیص: به معنی جدا کردن آنچه ضروری است از غیر ضروری ها **Seiri**

ترتیب: سر و سامان دادن به آنچه که به عنوان ضروری باقی می ماند **Seiton**

تنظیف(تمیز): پاکسازی و تمیز کردن محل و کلیه اشیا و لوازم مورد نیاز **Seiso**

تنظیم: استاندارد کردن و رویه مند کردن اقداماتی که فوقا شرح داده شد **Seiketsu**

تکلیف: ایجاد بسترها و سازوکارهای لازم برای رعایت همگانی این استانداردها **Shitsuke**



5S Japanese Version	5S English Version	5C English Adaption	CANDO American Adaption	Basic Meaning
Seiri	Sort	Clear out	Clearing up	Separating the essential from the non-essential
Seiton	Staighthen (or simplify)	Configure	Arranging	A place for everything and everything in its place
Seiso	Scrub (or Shine or Sweep)	Clean & Check	Neatness	Keep things clean and in good working order
Seiketsu	Standardise	Conformity	Discipline	Set the 5S / 5C standard and sustain
Shitsuke	Self Discipline	Custom & Practice	On-going improvement	Consistent application, training, everyday routine and advancing the 5S / 5C standard

کام اول : تشخیص

شناسایی اقلام ضرور از غیر ضرور

- طبقه بندی اشیا و دسته بندی
- تعیین اولویت نگهداری برای اشیا
- ذخیره سازی مناسب برحسب نیاز
- دور ریختن اقلام زاید



می توانید با برچسب های قرمز رنگ اقلام غیر ضرور را مشخص نمایید



تشخیص در دفتر اداری



تشخیص در کارگاه ساختمانی

مشکلات وجود اقلام غیر ضروری در محیط

- ۱ - کند کردن عملیات
- ۲ - اشغال فضای مفید
- ۳ - معطلی سرمایه
- ۴ - استهلاک اقلام مفید
- ۵ - ایجاد اتلاف وقت برای جستجوی اقلام ضروری
- ۶ - ناآراسته و شلوغ کردن محیط کار
- ۷ - گم شدن اقلام ضروری
- ۸ - افزایش حوادث و مشکلات ایمنی

کام دوم : ترتیب

قرار دادن اشیا در مکان مناسب



- تعیین محل صحیح
- تعیین نحوه استقرار در محل
- رعایت مقررات استقرار

نتایج

- پیدا کردن اشیا به سادگی (مکان)
- یافتن اشیا به سرعت (زمان)

یک محل مرتب شده:

- قفسه بندی شده
- همه ارقام نگهداری شده
- محل طراحی شده ای دارند
- محل های وسایل دارای برچسب حاوی اطلاعات توضیحی قطعه، تعداد موجود و حداقل و حداکثر تعداد مورد نیاز هستند



مزایای گام دوم

سهولت پیدا کردن ارقام
سرعت پیدا کردن ارقام (زیر ۳۰ ثانیه)
هماهنگی بین کارکنان در نامیدن ارقام
هماهنگی بین کارکنان در تعیین مکان ارقام
بهبود ایمنی
بهبود فرآیند
بهبود جانمایی
آراستگی و دلپذیرتر شدن محیط



www.gsie.ir



@TEKankour @gsie.ir

اصل: یک بهترین است و کاربرد آن در نظام SA

- ۱ - یک ساعت جلسه
- ۲ - یک صفحه گزارش
- ۳ - یک دقیقه مکالمه تلفنی
- ۴ - یک پرونده برای هر موضوع
- ۵ - یک نام برای نامیدن اقلام توسط همه
- ۶ - یک مکان برای قرار دادن هر چیز
- ۷ - یک کپی از هر نامه
- ۸ - انجام یک کار در هر زمان
- ۹ - وجود مدارک یک کار روی میز
- ۱۰ - یکبار بررسی نامه وارده

کام سوم: تمیز

پیشگیری از کثیفی، و پاکیزه نگاه داشتن محیط، اموال و افراد و حذف یا کنترل آلاینده ها می باشد.

حذف آلودگیها و آلاینده ها www.gsie.ir @IEKonkou



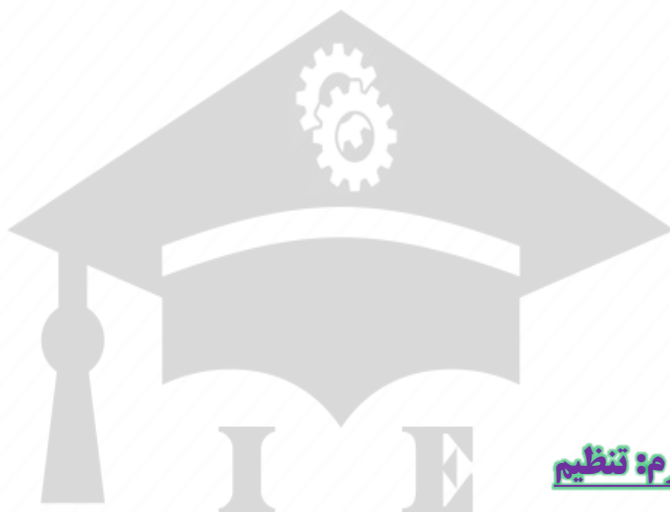
- پاکسازی محیط سازمان
- پاکسازی تجهیزات و وسایل
- پاکیزگی کارکنان

انجام هماهنگی ها و اطلاع رسانی لازم
تفکیک محیط کار و تقسیم کار
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی محیطی
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی صوتی
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی تصویری
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی شیمیایی و اشعه
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی هوا
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی آب
تعیین دامنه، مصادیق و راههای رفع آلودگی خاص هر صنعت

پاکسازی تجهیزات و وسایل

تعیین تجهیزات و وسایل موجود
تعیین شرایط محیطی و نگهداری تجهیزات و وسایل
تعیین مصادیق آلودگی برای تجهیزات و وسایل
تعیین آلاینده ها
تعیین شیوه های پیشگیری از آلودگی
تعیین شیوه های رفع آلودگی
تعیین ابزارهای رفع آلودگی
زمانبندی اجرای پاکسازی

تاثیر مثبت بر بهداشت محیط کار
تاثیر مثبت بر بهداشت روانی محیط کار
رفع نواقص اجرای دو S قبلی
پیشگیری از خرابی و از کار افتادگی ماشین آلات



گام چهارم: تنظیم

استانداردسازی: استاندارد نمودن وضعیت حاصله از اجرای سه گام قبلی

- تعیین چگونگی، زمان و مسئولین انجام دوره ای اقدامات گام های قبلی
- بهره گیری از مدیریت دیداری در استاندارد سازی
- تهیه آیین نامه اجرایی 5S با ترکیب استانداردهای قبلی

انضباط: زمینه سازی (ایجاد آگاهی و تعهد) فردی و گروهی برای انجام دقیق، درست و بموقع استانداردها توسط کارکنان

- آموزش
- فرهنگسازی
- ممیزی (خود ممیزی و ممیزی رسمی)
- ایجاد عادات صحیح



جامعه بزرگ مهندسان صنایع

*** مزایای 5S :**

- ۱ - ایجاد یک نظم فراگیر
- ۲ - زمینه سازی و برقراری انضباط سازمانی
- ۳ - زیبا سازی محیط کار
- ۴ - همه افراد، محیط کار تمیز و مرتب را دوست دارند.
- ۵ - ثمرات تلاش برای همه افراد قابل مشاهده است .
- ۶ - فضای موثر بیشتری ایجاد می شود .
- ۷ - مدت زمان جستجو کاهش می یابد .
- ۸ - طول عمر ماشینها و تجهیزات افزایش می یابد .
- ۹ - محیط کار به یک مکان بهداشتی و ایمن تبدیل می گردد



www.gsie.ir



@TEKonkour @gsie.ir



گمبا محل واقعی انجام کار :

در زبان ژاپنی، گمبا GEMBA به معنای محل واقعی و جایی است که عملیات اصلی سازمان در آن انجام می‌شود. در صنعت ژاپن، واژه گمبا به اندازه واژه کایزن (بهبود مستمر) شهرت دارد.

یکی از اصول مدیریتی در کایزن می گوید ، باید بهبود در محل اشکال و حادثه مورد بررسی قرار گیرد و اسم این اصل را گمبا به معنی محل واقعی انجام کار یا بروز مشکل ، گذاشته اند .

بر اساس << گمبا کایزن >> مدیران از لاک بیرون می آیند و در متن کار قرار می گیرند و سطح مشارکت را به معنای واقعی آن توسعه می بخشند و گره ها را با نگاهی صحیح و ملموس می گشایند .

گمبا اصطلاحاً برای کارگاه تولید و یا هر محلی به کار می رود که عملاً کارهای ارزش آفرین در آن انجام می شود . این اصطلاح معمولاً برای امر تأکید دارد که بهبود واقعی فقط با تمرکز بر کارگاه و از طریق مشاهده مستقیم شرایطی به دست می آید که کارها در آن انجام می شود.

* فعالیت های اصلی شرکت ها برای کسب سود به سه بخش عمده تقسیم میشود که

عبارتنداز:



(۱) توسعه یافتگی

(۲) تولید

(۳) فروش

* هیچ شرکتی بدون این فعالیت ها نمیتواند به حیات خود ادامه دهد. گمبا در حقیقت به

معنای محل واقعی این فعالیت هاست.

* اگر مشتری را پادشاه فرض کنیم، گمبا، مقامی بالاتر از پادشاه دارد.

فواید مدیریت گمبا:

- ❑ بررسی مشکلات و تفکر درباره راه حل ها
- ❑ مقاومت کم در برابر تغییر
- ❑ واقعی بودن راه‌حلهای ساده پیشنهادی
- ❑ اجرای راه‌حلهها با تاکید بر عقل سلیم و هزینه پایین
- ❑ لذت کارکنان از کار و رضایت از بهبودها در کارها
- ❑ شکوفایی اثربخشی کارها
- ❑ تفکر درباره فرایند بهبود، ضمن انجام فعالیتهای روزانه
- ❑ عدم نیاز به تائید مدیریت ارشد برای ایجاد تغییر

* مدیریت کیفیت در گمبا:

در مقوله کیفیت، هزینه تولید و تحویل به موقع سفارش مشتری، از یکدیگر جدا نیستند. بسیاری از فعالیتهایی که در گمبا صورت می‌گیرد صرفاً به مهارت کارکنان بستگی دارد و مدیریت آنها به‌ندرت از پایین به بالا شکل می‌گیرد.

در گمبا معنای چنین تفکری این است که افراد سازمان متعهد می‌شوند که هرگز هیچ کالای نامرغوبی تحویل نگیرند، هرگز قطعه یا کالای معیوبی را به مرحله بعدی فرایند ارسال نکنند و کالای نامرغوبی را تولید نکنند

* بنیان خانه گمبا:

بنیان خانه گمبا بر مشارکت کارکنان استوار است. مشارکت کارکنان شامل: کارگروهی، ایجاد روحیه خود انضباطی، چرخه‌های کیفیت، ارائه پیشنهاد، پی‌جوئیهای مستمر، ارتباطات نیروی انسانی، توسعه مهارتها و مدیریت دیداری است.

* قوانین طلایی مدیریت گمبا :

قانون اول: مراجعه به گمبا و جستجوی علت وقوع مشکل

قانون دوم: بازبینی تجهیزات، ابزار، مواد و تمام موارد مرتبط با گمبا

قانون سوم: اتخاذ تصمیمات موقت و مقطعی برای رفع مشکل در گمبا

قانون چهارم: ریشه یابی علت و معلول

قانون پنجم: طراحی ، استقرار و آموزش استانداردهای نوین، برای پیشگیری از وقوع مجدد مشکل

* استاندارد سازی در کایزن:

فعالیت‌های روزانه سازمانها براساس فرمول توافق شده ای میان کارکنان انجام می شوند.

هنگامی که این فرمول ها قابل فهم و روشن در چارچوبی مشخص باشد استاندارد نامیده می شود.

مدیر مشتاقی که سعی در بهبود کیفیت عملکرد شرکت خود دارد سطح استانداردهای محیط کار را ارتقاء می دهد.

مدیر دو وظیفه اساسی یعنی، (۱) نگهداری و (۲) بهبود مستمر را بر عهده دارد.

* نگهداری و بهبود استانداردها :

مدیر باید هرگونه اشتباهی درگمبا نظیر ضایعات تولید و یا مشتری ناراضی را شناسایی و جهت جلوگیری از تکرار و حذف نارسایی مشهود رویه های مربوطه را بازنگری نماید.

مدیریت باید چرخه استاندارد سازی ، اقدام، ممیزی و اقدام اصلاحی را در حال گردش نگهدارد. در اقدام بعدی وضع موجود به سوی وضع مطلوب تر ترقی داده شود.

وقتی بهبود در سازمان جاری شد، استانداردهای نوین حاکم و سطح بالاتری از استانداردها در فرآیند جاری می شود.

* استانداردهای مدیریتی و عملیاتی :

• استانداردهای مدیریتی : به مقررات داخلی شرکت و مدیریت نیروی کار می پردازد. که جهت اداره امور کارکنان و شامل بخشنامه ها، قوانین و مقررات و خط مشی های مدیریتی ، شرح مشاغل ، قوانین مربوط به امور مالی و نظایر آن است.

• استانداردهای عملیاتی : به انتظارات و خواسته های مشتری در تحقق اهداف سه گانه کیفیت مطلوب، کاهش هزینه های تولید و تحویل به موقع سفارش مشتری می پردازند و رضایت مشتری را مورد توجه قرار می دهند.

واژه استاندارد برای ژاپنی ها به مفهوم فرایندی است که برای کارکنان ضامن ایمنی و آسایش برای سازمان مقرون به صرفه و بهره ور برای مشتریان ضامن کیفیت باشد.

* ویژگی های یک استاندارد:

1. استانداردها بیانگر بهترین و آسان ترین و ایمن ترین راه برای انجام عملیات
2. استانداردها بهترین راه را برای حفظ دانش فنی ایجاد مهارت نشان می دهند
3. استانداردها ساز و کاری برای سنجش و ارزیابی عملکردها هستند
4. استانداردها ارتباط بین علت و معلول را مشخص می سازند
5. استانداردها پایه ای برای نگهداری و بهبود هستند
6. استانداردها پایه ای برای آموزش ارائه می دهند
7. استانداردها اساس مناسبی برای ممیزی و تشخیص به وجود می آورند.
8. استانداردها داده های پیشگیری از خطاها و کاهش متغیرهای موثر بر فرآیند را فراهم می کنند

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



gsie.ir

فهرست مطالب

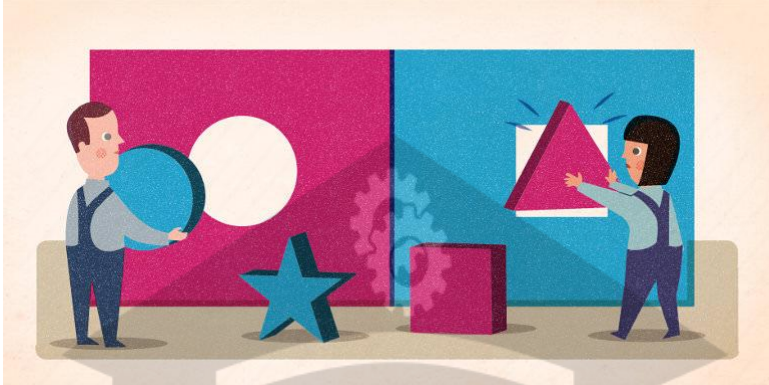
- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری

بخش هفتم

بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)

خطاناپذیری

عبارتست از استفاده از مشخصه های طراحی فرآیند جهت تسهیل و تصحیح فعالیتها ، جلوگیری از خطاهای ساده و یا کاهش اثرات منفی خطاها



5

خطاناپذیری

رویکردی که از ابزارهای اتوماتیک و یا روشهایی جهت جلوگیری از خطاهای ساده انسانی و ماشینی بهره



www.gsie.ir



@IEKonkour



[gsie.ir](https://www.instagram.com/gsie.ir)

می برد .

منشأ این خطاها می تواند عدم درک مسائل ، فراموشی ، خطا در شناسایی ، عدم تجربه و تمرکز حواس

، تأخیرات و ... باشد



6

خطاناپذیری

- همه خطاها را نمی تواند در فرآیند از بین ببرد .
- راه حل مناسبی را برای نقص های ایجاد شده در سیستم های پیچیده و غیر قابل پیش بینی نمی باشد .
- به طور کامل شناخته و تجربه نشده است و در برخی موارد (به خصوص خدمات) استفاده از آن به آسانی صورت نمی گیرد .



7

موارد کاربرد خطاناپذیری

جامعه بزرگ مهندسان صنایع



www.gsie.ir



- در عملیات دستی که به کارگر هشبار و گوش به زنگ نیاز دارد .
- هنگامیکه خطا می تواند به از دست دادن جایگاه شغلی منجر شود .
- هنگامیکه عملیات به تنظیم نیاز دارد .
- هنگامیکه استفاده از دستگاه مشکل بوده و یا اثر بخش نباشد .
- هنگامیکه صفات و ویژگی ها، بجای اندازه گیری اهمیت دارند .
- هنگامیکه هزینه آموزش و چرخش شغلی پرسنل بالا باشد .
- هنگامیکه مشتری خطا می کند و تولید کننده را مقصر می داند .
- هنگامیکه برخی علت های خرابی قابلیت تکرار دارند .
- هنگامیکه نقص های خارجی هزینه نقص های داخلی را به طور چشمگیری افزایش می دهد (رسیدن کالای معیوب به دست مشتری) .

8

موارد عدم کاربرد خطانپذیری

- تست های مخرب .
- نرخ تولید بسیار سریع باشد.
- بازرسی شخصی هنگامیکه چارت های کنترل به صورت اثر بخش کنترل می شود .



9

چه عواملی سبب خرابی می شوند
جامعه ایران مهندسان صنایع



www.gsie.ir



@IEKonkour



فاکتورهای فرهنگی

• پراکندگی

• پیچیدگی

• اشتباهات

ابزارهای دستیابی به خرابی صفر

- فاکتورهای فرهنگی

- تیم کاری ، دوری از ترس ، تعهد مدیریت

- پراکندگی

- SPC- Taguchi&doe-

- پیچیدگی

- نقشه فرایند DFMEA

- اشتباهات

- پوکا یوکه ، خطانابذیری یا کنترل کیفیت صفر (ZQC)

11



اهمیت خرابی صفر

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

حفظ میزان رضایتمندی و وفاداری مشتری

مشتریان خوشحال به معنای فروش بیشتر هستند. www.gsie.ir



12

اهمیت خرابی صفر

هزینه

همیشه هزینه هایی در سیستم وجود دارد که با خرابی های تولید مرتبط است



13

تعریف سیستم کیفیت خرابی صفر

امکان اشتباه اپراتور و ماشین وجود

دارد .

به دنبال راههایی باشید که از تبدیل خطاها به خرابی ها جلوگیری کند



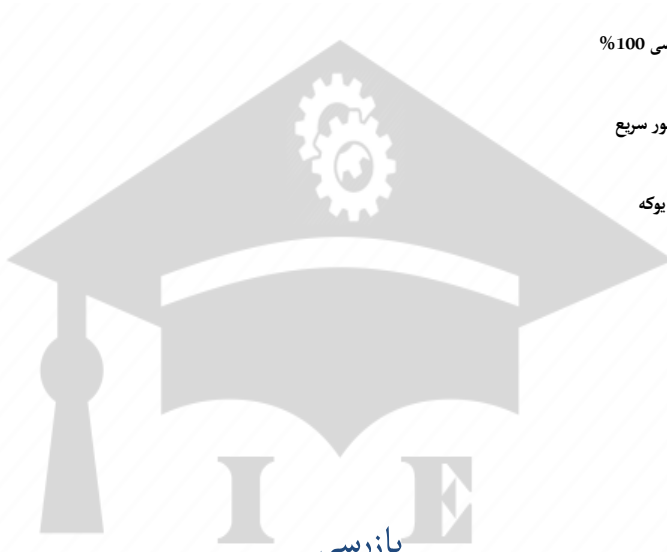
14

چهار مولفه ZQC

انجام ZQC با ترکیب چهار مولفه زیر صورت می گیرد :

- 1- بازرسی در مبدأ
- 2- بازرسی 100%
- 3- بازخور سریع
- 4- یوکا یوکه

15



بازرسی

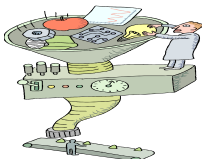
جامعه بزرگ مهندسان صنایع

سه رویکرد اصلی در بازرسی فرآیند محصول عبارتند از :

بازرسی استاندارد قضاوتی : بعد از اتمام فعالیت محصول معیوب از سالم جدا می شود

بازرسی اطلاعاتی: علل وقوع عیب بررسی می شود و اطلاعات به فرایندهای مرتبط بازخورد می یابد و اقداماتی جهت کاهش خرابی صورت می گیرد

بازرسی در مبدأ: به عیوب به عنوان نتیجه یا اثر یک اشتباه ساده نگاه می شود و قبل از بروز عیب سعی در اصلاح است.



در رویکرد سنتی دو مورد اول به صورت گسترده استفاده می شده است

تنها بازرسی مبدایی تواند خرابی را از میان بردارد

16

بازرسی در مبدأ

بر پیشگیری به شناسایی تمرکز کنید

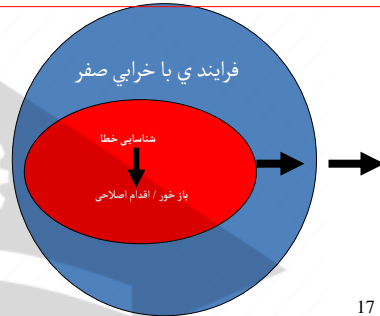
بین بازرسی قضاوتی و اطلاعاتی تفاوت قائل شوید

- کنترل کردن خطا
- ارائه بازخور قبل از فرآیند
- اطمینان کامل از جلوگیری از محصول معیوب

میتواند شامل موارد زیر باشد:

- سوئیچ های شناسایی
- چراغ های هشدار دهنده
- سیگنالهای صوتی

با ترکیب چک کردن و عمل کردن :
فعالیت در تمامی اوقات تحت کنترل قرار میگیرد .



17

چک کردن و انجام / بازرسی مبدأ

بازرسی در مبدأ

فرآیند را جهت ایجاد شرایط بهینه و قبل از ایجاد خطا در فرآیند چک کنید :

- بازخور سریع
- اصلاح قبل از ایجاد خرابی



INSPECTIONS

18

بازرسی 100%

بازرسی بر روی هر محصول در مبدأ

تفکیک SQC و بازرسی

به نمونه گیری اعتماد نکنید

از خرابی جلوگیری کنید

این فرض را که خرابی به صورت آماری و احتمالی رخ می دهد را کنار بگذارید



همه چیز را روی خط تولید بازرسی 100% کنید

19

بازخور سریع

شناسایی خطا سریعاً و در حداقل زمان انجام شود

نگرش بازرسی سنتی را فراموش کنید :

مشکلات پس از فرآیند اصلاح می شود

شناسایی خطا پس از تبدیل به خرابی انجام می شود

درب برخی موارد شناسایی خطا غیر ممکن است



ZDQ پیامهایی را برای اپراتور ارسال می کند که خطا رخ داده است

بازخور سریع ZDQ = بازرسی

20

پوکایوکه

سیستم خطا ناپذیری

- برای کنترل کردن اشتباهات و شناسایی آن تنها به اپراتور وابسته نباشید
- انجام بازرسی در مبدا و بازرسی نه چندان هزینه بر
- بازخور سریع در تمام اوقات

ماشین متوقف شده است. حتما
ما اشتباهی انجام داده ایم



ابزارهای پوکایوکه سنسورها و جیگ (قید و بست) هایی هستند که قابلیت 100% را تضمین می کنند .

21

پوکایوکه

پوکایوکه توسط یک مهندس تولید ژاپنی به نام شی جی یو شینگو ابداع شد. او کسی است که باعث ایجاد تحولات عظیمی در بسط مفهوم کنترل کیفیت در ژاپن شد.

وی ابتدا این سیستم را **Fool proofing** یا تصحیح احمقانه نام گذاشت که چون برای کارگران خوشایند نبود، نام آن را به **Mistake proofing** یا تصحیح اشتباه یا خطا ناپذیری تغییر داد و سپس آن را **Fail safing** یا محفوظ از شکست نامید. پوکا یوکه که به صورت (Poka Yoke) تلفظ می شود، در انگلیسی به معنای پوکا (خطاهای غیر عمدی) و یوکه (پرهیز) است



Shigeo Shingo

نتیجه این که پوکایوکه سیستمی است که از هدر رفتن انرژی، زمان و منابع قبل از بروز خطا در آینده، جلوگیری می کند.

22

مشخصه های پوکایوکه

- گران نباشد
- تولید کنندگانی که با این مساله آشنایی دارند بتوانند به صورت اثر بخش از آن بهره برند

■ بر مبنای سادگی و خلاقیت انجام شود

■ به سادگی قابل اجرا باشد

■ در منشا علل بکار برده شوند

23



پوکایوکه

جامعه بزرگ مهندسان صنایع

پوکایوکه چیست ؟

روشی است که از ابزارها و یا سنسورهای استفاده می نماید که می توانند خطاهایی را شناسایی کنند که ممکن است از چشم اپراتور پنهان بمانند .

پوکایوکه بر دو عنصر ZQC تاثیر می گذارد

تشخیص سریع خرابی (بازرسی در مبدا)

بازخور سریع برای اقدامات اصلاحی



پوکایوکه خطا را شناسایی کرده و هشدار میدهد و می تواند فرآیند را متوقف کند

24

هفت راهنما برای دستیابی به پوکا یوکه

- 1- کیفیت فرآیند : فرآیند را به گونه ای طراحی کنید تا خرابی به صفر برسد .
- 2- استفاده از تیم های کاری : دانش و تجربه تیمی را برای بهبود مستمر به کار برید
- 3- حذف خطاها : روشهای حل مساله را به خوبی استفاده کنید تا از بروز خرابی جلوگیری کرده و به سمت خرابی صفر حرکت کنید
- 4- حذف علل بروز خطا : استفاده از تکنیک 5why
- 5- از ابتدا کار را درست انجام دهید : منابع را بگونه ای مصرف کنید که فعالیت ها از ابتدا به درستی انجام شوند
- 6- از تصمیماتی که ارزش افزوده ایجاد نمی کنند پرهیز کنید : توجیه نکنید — فقط انجام دهید
- 7- استفاده از نگرش بهبود مستمر و جزئی : فرآیند بهبود را سریعاً انجام دهید و بر روی بهبود جزئی تاکید کنید تلاش ها اغلب باعث بهبود سریع و 100% نمی شوند .

25



کنترل فرآیند به وسیله پوکایوکه

دو نگرش در سیستم پوکا یوکه در فرآیند ساخت منجر به موفقیت ZQC می شوند

1- رویکرد کنترلی

متوقف کردن فرآیند هنگامیکه خطا رخ می دهد (نگهداری قطعات مشکوک در محل مناسب هنگامیکه عملیات به طور کامل بر روی آنها انجام نشده است)



2- رویکرد هشدار دهنده

ارسال پیام به اپراتور به منظور متوقف ساختن فرآیند و اصلاح مشکل

27

رویکرد کنترلی

عنصر انسان را از معادلات خارج می شود

به اپراتور و مونتاژگر وابسته نباشد

- قابلیت زیادی در دستیابی به خرابی صفر دارد
- ماشین هنگامی که خطایی روی دهد متوقف شود

حتما يك خطايي كشف شده است
که ماشین خودش خاموش شده
است



28

رویکرد کنترلی



دنده اتوماتیک

دنده ماشین برای روشن شدن ماشین
حتما باید در حالت پارک یا خلاص
باشد

این ویژگی از حرکت ناخواسته ماشین
جلوگیری می کند



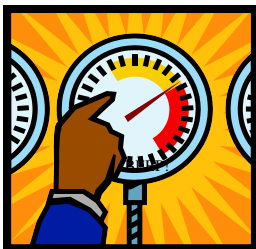
29

رویکرد هشدار دهنده

برخی مواقع قطع سیستم به طور اتوماتیک تنها گزینه نیست

سیستم هشدار دهنده جهت جلب توجه اپراتور می تواند مورد استفاده قرار گیرد

- مثال سمت چپ نمونه مناسبی برای تشریح این مسأله است
- کد دهی از طریق رنگ نیز یکی از روشهای غیر اتوماتیک است



از خاموش شدن آزر خوشحال
هستم زیرا الان قطعه معیوب تولید
نمی کنم .



30

روشهایی برای استفاده پوکا یوکه

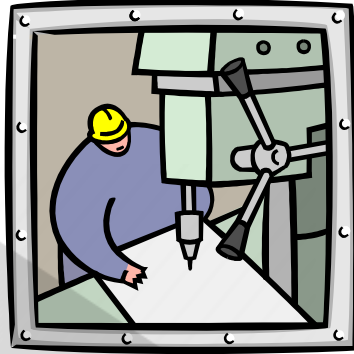
سیستم پوکا یوکه شامل سه روش اصلی زیر است

1- ارتباط

2- شمارش

3- توالی حرکت

هر کدام از روشهای بالا در سیستم کنترلی و هشدار دهنده می تواند استفاده شود .



31

روشهای ارتباط

استفاده از تکنولوژی پیشرفته ضروری نیست

ابزارهای ساده گهگاه بهترین روش هستند این ابزار می تواند یک پین و یا مانع ساده باشد . که قرار گرفتن قطعه در جای نامناسب و انجام فرآیند اشتباه جلوگیری می کند



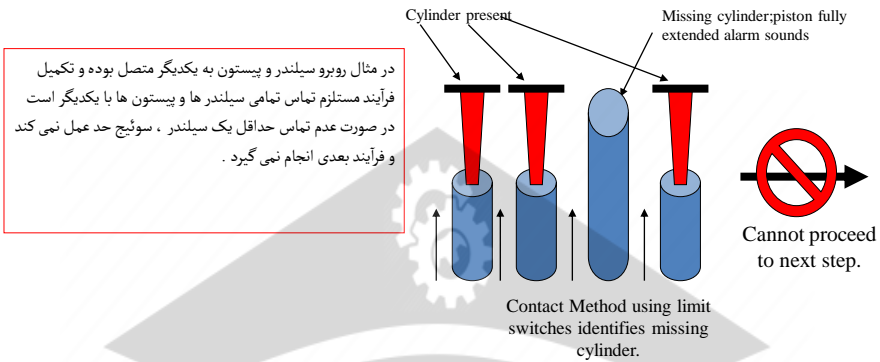
توجه کنید که طراحی به گونه ای انجام شود که برای قطعات بدون شکل نیز قابل استفاده باشد بک قطعه کار با یک سوراخ برآمده و انتهای بدون شکل ، مثال مناسبی برای طراحی جیگ است .

این روش پیامهایی را برای اپراتور ارسال میدارد که قطعه در محل مناسبی قرار ندارد

32

روش ارتباط

سنسورها ، عنصر اصلی روش ارتباطی می باشند در این روش سنسورها با قطعه و یا شی تماس پیدا می کنند



33

ابزارهای ارتباط (تماس)

یکی از مثالهایی ابزار ارتباط استفاده از سوئیچ حد است . در این مورد هنگامیکه سوئیچ با فلز در تماس است ، سیستم کار می کند و با قطع تماس سیستم غیر فعال می شود .

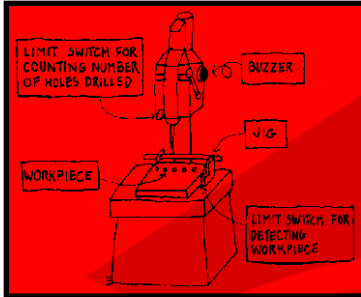


34

روش شمارش

این روش هنگامی استفاده می شود که تعداد عملیات مشخصی در فرآیند مورد نیاز بوده است و یا محصول از تعداد قطعات مشخصی تشکیل شده باشد .

یک سنسور تعداد دفعاتی که یک قطعه استفاده می شود و یا یک فرآیند کامل می شود را شمارش می نماید و تنها هنگامیکه شمارش صحیح باشد و با مقدار مورد نظر تطابق نداشته باشد قطعه را رها نمی کند .



در شکل روبرو از یک سوئیچ حد برای شناسایی و شمارش تعداد سوراخ استفاده میشود . صدای زنگ به اپراتور اعلام میکند که مراحل فرآیند انجام شده است .

35

روش شمارش

رویکرد دیگر در این روش شمارش تعداد قطعات یا مولفه های مورد نیاز برای تکمیل فرآیند است چنانچه اپراتور قطعه اضافی پیدا کند بدین معنا است که بخشی از فرآیند انجام نشده است .



من یک قطعه اضافی دارم حتماً بخشی از عملیات انجام نشده است

36

روش شمارش



شربت شیشه ای:

ممکن است مقدار بیشتر یا کمتری از مقدار تعیین شده شربت مصرف شود.

حتی امکان فراموشی مقدار آن و مصرف وجود دارد



شربت به صورت کیسه های کوچک:

مقدار آن مشخص است

کیسه خالی شاهدهی بر مصرف آن است

37

روش توالی حرکات

سومین روش پوکایوکه از سنسورهایی برای ثبت انجام یک حرکت یا یک مرحله استفاده می نماید . چنانچه مرحله مورد نظر انجام نشده باشد سنسور با ارسال پیغام دستگاه را متوقف و اپراتور را مطلع میسازد .



هوایما زمانی قابل پرواز است که چک لیست کنترلی قبل از پرواز خلبان اتوماتیک هوایما به ترتیب درستی کامل شده باشد.

یک سنسور می تواند تعداد پیچ های خارج شده از نازل را بشمارد و هر گاه کمتر از میزان مورد نظر باشد هشدار می دهد

38

انواع ابزارهای حسی

ابزارهای مورد استفاده در پوکا یوکه را می توان در سه طبقه زیر قرار داد :

1- ابزارهای ارتباط فیزیکی

2- ابزارهای حسی انتقال انرژی

3- سنسورهای هشدار دهنده

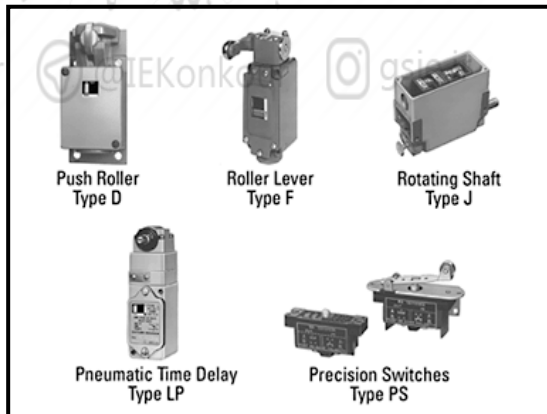


39

سنسورهای ارتباط فیزیکی

این ابزارهای از طریق لمس کردن فیزیکی یک شی کار می کنند . این شی می تواند یک قسمت از دستگاه یا قطعه تولید شده باشد

در اغلب این موارد این ابزارها هنگامیکه لمس می شوند سیگنال های الکترونیکی را ارسال می کنند بسته به نوع فرآیند این سیگنال می تواند عملیات را قطع و یا به اپراتور هشدار دهد .

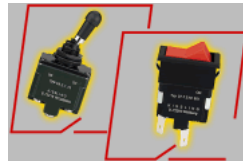
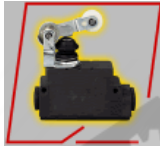


40

ابزار ارتباط فیزیکی



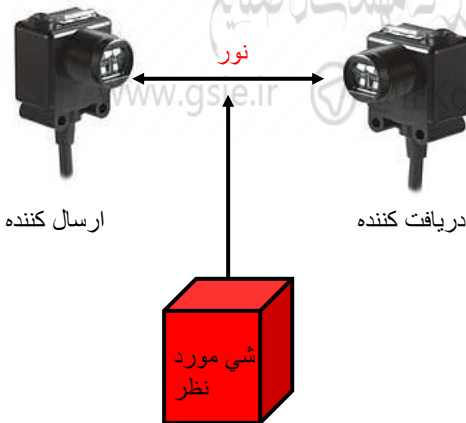
Limit Switches



Toggle Switches

41

وسایل انتقال انرژی



سوئیچ های فوتو الکترونیک به همراه اشیاء شفاف و یا نیمه شفاف در این روش مورد استفاده قرار میگیرند .

روش انتقال :

از دو بخش ارسال کننده و دریافت کننده تشکیل شده است ارسال انرژی می تواند یک طرفه و یا دو طرفه باشد

چنانچه شی در مسیر جریان قرار گیرد و ارتباط را قطع نماید سیستم متوقف می شود (و برعکس)

42

سنسورهای انرژی

این ابزار با استفاده از انرژی برای شناسایی و جلوگیری از خرابی مورد استفاده قرار میگیرد .



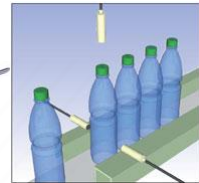
ارتعاش



فتو الکتریک



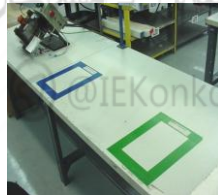
فیبر نوری



43

سنسورهای هشدار دهنده

سنسورهای هشدار دهنده هنگام وجود مشکل به اپراتور پیام می دهد . این سنسورها از رنگهای ، زنگ ، چراغ برای جلب توجه کارگر استفاده می کند .



کدهای رنگی

این سنسورها همراه با سنسورهای انرژی برای ارتباط پیوسته جهت جلب توجه اپراتور مورد استفاده قرار میگیرد .



چراغ ها



چراغها به میکرو سوئیچ و تایمر متصل شده است

44

سرویس اتوبوس مدرسه

احتمال حرکت بچه ها در جلوی اتوبوس و عدم دیدن آنها توسط راننده و ایجاد تصادف



از یک بازوی متحرک استفاده شده است

کابینت های فایل در اثر با هم باز شدن
امکان یک ور شدن دارند

با یک ابتکار در هر زمان تنها یک کابینت
می تواند باز باشد و بقیه کابینت ها در آن
زمان بسته می مانند



باک بنزین اتومبیل

احتمال نبستن و جا گذاشتن درب باک
بنزین ماشین



بستن درب باک بنزین به بدنه



علامات حد مجاز ارتفاع



اره میزی

احتمال آسیب به دست



تکنولوژی جدید به هنگام برخورد دست
حرکت اره را متوقف می کند



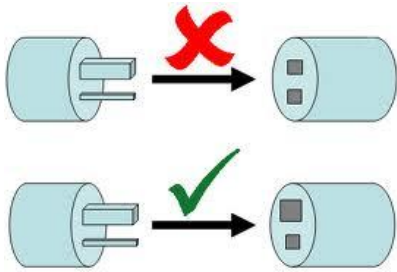


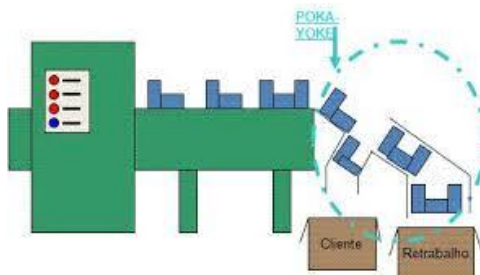
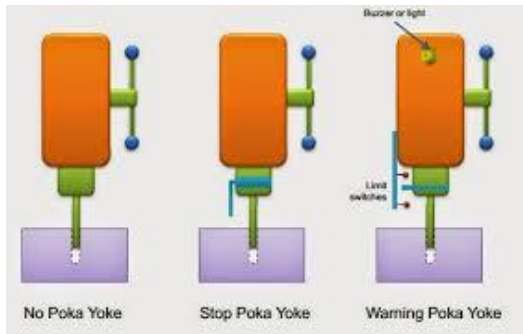
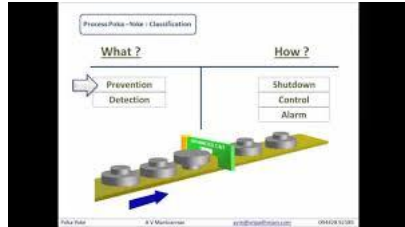
دیسکت فقط در يك جهت مي تواند در دستگاه قرار گیرد



هنگام کار با دستگاه چمن زن باید همزمان دستگیره مربوطه نیز نگه داشته شود و در صورت رها کردن دستگاه در ۳ ثانیه خاموش می شود که جلوگیری می کند از آسیب های مربوط به تیغه های چمن زن دستگاه به انسان









مراحل عمومی پوکا یوکه

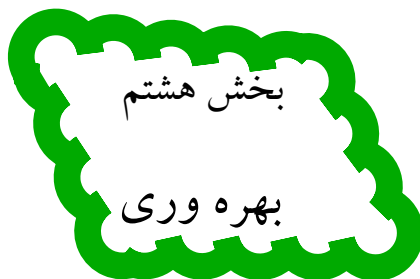
- فرایند را مرود بازرسی قرار دهید تا خرابی های را پیدا کنید
- منشاء خرابی ها را مشخص نمایید
- یک پوکا یوکه ساده برای حذف خرابی ها تنظیم و اجرا نمایید

سه قاعده در پوکا یوکه

- منتظر پوکا یوکه کامل و جامع نباشید. همین الان آنچه را می توانید انجام دهید
- اگر پوکا یوکه شما بیش از ۵۰ درصد شانس موفقیت دارد آن را انجام دهید
- الان آن را انجام دهید و بعدا بهبودش دهید

فهرست مطالب

- ❖ مدیریت کیفیت جامع
- ❖ استانداردهای مدیریت کیفیت و مدل های تعالی سازمانی
- ❖ ابزارها و روش ها در مدیریت کیفیت
- ❖ گسترش عملکرد کیفیت (QFD) Quality Function Deployment
- ❖ آنالیز حالات بالقوه خرابی و آثار آن Failure mode and effect analysis (FMEA)
- ❖ الگوبرداری
- ❖ کایزن و نوآوری و نظام آراستگی
- ❖ بهبود کیفیت محصول از طریق جلوگیری از بروز عیب (پوکا یوکه)
- ❖ بهره وری



- ❖ کلیات و مفاهیم
- ❖ مدل های بهره وری
- ❖ اندازه گیری بهره وری
- ❖ تحلیل بهره وری
- ❖ راه های افزایش بهره وری

اهمیت بهره وری

❖ رشد و توسعه اقتصادی یکی از اهداف اصلی:

- جوامع
- سازمان ها
- افراد

❖ محدودیت های رشد و توسعه

- عرضه
- تقاضا

بهره وری بهترین راه حل

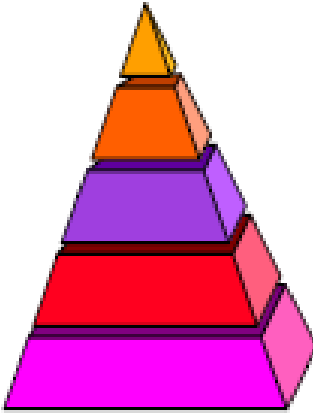
شتاب بهره وری

❖ در انقلاب صنعتی ۵۰ سال طول کشید تا انگلستان در آمد شهروندان خود را دو برابر کند.

❖ در ابتدای قرن بیستم، این کار برای آمریکا سی سال طول کشید.

❖ در دهه اخیر، چین در مدت ۱۰ سال به این هدف رسید.

سطوح بهره‌وری



- ❖ فردی
- ❖ خانوادگی
- ❖ واحد سازمانی
- ❖ واحد اقتصادی
- ❖ رشته‌های فعالیت
- ❖ ملی
- ❖ جهانی

آثار ناشی از ارتقای بهره‌وری در سطح کلان

❖ بالا رفتن اشتغال

❖ کاهش فقر

❖ بهبود استانداردهای کار

❖ توسعه پایدار

مزایای بهره وری در سطح سازمان

- ❖ ارزیابی عملکرد افراد و گروه های مختلف
- ❖ تعیین موقعیت سازمان در مقایسه با رقبا
- ❖ نشان دادن مشکلات موجود در سازمان و اولویت بندی جهت رفع مشکلات
- ❖ مشهود ساختن پیشرفت ها و موفقیت ها
- ❖ کمک به واگذاری آسان و موثر مسئولیت

تعاریف بهره وری (Productivity)

- ❖ درست انجام دادن کار درست بطور مداوم
- ❖ مجموع کارایی و اثربخشی
- ❖ درجه استفاده موثر از عوامل تولید
- ❖ بهره وری به عنوان یک دیدگاه فکری

تعریف سازمان ملی بهره وری ایران



به حد اکثر رساندن استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و سایر منابع به طریق علمی، کاهش هزینه های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال و کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود استانداردهای زندگی، آنگونه که به نفع کارکنان، مدیریت و جامعه باشد.

کارایی (Efficiency)

مهارت استفاده از منابع

درست انجام دادن کار

نسبت منابع استفاده شده به منابع برنامه ریزی شده

نسبت عملکرد به استاندارد عملکرد

ظرفیت واقعی

ظرفیت اسمی

❖ بازده واقعی

بازده استاندارد

اثربخشی (Effectiveness)

□ کار درست انجام دادن

□ اندازه گیری ستاده ها بر اساس میزان برآورده شدن اهداف

ستاده واقعی

ستاده برنامه‌ای

نتایج حاصل از اندازه گیری کارایی و اثربخش

ردیف	مقدار کارایی	مقدار اثربخشی	نتیجه گیری
1	مطلوب	مطلوب	وضعیت مجموعه مورد بررسی رضایت بخش است.
2	نامطلوب	مطلوب	تعداد پرسنل و یا مقدار امکانات تخصیص داده شده به مجموعه مورد بررسی، بیش از حد نیاز است.
3	مطلوب	نامطلوب	-فعالیتها به درستی و در جهت اهداف سازمان تعریف نشده‌اند -تعداد پرسنل و یا تعدا امکانات تخصیص داده شده به مجموعه مورد بررسی کافی نیست.
4	نامطلوب	نامطلوب	وضعیت مجموعه مورد بررسی رضایت بخش نیست و باید بطو اساسی اصلاح شود.

اصول بهره‌وری

استفاده هوشمندانه منابع

بهبود مستمر

جامعیت

مدیریت بهره‌وری

اداره کردن مجموعه فعالیت‌هایی است که به منظور ارتقاء بهره‌وری صورت می‌گیرد.

مدیریت: هماهنگ‌سازی کوشش‌های انسانی و منابع مادی برای ایجاد یا افزایش حداکثر منافع یا حداقل هزینه.

وظایف مدیریت:

✓ برنامه‌ریزی

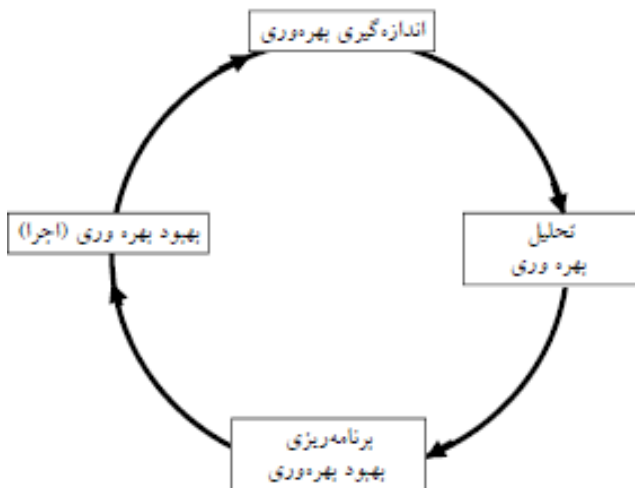
✓ سازماندهی

✓ تجهیز منابع

✓ رهبری

✓ کنترل

چرخه مدیریت بهره وری



عوامل موثر بر بهره وری

□ عوامل بیرونی

- منابع طبیعی: زمین انرژی، مواد خام
- عوامل دولتی: استراتژی‌ها، سیاست‌ها، مکانیزم‌های اداری
- عوامل ساختاری و تغییرات اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، جمعیتی

□ عوامل درونی

- عوامل سخت افزاری: ماشین‌آلات، تجهیزات، مواد، انرژی‌ها
- عوامل نرم افزاری: نیروی انسانی، سازمان، روش‌های کاری، مدیریت

تکنیک های افزایش بهره وری

- مدیریت مشارکتی
- بهبود روش
- زمان سنجی
- ارزیابی عملکرد و اندازه گیری بهره وری
- نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه

تکنیک های افزایش بهره وری

- آموزش کارکنان
- طراحی جانمایی واحدها، دستگاهها و تجهیزات
- برنامه ریزی تولید
- برنامه ریزی طراحی سیستم انبار
- سیستم های تضمین کیفیت
- کنترل کیفیت

مدل های بهره وری

مدل کلی

$$P = \frac{O}{I} \quad \text{بهره وری} = \frac{\text{ستاده}}{\text{داده}}$$

بهره وری عوامل (ویژه)

بهره وری مولفه ای (Componet)

بهره وری مجموع عوامل

بهره وری گسترش یافته

بهره وری عوامل

$\frac{\text{ستاده}}{\text{نیروی کار صرف شده}}$

بهره وری نیروی انسانی

$\frac{\text{ستاده}}{\text{سرمایه بکار رفته}}$

بهره وری سرمایه

$\frac{\text{ستاده}}{\text{مواد بکار رفته}}$

بهره وری مواد

بهره وری مولفه ای

□ برای مقایسه بین محصولات و خدمات مشابه

$$\text{بهره وری مؤلفه ای} = \frac{\text{محصول (ستاده) خاص}}{\text{مجموع داده های آن محصول}}$$

بهره وری گسترش یافته

□ انرژی

□ اطلاعات

□ زمان

□ پول

پیچیدگی بهره‌وری

□ نسبی بودن منابع

□ اثرات منفی استفاده از منابع

□ تضاد در بهره‌وری

$$\text{مدل جامع بهره‌وری} = \frac{\text{تمام چیزهایی که بدست می‌آوریم}}{\text{تمام چیزهایی که از دست می‌دهیم}}$$

اندازه‌گیری بهره‌وری

□ دلایل اندازه‌گیری بهره‌وری

- ✓ تشخیص کاهش بهره‌وری
- ✓ مقایسه بهره‌وری بین افراد، واحدها، سازمان‌ها برای اتخاذ تصمیمات مدیریتی
- ✓ برای ایجاد آگاهی و مسئولیت مشترک
- ✓ اطلاع‌رسانی به سهامداران و دولت
- ✓ انجام پژوهش روی روشهای جدید ارزشیابی
- ✓ پاداش

شاخص های بهره وری

هر نسبتی که متشکل از ستاده سیستم در صورت و داده (نهاد) سیستم در مخرج باشد شاخص بهره وری است.

ویژگیهای شاخصهای مناسب بهره وری

- ✓ قابلیت محاسبه و دسترسی داده های مربوطه
- ✓ قابلیت محاسبه یکنواخت در طول زمان
- ✓ دقت
- ✓ عینی، ملموس و قابل فهم بودن
- ✓ جامعیت
- ✓ همگن و همسان بودن
- ✓ قابل تجدید بودن - تکرار پذیر بودن

ویژگیهای شاخصهای مناسب بهره وری

- ✓ قابلیت کنترل
- ✓ به صرفه بودن جمع آوری داده ها
- ✓ یگانگی و قابل فهم بودن
- ✓ قابلیت تعیین کیفیت
- ✓ در راستای اهداف بودن
- ✓ ارزش اطلاعاتی
- ✓ قابلیت تحلیل
- ✓ عدم ایجاد اغتشاش اطلاعاتی

اندازه گیری ستاده ها

تعریف ستاده: کالاها و خدمات تولید شده توسط فرد، واحد یا سازمان

تعریف کیفی ستاده: کالاها و خدمات تولید شده که قابل مصرف، فروش و دارای کیفیت قابل قبول باشد.

انواع ستاده:

- محصولات و خدمات نهایی
- ستاده های میانی

اندازه گیری داده ها

- کمتر توجه می شود ولی اهمیت زیادی دارد.
- داده ها: منابعی که در تولید کالا و خدمات مصرف می شوند.

انواع داده ها:

- نیروی انسانی
- سرمایه
- انرژی
- مواد
- خدمات
- اطلاعات
- زمان

روش های اندازه گیری

- تحلیل مدارک و پیشینه ها
- مشاهده مستقیم (نمونه گیری)
- تحلیل گزارشهای بودجه و پیش بینی هزینه
- گزارشهای شخصی
- مصاحبه و پرسشنامه
- شمارش خودکار
- روشهای ابتکاری

شاخص های بهره وری

شاخصهای عملکرد

شاخصهای کیفیت

تولید بدون نقص

کل تولید

شاخصهای اثربخشی (برنامه ای)

شاخصهای کارایی

تعداد تولید بدون نقص

تعداد تولید × هزینه متوسط تولید هر واحد

شاخص های بهره وری

شاخصهای حقیقی بهره وری

تعداد تولید بدون نقص

تعداد تولید × هزینه متوسط تولید هر واحد

تعداد تولید بدون نقص

تعداد تولید × میانگین ساعت کار

در نظر گرفتن دوباره کاری

تعداد تولید بدون نقص

تعداد تولید × هزینه تولید واحد + تعداد دوباره کاری × هزینه متوسط دوباره کاری

مراحل ایجاد شاخص های بهره وری

مرحله ۱: تهیه بیانیه وجودی مأموریت

- بیان علت وجودی سازمان و اهداف کلان

- تعیین مشتریان

مرحله ۲: تعیین انتظارات

- تعیین نیازها و انتظارات هر یک از مشتریان

مرحله ۳: تعیین خروجی های کلیدی

- مرتبط با مأموریت

- توانایی پاسخگویی به نیاز مشتریان

- مسئول صرف منابع سازمان

مراحل ایجاد شاخص های بهره وری

مرحله ۴: تعیین کارکردهای اصلی

- تعیین فعالیت ها و داده های کلیدی و ستاده های میانی

- مشخص کند که چگونه خروجی های کلیدی تولید و آماده می شوند

مرحله ۵: انتخاب ستاده ها برای اندازه گیری

مرحله ۶: انتخاب داده ها برای اندازه گیری

مرحله ۷: ساخت شاخص

راه های ارتقای بهره وری

الف-اعتماد بین مدیریت و نیروی کار

ب-همکاری و تعهد

ج-ارتباطات موثر

د-به هم پیوستگی سیستم سازمانی که در آن قوانین به روشنی تعریف شده

ز-تلاش های مستمر برای بهبود در طی سالها بوده است.

ر-خلاقیت از طرف مدیران و کارکنان

ه-آموزش مستمر در تمام سطوح شرکت

استراتژی های بهبود بهره وری

$$P = \frac{O}{I} \quad \text{ستاده} = \frac{\text{بهره وری}}{\text{داده}}$$

الف)افزایش محصول با استفاده از همان مقدار نهاده

ب)افزایش محصول همراه با کاهش نهاده های مصرفی

ج)تولید همان مقدار محصول با کاهش نهاده های مصرفی

د)افزایش مقدار محصول، سریع تر از افزایش نهاده های مصرفی

ه)کاهش بیشتر نهاده ها در مقابل کاهش محصول

بودم جوان که گفتم مرا پیر و استاد

فرصت غنیمت است نباید ز دست داد

پیامبر اکرم (ص): هر گاه قصد کاری داشتی، آن را با دانش، درایت و تخصص انجام بده. (مکارم الأخلاق، ص ۴۵۸)