

## ۱۱-۲ شناسایی خطر

چطور یک سازمان می تواند دقت و پاسخگویی در اسرع وقت به نیازهای و تقاضاهای بازار را افزایش دهد و در همان زمان مظهر خطر و ریسک اقتصادی مربوط به درگیریهها و گرفتارهای قابل توجه لازم جهت تولیدات جدید و دوباره طراحی شده را کاهش دهد. خطرات از موارد زری ناشی می شود:

۱- تولیداتی که هستند الف) خیلی پیچیده، ب) درگیر با تکنولوژی بالا، مواد زیاد و فرآیندهای مربوط به ابداعات و پیشرفتهای در حال توسعه، ج) تولید کننده زیاد (یک موضوع مدیریتی حلقه تولید و د) دیگر مصرف کنندگان زیاد و روشهای کاربری متنوع مسئله مدیریتی رابطه مشتری).

۲- تولیداتی که قبلاً صرفاً «سخت افززر» بوده اند و هم اکنون یک ابزار الکترونیکی را در بر می گیرد یا همراه دستگاه های مربوطه و اطلاعات ورودی به کامپیوتر توسط انسان برخی دستگاههای کنترلی محدود «یا مانیتورهای کوچک» امکانات برگشتی یا feedback را دارا می باشد.

تطبیق الکترونیکها با تولیدات قدیمی باعث یک سری ویژگیهای واقعی ارزشمند ممکن را بوجود می آورد. این نوع تقاضاها، اخیراً در تجارت عمومی و تولیدات کامپیوتری دیده شده اند، اما آنها رشد روزافزون دارند.

۳- عرضه و ارائه و حمایت تولیدات که خیلی پیچیده است.

۴- حقیقتی که (به طور خیلی مهمی) سازنده تولیدات که پیش می روند و به صورت تولیدات خیلی پیچیده درآیند.

۵- درست بر اساس تعداد افراد sheer، احتمال از دست دادن مجموعه های داده های کامپیوتر وجود دارد که بزرگترین اقتصاد را برای برگرداندن سازمان ارائه خواهد داد. استفاده از اصول OFD این خطر را کاهش می دهد، خطری را که نادیده گرفته خواهد شد. آن همچنین در همه مناطق درک یک سازمان کمک می کند. آنچه از دانش مورد نیاز جمع آوری شود و برای یک همکاری و مشارکت کلی اینجا هم در طراحی و ساخت در تلاش مهندسی و طراحی روی یک تولید جدید، سهیم شود.

۳-۱۱ فرآیند هفت مرحله ای

اصول و روش QFD یک روش ساختاری جذب نیازهای گفته شده و ناگفته تعدادی مشتری مختلف تولید می باشد. به طور خاصی آن با یک فرآیند هفت مرحله ای دنبال می کند.

۱- تعریف مشتریان تولید، به طور دقیق و روشن انتظاراتشان و در جاییکه آنها در سیکل دائمی تولید می باشند.

۲- تجزیه و تحلیل الف) پیشنهادات معنی صنعت ب) گرایشات صنعتی از سه بعد کیفیتی: عادی، پیش بینی شده هیجان به خاطر بدست آوردن

انتظارات مشتری. سه سطح کیفیت از مدل کانو Kano می باشند و اینکه آنها چگونه مؤسسات وسایل که برای کسب اطلاعات مشتری انتخاب می کنند این مدل مؤثر است یا نه. در محل مدل Kano بعداً بیشتر صحبت خواهیم کرد.

۳- این ورودیها را سازماندهی کنیم و آنها را در اولویت قرار دهیم. تأثیر بازار الف و ب) در بند ۲ که در بالا بیان شد. از طریق تحقیق بازار و نفوذ (صدای مشتری و قسمت C در بند ۲ بوسیله Verbatism) متمرکز می شوند.

۴- ترجمه و برگرداندن این صداها به درون اهداف فنی. این مورد در صورتی است که پلهای QFD یک شکاف مهمی بین استفاده کننده تولید و طراحان و سازندگان می باشد. این تمرین و کار بی نهایت مفید می باشد چون آن تکنولوژیهای را ارائه می دهد (طرح و مهندسان و متخصصان پردازشی) که تلاشهای تولید و طرح بیشترین مقدار را برای مشتری به همراه دارد و آنها از اهمیت ناچیزی برخوردار می باشند.

۵- استفاده از ترجمه اولیه اهداف فنی برای تعیین اینکه چگونه هر کدام از انتظارات مشتری می تواند به بهترین وجه برآورد شود. متخصصان مسئول و عهده دار این وظیفه یعنی مفهوم نشأت گرفته از مهندسی

طراحی با داده های ورودی از مهندسی پردازش می باشند. برای توسعه این مفهوم تولید و استفاده نهایی از این مفهوم نگهداری شده در ذهن در طول طراحی، از سهولت تولید و قبول فوری در بازار اطمینان حاصل شده است.

۶- طراحی برای تولید. اهداف متمرکز شده روی مفهوم و طرح از حالت تولید حاصل می شود. ساختار QFD از تبادل نظر فوری و اطلاعاتی که مردم در تولید طرح درگیرنده، نشأت می گیرد. مشارکت در فعالیتهای طرح و تولید، آنچه که باعث صعود سریع و هموار شدن در ح/ال پیشرفت و اولیه می شود، می باشد. اگر تقاضای عرضه post افزایش یابد، عملکردهای تولیدی شانس بهتری برای سرعت تولید هماهنگ عرضه به خاطر راهنمایی مدل QFD خواهد داشت.

۷- به روز درآوردن انتظارات مشتری اولیه در قالبهای QFD به عنوان تولید و تغییرات بازار. اگر قالبهای اولیه تولید امروزی شوند. همانطوریکه اطلاعات جدید بدست می آیند، زمان ارسال تولید می تواند کاهش عمده و چشمگیری داشته باشد و تولیدالت جدید می تواند به تدریج در مدت و سیکل کوتاهتری عرضه شوند. این موضع سازمان ها را مجاز به سیکل

آموزشی بیشتر و انعطاف پذیری بالاتر و هر دو در فرصتهای گردهمایی و نشست بازار و پیشرفت و تغییر تولدی را مجاز می داند.

برای رساندن Synergy به بالاترین حد و در بین بازار، مهندسی طرح و تولید، یک ساختار پروژه مدیریتی مناسبی لازم است. همانطوریکه "آ" در یک ساختاری که اطلاعات روشنی را برای گروه پروژه تهیه می کنند، لازم است. همیشه شانس از نتایج ناچیز تأثیر (garbage in , garbage GIGO) (out) وجود دارد. برای دور از این نتایج، لازم است که دو اصل بیان شود:

۱- یک روند و فرآیند خوب تعریف شده ای برای جمع آوری داده ها و سازمان دادن آن به از درون اطلاعات وجود دارد.

۲- مردم درگیر، بهترین منابع برای داده ها و اطلاعات می باشند.

۳- هر دو از اهمیت برابری برخوردارند و در صورتیکه شما دانش لازم را از

جایگاههای مختلف مشتریهایتان را محاسبه کنید و به نیازهای بیان شده

و بیان نشده پاسخ دهید

۴-۱۱ مدل کانو Kano

مدل کانو (شکل ۶-۱۱) به روشن شدن فرآیند برای جمع آوری داده ها و

سازمان دادن به آن کمک می کند. این مدل، دیدگاههای تولید هر گروه از

مشتریان در سه نوع از کیفیت تعیین می کند: انتظار، نرمال، مهیج. هر کدام

از این انواع کیفیت به شیوه مختلفی برای جمع آوری داده ها نیاز دارد - ساده ترین این شیوه برای جمع آوری اطلاعات در مورد کیفیت نرمال و عادی است. آن پایه بیشترین گفتگوهای ما در مورد یک گروه تولید ارائه شده است و معمولاً آن پایه ای برای تبلیغات است. موضوعات درگیر در کیفیت نرمال توسط اکثر مشتریان شناخته شده است. برای مثال، در مورد تایرها tirs دو موضوع اصلی قیمت و مدت ضمانتنامه می باشد. چون این موضوعات به خوبی شناخته شده هستند، ممکن است جمع آوری اطلاعات از مشتری با استفاده از زمینه های ساده، پست یات از طریق اشخاص صورت گیرد. برآورده کردن انتظارات مشتری جهت کیفیت عادی و معمولی، رقابت جدی را می طلبد.

موضوعات کیفیت مورد انتظار، مسائلی هستند که هیچ کس در مورد آن فکر نمی کند چون هر کسی آنها را سهل الوصول می پندارد تا وقتی که آنها با هم برخورد نکنند، یک مثال تایر خواهد بود و در سرعت نقش تایر (گل تایر) که هوا را نگه نمی دارد یا یک تایر که دیواره آن صاف می شود بین ۵۰۰۰ مایلی از تاریخ خرید نمایان می شود. در این مورد کیفیت مورد انتظار، با مشتریان مصاحبه شده، از این کیفیت آگاهی دارند و می توانند جوابهایی را ارائه دهند، اما غالباً زیاده روی می شود. یک مقدار تجسس و جستجوی بالا

نیاز دارد و چون اینها غالباً در مورد موضوع از نظر فکری درصد بالایی نیستند. برخی از روشها بکار می رود. برای کسب این اطلاعات که تکی تکی مصاحبه شده ها و در گروهها متمرکز شده قادر بودن به برآوردن مسائل کیفیتی مورد انتظار فقط در بازار گفته های مورد مصاحبه شده می تواند کیفیت مورد انتظار در مکانهای تجاری حاصل شود. برای آن مؤسسه یا کارخانه وارد بازار نماید «محل بازار را برای آن باز نماید.

نوع سوم کیفیت، وجود کیفیتی است که بدست آوردن اطلاعات در مورد آن مشکل می باشد، چون بر خلاف کیفیت مورد انتظار و معمولی، مشتری از مسائل کیفیتی موجود آگاه نیست. در بسیاری از موارد، یک ویژگی جدید یا عملکرد ممکن است از لحاظ فنی عملی و امکانپذیر باشد. اما اشخاص فنی به عبارت دیگر، مشتری به طور فنی آگاهی کافی در مورد ابتکار و نوع آوری را دنبال می نماید. در مورد تایرها نمونه ای از کیفیت موجود است، تایری است که هرگز صاف نخواهد شد یا تایری است که هرچند صاف شده باشد می تواند مایلها به حرکت خود ادامه دهد. برای نشان دادن وجود کیفیت، لازم است گفتگوهای چندگانه ای با مشتریان در حال پیشرفت و در حال زیاد شدن و طراحان مبتکر داشته باشیم. این گفتگوها گروههای به صورت گروههای تمرکز یافته تا سهولت را به بار بیاورد و به بهترین نحو راهنمایی

می کند. موفقیت در فراهم نمودن کیفیت موجود در ایجاد در یک مؤسسه بازرگانی با کیفیت جهانی کمک می کند.

در حالیکه مدل کانو Kano (در شکل ۶-۱۱) زمینه ای را برای جمع آوری داده ها از گروههای مختلف مشتریان پیشنهاد می کند، اطلاعات بازاریابی کلی و خاص (شامل اندازه گیری ارزشی که تجزیه و تحلیل‌های رقابتی مورد استفاده قرار می گیرند. برای هر دو مورد انتظارات مشتری و جمع آوری داده ها و اطلاعات رقابت بازار، لازم است تا روشن شود که با چه کسی مشورت خواهد شد (اشخاص مناسبی که در کار درگیر هستند). شما از آنها می خواهید که نمونه ای انتخابی خوبی از گروههای مختلف باشند.

تصویر مدل Kano نشان می دهد که نقشه کشی مسائل کیفیتی در حداقل نارضایتی مشتری می باشد. آن به هیچ وجه در رضایت مشتری تأثیری ندارد. مسائل کیفیتی نرمال می تواند باعث رضایت یا نارضایتی ایجاد کند از طریق ارائه پیشنهاد برای بالا بردن رضایت مشتری. مسائل کیفیتی موجود هرگز باعث نارضایتی مشتری نمی شود (چگونه آنها می توانند وجود داشته باشند در صورتیکه مشتری حتی نمی داند که آنها وجود دارند؟) اما آنها می توانند تأثیر فوق العاده ای روی رضایت مشتری داشته باشند. کار اضافی از چیزهایی



هستند که کیفیت را به صورت نرمال بوجود می آورند و موارد کیفیتی نرمال مورد انتظار می باشد.

وقتیکه جمع آوری اطلاعات از گروههای مختلف مشتریان، برای گروه در نظر گرفته شده مهم است تا اهمیت تعریف مفهوم طرح اصلی را تشخیص دهیم. آن همچنین برای بررسی مفهوم مقابل همه اطلاعات «inputs» مشتری مهم است و قبل از اقدام معتبر است. هزینه تغییر مفاهیم و در مرحله مفهوم اندک است و سپس به طور تصاعدی بالا می رود. این دلیلی است که آن خیلی مهم است که تولیدات جدا از تلاش QFD از اولین فاز و مرحله (یعنی مفهوم انتخاب) باشند. این مفهوم برای نمودار تولید در شکل ۷-۱۱، نشان داده شده است که نشان می دهد چگونه یک شرکت می تواند به سرعت از لحاظ مالی برای یک مفهوم، متعهد شود.

۵-۱۱ به بحث گذاشتن صحبت‌های مشتریان

به محض اینکه گروههایی از مشتریان مشخص شوند، اطلاعاتی از هر گروه در مورد سه نوع مختلف کیفیت همانطوریکه در مدل Kano تعریف و مشخص شده، ارائه خواهد شد. نتایج جمع آوری شده از مذاکرات از گروههای مشتری در جدول نظریات مشتری (شکل ۸-۱۱) وارد خواهد شد. سپس مذاکرات برای تناسب دسته ها در جدول ۲ نظریات مشتریان دوباره بیان می

شود. شکل ۸-۱۱ نمونه هایی از جدول نظریات مشتری در جدولهای ۱ و ۲ برای روشن شدن مطلب نشان می دهد. دسته های جدول شماره یک خود

توصیف می باشند، اما جدول شماره دو دسته ها در زیر توصیف شده اند.

\* کیفیت درخواست شده یک بیان کیفیت مناسب تولید است که بهخ مشتری ارائه می شود. این بیانات باید به صورت خلاصه، نحوه بیان به طور مثبت می باشد برای مثال می تواند به آسانی برگزار شود.

\* خصوصیات کیفیتی، کمی هستند - چیزی که می تواند اندازه گیری شود

و به کیفیت درخواست شده کمک می کند، برای مثال قطر.

\* عملکرد، هدف تولدی است. از مقدار کار استاندارد مهندسی نشأت می

گیرد. یک عملکرد بعنوان یک فعل به اضافه مفعول بیان می شود برای مثال

«هدف باقی می ماند.» Keeps aim

\* اعتبار طول عمر مورد انتظار تولید است. در اینجا حالت های ناموفق، ادعاها و

تقاضای ضمانت های خاص و شکایات مشتری را می تواند شامل شود. یک

نمونه شکایتی خواهد بود که سه چرخ قوه «روشن نخواهد شد، یا روشن

نمی شود.

\* موارد دیگر باید چیزی باشد که در این پروژه طرح خاص از قبیل ایمنی،

تأثیر محیط، قیمت و هزینه سیکل - زندگی تأکید می کند.

## ۱۱-۶ خانه کیفیت (HOQ)

این نتایج از جدول نظریات مشتری ۲ ورودی های اصلی برای ماتریس شروع QFD که در شکل ۱۱-۹A نشان داده شده است، می باشد. در بعضی مواقع که آن ماتریس ۱-A و برخی مواقع تجارت خانه کیفین (HOQ) نامیده می شود، این اولین ماتریس اطلاعات را از گروههای مختلف مشتری و همچنین اطلاعات فروشگاه سازماندهی می کند و بخشهای مختلف یا «تاقهایی» دارد که به مقدار زیادی از اطلاعات اجازه می دهند که سازماندهی شوند.

اولیت اتاق در خانه کیفیت، نیازهای گروههای مختلف مشتری را که به عنوان «خواسته ها» - به آنها اشاره شده است، لیست شده اند. هر کدام از آنها از نظر به جدول مشتری، بدست می آید و یک سرعت مهمی دارد (همچنین از مشتریان) شمل ۱۱-۹B قسمت ۱ را ملاحظه فرمائید).

ممکن است که یک HOC واحد بتواند برای خواسته های مختلف یا یکی از خواسته ها ممکن است برای HOWs مورد نیاز باشد. اشکال ۱۱-۹B را ملاحظه فرمائید.

اتاق سوم ماتریس قرار گرفته رابطه بین خواسته ها و چطورهاست. آن گسترش را نشان می دهد که خواسته ها و چگونه ها به هم مربوطند و وزنی را برای استحکام رابطه فراهم می آورد. یک رابطه قوی ۹ برآورد می شود،

یک رابطه متوسط ۲ و رابطه ضعیف ۱ و در قسمت چپ که ننوشته شده اند، هیچ رابطه ای وجود ندارد (شکل ۳#B-۱۱ را ملاحظه فرمائید).

منطقه چهارم خانه کیفیت «اتاقی» است (شکل ۴# و B-۱۱ را ملاحظه فرمائید) آن واقعاً یک ماتریس L شکلی است که یک مقایسه جفتها که اهرم فشار یکدیگرند نیز باید به خاطر سپرد. دوباره یک سیستم چندگانه سرعت وجود دارد. در این مورد ۴ سطح رابطه ای نفوذی و اهرم فشار که: رابطه مثبت قوی، رابطه مثبت، رابطه منفی و رابطه منفی قوی وجود دارد. روابط مثبت و منفی قوی که لازم است مورد توجه و خطاب قرار گیرند.

در مورد رابطه منفی قوی، تیم طراح می تواند روشها را برای حد وسط و بینابین جستجو نمایند و تیم می تواند همچنین TRIZ سرواژه روسیه ای برای تئوری مبتکرانه حل مشکل) یا طرح robust را ارائه دهد. تئوری مبتکرانه حل مشکل به روشی اشاره می کند که بر اساس آن تحقیق و بررسی هزاران اختراع ثبت شده، به این درگیریها و تضادها اجازه می دهد که به خطر انداختن خود، غلبه نمایند. به عبارت دیگر طرح Robust روشی است که هر دو فرآیند و تولید به کار گرفته شده است. برای مثال بی توجهی و بی تفاوتی نسبت به شرایط استفاده یا تولید.

اتاق پنجم اطلاعات رقابتی. مقایسه ویژگیهای جدید ما را جلب و ارائه می کند رقبا ما و ارائه مفهوم فروشگاه و جایگاه بازار را بر اساس اصولی به صورت خصوصیت به خصوصیت ثبت و ضبط می نماید. (شکل #۵-B-۹-۱۱ را مشاهده کنید).

۱۱-۷

یک سری از ماتریسها که بوسیله موسسه تأمین کننده امریکایی معرفی شده است، حاوی ۴ ماتریس می باشد (شکل ۱۰-۱۱ را ملاحظه کنید). این ماتریسها با نیازها و خواسته های سطح بالای مشتری شروع می شوند و با نیازهای تولیدی خوب تعریف شده برای عملکرد تولید پایان می یابند. اطلاعات از طریق جدول نظریات مشتری به اولین ماتریس وارد می شود و ماتریس طرح تولید نامیده می شود. طرح تولید نیازها و خواسته های تعریف شده مشتری را تغییر می دهد و آن را خصوصیات کیفیتی که کمیت نیازهای مشتری را اندازه می گیرد و مهندسان و کارشناسان فنی را قادر می سازد تا اهداف طراحی شده و برنامه ریزی شده ای داشته باشند. ماتریس دوم در مفهوم کمی سطح بالا جای می گیرد و مؤلفه ها و قسمت های سیستم را مشخص می کند. ماتریس سوم و چهارم فرآیند تولید را به طور مفصل بیان

می کند و ماتریس چهارم اندازه هایی را ارائه می دهد و نیازها را برای اطمینان از تولید دائمی و همیشگی کنترل می نمایند.

نمونه ای از کاربرد شیوه ASI باید در طراحی یک وسیله مسافرتی باشد، در بین دیگر خواسته ها، یک خیردار بالقوه احتمالاً می گوید «من وسیله با هزینه پائین مالکیت می خواهم بررسی می کنند، این نتایج با مفهوم مخصوص مورد نظر در مورد ضریب مقاومت هوا (آیرودینامیکهای حرکت وسیله از طریق هوا در سرعتهای بالا)، (اهدافی جهت اکثر مسایل، ماهیت انتقال (تغییر دستی) و جا به جایی مکعبی، در

در نتایج ماتریس اول، طرح تولید، بخشهای آماده سپس وارد ماتریس دوم یم شود. در این مثال، اگر ما روی طرح وسیله در بخشهایی از ماتریس آماده، نتایج را در مورد ماهیت ساختار وسایل (چهارچوب و بدنه در مقابل تک قسمته) و موارد بکار گرفته شده می تواند شمشخص شود. ممکن است این اتفاق بیفتد که چهارچوب و ساختار بدنه با یک پوسته پشم شیشه ای انتخاب شود.

در خروجی یا بازده ماتریس دوم، بخش های آماده بعنوان روودی ماتریس سوم در طرح فرآیندها بکار گرفته می شوند. با آگاهی از نوع ساختار وسیله (به دلپلی سرعت مراحل تولیدی) راههای قابل دستیابی برای طرح و تنظیم

عملیات تولید واقعی، محدود خواهد شد. در صورتیکه این تصمیمات اتخاذ شده باشند، نتایج طرح تولید به آخرین ماتریس انتقال داده می شوند. طرح تولید همه اندازه گیریها، کنترل کننده ها لازم را عنوان یم کند تا از بخشهای اصلی (مثل پشم شیشه که به درستی تولید می شوند، اطمینان حاصل می شود. برای مثال بعنوان یک نتیجه در آخرین ماتریس ممکن است در اینجا یک روش تولیدی خیلی خاص برای آمیختن رزینهایی که وارد پشم شیشه می شود وجود داشته باشند. هر ضرورتی روی زیربنای محصول می تواند مستقیماً بر همه روشهای قبلی برای برخی از نیازهای مشتری قابل ردگیری باشد. (مثل مصرف کم سوخت).

۸-۱۱ شیوه ماتریس ماتریسها

- شیوه ۴ مرحله ای ASI یم تواند یک subset معمولی به کار گرفته از یک مجموعه بزرگتری از ماتریسها را از ماتریس ماتریسها را می تواند بیان نماید (معرفی شده بوسیله GOALI QPC) شکل ۱۱-۱۱. این مجموعه گسترده از ماتریسها شامل مواردی هستند که باید هنگام انجام تجزیه و تحلیل انواع دیگر از قبیل ارزش مهندسی، طرح معتبر، کنترل کیفیت و تجزیه و تحلیل هزینه مورد استفاده قرار گیرد و همه تجزیه و تحلیلهایی که تأثیری نیز روی عملیات تولیدی داشته اند.

۱۱-۹ - توصیه ها - پیشنهادات

۱۱-۹-۱ - نرم افزار \* یک زمان طولانی بسته نرم افزار ناصلی برای کمک در

قرآیند QFD از

\* بسته نرم افزاری که قابل دستیابی است، شرکت Designer from

Qualisoft-QFD West Bloomfield, MI ۴۳۰۰-۳۵۷-۲۴۸

< Http://www.qualisoft.com ۴۳۰۰-۳۵۷-۲۴۸

۱۱-۹-۲ - راهنماها

۱۱-۹-۳ - سایتهای web

موجودی = inventory مقدار کالا یا موارد در دسترس یا انباری چیزهای

انبار شده یا فرایند برداشت کالاهای ذخیره شده.

همانگی کنترل‌های تولیدی و ساختاری

۱۲-۱ - فرض اصلی

از زمانیکه فرعونها اهرام ثلاثه مصر را ساختند، انسان با این شکل مدیریت

تولید، چگونگی inventory باید برای حفظ، تعادل و تولید سطح بار بکار

گرفته شود، مواجهه بوده است. در مورد فراغنه مصر، آنها نیاز داشتند که پایه

ای بزرگ از صخره های بزرگ روی دست داشته باشند تا یک برنامه

زمانبندی تولید مداومی را حفظ کنند. و از زمان فرعونیان ما باعث هیچ حمله



و یورش مهمی به تئوری سازنده پایه صخره و کنترل موجودی تا سال ۱۹۵۹ نشده ایم. آن وقتی که جو اور کیلی IBM مجموعه های هماهنگ شده رابطه قسمتهای را توسعه داد تا بخشهای مناسب را برای شغل مناسب در زمان مناسب بدست آورد. او آن را طرح ضروریات مواد (MRP) نامید. هرچند ما این وسایل را داشته ایم اما تنها یک درخواست محدود از طرح نیازهای مواد یا طرح ضروریتهای مواد (MDP) داشته ایم. اگرچه این کار برای اطلاعات پردازشی در یم محیط MEP مرود نیاز است. آن به طور ایده آلی برای پردازش کامپیوتری، مناسب است. عامل محدود در اوایل دهه ۱۹۶۰، توان و کامپیوتری پرهزینه و محدود شده ما، بود. برای پردازش اطلاعات کار تکراری مورد نیاز است و انجام محاسبات هزینه سرسام آوری را در بر دارد. این ما را با یافته ها در ارزانترین راه برای تعادل مجموعه قسمتهای منطبق ترک می نماید. ما روش لازم برای به حداقل رساندن هزینه تولیدیمان را یافته ایم و آن را inventory ابزار نامندیه ایم. همانند فراغنه، ما حالا پایه صخره هایمان را در ارزانترین شیوه برای انجام آن داریم. از این نقطه می توان به توسعه تئوری تولیدی اشاره کرد که همه ما واقعاً وسایل را برای انجام دادن وظایف کنترل مجموعه قسمتهای منطبق شده. اضافه کرده ایم. وسایل اولیه ای که ما بکار می بریم کامپیوتر می باشد، بنابراین ما می

توانیم محاسبات مورد نیاز برای کنترل عملیاتمان انجام دهیم. همانطوریکه ما ادامه می دهیم سطح درگیری کامپیوتر را بعنوان ابزارمان افزایش دهیم، زمان پردازش ما از پایه صخره ها بی ارزشتر و ارزانتر می شود. وقتی که کامپیوتر از inventory ارزانتر شود، inventory کاهش می دهیم و نیرو را افزایش می دهیم.

این نیروی پردازشی جدید و ارزان امروز برای ما بدست آمده، در حالیکه اهداف ما برای انجام یک عملیات سریع و آموزنده به کار گرفته می شوند، کاربرد این اطلاعات برای ما از ابزاری مثل تئوری ساختگی TOC، زمان Take و سیستم های طراحی پیشرفته نشأت گرفته است. پاسخ سریع امروز به تسهیل تولید در یک چرخ دنده داخلی به حلقه عرضه، ارائه کالاها و خدمات به صنایع یا مشتری جزئی در زمان دقیق و مکان مناسب با تولید مناسب می باشد. برای انجام این امر ما باید این ابزار را طوری که ما بتوانیم دقیقاً در زمان باشیم استفاده نمائیم تا با نیازهای مشتریان مواجه شویم. هرچند نگهداری موجودی در گذشته به سرعت داده به چرخه تحویل کمک می کند تا برای مشتریانمان تولدی را پی ببریم. ما باید به خاطر داشته باشیم که موجودی هیچ ارزشی را در خودش اضافه نمی کند.

این فصل به مانشان می دهد که چگونه ما می توانیم موجودی را حذف کنیم و در همان زمان با خواسته های فوری مشتریان مواجه شویم که به طور ضروری داشتن فقط یک Big Mac آماده درست مانند این است که شما در رستوران باز می کنید. این فصل پیشرفته را شناسایی می کند و به طور اقتصادی روشهایی معتبری که به کاربرد تولیدات، سیستمهای اطلاعاتی بر اساس web، و سیستم های کنترلی تلفیقی را در بر می گیرد.

۲-۱۲ نیاز به inventory به وسیله تعریف شناسایی شده است.

تعاریف مختلفی از انواع in که در زیر آمده است به شما کمک خواهد کرد که یک نظری را در مورد اینکه چرا شما in دارید و واقعاً آن چیست را بدست آورید. وقتی که شما پی بردید که چرا شما موجودی دارید می توانید تعیین کنید که برای نگهداری و حفظ قفسه هایتان به چه چیزی نیاز دارید. دلیلی که ما می توانیم گروههای موجودی in مختلف را تعریف می کنیم این است که ما می توانیم کالاهای مختلف را برای کنترل و مدیر لیستی که in بر اساس این دلایل که باعث می شود شما موجودی in داشته باشید، فراهم نمائیم. تعریف موجودی in به قرار زیر است:

مواد: در مفهوم سنتی، موجودی بخشها و موادی می باشد که شما برای مواجه شدن با شرایط و نیازهای اصلی کوتاه مدت و دراز مدت خود ذخیره کرده اید.

یک فعالیت از جوانسازی موجودی یا ذخیره وسیله ای است که برای جدا کردن نیازهای مشتری از ظرفیت تولید برای قادر کردن سازمان و یکنوا ساختن بار در کارخانه را امکانپذیر سازد.

سرمایه گذاری ثابت: اگر شما ۲ میلیون دلار در موجودیتان اکنون دارید، شما برای همیشه در موجودیتان ۲ میلیون دلار خواهید داشت. شما بخشها و مهمها و موادی را از ذخیره موجودیتان استفاده کنید اما شما باید فوراً آنها را، با مصرف بالای ذخیره جدید جایگزین نمایید.

بیمه: بیمه چیست؟ آن بازپرداخت یا جبران یک خسارت و زیان با بهار آمده می باشد. بیمه زیان و خسارت شما را به حداقل می رساند، در صورتیکه سانحه یا حادثه ای پیش آید.

بنابراین آیا موجودی دقیقاً آنچه که بیمه در مقابل یک ناتوانی برای دبست

آوردن بخشهای مورد نیاز جهت مواجه شدن با یک سفارش تولید نیست؟

یک شرط: شبیه بیمه است. وقتی شما بیمه حوادث اتومبیل را برای فرزندتان

می برید. شما در حال یک شرط گذاری هستید که او ماشین خانوادگی

متلاشی خواهد کرد، شرکت بیمه در حال پرداخت ۱۰ به یک شانس که این اتفاق نیفتد را می پردازد. همانطوریکه یک مدیر حدود موجودی را در نظر می گیرد، شما نیز مثل آن شرکت بیمه هستید. شما در صورتی این شرط را می گذارید که هیچ اتفاقی رخ نداده است و شما این شانس و احتمال در کمک خود بوسیله مقدار موجودی که شما پرداخت می کنید، این شانس را برای خود ذخیره یم نمائید.

یک حفاظ ذخیره ای در مقابل استفاده کردن: موجودی یا ذخیره یک وسیله دفاعی یا سدی در مقابل یک امر نامشخص و نامعلوم است. اگر شما دقیقاً بدانید که چه موقع یک سهم یا یک بخش مورد نیاز است، شما نیازی به حل آن در موجودی و ذخیره نخواهید داشت. شما سهمی را خواهید خرید و آن دقیقاً وقتی که مورد نیاز است بدست می آید.

یک سد یا حفاظ ذخیره ای در مقابل تحویل و واگذاری: موجودی همچنین شما را در مقابل بی ثباتیها و امور غیرقابل پیش بینی تحویل حمایت می کند، اگر شما دقیقاً بدانید چه وقت بک تهیه کننده سفارش شما را تحویل خواهد داد، شما هرگز نیاز به موجودی یا ذخیره نخواهید داشت تا جدول زمانبندی تحویل نامنظم حفظ کنید.

ذخیره ایمنی: تا حد شما ریسک می کنید؟ تا چه زمان تمایل به ریسک کردن دارید بوسیله نداشتن سهمها در دستتان؟ ما همیشه از شما خواسته ایم تا موجویتان را کاهش دهید ما برای برخورد نکردن و مواجه نشدن بات اهداف کاهش و تقلیل برای شما دلایل موجه آورده ایم. طرف پرتاب، در صورتیکه شما موجودی را کاهش دهید و سپس تمام شود.

ذخایر مواد انباری CYA: همه ما می دانیم که چه بیمه ای یک ذخیره برای شما است و چرا ما باید آن را داشته باشیم (قسمتهای بالا مطالعه فرمائید).

یک وسیله اندازه گیری کمیت ناتوانایی شما برای کنترل خودتان: من همیشه می توانم بگویم که یک شخص چطور به خوبی قادر است که کارهای خود را با توجه به مقدار موجودیش انجام دهد. در این صورت شما بهتر می توانید کارهایتان را مدیریت نمایید و بهتر می توانید سطح موجودیتان را کنترل نمائید.

«دست نیافتنی»: شاخه ای در این بخشها وجود دارد که در این وسیله قرار می گیرد، باید داشته باشیم، نمی توانیم پیدا کنیم. اینها به ندرت پیش می آید، تقریباً دستیابی به این بخشها غیر ممکن است، یا مدت زمان زیادی برای دستیابی آنها مورد نیاز است، به نظر می رسد شما دوست دارید اما نمی

توانید به آنها دست پیدا کنید . اینها در قفسه های نیاز انتظار شما نشسته اند، شما کار کمی در مورد آن می توانید انجام دهید.

ذخایر پنهان: این موجودی تولیدی شما می باشد که افراد را در زیر دیوار پله ها، درون قفیه های بخشها، کمدها و جعبه ابزارها پنهان می کنند. این چیزی است که هر سال وقتی که شما ذخیره و موجودی واقعی را تمام می کنید، آن را از دست رفته می نامید. آن یک مشکل واقعی است چون شما وضعیت این بخشها را نمی دانید. این در یک محیط محرک زیاد اتفاق می افتد که به کارگر اجازه می دهد برای کسب و درآمد دوباره به کار برگردد درحالیکه کار پیدا کردن بعید به نظر می رسد. (درحالیکه ماشین و کار تمام شده است). کاربران این اطلاعات را در زمان استراحت، موقع ناهار بین شیفتهای کاری و در زمانهای دیگری وقتی که آنها حاضرند و نمی توانند برای زمانشان حقوق دریافت کنند، بدست می آورند. این نه تنها مشکلات مواد خام و کالاهای تمام شده را به همراه دارد بلکه یک ایمنی جدی و موضوع کیفیتی نیز می باشد.

بخشهای غیر استاندارد: این قسمت‌های هستند که شما در سیستم‌تان فهرست نمی کنید. شما در صورتن حساب اجناس‌تان اشتباهاتی دارید که در جدول زمان بندی شما مشخص می باشد که برنامه ریز و تنظیم کننده جدول زمان

بندی را مجبور می کند که وقتی که مشکلی بوجود می آید، اطلاعات را به دست وارد نماید (و به آن رسیدگی کند). این بخشها ممکن است مناسب باشد و آنها ممکن است مفید باشند، اما بسیاری مواقعی شما نمی توانید آنها را پیدا کنید وقتی که شما به آنها نیاز دارید. مکانیک آنها را در جایی نامناسب گذاشته است. در صورتیکه در تعطیلات هستید یا کار را رها کرده یا بازنشسته شده اید دوباره به آنها نیاز دارید، آنها یک جایی خارج از ایجا هستند.

ذخیره پیش بینی شده: این ذخیره به یک سازمان اجازه می دهد تا در تغییرات پیش بینی شده در یک تقاضا کنار بیاید. تعطیلات، دوره های که فروشها به حداکثر می رسد، ترفیعات، تسویه ها، یا اعتصابات موقعیتهایی هستند که می توانند منجر شوند. «اینکه یک سازمان ذخیره یا موجودی اضافی کسب یا تولید نماید.

ارزانترین شیوه برای تهیه کردن ذخیره: راههای زیادی برای بدست آوردن قسمتهای مورد نیاز وجود دارد، اما چرا آن واقعاً زیاد نمی شود این است که: ارزانترین شیوه برای بدست آوردن این بخشها وقتی است که شما آنها می خواهید، چیست؟ به هر حال هزینه ای وجود دارد که شما این بخشها را بدست آورید. تعادلی بین بدست آوردن هزینه و نگهداری بخشها در



موجودی و ذخیره و توانایی شما برای طرح یا پیش بینی نیازها وجود دارد. اما تا حدی آن در طول کار روشن خواهد شد که ارزانترین شیوه کلی برای بدست آوردن قسمتها دقیقاً بردن آنها در موجودی می باشد. این برای همه نیازهای شما بکار گرفته نخواهد شد. اما شما گروهی از بخشهایی را که در این دسته قرار می گیرند را پیدا خواهید کرد. موجودیها در اندازه خیلی بزرگ: این موجودی وقتی اتفاق می افتد که آن ناکافی باشد برای تولید یا خرید کالا به همان نسبت که آنها مصرف می شوند.

ذخایر و مودیهای حمل و نقل: این موجودیها وقتی بکار می روند که مراحل چرخه تولید همیشه در جوار یکدیگر نباشند. این امر برای عملیات چند دستگانه درست است، قانون کلی این است که بیشتر دستگانهها در کارخانجات دور از هم هستند. بیشتر ذخیره و موجودی مورد نیاز خواهد بود. نگهداری و حفظ مداوم سیستمها.

\* دلایلی برای تعاریف موجودی و پاسخ ها: ما باید بدانیم که چرا این گروههای مختلف را نامگذاری کرده ایم، اگر شما به اهداف و مقاصدی که مدیریت بالا هر ساله به شما می دهد بنگرید، شما همواره موارد یاز قبیل موارد زیر را خواهید دید:

www.kandoocn.com

- کاهش موجودی
- هزینه های موجودی پائین تر
- بهبود دستیابی فوری به بخشها
- کاهش هزینه های بخشهای دستی
- کوتاه کردن چرخه تحویل

اینها مواردی واقعی از راههای صرفه جویی هستند که مدیریت می خواهد از موجودی شما تشخیص دهد. آنچه که مدیریت در انجام آن ناکام است، این است که به شما ابزار یا یک نقشه راه بدهند برای اینکه به این اهداف ممتاز دست پیدا کنید. بنابراین فقط شما یک کلمه چطور به کلمات در جلو ۵ نکته

• اضافه کنید و شما خواهید دید یک رئیس مطال برای دسته بندی موجودیتان برای کاهش هزینه ها. از آنجائیکه شما برای هر نوع از تعریف موجودی، از تعاریف ارائه شده ثللی دارید، پس شما می توانید روی حذف و از بین بردن آن موجودی کار کنید. اگر شما بتوانید این کار را انجام دهید، پس شما می توانید راههای صرفه جویی را که بدنبان آن هستید را بدست آورید. شما می توانید روی ابزاری که نیاز دارید کار کنید تا به این

مسائل جواب دهید:

- موجودی چطور کاهش می یابد

www.kandoocn.com

- هزینه های موجودی چطور پائین تر می آید
  - هزینه های دستیابی فوری به بخشها را بهبود بخشیم
  - چطور هزینه های قسمتهای دستی را کاهش دهیم
  - چطور چرخه تحویل را کوتاه کنیم
- حالا شما می دانید چرا ما برای تعریف موجودی وقت صرف می کنیم. قبل از اینکه شما روی این ۵ مورد کار کنید شما باید دلیلی را که شما موجودی ار در اولین مکانی که قرار داده اید را روشن نمائید.
- ۳-۱۲. تولید دقیقاً یک عمل تعادلی می باشد.
- به منظور درک عناصر مختلف در یک عملکرد تولید ما باید از درک روابط در بین عملکردهایی که باعث ایجاد و اجرای یک عملکرد می شود، شروع کنیم. بهترین روش برای این است که یک عملیاتی را به عنوان عمل تعادلی بین بخشهای مختلف عملیات، سیستم ها و امکانات تولیدی تصور کنیم. در این تعادل، آشفتگی و مشکلاتی بوجود خواهد آمد. عناصر و بخشهایی را به حالت تعادل نگهدارید و همه را به خوبی اجرا نمایید. درک اینکه چطور این عملیات کار می کنند، به شما در درک راه حل مشکلاتی که ما در عملکردمان با آن روبرو می شویم، و چطور راه حلها بر نتایج تاثیر می گذارند، کمک خواهد کرد.

### ۱-۳-۱۲ تعادل

نگاهی به مشکل ۱-۱۲ بیاندازید. ما یک پایه تعادلی داریم که عملیات را نشان می دهد. این یک پایه «شاهین ترازو» تعادل ساده است، نه چیزی غیر از یک کفه ترازوی تعادل. در طرف چپ ما امکانات سیستم را داریم. اینها ابزاری هستند که برای اجرای عملیات تولید مورد استفاده قرار می گیرند. اینها برنامه ها و طرحهای فروش، سیستم کامپیوتر، تهیه کنندگان، امکانات، سیستم پیش بینی، مشتریان، نیازمندیها، و موارد حمل و نقل می باشند. همه این موارد در جعبه سیستم ها روی ترازو، موارد و محدودیتهایی هستند که از نقطه نظر طرح با آنها رفتار می شود.

از طرف دیگر، ترازوی تعادل جعبه ای است که عملیاتی را که امکانات تولیدی در اختیار دارد، ارائه می کند. این جعبه حاوی امکانات تولید، امکان دستیابی، امکانات پردازشی کامل، هدایت زمان تولید، محدودیتهای ظرفیت، دقت در ثبت موجودی «ذخایر» دقت و تکمیل صورت حسابهای مواد و ورقه های راه می باشد.

حالا به سیستم تولید نگاه کنید، ما با این فرض شروع می کنیم که هنگامی که هر طرف مساوی و در تعادل است، همه موارد مناسب می باشند - نوع مشابه آن آلاکلنگی بود که در پارک بازی می کردیم وقتی که بچه بودیم.

وقتی که وزن شما برابر شخص دیگری بود که آن طرف الاکلنگ نشسته بود، الاکلنگ در یک موقعیت افقی به صورت ثابت حرکت می کرد و شما در تعادل بودید. اگر دوست شما از شما بزرگتر بود، پس آن طرف الاکلنگ به پائین می رفت در حالیکه شما به طرف بالا می رفتید و در هوا در آن بالا گیر می افتادید. الاکلنگ خارج از تعادل بود و کارایی زیادی نداشت. اگر شما واقعاً یک دوست بزرگی داشتید، راهی وجود نداشت برای شما برای بالا و پایین رفتن از الاکلنگ، همانطوریکه آن در روشی غیر متعادل بود. برای حل این مشکل، شما باید می داشتید دوستان دیگری که بالا الاکلنگ بیایند در پشت شما روی الاکلنگ بنشینند، به طوریکه ترکیب وزن شما، الاکلنگ را به حالت تعادل درآورد.

در بکارگیری این تشابه برای عملیات تولیدی، هرچند سیستم ها و امکانات عملیاتی هماهنگ می باشند. اما ترازو در حال تعادل می باشد. اما اگر امکانات سیستم در تعادل با امکانات عملکردی یا عملیاتی نباشد، پس ترازو از حالت تعادل خارج می شود. وقتی که سیستم تولید با عماکردها در تعادل نباشد، ما به آسانی می توانیم تأثیرات آن را ببینیم که هستند - زمانها طولانیتر متهی به ذخایری که بیرون انداخته می شود (کالاها) محموله هایی

از دست رفته، از دست دادن مشتریان، سیستم خارج از تعادل و مشکلاتن فوق العاده می باشد.

برای برگشتن به حالت تعادل، ما دوباره به مثال تفریحگاه برمی گردیم. وقتی که ما در طرف سبک آلاکلنگ بودیم و در هوا بالا رفتیم، ما یمک دوستی داشتیم که بالا آمد روی الاکلنگ کنار ما که وزن ما، آن را به حالت تعادل برگرداند، و همه چیز به خوبی پیش رفت. در عرصه تولید نیز ما همچنین دوستی داریم که می توانیم آن را به طرف سبک اضافه کنیم تا ما را به تعادل برگرداند. آن دوست، موجودی یا ذخیره نانیده می شود. موجودی وزنی است که ما به یک عملیات اضافه می کنیم تا آن را به حالت تعادل برگردانیم. به طوری هر چیزی در سیستم دوباره به حالت قبل برگردد. آن می تواند روی سمت دیگر ترازو که لازم است قرار بگیرد تا تعادل دوباره بخ بدست آید. آن می تواند برای وزن اضافی در سیستم های ضعیف و امکانات عملیاتی ضعیف بکار گرفته شود. به طور خلاصه جعبه موجودی می تواند به هر جایی که مورد نیاز باشد، منتقل شود، در هر جایی روی ترازو. اگر تعیین جای جعبه نتواند نفوذ و قدرت اهرم کافی را برای تعادل ترازو اضافه نماید، سپس ما می توانیم جعبه بزرگتری را برای موجودی بیشتر اضافه نماییم. حالا با این شروع می شود برای کمیت موجودی ما از عملکردهای خودمان داریم و چرا حتی ما

موجودی داریم را توضیح می دهد. موجودی یک تساوی کننده جهانی می باشد. موجودی، نواحی عملیاتی که ضعیف هستند را حمایت می کند و آن برای نگهداری ما در حالت تعادل ضروری می باشد.

به شکل ۲-۱۲ نگاه کنید که ببینید چطور ما برای ترازو در شکلی از موجودی، وزن اضافه کرده ایم. اجازه بدهید تصور کنیم که مشتری ما برای تولید یک محصول به ما مژنیاز دارد که آن را یفارش در ۵ روز کار ارسال نماید. اگر ما بتوانیم آن را در مدت ۵ روز انجام دهیم، همه چیز خوب است و سیستم در حالت تعادل می باشد. اما اگر مشتری سفارش را در ۳ روز بخواهد و ما هنوز هم به ۵ روز نیاز داشته باشیم تا آن را تحویل دهیم، پس ما خارج از تعادل هستیم و نیم توانیم تحویل را به موقع ارائه دهیم. اگر ما نتوانیم تولید کنیم و ارسال به زمان نیاز داشته باشد ما تنها دو راه داریم. اولین راه این است سفارش را نپذیریم. راه دوم این است که موجودی را برای مواجه شدن با تقاضای ارسال ۳ روزه مشتری بوسیله ارسال از موجودی، اضافه نمائیم «یعنی از ذخایری که داریم سفارش مشتری را انجام دهیم». چون ما قادر به مواجه شدن با تقاضای مشتری برای تحویل سه روزه با تولیدات کنونی و سیاست و راهکار و موجودی نیستیم، ما باید، موجودیمان را به عنوان یک راه حل کوتاه مدت مشکل، اضافه نماییم. ما از آن موجودی

سفارش را ارسال می کنیم، و نیاز متعادل ماندن داریم که با تعیین مقدار موجودی لازم برای مواجه شدن با نیازهای مشتری، شروع می شود «تعادل» اندازه شکاف بین آنچه که مشتری ما می خواهد و توانایی ما برای تحویل مقدار موجودی حکمی می مند که ما باید در دسترس نگهداری و حفظ کنیم. راه حل دراز مدت این است که در مورد اندازه سیستم ها یا جعبه های عملیاتی برای افزایش قدرت، رابطه یا اتصال پیوند ضعیف در حلقه تحویل، برای مواجه شدن با پنجره تحویل سه روزه، کاری انجام دهیم، اما آن یک وضعیت دراز مدت است و می تواند پرهزینه باشد.

اگر شما فیزیکتان را به خاطر داشته باشید، شما به یاد خواهید آورد که طول ضرب در وزن برابر جرم می شود به حالت انگلیسی روشن و ساده ضرب یا افزایش وزن جعبه با فاصله جعبه با نقطه تعادل تعیین می کند که چقدر وزن روی ترازو در حال عمل می باشد. این به ما می گوید که چقدر وزن لازم است. و برای حفظ تعادل آن در جا وزن روی طرف دیگر ترازو باید قرار گیرد. از این مورد، ما می توانیم ببینیم ترازو تا وقتی که ما دوباره در حالت تعادل قرار گیریم. هرچند این راهکار، در یک تئوری کاربرد دارد، در حقیقت ما یک نامی برای طول ترازو و زمان هدایت و به جلو رفتن. اگر ما یک حلقه و اتصال ضعیفی را بیشتر از نقطه تعادل روی ترازو بوسیله افزایش شرایط



هدایت، حرکت دهیم، در حقیقت، ما ترازو را برای تعادل به عقب برمی گردانیم. اما هزینه زیادی را برای آن صرف می کنیم و آن هزینه مقدار زمان سبقت لازم برای تحویل کالا می باشد.

اگر شرایط کار یدر اتصال و یک حلقه در سیستم ضعیف شده باشد ما می توانیم ترازو را به تعادل قبل برگردانیم یا اضافه کردن طول ترازو و جا به جایی یکی از جعبه ها با انتقال بیشتر آن از نقطه تعادل تا وقتی که سیستم دوباره به حالت تعادل برگردد. «از نقطه تعادل آن را دور می کنیم» اما زمان زمان پیش از موقع حالا افزایش پیدا کرده است. حالا که این زمان برای ترازوی متعادل اضافه شده است، ما یک ترازوی متعادلی داریم که مشابه شکل ۳-۱۲ می باشد.

حالا که ما همه مؤلفه ها و بخشهای ترازو را شناسایی کرده ایم. آن امکانات عملیاتی و عملکردی ما را نشان می دهد. حالا ما به روشنی می توانیم ببینیم که چه اتفاقی برای سیستم می افتد وقتی که ما سعی می کنیم مواجه شویم با سفارش سه روزه مشتری که ۵ روز عملیات تحویل لازم دارد. ما می توانیم به درخواست تحویل در دو راه در کوتاه مدت برخورد کنیم، طول ترازو و نگهداری پنجره ۵ روزه و اضافه کردن موجودی و ایجاد یک پنجره سه روزه. در هر مورد ما حالا توجه می کنیم که اگر ما یکی از پارامترهای ترازوی

تعادل را تغییر دهیم، ما به تغییر پارامترهای دیگر برای نگهداری ترازو در حالت تعادل نیاز داریم و با اهدافمان روبه رو شویم. آنچه که ما حالا می بینیم این است که علتی وجود دارد و رابطه معلول برای اینکه کار را در حفظ ترازو در حالت تعادل در نظر بگیریم. آن رابطه علت و معلولی به معنی این است که اگر ما یکی از بخشهای ترازو را تغییر دهیم، بخش دیگر ترازو با همچنین تغییر نماید تا ترازو حفظ شود و عملکرد ما در تعادل و هماهنگ باشد.

اینها و شرایط و عوامل کوتاه مدتی هستند. در دراز مدت ما نیاز داریم آنچه را نیازمندیم داریم را ارزیابی کنیم و لزوم پنجره تحویل برای مواجه شدن با تقاضاهای مشتریهایمان و سپس ایجاد تغییرات لازم برای مواجه شدن به تقاضاهای جدید و نگهداری سیستم خود در حالت تعادل نیاز داریم. موجودی وسیله ای است که ما برای حفظ سیستم و در حالت تعادل بکار می ریم. اگر هدف ما کاهش موجودی باشد و ما یک سیستم منظم پردازشی جدید که باعث قدرت بیشتر جعبه سیستم می شود، سپس ما موجودی را کاهش می دهیم و در سیستم تعادل را حفظ می کنیم. اما، اگر تأثیر قدرت فروشان باعث شود که تحویل کوتاهتری در گذشت زمان برای مشتریانشان بر اساس تأثیر سیستم جدید تعهد نمایند. ما واقعاً یک سیستم مؤثرتری از خرید و

فروش داشته ایم برای یک مدت زمان کوتاهتر lead و هدف کاهش موجودی ما در خطر می باشد. چون حالا موجودی نیاز دارد تا در تعادل نگه داشته شود برای اینکه با نیارهای جدید مشتری روبه رو شود.

بر طبق یک قانون اصلی فیزیک، برای هر عمل یک مساوی و عکس العمل متضاد وجود دارد. در اینجا نیز، آن همچنینی درست است. برای هر تغییری که شما ایجاد می کنید در یکی از بخشهای یک سیستم تولید، همانطوریکه در ترازوی تعادل ارائه شده است، المنت یا عنصر دیگری در سیستم وجود دارد که همچنین باید برای حفظ عملیات در تعادل تغییر نماید. یک رابطه علت و معلولی وجود دارد برای هر چیزی که شما انجام می دهید. وقتی که شما می خواهید یک هدف موجودی کاهش یافته را تعیین نمایید، به خاطر داشته باشد که همچنین تغییر دیگری نیز وجود دارد که باید بریا تعادل در عملکرد شما برای حفظ آن هدف ایجاد شود. ترازوی تعادل این مفهوم را بروشنی نشان داده است.

۴-۱۲ کنترل هیا اولیه برای موجودی

شما نمی توانید بوسیله بیرون کشیدن یا آوردن سوابق ناچیز مزیت تولید را بدست آورید. به خاطر داشته باشید که اولین سوالی که شما از خودتان می پرسید وقتی که یک سفارش را دریافت می کنید این است که: آیا من چیزی

از این سفارش را در اختیار دارم؟ جواب این سوال از سوابق موجودی شما بدست می آید. در این حال است که شما می روید تا ببینید آیا شما آن کالا را تمام کرده اید یا بخشهایی در انبار برای پرداخت سفارش وجود دارد. اگر شما سوابق مناسبی از موجودی را نداشته باشید، یکی از این دو مورد اتفاق نخواهد افتاد، که هر دو بد می باشند. شما تصور خواهید کرد که شما موجودی را وقتی که لازم ندارید، دارید و قول خواهید داد برای انجام سفارشی که شما با آن نمی توانید مواجه شوید، یا شما فکر خواهید کرد که شما تولید و محصولی ندارید، بنابراین سفارش و یا تولید زیاد است. حالا خیلی موجودی دارید. یکی از چیزهایی که بسیاری از مردم انجام می دهند، شبکه کفش کتانی نامیده یم شود. شما کفشهای کتانی خود را می پوشید و به خارج از انبار می روید و خودتان جستجو می کنید. در الین فاصله دوست شما در دفتر هست در حال قول دادن همان موجودی به مشتری دیگر و بنابراین داستان شروع می شود. چه چیزی شما در ثبت یک موجودی نیاز دارید به طوریکه شما بتوانید به سادگی و فوری جواب این سوال را بدهید. آیا از این مورد هیچ چیزی در دست داریم؟

اولین چیزی که شما برای کنترل موجودیتان نیاز دارید، این است که حرکت سطحی پیوسته را از طریق کانالهای غیر رسمی متوقف نمائیم. آن را در جای

امنی قرار دهیم. این به شما سلبه (+) ۹۹/۹۹ درصد را می دهد تا دقیقاً آنچه را که نیاز دارید بدست آورید. این رمزگذاری از مشکلاتی «بوجود آمده در نیمه شب» مراقبت می کند و شما ابزاری را می دهند برای به حداقل رساندن انتقال داده های منتقل شده. بهترین وسیله ای که ما دیده ایم برای اطمینان از اینکه شما به یک سطح بالا خواهید رسید و به یک سطح بالای دقیق موجودی را حفظ خواهید کرد که آن یک ابزار دقیق چرخه شمارش می باشد. اجازه دهید که نگاهی به این وسیله بیاندازیم که به شما کمک خواهد کرد در پیدا کردن، کنترل و حذف قسمت اشتباه خطای انسان در قسمت مسئله.

قانون فدرال برای بدست آوردن حداقل یک موجودی در سال به ما نیاز دارد. شخصی که مالیات می دهد منتظر این است، اما آنچه که خیلی مهم است، این است که ما به درک آنچه ما در موجودیمان داریم، نیاز داریم، موجودی ذخیره فیزیکی، نادرستترین راه تعیین آنچه ما در موجودی داریم، می باشد. اساساً، آن یک تولید مهم طراحی شده در مورد اهداف مالیات می باشد و در سوابق موجودی برای تولید هیچ گونه ضرورتی ندارد. تا وقتی که اعداد به هم نزدیکند، حسابداران خوشحال هستند و همه ما می توانیم به خانه برویم. اما مشکل عمده از نقطه نظر تولید، بدست آوردن موجودی واقعی است که به

دلیل مشکلی که در اشتباهات موجودی در مکان اولیه ایجاد شده بود، صحیح نمی باشد. بنابراین وقتیکه شما در سال آینده موجودی دقیق را بدست می آورید، شما باز هم همان اشتباهات را پیدا خواهید کرد و شما همان اصلاحات و تغییرات را برای ثبت موجودی بوجود خواهید آورد، اما هنوز با همان مشکل درگیر هستید. شما چیزی بدست نمی آورید.

یکی از بزرگترین سوء استفاده هایی که ما با چرخه محاسبه داریم نام بکار گرفته شده بدون درک شیوه آن می باشد. سوء استفاده؟ این را اگر بتوانیم به نام مسرمایه فیزیکی ماهیه نامگذاری کنیم حساب چرخشی ما کسانی را پیدا می کنیم که لزوم داشتن سابقه دقیق عالی را تشخیص داده اند، ولی همه همه آنها بارها و بارها دوباره آن را حساب می کنند. همانطوریکه گفته شد، این شیوه طبیعی بریا اصلاح علت مشکل کاری انجام نمی دهد.

آنچه شما می خواهید، وسیله ای است که نه تنها به شما سطح بالایی از سابقه دقیق موجودی را نمی دهد بلکه سطح پائین تر هزینه نگهداری که سطح دقت را هم نمی دهد، در حالیکه هنوز عملکرد شما در کار حفظ شده است. به خاطر داشته باشید که شما عملیات خود را باید متوقف کنید تا روند طبیعی را بدست آورید و همه زمان تولید را از دست بدهید. با حساب چرخشی شما روند درست حفظ می کنید در حالیکه شما در حال حساب

کردن هستید. و آیا شما می دانید چه کسی حساب گردشگر را کنترل می کند؟ افرادی که در انبار شما هستند، چه کسانی می باشند؟ می دانید چرا؟ چون آنها اشخاصی هستند که در کارها و عملکردهای شما خیلی باهوش و آگاه می باشند. مواد شما شبه چیست؟ و شماره یکی آن چیست، آنهایی هستند ساده تر می شود با داشتن موجودی تحت کنترل شما و آنها چیزهایی هستند که بوسیله کنترل سرمایه شما راحتتر بدست می آید همه آنها در این دنیا مجالنی نیستند و این حسابرسی چرخشی مخارجی در بر دارد ولی این ذخایر غیر قابل اندازه گیری هستند (خرج ذخایر غیر قابل اندازه گیری است).

اجازه بدهید نگاهی به حساب واقعی روشهای حساب در گردش برای چک کردن موجودیهای شما بیندازیم. موارد زیر لیستی از معایب می باشد:

- عدم تصحیح عوامل خطا

- بسیاری از اشتباهات در شناسایی جزئی

- کارخانه و انبار برای موجودی بسته می شوند ۳

- بهبودی و پیشرفتی در دقت سابق بوجود نمی آید.

حالا باید اجازه بدهید نگاهی به مزایایی که می توانید بوسیله استفاده از روش

حساب در گردش بدست آورید با همان موارد عنوان کنیم:

- تشخیص به موقع و اصلاح عوامل اشتباه
  - اشتباهات ناچیز در شناسایی جزیی
  - حداقل فوت زمان
  - بهبود سیستماتیک و نظامند سوابق دقیق
- اساساً حساب چرخشی خیلی ساده است. هر صبح شما می آید و بخشی از موجودیتان را محاسبه می کند. حسابگر یا حسابدار دوره به شما بایستی از بخشهای مختلف را ارائه می دهد و به شما اطلاعاتی را در مورد بخشی که در دسترس است، جز یکی ارائه می دهد. شما به حسابدار شماره بخشهایی که سوابق شما را نشان دهد که در موجودی شما است را نمی دهید، چرا؟ چون اگر شما شخصی را بفرستید برای پیدا کردن شماره ۱۶۷۵ unicorms تک شاخ در محل ذخیره موجودیتان، حدس می زنید چقدر تک شاخها او پیدا خواهد کرد؟ ۱۶۷۵ که آن چقدر است. البته حساب کردن و محاسبه جای موجودی وقتی که صندوقچه تقریباً خالی باشد، آسان است. همینطور بخشهای کمتری برای محاسبه وجود دارد. بنابراین آن در صورتی است که شمات حسابتان را بصورت چرخشی انجام دهید؟؟؟ وقتی زمان مرتب کردن آن باشد. چون حساب چرخشی یک فعالیت روزانه است. پس شما می توانید



انتخاب کنید که چه وقت حساب کنید. بنابراین شما وقتی آن را انجام دهید که حساب خالی است. این بار کاری را به حداقل می رساند.

بعد از محاسبه کامل، شما سابقه را حساب کنید، یک تطبیق حساب برای خود جستجو کنید. اگر حسابها با هم جور درنیامدند. این لیستی از مواردی است که به ترتیب انجام می گیرد:

- حسابهای کلی در همه موقعیتهای

- نشان داده های حسابرسیها

- محاسبه دوباره

- چک کردن برای محاسبه همه اسنادی که پرداخت نشده

- چک کردن اوراق شناسایی

- شماره بخش

- توصیفات

- واحد کار و سنجش

- محاسبه مجدد در صورت لزوم

- تحقیق و بررسی عوامل خطا و اشتباه

- سوابق خطا

- کیفیت مشکل اصلی

- خطاهای محاسبه ای مثبت و منفی

حالا که حساب کامل شد و شما دلیل خطاها در سوابق را می دانید، پس شما فقط سوابق را تغییر دهید، درسته؟ اشتباهه! حالا که شما دلیل خطا را می دانید، شما علت خطا را اصلاح کنید، به طوریکه دوباره این اتفاق نیفتد. اما این مسلم به نظر می رسد که مثل کار خیلی زیادی مه حالا ما نمی دانیم آن را انجام دهیم. و با این وجود، چند بار در سال شما می خواهید موجودی حسابتان را بررسی کنید؟

به طور کلی با صحبت کردن در مورد رویارویی با استانداردهای IRS، شما باید تمام موجودیتان را حداقل سالی یکبار حساب کنید. به طوریکه، آن چیزی است که شما فقط در مورد بخشهایی از انبار C انجام می دهید. شما انبار B خود را دو بار در سال محاسبه می کنید و حرکت سریع شما، موارد پر بها و گرانقیمت را ۶ بار در سال محاسبه می نمائید. به نظر می رسد کار خیلی زیادی را اضافه کرده ایم، اما ما واقعاً هیچ کاری انجام نداده ایم. اجازه بدهید نگاهی به بار ماری افرادی که در انبار شما هستند، بیاندازیم. بعنوان یک مثال، ما فرض خواهیم کرد که شما ۱۰/۵۰۰ بخش در انبارتان دارید. جدول ۱-۱۲، حساب دوره را با موجودی اصلی مقایسه کرده است و بار کاری هر روش کسر موجودی را نشان می دهد.

بله، شما ممکن است درست بگویید. بار کاری با نیاز به یک حساب اضافی ۴۵۰۰ قطعه در یال بالا نیم رود. اما بار کاری نگاه کنید. حساب در گردش باید هر روزه انجام شود. اگر حساب عملکرد شما هر ۵ روز در هفته کار می کند، ۵۲ هفته یک سال، پس شما ۲۶۰ روز در یک سال کار خواهید کرد. اگر حساب در گردش ۱۵/۰۰۰ قسمت در یک سال بر ۲۶۰ تقسیم شود، پس شما مجبور خواهید بود فقط ۵۸ قسمت در هر روز را محاسبه کنید. آن زیاد نیست؟ نهع واقعاً. اولاً، اگر شما این اندازه انبار دارید، شما احتمالاً شما بیش یک متصدی و مسئول در کارتان دارید، شاید سه نفر، هر نفر برای یک شیفت. حالا شما در حال نگاه کردن به ۱۹ یا ۲۰ قسمت بوسیله هر شخص در هر روز می باشد. در اینجا بار کاری خیلی زیاد نیست. و بار کاری حتی کمتر هم می شود.

وقتی که شما موجودی اصلی را تهیه نمودید، شما باید همه موارد را به طور همزمان محاسبه کنید. اتین چنین برخی از صندوقچه ها پر هستند و برخی خالیو روی هم میانگین آنها نیمه پر می باشد. بنابراین شما مقدار میانگین موجودی چیزها را محاسبه می کنید. اما هنگامی که شما حساب در گردش، حتی اگر چه شما برخی موارد بیشتر از یکبار در سال حساب کنید، شما می توانید انتخاب کنید وقتیکه در سال شما محاسبه را انجام خواهید داد. در

صورتیکه صندوقچه خالی یا تقریباً خالی باشد چگونه؟ محاسبه دقیق را انجام دهید و بار کاری را کاهش دهید و بدین نحو فکر کنید: وقتیکه شما یک حساب را کامل کردید، علت خطا باید برطرف شود. بنابراین محاسبات بعدی ساده خواهد بود. بار کاری در حال پائین آمدن یم باشد.

اکنون این اطلاعات اضافی را در نظر داشته باشید. تشخیص اینکه عملیات در حال پیشرفت است وقتی حساب صورت می گیرد، شما باید در زمان تولید که برای اهداف ثبت موجودی کمتر است صرفه جویی نمایید. در اینمجا لیستی از چگونگی تعیین وقتی که حساب شما برای رصفه جویی شما در وقت، پول و به حداقل رساندن مشکلات در موقع عملکرد عنوان شده است:

- محاسبه کنید صندوقچه ثبت تقریباً خالی است
- محاسبه کنید لحظه سفارش و درخواست مجدد (همچنین نیاز برای سفارش را تأیید نمایید).

- طول زمان بیکاری بین شیفتها را وقتیکه هیچ قبضی و رسیدی بررسی نمی شود را محاسبه نمایید.
- وقتی که MRP به تاریخ روز آمد در اول صبح آنها را بشمارید و وقتی که قطعات بیرون آورده شده اند برای عملیات روزانه

• وقتی را که یک صندوقچه ثبت کمتر از نیاز به یک شغل پیش آمده را محاسبه کنید.

• مواد و بخشهای C را در نقطه آرام سال محاسبه کنید و نگاهی به این مورد بیاندازید.

• حساب در گردش در صندوقچه های خالی را تهیه کنید.

چرا روی زمین شما می خواهید صندوقچه ای را محاسبه کنید که سوابق موجودی شما هیچ چیزی در آن نشان نمی دهد؛ چون آن در جایی است که جایی که شما آخرین محموله شمشهای طلا را در جای نامناسبی گذاشته اید و شما قادر به پیدا کردن آن نیستید. شما آنها را در صندوقچه ای داده اید که سوابق شما نشان یم دهد که خالی است. و اگر شما فکر می کنید که آن خالی است، و هرگز نباید به جای صندوقچه نگاه انداخت، شما هرگز آن توده

شمس طلا را پیدا نخواهید کرد!

بعد از اینکه شما همه این مراحل سپری کردید و خطاهای مسیرتان را دریافتید، در پایان وقت آن رسیده است تا سابقه موجودی صندوقچه را اصلاح نمایید. حسابدارها ممکن است این کار را دوست نداشته باشند، چون شما همیشه در حال تغییر دادن مقدار دارایی خود هستید، اما آن یم تواند با

محاسبه واریانس به سادگی کنترل شود و شما از عهده آن برآیید. آیا شما به

ادامه موجودی واقعی نیاز دارید؟

با یک بیان کلی، شما به آئید حسابرسهایتان نیاز خواهید داشت که در

روشهای حساب در گردش و سیکل محاسبه بهتر از موجودی اصلی هستند.

معمولاً دو دوره و چرخه اصلی برای نتشبت صمت و درستی لازم دارید و ...

پس آیا صرفه جوئیهایی هم در سیکل محاسبه وجود دارد؟ بله در اینجا آنها

به این قرارند:

- حذف موجودی اصلی
- شناسایی به موضع و اصلاح اشتباهات موجودی
- دقت و توجه روی حل مشکلات
- افزایش متخصصان مدیریت موجودی در انبارهایتان
- مشکلات کمتر
- حفظ دقیق موجودی
- تقویت و تحکیم طرح مواد معتبر
- از دست دادن کهنگی
- حذف مقدار موجودی سابقه ها
- اصلاح صورت حساب دارائیهها

و حالا آخرین کلمه در موجودی اصلی. چه وقت موجودی شما به صورت خیلی دقیق در حساب اصلی بکار گرفته می شود؟ سابقه بهخترین حالتش روزی است که بعد از حساب اصلی تکمیل شده باشد و از اینجا برای بقیه سال به طرف سراسیمبی حرکت می کند و لیست همه مزایای روش موجودی اصلی خیلی کوتاه است. صرفه جویی بوسیله بدست آوردن موجودی اصلی بوجود می آید که هستند.

• هیچ چیز

۵-۱۲ ابزاری برای کنترل موجودی

نگاه خیلی دقیقی به این بیاندازید. در اینجا تئوری وجود دارد که با این راه برخورد می کند. ما امیدواریم که شما کم کم آن را درک نمایید. که در کل این کژتاب از مفاهیمی صحبت کرده است که آنها فقط در مورد مفاهیم نیستند. آنها چیزهایی هستند که شما می توانید و باید در شرکتتان انجام دهید که صرفه جوییهای واقعی را بریا شما بوجود می آورند. مفهوم زیر، یکی از بهترین مولدها درآمد دولت و شیوه های کاهش هزینه است که شما به آن پی خواهید برد. بدست آوردن چیزی به سادگی مفهوم موجودی ABC و بکارگیری آن برای عملیات خود، چیزی است که می تواند هر دو مزایا و صرفه جوئیها را برای شرکت شما ایجاد نماید.

ابتدا، شما باید ماهیت موجودی کالا را در برخورد با نیازهای مشتریهایتان را بفهمید (هم یک مشتری داخلی و هم مشتری خارجی). اگر شما نمی توانید از بین پنجره تقاضا که نیازهای مشتری را تولید نمایید، پس البته شما باید از موجودی ارسال نمایید. پس موجودی میانگینی هست که شما آن را برای مواجه شدن با نیازهای مشتری در زمان و مقدار بکار می گیرید. گفته شده است که آیا ما می گوییم که شما نیاز دارید تا مالک عرضه همه چیز جهان که بشما می فروشید هستید؟ شما می توانید اطمینان حاصل نمایید که شما می توانید با هر تقاضایی از طرف مشتری که مورد نیاز شماست، روبه رو شوید، نمی توانید؟

بله، اما نگاهی هم به هزینه آن بیاندازید. تصور داشتن یک موجودی عظیم برای روبه رو شدن با هر تقاضایی با همه تقاضاهای مشتریان که به روشنی قیمتها سرسام آور می باشد، کافی است، اما آیا می توانیم صاحب عرضه جهانی موجودی تولیداتمان باشیم. ما هرگز یک دوره قبلی، جزئی، محموله از دست رفته نداشته ایم. اما چطور می توانیم این کار را انجام دهیم؟ چطور ما می توانیم، هرکدام از دو هدف متغیر زیر دست پیدا کنیم؟ از یک سو، ما می خواهیم هزینه را بوسیله به حداقل رساندن مقدار موجودی که ما در دست داریم کاهش دهیم. در مقابل تعادل ما می خواهیم همچنین با نیاز هر



مشتری رو به رو شویم بوسیله حفظ همه موجودی مورد نیاز که برای نیازهایشان مواجه شوند. این وسیله، این اهداف را تحقق می بخشد و به شما بهتر از هر دو دنیا که روش ارزشیابی موجودی ABC را ارائه می دهد.

### ۱-۵-۱ سیستم موجودی ABC

اولین کاری که باید انجام شود، این است موجودی شما را به وسیله یک دسته بندی ABC به صورت جدا جدا مرتب شود. این نقطه شروع است تا درک مفهوم موجودی شما شروع شود. اصل Pareto بیان می کند که ۸۰ درصد از فروش شما از ۲۰ درصد شماره های اندک شما و برعکس ۲۰ درصدی آخری فروش شما از باقیمانده ۸۰ درصد شماره های تست شما می باشد. این از اهمیت کم و ناچیزی برخوردار است. اما به جای استفاده فقط دو دسته ما در اینجا از سه دسته A، B و C استفاده می کنیم و سپس راهکارهای مختلفی را برای مدیریت موجودی بر اساس دسته اش بکار می گیریم. شما نیاز دارید تا افکار و ابزاری را برای مدیریت موجودی بر اساس دسته بنیادهایی که شما تعیین کرده اید، بکار برود.

به محض اینکه شما موجودیتان را دسته بندی کردید و در ترتیب نزولی بوسیله مقدار کاربرد سالانه نمایش دادید، شما دیدن مقدار هزینه را بوسیله دسته بندی شروع خواهید نمود. شما مشاهده خواهید کرد که مواد دسته

بندی شده A حدود ۷۰ درصد از مقدار کل دلار شما و احتمالاً همان مقدار از درآمد شما از فروش را نشان خواهد داد. موارد و فقره های B شماره ۱۵ درصد دیگر مقدار شما خواهد بود و بقیه ذخیره C باقیمانده مقدار ۱۵ درصد خواهد بود. اما تعداد بخشها یا واحدهای نگهداری ذخیره (SKUS) بوسیله موارد و فقره های A نشان داده خواهد شد، در حالیکه ۷۰ درصد یا بیشتر از این مقدار خواهد بود، فقط حدود ۱۵ درصد بخشی از ماتریس شما خواهد بود.

ذخیره B در حدود ۱۵ درصد از دو مقدار و واحدهای نگهداری ذخیره (SKUS) خواهد بود، در حالیکه ذخیره C مقدار باقیمانده ۱۵ درصد به غیر از یک مقدار زیاد ۱۸ درصدی از بخش تعداد شما خواهد بود. بنابراین اگر این موضوع درست باشد، پس چرا شما روی استفاده از همان شیوه های موجودی آن طرف board پافشاری می نمایید. آن ذخایر مختلفی را برای افراد مختلف یا راهماترهای مختلفی را برای موجودیهیا مختلف در بر دارد.

اولاً ما به درک این حقیقت اساسی از بخشهای C در ذخیره نیاز داریمو مقدار پایین است و تقاضای مشتری به بهنارین شکل غیرعادی و نامتعادل می باشد. این معنی این است که شما نمی توانید آن را پیش بینی کنید که آن را شروع نمایید، اما نداشتن یک بخش C در انبار می تواند باعث یک

محموله از دست رفته شود. به خاطر داشته باشید که مشتری نگران مشکلات شما نیست. مشتری فقط آنچه را که سفارش داده است می خواهد و اهمیت نمی دهد که شما چطور با آن تقاضا مواجه می شوید. بنابراین، اگر شما نمی توانید آن را پیش بینی نمایید، پس در نتیجه شما نیم توانید آن را مدیریت نمایید. شما نمی توانید یک طرح موجودی را توسعه دهید، به طوریکه آنچه که شما انجام می دهید اهمیتی ندارد، شما نمی توانید وقتی شمشیر آن را می خواهد آن را ارسال نمایید. شما یک stock out دارید. پس، چه کار می خواهید بکنید؟

مالکیت موجودی در اختیار شخص دیگری قرار دهید مالکیت موجودی و مسئولیت حفظ آن را به شخص دیگری واگذار نمایید. این ابزار، برنامه ذخیره vendor مانیده یم شود. اجناس هنوز در زمین شما هستند و برای ارسال در دسترس شما می باشند. اما مدیریت و مالکیت این اجناس متعلق به شخص دیگری یم باشد. اینها بخشهای هستند که یک مقدار اندکی از تجارت و کار شما می باشند. بنابراین چرا مدیریت آنها را به شخصی که مالکیت آنها را در اختیار دارد نمی دهید. آن ممکن است بخش کوچکی از تجارت شما باشد و بنابراین اهمیتی ندارد. و مدیریت این موجودی انبار C یکی از رقبای شما نمی باشد اما برای تهیه کنندگان این بخش از موجودی شما یک بخش

مهمی از تجارت شما و یک هسته با مهارت برای آنها می باشد. شما ماهی دیگری برای مطرح کردن دارید و نمی توانید این موجودی را به خوبی فروشندگان (که می توانند) مدیریت نمایید. معمولاً یک شرکت می تواند در حدود نیمی از مدیریت انبار C اش را به دیگران برگرداند. این بدین معناست که بوسیله تحویل بررسی کنترل دلارها در مورد حدوداً ۷/۵ درصد از انبار شما، شما در ذهنانتان مجسم می کنید که خودتان کار مدیریت را در حدود نیمی از تعداد بخشهایتان مربوطه به انبار ۲ را انجام می دهید. شما نیاز زیادی برای کنترل حدود ۳۵ درصد تعداد بخشهایتان ندارید و شما نرخ تحویل را در این موارد در همان زمان حفظ کرده و بهبود بخشیده اید. جالا اجازه بدهید که نگاهی به باقیمانده انبار C شما بیاندازیم. این ۷/۵ درصد از موجودی شما یا مقدار فروش انبار غیر قابل مدیریت می باشد. آنچه ما در اینجا به شما پیشنهاد می کنیم که انجام دهید این است که یک ذخیره یم ساله را بخرید و آن را در روی قفسه قرار دهید (و آن را انبار نمایید). آن را انباشته نکنید (خفه نشوید در آن). حالا چه قدر موجودی به انبار ۲ یتان برگردانید؟ ۳؟۲؟ و چه مقدار Stocj out شما می خواهید؟ به این موجودی در یک سال می افزایشید؟ و هزینه حمل هوایی این بخش از انبار شما چه است؟ و هزینه همه تسریع کارهای بوسیله کارکنانتان چقدر خواهد بود؟ و

چه هزینه ای برای قرار دادن ۲ یا سه سفارش برای این انبار در هر سال چه قدر است؟ و هزینه ای که شما برای مدیریت انبار در سال گذشته پرداختید چقدر بود؟ چقدر فروش، مشتری شما در سال گذشته به دلیلی اینکه شما قادر به انجام سفارش نبودید، از دست دادید، بسیار خوب، جواب این سوالات را پیاد کرده اید؟

آری سرمایه شما در موجودی ۲ یا سه برابر شده است. اما با ارزیابی اینکه صندوقچه ذخیره شما همیشه نیمه پر یا خالی باشد (نقطه نظر شما) که آن سه برابر شده است. چقدر یک تعداد در دلارهای واقعی بزرگ است اگر الان برای شما سه برابر ۳/۷۵ درصد از نرخ استفاده موجودی سالانه شما باشد. هیچی. نه خیلی. پس هزینه های مدیریتی ۲ یا سه نوبت را مقایسه کنید. و آن سرعت نشان می دهد که شما خیلی بهتر هستید. گذشته از یک موجودی و ذخیره یک ساله از این نوع موجودی.

ارزیابی تولید و جمع آوری اطلاعات در مرحله بعدی پس از معرفی اعمال اصلاحی، درایت زنجیره اعمال اصلاحی را نشان می دهد. وقتی نتایج به گونه فوق عمل کردن را تأیید کرد مرحله بعدی تعدلی کردن پروسه.

در این نقطه برای (CI) و کنترل پروسه جهت ارزیابی وضعیت کنونی باید تعهدی بر عهده گرفته شود. بدون این پیمان و تعهد، احتمال بازگشت پروسه به حالت اولیه اش به صورت محاسبه ای ۱۰۰٪ می باشد. مرحله پایانی فاز 3-A انتخاب و تعریف مشکل بعدی است که مورد توجه قرار می گیرد، بدین

ترتیب توجه مت به حمله اول بازمی گردد.

اگر تصمیمی گرفته شود که پروسه از لحاظ کیفیت، هزینه و زمان بندی رقابتی نمی باشد، مرحله آغاز بین فاز ۳ باز می گردیم، سپس پیرو مرحله ۳-B که با تأسیس سلسله طراحی دوباره پروسه آغاز می شود، ادامه می دهیم. این امر ما را بر آن می دارد که نکات تصمیمات دیگر را کنار بگذاریم، در جایی که باید تصمیم گرفته شود که آیا معیارهای ریسک طراحی مجدد قابل کنترل می باشند.

اگر معلوم شد که قابل کنترل نیستند، سپس به مرحله 3-A باز می گردیم. به عبارت دیگر، اگر معیارهای ریسک طراحی مجدد قابل ارزیابی شدند، مرحله بعدی اجرای عملیات ویژه بهبود است که پیرو سنجش ارزش هدف می باشد.

مرحله 3-B به وسیله ارزیابی معیارهای ورودی یا خروجی وابسته پروسه ادامه می یابد. این ها معیارهایی هستند که دارای اثر فراوانی در موفقیت یا شکست تلاش برای طراحی دوباره پروسه هستند.

در این نقطه گروه باید توجه خود را در انتخاب تکنولوژی ها یا روش های جدید متمرکز کند که ممکن است انواع قدیمی را از پروسه موجود حذف کند. در این زمان است که تیم باید تکنولوژی ها و روش های قدیمی را که

باید حفظ شوند معین می کند، درست به خوبی المثنی هایشان برای توسعه  
پروسه جدید.

پروسه جدید در رابطه با استفاده از تمام مراحل فاز ۲ مورد آزمایش قرار می  
گیرد تا تصمیم گرفته شود که از پروسه اصلی بهتر است یا به همان خوبی  
می باشد. اگر تصمیم موافق باشد، سپس با تمام سرمایه گذاران پروسه در  
ارتباط قرار می گیرد و ما به مرحله پایانی 3-A بازمی گردیم. اگر تصمیم  
مخالف باشد، آنگاه مجبوریم به اولین مرحله فاز ۲ بازگردیم.

#### ۷-۴-۱۰ PAIN - مدل G

هدف این مدل (شکل ۸-۱۰) بهبود مستندسازی پروسه است. سه راه مبتنی  
بر دلایل خاصی برای انجام این هدف موجود می باشد. روش پنج مارکینگ  
برای کمک به مقایسه با پروسه های ساده دیگر تدارک دیده شده است، یا  
ورودی و یا خروجی یازمان. روش گواهی ISO 9000 برآپ پاسخ به علایق  
بیان شده مدیریت در باقی ماندن پرونده جاری فلوچارت پروسه برای افزایش  
احتمال انسجام محصول می باشد. روش آموزش برای یادآوری نیازهای تیم  
به اسناد جاری برای آموزش کارمندان منقل شده جدید یا تازه کار، ارائه می  
شود.



گره گشای تیم باید تیم را در مشخص کردن دو یا چند نقطه در پروسه که در آنها دانش ویژه چرخه زمان مورد نیاز است، یاری رساند. به طور معمول، تیم باید روی نقاطی متمرکز شود که پروسه بین سرمایه گزاران دست به دست می شود.

به وسیله نقاط انتخاب شده چرخه زمان، گره گشای تیم می تواند گروه را در تهیه فرم های اطلاعات یاری رساند. (برای هر یک از نقاط و انتخاب شده یک فرم).

سرمایه گزاران اختصاصی پروسه، با استفاده از فرم های تازه مجموعه اطلاعات تعداد ۱۰۰ تا ۲۰۰ ارزش را برای اطلاعات جمع آوری می کنند. این ارزش ها در فرم های گفته شده ضبط می گردد.

به وسیله ذاهنمایی گره گشای گروه، اطلاعات از فرم توده ای از ارزش ها به اطلاعات آماری قابل استفاده سازمان دهی می شوند و سپس به سوبله سرمایه گزاران پروسه به نمودارها هندسی آماری مبدل می گردند.

خطوط اصلی نتیجه شده اطلاعات هم اکنون آماده مقایسه با دیگر اطلاعات جمع آوری شده از پروسه مشابه می باشد. هدف از این قیاس مشخص کردن این مطلب است که کدام یک از یک یا دو یا چند پروسه نتایج دلخواهی را

تولید می کند، به عبارت دیگر، کوتاهترین و پایدارترین چرخه زمانی با

حداقل هزینه و منجر شدن به حداکثر رضایت مشتری.

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

[www.kandoo.cn.com](http://www.kandoo.cn.com)

## QFD ۱۱

### ۱-۱۱ مقدمه

QFD راهی برای گرفتن، سامان دادن و مستقر کردن صدای مشتری است - چه مشتریان داخلی و چه خارجی سازمان. QFD غالباً با فعالیت های توسعه تولیدات در ارتباط است. اما کاربردهای آن در ساخت و تولید نیز به همان خوبیست. مفاهیم و ابزارهای QFD برای افرادی که به امر ساخت و تولید در کاربردهای کوتاه مدت و بلند مدت QFD مشغولند، مفید می باشند.

در موقعیت اجرای بلند مدت، زمانی که یک محصول تازه طراحی شده، QFD نیاز دارد که مشتریان سازمان (سیستم) شامل مشتری مهم داخلی - ساخت و تولید - به پروسه طراحی درون گذاشت، داشته باشند. انتخاب ها و ارجحیت های مشتریان. سپس به بیانیه های فنی و سنجیده شده از لحاظ ارزشی تبدیل می شوند، که پروسه طراحی را یاری می رساند.

به محض اینکه محصول طراحی شد، QFD برای کمک به پروسه ساخت گسترده می شود. بعد از آن ها، در جریان پروسه یکپارچه و طراحی محصول (JPPD)، هم محصول و هم پروسه ای که برای تولید (JPPD) مورد استفاده قرار خواهند گرفت، در کنار هم توسعه می یابند. این امر چرخه

بسیار کوتاهی را نتیجه می دهد که از منابع کمتری برای طراحی و بهره برداری استفاده می کند. این مسیر انعطاف پذیری و پاسخگویی بیشتری را برای خرید و فروش منظور می کند.

در اجرای کوتاه مدت، استفاده از QFD تیم تولید را در متمایز کردن پروسه یاری می گرداند بخصوص در فهم ارتباطات میان بخش های مختلف پروسه. یک ابزار مهم QFD، ماتریس، وقتی که به عنوان یک ماتریس ساده علت و معلول به کار می رود (شکل ۱۱-۱ را ببینید) روابط بین ورودی و خروجی پروسه را با توان متغیر ساختن ورودی و خروجی ها و خورجی های متفاوت نشان می دهد. این دستورالعمل یک نقشه پروسه را تحویل می دهد و ان را به صورتی زنده برای تلاش های جایز کنترل و تلاش های بعدی بهبود پروسه، درمی آورد. شکل نشان دهنده روابط بین ده ورودی متفاوت، در پنج مرحله از پروسه ساخت پلاستیک، با سه خروجی اصلی ثبات ابعادی، چگالی یکنواخت، و پایانی آرامی و بی دغدغه.

با تجهیز شدن به نقشه پروسه و اطلاعات در ماتریس علت و معلولی، افراد درگیر در کارهای ساخت و تولید می توانند یک نقشه کنترل پروسه را به وجود آورند (شکل ۱۱-۲)

این نقشه برای کارها و اعمال در طی سازماندهی آنها اختصاص دارد.

یک چارچوب در سطح بالا، برای بینش ذهنی پروسه و تبدیل ورودی به خروجی در پروسه، در SIPOC موجود می باشد. نمودار (نأمین کننده -

ورودی - پروسه - خروجی - مشتری) (شکل ۱۱-۳)

در محیط ساخت پیچیده امروزی، یک پروسه داخلی معمولاً تحت تأثیر عوامل خارج از سازمان قرار دارد - از طرف تأمین کننده و مشتری - برای گرفتن روابط در هر دو سوی SIPOC، QFD در نشان دادن و همسان سازی اجزای زنجیره مدیریت تأمین کننده و مدیریت روابط مشتری با اجزای داخلی SIPOC کمک می کند.

مدیریت این زنجیره دویادها و روابط که از سوی تأمین کننده های ما از میان عملکردهای خود ما به مشتریان کشیده شده است برای موفقیت ما حیاتیست. مفاهیم و وسایل QFD در این راه با تأمین یک دستورالعمل جهت تجسم تمام اجزا و اولویت های آنها ما را یاری می گردانند و نا را مقدور می کنند که منابع محدود خود را روی پرسودترین راه متمرکز گردانیم. یعنی از منظر مشتریان ما.

ساخت و تولید می تواند از مفاهیم و QGD در ۳ بخش استفاده کند:

۱. در محصول و پروسه جاری

۲. در محصول جاری و پروسه جدید یا طراحی شده

۳. در محصول جدید و پروسه جاری

چون شروع به فرآورده جدید (مرحله ۳) غیر قابل مقایسه با عملکردهای تولید می باشد هر روز نیاز به مشخص کردن آدرس، بازبینی و بهبود پروسه جایز می باشد. اولین کاربرد ابزار QFD در تولید غالباً ماتریس علت و معلولی می باشد.

ماتریس علت و معلولی نشان می دهد چگونه ورودی های چندگانه دارای درجات متغیری از تأثیر بر خروجی های دلخواهی است که از پروسه خواسته شده اند. برای اینکه یک پروسه به صورت سازگار و بی تناقض خروجی رضایتبخش یا حتی عالی و بدون نقص بدهید، حیاتیست که رولبط میان تمام ورودی ها و خروجی های آن تعریف شوند. ماتریس علت و معلولی این عمل را با بالاتریت کارایی انجام می دهد. یک پروسه تولید معمولی:

پلاستیک سازی در یک پروسه پنج مرحله ای غالبگیری پلاستیک (شکل ۱۱-۵) ورودی های متعددی بر روی خروجی ایده آل اثر می گذارند. مثل همیشه زمانی که روابط ورودی - خروجی پروسه مورد مطالعه قرار می گیرد، ابتدا خروجی ایده آل مشخص می شود. مشتریان پروسه پلاستیک سازی نشان داده اند که پایداری ابعادی، یکنواختی چگالی و پایان بی دغدغه مهم

ترین مشخصات خروجی می باشند و ارزش های به ترتیب ۱۵، ۸ و ۶ را برای آن خروجی ها تعیین کرده اند.

یک گروه ساخت پلاستیک شامل کاروران، ناظران تکنسین ها، و مهندسیین تمام اجزای مراحل را بازبینی کنند و روی ده موردی که به خروجی ایده آل اثر می گذارند تصمیم می گیرند. اینان به ماتریس علت و معلولی وارد می شوند و درجه اثری که هر کدام بر خروجی دارند یادداشت می شود. یک اثر قوی به عدد ۹ ارزیابی می شود. اثر متوسط ۳، اثر ضعیف ۱. و بدون اثر صفر.

سپس اثر هر یک از روابط در اهمیت گرفتن این آثار برای مشتریان ضرب می شود و ارزش نهایی تعیین می گردد. ارزش نهایی در راهنمایی برای تقسیم منابع، بازبینی و تلاش های بهبود به کار برده می شود. پنج ورودی 2A و 2C و 3A و 3B و 5A - مهمترین از میان لیست ده تایی می باشند.

ماتریس کامل شده علت و معلولی یک ورودی با ارزش برای نقشه کنترل پروسه است. جمله اخیرالذکر سیستم کنترل را تعریف کنید. برای استفاده در نگهداری محصولات یکجور برای مجموعه اندازه مصرفی آنها تا نکات مهم زیر متناظر شوند (۱) نیاز به تنظیم و تعدیل پارامترهای تولید و (۲) فرصتهای

بهبود بیشتر پروسه.

با توجه به موقعیت ۲، خروجی های مورد نظر به خوبی شناخته شده اند و در صدد امر تولید باید تصمیم گرفت که هر یک از خروجی ها چگونه با پروسه جدید یا دوباره طراحی شده مواجه می شود. ماتریس علت-معلولی دوباره به کار می آید. در این مورد، با خروجی های تعریف شده، ضروریست که ورودی های پروسه جدید با اجرای پروسه قدیمی تلاقی کنند یا از آن هم رفتار روند. کاملترین استفاده از QFD (مفاهیم و ابزارها) در موقعیت سوم رخ می دهد. در بسیاری از موارد، یک فرآورده کاملاً جدید به وسیله سری شناخته شده ای از مراحل پروسه ساخته می شود. در اینجا که ما مراحل متفاوت زیادی از فناوری های با درجه تکامل متغیر استفاده می جویند، QFD بیشتر یاری را به مدیریت ساخت می رساند. این مرحله یکی از بزرگترین پیچیدگی هاست، اما QFD بیشتر یاری را به مدیریت ساخت می رساند - این مرحله یکی از بزرگترین پیچیدگی هاست، اما QFD تلاش بر سازماندهی و غلبه بر آن دارد در حقیقت، کاربرد اولیه اصول QFD غالباً زمان بین مفاهیم تا آغاز به کار را بیش از 30% کاهش می دهد. به علاوه اگر همان ماتریس ها (ولی به روز شده ایشان) در زمان آغاز مرحله دوم تولید یا پروسه جاری به کار روند، زمان ها اضافی نیز پس انداز خواهد شد.



چون عمل خرید و فروش و محیط رقابتی با سرعتی تندتر تغییر می کنند و نوآوری باعث کهنگی تکنولوژی می شود، اکنون تعدادی از فراورده ها چرخه بقاء کوتاهتری دارند. به علاوه، بعضی سازمانهایشان را تمرکز زدایی می کنند و مسیرهای بخصوصی را برای مواجه شدن با ورودی های (سوی تأمین و تهیه) و خروجی ها (سوی مشتریان) تهیه می کنند. اداره کردن امر تولید تغییرات مشتری را تجربه می کند، و راه های اداره از قبل مانده، که همه در خانه هستند، اکنون ممکن است بین چیزهای متفاوت زیادی پخش شوند، هم درون و هم بیرون سازمان. برای دادن این تغییرات، نیاز بیشتری به ارتباطات دقیق تر و سوییتر با انواع گروه هایی است که تجربه ساخت را دارند.

#### ۱۱-۲ تشخیص ریسک

چگونه یک سازمان دهی می تواند دقت پاسخهای خود به خواسته های خرید و فروش را افزایش دهد و در همین حال یک اقتصادی در رابطه با سرمایه گذاری های بزرگ لازم برای محصولات جدید یا دوباره مهندسی شده را کاهش دهد؟ ریسک بوجود می آید از:

۱- محصولاتی که (a) پیچیده تر هستند، (b) برای افزایش نوآوری با فن

آوری ها، مواد و پروسه های بیشتری درگیر می باشند. (c) دارای

تأمین کننده های بیشتری هستند (قضیه مدیریت زنجیره تأمین کنندگان)، و (d) با مشتریان و روش های کاربرد مشتری درگیر باشند. (قضیه مدیریت روابط مشتریان).

۲- محصولاتی که قبلاً تنها و سخت افزار بوده اند، و اکنون دارای اجزای الکترونیکی تلفیق شده می باشند یا، همانند تعاریف.

فعالیت = اتفاق قابل اندازه گیری که در زمان اضافی رخ می دهد.

حاشیه (تفسیر) = عمل اختصاص دادن که با نشانه های خاص به فلوچارت یا نقشه جریان کاری (پروسه) جهت معین کردن مکان های ویژه که نقص ها یا اشتباهات در آن اتفاق افتاده است، جایی که چرخه طولانی از زمان مصرف می شود، جایی که چرخه زمان از همه جا غیرقابل پیش بینی تر است، یا جایی که هزینه های غیر قابل قبول تولید شده اند.

AS.Is Condition = راهی که یک جریان کاری با یک سیستم بدون توجه به بازدهی، "اثیرگذار بودن و یا رقابت در جریان است.

Event = اتفاق غیر قابل اندازه گیری که در زمان مشخص رخ می دهد. برای مثال شروع و پایان یک فعالیت.

Farollet Event = دو یا چند رویداد که به طور همزمان اتفاق می افتد.

Parking Lot = مکانی برای ضبط ایده ها، مفاهیم، و پیشنهادات که جهت بهبود مراحل کاری داده شده اند، تا در زمان آینده به راحتی قابل ارجاع و دسترس باشند مانند: یک تخته وایت بورد یا سه پایه نقاشی.

Producers Event = پیشامدی که باید قبل از شروع یک رویداد خاص اتفاق افتاده باشد..

Process = یک سری اعمال با موقعیت مشخص و تکرار شدنی که هم آغاز و هم پایان دارند و همچنین به تولید (قابل لمس) یا به خست (غیر محسوس) منجر شوند.

Process Analysis = امتحان یک پروسه به وسیله ابزارها یا روش هایی چون فلوجارت هیا پروسه نقشه های پروسه و تفسیرها. هدف آنالیز پروسه توسعه کسانی است که روی پروسه ریسک می کنند و شناخت تمام پروسه است از تأمین کنندگان تا مشتریان، ارتباطات حیاتی بین نیازهای کیفیت و معیارهای اجرای ورودی ها و خروجی ها را در بر می یگرد، و در مورد راه هایی که از آن طریق صدای مشتری که پروسه را هدایت می کند، بحث می کند.

Process Analysis and In Provementwork (PAIN) = یک

مجموعه کامل از فلوجارت های پروسه که جهت تسهیل فهمیدن و گران

کردن (ارزشمند کردن) پروسه های موجود هم از نظر تولیدات و هم از نظر معاملات، طراحی می شود.

Prosecc flowchart: یک مجموعه یک بعدی از اعداد که به صورت

هندسی به وسیله پیکانهایی به یکدیگر متصلند و به توصیف گرافیکی رخدادهای پیوسته و روابط داخلی پیشامدها در پروسه می پردازد.

Process Improvement = ارزشمند کردن پروسه موجود با بهبود جزئی

روشهای گوناگون یا با طراحی دوباره همه با قسمت اعظمی از روشها.

Process Map: یک ویرایش دو بعدی از فلوچارت پروسه که handoffs و

رسید تولیدات یا خدمات را که از جانب یک فرد، مؤسسه یا مکانی به طرف مقابل داده یم شود به خوبی نمایش می دهد.

Series Event: دو یا چند رخداد به صورت زنجیره وار اتفاق می افتند.

یعنی یکی نسبت به دیگر زودتر انجام می گیرد یا پس از آن.

“Should be” Cindition = راهی که یک پروسه یا سیستم باید اداره

شود تا بالاترین بازری، قابلیت اجرا و یا قدرت رقابت را داشته باشد.

Successoy Event = رویدادی که به دنبال پایان دادن رویداد خاصی

انجام گیرد.

System = مجموعه ای از پروسه ها، که به دنبال هم یا در موازات هم قرار دارند، و یک شروع معلول و نیز پایانی معمول دارند، و با هم دیگر یک برنامه، یک پروژه، یا تمامی یک ارگان را تشکیل می دهند.

۱۰-۲ آنالیز پروسه

۱۰-۲-۱ پروسه

پروسه چیست؟ پروسه یک سری به هم پیوسته از رویدادهای تعیین شده و تکرار پذیر می باشد که هم ابتدا دارد و هم انتها و به انجام یک خدمت با ارائه تولید می پردازد. عمل تولید مسلماً چیزی محسوس است، چیزی که شما می توانید ببینید، بچشید و یا لمس کنید. خدمات چیزی غیر قابل حس کردن است. چیزی که شما نمی توانید ببینید، بچشید و یا لمس کنید اما وقتی آن را دریافت کردید می شناسیدش. برای مثال، ارائه آموزش یک خدمت است.

۱۰-۲-۲ سیستم

اگر آنچه گفته شد پروسه بود، پس سیستم چیست؟ یک سیستم مجموعه ای از پروسه ها است که به دنبال یا در موازات هم مرتب شده اند، و به همراه یکدیگر یک برنامه، یک پروژه، و یا یک ارگان کامل را تشکیل می دهند. یک مؤسسه خواه بزرگ، متوسط و یا کوچک، یک مثال برای ارگان کامل است. یک پیش قدیم ممکن است یک پروژه باشد مثل پیش قدمی در استفاده از

یک نرم افزار جدید. یک برنامه می تواند یک فعالیت جاری باشد که به صورت پرئودیک انجام می شود. در هر صورت، خواه یک برنامه باشد، خواه یک پروژه، یا یک مهارت کامل، سیستم مجموعه ای از پروسه هاست.

### ۳-۱۰ فلوچارت پروسه

برای یک سری اهداف اساسی پروسه و سیستم را تعریف کردیم، حالا با هم مرور می کنیم که برای بهتر موجه شدن پروسه ها، این اجزای اساسی سازنده یک ارگان، چه می توانیم بکنیم. راه های زیادی برای بررسی پروسه وجود دارد. یکی از معمولی ترین و قابل استفاده ترین فرم ها بوسیله گرافیک می باشد که بنام فلوچارت پروسه شناخته شده است. این نمودار مجموعه ای از اشکال هندسی است - مانند مستطیل و لوزی، دایره یا اشکال مختلف دیگر - که بطور نمونه و از چپ به راست و از بالا به پایین مرتب شده اند و با پیکانهایی به هم دیگر متصل شده اند و هدف آنها نمایش جریان فعالیت از ابتدا تا انتهای پروسه است.

زمانی که یک پروسه ساخته می شود و یا پروسه موجود بررسی می شود، یعنی ریسک کنندگان روی پروسه، می توانند آنچه را که فرض شده که انجام گردیده از ابتدا تا انتها ببینند بدون آنکه تلاشی برای تصور آن نمایند.

هرکدام از ما ممکن است تصویری پر واضح از آنچه که جریان پروسه است در ذهنمان داشته باشیم، اما واقعیت ممکن است چیز دیگری باشد. تنها راهی که می توانیم مطمئن باشیم که یک چشم انداز معمول از پروسه داریم. طراحی آن با استفاده از فلوچارت پروسه می باشد. فلوچارتی خطی یک بعدی گفتیم یک بعدی تا فلوچارت را از نمودار دو بعدی متمایز کنیم که بعداً در باره آن صحبت خواهیم کرد (نقشه پروسه).

حال در مورد طراحی یک فلوچارت صحبت می کنیم. به طور ارثی و تاریخی مردم فلوچارت را از مرحله شروع به طراحی می کنند تا مرحله آخر. اما من این کار را نمی کنم، و دلیل اینست که وقتی مردم این فلوچارت را در مقابل یک دیگر می گذارند، آن ها از همان مسیری به پروسه نگاه می کنند که هر روز به طور معمول می نگرند، پس احتمال زیادی وجود دارد که برخی چیزها از قلم بیافتد. وقتی مردم را برای طراحی یک فلوچارت در یک اتاق جمع می کنیم پیشنهادی که من به آنها می کنم شروع از پایان است در ذهن آنها، مفهومی شناخته شدخ برای تمامی کسانی که با «۷ عادت برای مردم بسیار مؤثر اثر استفان کاوی» آشنایی دارند.

ما با تعریف آخرین مرحله یا خروجی پروسه شروع می کنیم و بعد سؤالی در رابطه با آن می پرسیم «قبل از آن، چه چیزی باید اتفاق بیافتد؟» اگر ما

بدانیم که یک مرحله یا یک خروجی معین داریم، آنگاه پرسش ما این خواهد بود: رخداد یا رخدادهای پیشین که باید حادث شوند تا تمام نیازها برای انجام شدن مرحله مورد نظر فراهم شوند چیست؟ پس ما به صورت عقب کرد از مرحله آخر تا مرحله اول کار نی کنیم و تا آنجا ادامه می دهیم که کسی بگوید: «اینجا جای است که همه چیز شروع می شود.» حال ما نمودار از پایان به شروع تنظیم شده فلنچارت یک پروسه را تعریف کردیم. بعضی ها ممکن است بپرسند چرا این روش را انتخاب کرده اید. قیاسی که من استفاده کردن و بسیار مؤثر است بدین ترتیب می باشد: فرض کنید من از شما بخواهم که حروف الفبا را بگویید. شما خواهید گفت:  $A, B, C, \dots$  بدون تفکر، زیرا این عموماً را صدها و شاید هزاران بار انجام داده اید. اما اگر من از شما بخواهم که الفبا را از آخر به اول بگویید، شما شاید  $Z$  را بگویید و بعد از آن مکث کنید و تفکر کنید که قبل از آن چه بوده، چه حرفی قبل از  $Z$  بوده. آنچه اکثر مردم انجام می دهند، آنگونه که من دریافتم، اینست که ابتدا عمل را از اول به آخر انجام می دهند تا حرف را بیابند سپس باز می گردند و بهمین منوال. برعکس کار کردن روی حروف الفبا مردم را بر آن می دارد که بهر اهی توجه کنند که تا بحال توجه نکرده اند. توجه به ارتباط داخلی بین رخدادهای متأخر و پیشین.



همین روانشناسی کار کردن عقب گرد در رابطه با پروسه ها به کار می آید، خواه با پروسه ساخت یک خانه سر و کار داشته باشیم، خواه با حساب پرداختی کار کنیم. خواه با توسعه یک فلوجارت، خواه با مهندسی یک پروسه که با آموزش در ارتباط است و یا هر چیز دیگری که باشد. مرتب کردن یک فلوجارت از مرحله آخر به اول یک راه بسیار قوی برای کمک به مردن در فهم این مطلب که پروسه هیا آنها واقعاً چه مشکلی است.

۴-۲-۱۰ نقشه پروسه

بمحض اینکه فلوجارت پروسه بوجود آمد و همه افراد راضی شدند که فلوجارت بطور درست ترتیب رخدادهها را در خصوص رویدادهای متأخر و متقدم بازتاب می کند، مرحله بعدی طراحی یک نقشه پروسه است. پیشتر گفتیم که نقشه پروسه دو بعدی تهیه می شود. ما دقیقاً از همان مراحل استفاده خواهیم کرد که در فلوجارت پروسه استفاده کردیم، بجز حالا، بجای اینکه تنها جریان کار را داشته باشیم که از چپ به راست می رود، مردم، موقعیت ها، ساختمان ها، تجرات ها یا روشهای اداره امور را که در پروسه درگیرند، جمع می کنیم و آنها را بصورت عمودی از سمت چپ و از بالا به پایین لیست می کنیم. برای مثال، ممکن است آپارتمان های A، B یا C؛ اشخاص X و y یا Z یا صنعت بستن، Glumbing یا قاب گرفتن، باشد.

سپس مستطیل هایی را که در فلوجارتمان تهیه کرده ایم را با مناطق، مؤسسات، اشخاص و صنایع دایر که از سمت چپ لیست شده اند مرتبط می کنیم. آنچه شما می بینید یک سری از مستطیل هاست که از چپ به راست ساخته شده اند و در بالا و پایین محور عمودی که ما در سمت چپ نقشه پروسه مان تهیه کرده ایم حرکت می کنند. در چنین عملی، ما چیزی می بینیم بسیار شبیه به دندانهای اژه همراه با حروفی درشت که داخل رفته یا درآمده اند. بدین ترتیب B نمایی از دست به دست شدن از یک شخص به دیگری، از یک نوع اداره کردن به نوع دیگر، یا از یک صنعت به صنعت دیگر را موجود داریم.

پس می توانیم ببینیم که ردیف ها از کجا شروع شده اند و پتانسیل برای کار اضافی در پروسه میان مسئولیت های مختلف کجا می باشد. (لیست شده از سمت چپ).

این یک تصویر بسیار واضح و واقعی است از برخی چیزها که ممکن است ما بخواهیم به عمل کردن آنها در شرایط سفارش مجدد مراحل مختلف، برای کوچک مردن عدد نهایی دست به دست شدن ها که بخشی از این پروسه می باشند، توجه کنیم و روشن می سازد که همواره دست به دست شدن وجود دارد و احتمال فراوانی برای خطا، غفلت، از قلم انداختن خیلی چیزها،

ساختن یک ردیف، به وجود آوردن گلوگاه یا چیزهایی از این دست موجود است.

در تهیه نقشه پروژه ما در مورد اینکه چه باید بکنیم تا بطور دنباله دار پروژه مان را بهبود بخشیم اطلاعات فوآوانی کسب می کنیم. به خاطر داشته باشید، رتیب مراحل ممکن است زمانی ظاهراً حیاتی بوده باشند، اما با تغییر در تکنولوژی، مردم و مسئولیت ها، آن چه انجام می دادیم ممکن است دیگر موجود نباشد، و ما نیاز داریم که به طور تناوبی پروژه هایمان را ارزیابی و بازبینی کنیم. استفاده از نقشه پروژه از دید تابعیت و handoffs ما همچنین می توانیم از فلوچارت و نقشه در ارزیابی چرخه زمان و رخدادها یا مراحل با ارزش افزاینده در مقابل رخدادها یا مراحل با ارزش غیرافزاینده استفاده کنیم. روشی که من استفاده می کنم به این قرار است که از هر کسی که در اتاق حضور دارد می خواهم که چرخه زمان پروژه را که تعیین ارزش شده به وسیله فلوچارت یا نقشه ارزیابی کنند. آیا ۳ ساعت طول می کشد یا ۵ روز یا ۱۰ هفته یا هر چیز دیگر؟ وقتی ما به توافقی برسیم ۶ تا ۸ ساعت یا ۶ تا ۸ هفته می رسیم - یا هرچه که نزدیک نهایی باشد - ما در میان در مرحله می رویم آن را به صورت فردی ارزیابی می کنیم، می پرسیم، که هر مرحله چقدر به طول انجامیده، وقتی که تمام این کار را انجام دادیم،

ما به مجموعه برآورد تمام مرحله ها به صورت تک تک می رسیم و آن را با تخمین که گروه هم اکنون از تمامی پروسه می زند. آنچه بارها آن را می یابیم اینست که مجموع روش تک تک مراحل تنها 20% تا 30% جمع روش بررسی کلی است. این امر به سرعت نمایش اطلاق میزان زیاد زمان را ارائه می دهد. زمان گران بهایی که می توانست در جای دیگر مصرف شود، که هدف مهم همینست. اگر برای مثال، یک پروسه تخمین زده شود که 6 هفته ایست، اما مجموع ترکیبات انفرادی یک هفته و نیم به طول انجامد، این پر واضح است که ما زمانی برای نجات کمپانی داریم. حالا نیاز به انجام چه کاری هستید؟ مشکلات و سدها، گلوگاه هیا تنگر در پروسه ای که بررسی می کنیم، کجا هستند. صنایع ما به عنوان مثال در کجا می توانند تقسیم مسئولیت شوند؟ بجای داشتن یک صنعت ویژه که سه چهار بار یا بیشتر برای انجام کارهای کوچک نیم ساعته یا یک ساعته برگشت می خورد، هم اکنون صنایع دیگری در محل می توانند ناین کار را برای آنها انجام دهند. این یک روش بسیار مؤثر برای کاهش چرخه زمان است. مراحل می توانند حذف شوند و روزها از پس روزها برای پروژه های مهم تر ذخیره شوند.

۱۰-۳ بهبود پروسه

۱-۳-۱۰ «آنگونه که هست» As-Is در مقابل «آنگونه که باید باشد»-Should

be

حالا در مورد موقعیت آنگونه هست و آنگونه که باید باشد صحبت می کنیم. وقتی فلوجارت اولین پروسه یا نقشه پروسه موجود را تهیه می کنیم، آن را ارجاع می دهیم به آنگونه که هست برای مثال: موقعیت پروسه در شرایطی که در حال کارکردن است. این مطلب baseline برای طراحی جدید به ما می دهد، پروسه تجدیدنظر شده را پروسه «آنگونه که باید باشد» می نامیم. تیم بهبود پروسه اکنون می تواند حالت As-Is پروسه را در کنار حالت Should-be پروسه که تهیه کرده ایم ببینیم. بعد از تهیه نقشه پروسه در حالت Should-be، گروه شروع به زدن پلی بین حالت As-Is و Should be می کنند. این پل بر پایه یک سری مراحل استوار است که برپا تغییر پروسه آنگونه که هست به حالتی که باید باشد، باید از آن ها عبور کرد.

مثال خوبی برای این امر ساخت اتوبان های بزرگ در مثال هایی است که سطوح ماده به صورت قراردادی موجود است. در جریان تلاش برای سازش، ترافیک همچنان باید جریان داشته باشد، برای حرکت از سطح خیابان ها در حالتی که هستند به اتوبان هایی که باید باشند، باید از مراحل عبور کنیم، اتصال دادن و بازگو کردن اجزاء مختلف جاده ها برای جاری کردن ترافیک تا

حدی که ممکن است، هرگز متوقف نمی شود. روش عکس برداری از ترافیک آزادراه های لوس آنجلس در هر زمان روز و شب، به صورت گرافیکی آنچه را که نیاز داریم تا از نقشه پروسه As-Is به نقشه پروسه Should-be حرجت کنیم روشن می سازد. این ها چیزهای دیگری است که باید داشته باشیم و الا بر موضوع مشرف نخواهیم بود.

۲-۳-۱۰ تفسیر (حاشیه نویسی)

با استفاده از فلوجارت و همچنین نقشه، تیم بهبود پروسه براحتی می تواند محل های مشخصی را در پروسه تعیین کند که در آنها رخدادها monotored می باشد تا وسعت خطاها، عیب ها، اشتباهات، از قلم افتادگی ها و ... را تعیین کنند. Monotoring معمولاً با استفاده از نمودارهای آماری کامل می شود. برای مثال نمودارهای میله ای  $x$  و  $R$  و  $C$  و  $P$  و  $NP$  و  $u$  و دیگر نمودارها.

فصل ۱۵ در کنترل آماری پروسه (SPC) اطلاعاتی را در این موضوع ارائه می دهد. حاشیه نویسی توسعه لیست کمون عیوب و اختلافات ذر رابطه با پروسه ای است که در حال بررسی است. هر عیب یا اختلاف شناخته شده ای با عددی از سوی گروه مشخص می شود. آنگاه گروه هر عیب یا اختلاف را به یک یا چند رخداد در فلوجارت یا نقشه پروسه تخصیص می دهد. در این

نقطه گروه برخورد ترکیبی عیوب یا اختلافات در هر رخداد ارزیابی می کند. بر اساس این ارزیابی، گروه مشخص می کند که در چه جایی نمودارهای کنترلی SPC باید تعیین محل شوند در طبقه تولید، مرکز طراحی، یا دفتر. به علاوه، گروه تعیین می کند کدام عیب یا اختلاف باید محاسبه شود (attribute/discreat data) یا اندازه گیری شود (اطلاعات دنباله دار / تغییرپذیر)

اثر ترکیبی که در بالا بدان اشاره شد بوسیله مقدار شماره ای که عیب یا اختلاف را تعیین می کنند و هر رخدادی با آنها حاشیه نویسی شده است مشخص می شود. آن رخدادی که دارای میدان بزرگتری از شماره های شناسایی هستند نیاز بیشتری برای استفاده monitoring از نمودارهای کنترلی SPC مسبت به رخدادهایی دارند که دارای شماره های شناسی کم یا فاقد آنند. این یک کاربرد ساده است از اصل پارتو، همچنین به نام قانون 80-20 شناخته شده است. در این مورد، ۸۰ درصد نمودار کنترلی SPC نیازمند روش حاشیه نویسی در تشخیص جایی که تغییرات لازم می باشند در تهیه حالت Should-be پروسه - در میان حالت Os-Is پروسه - نیز ارزشمند می باشد.

۴-۱۰ بررسی پروسه و شبکه بهبود (PAIN)

## ۱-۴-۱۰ دلایل برای PAIN

دلایل زیادی برای بررسی پروسه و شبکه بهبود موجود است. هرگاه یک پروسه صفات غیر دلخواه از خود نشان می دهد، بر مالک پروسه، ریسک کنندگان روی پروسه، اجزای گروه بهبود پروسه (PIT)، یا طرف های دیگر علاقه مند به گرفتن به موقع و اختصاص دادن فعالیت های اصلاح پذیر برای حذف یا حداقل کاهش وجود یا اثر صفات منفی، واجب است.

متداولترین این صفات منفی عبارتند از:

- پروسه خیلی طولانی است (چرخه زمان زیاد است)
- پروسه خیلی غیر پایدار است (تغییرات زیاد است)
- پروسه خیلی پیچیده است (تعداد مراحل زیاد است)
- پروسه خیلی گران است (هزینه برای هر مرحله بالاست)
- خطاها خیلی زیاد است (کیفیت پایین پروسه اداری و معامله ای)
- عیوب خیلی زیاد است (کیفیت پایین پروسه ساخت)
- عدم کافی بودن استناد پروسه (برای آموزش یا bench marking)
- مدیریت ارشد به صورت نقادانه پروسه را معین می کند تا سازماندهی به موفقیت بیانجامد.



- مدیریت ارشد گروهی را شامل مالک پروسه، سرمایه گذاران روی پروسه، کارشناسان موضوع پروسه بنیان می کند.

- جمع کردن گروهی همراه با یک روان کننده امور (facilitator) که با تجربه در زمینه تحلیل پروسه و بهبود آن باشد.

- شروع کردن به توسعه فلوچارت پروسه AS-IS، با تأیید مرحله پایانی در پروسه، و سپس از آخر پروسه به اول آن آمدن و تمام کردن آن با مرحله اول پروسه.

- کامل کردن توسعه فلوچارت پروسه در حالت AS-IS با لااقل دو بار دوره پروسه از ابتدا تا انتها.

- با کمک روان کننده امور، گروه می تواند اکنون فلوچارت پروسه OS-IS را مطابق نقشه پروسه در حالت Should-be است تبدیل کند.

- داشتن یک روان کننده امور که توسعه فلوچارت پروسه در حالت OS-IS را به عهده بگیرد. در این نقطه، گروه بهبود پروسه دارای انتخاب های گوناگونی است که به اهداف پروسه وابسته می باشد. همان گونه که در بالا گفته شد، دلایلی بسیاری برای PAIN وجود

دارد. مدل ها و بحث های آتی ارائه می شوند تا انتخاب های گروه را

روشن سازند.

• وقتی گروه یک یا چند تا از مدل های آتی را کامل می کنند، ۳

مرحله تا تکمیل PAIN باقیست. این مراحل در حوره مقطع پایانی

PAIN آمده است - مدل اصلی (شکل ۱-۱۰)

۳-۴-۱ - PAIN - مدل A تا G

PAIN - مدل (نمودار ۲-۱۵). هدف تکرار زنجیروار این رویدادها

کاهش چرخه زمان پروسه است. [\*وسایل بهبود پروسه، تحلیل روابط

علی و معلولی (همچنین به نام دیاگرام فیش بدن یا دیاگرام ایشیکاوا

معروف است) و تحلیل میدان نبرد همگی در کتاب های متعدد در مورد

بهبود سازی یه صورت پیوسته توضیح داده شده اند.]

PAIN - مدل B (نمودار ۳-۱۵). هدف توالی این رویدادها کاهش

اختلاف پروسه است. [\*]

PAIN - مدل C (نمودار ۴-۱۵). هدف از توالی این رویدادها کاهش

تعداد مراحل پروسه است.

این عمل به صورت اساسی با تعیین مراحل با ارزش افزایشده و مراحل بدون ارزش افزایشده که طی پروسه OS-IS موجود می‌باشند، کامل می‌شود.

PAIN – مدل D (نمودار ۵-۱۰). هدف از توالی این رویدادها کاهش هزینه چرخه های استفاده از یک پروسه است. پس از تعیین کردن هزینه های مورد نظر – خواه مستقیم باشند خواه غیر مستقیم – و مقوله هزینه مقتضی، هدف با استفاده زنجیروار از وسایل بهبود پروسه کامل می‌شود. وسایل بهبودسازی، تحلیل پارتیو، تحلیل روابط علی و معلولی و تحلیلی میدان نیرو در کتاب های متعددی در مورد بهبودسازی به صورت پیوسته توضیح داده شده است.

PAIN – مدل E و F (نمودار ۶-۱۰ و ۷-۱۰). هدف این مدل ها تأمین راهنمایی برای کاهش عیوب و اشتباهات امور اداری و معاملات است.

(مدل E. نمودار ۱-۱۰)

۱۰-۴-۴

مرحله ۱- مدل F

این مدل (نمودار ۷-۱۰) قابل فهم ترین مدل می باشد در صورتی که برای آزمایش آن از بالا سمت چپ شروع کنیم و به سمت راست یا چپ

در امتداد پیکانها حرکت کنیم مرحله یک این مدل با تعیین مشکلات ورودی (مربوط به عملکرد) و خروجی (مشتری) آغاز می شود.

این عمل می تواند به آسانی آماده کردن یک لیست جامع از مشکلاتی که از یک مؤسسه خاص، از مؤسسات متعدد (همچنین بنام Cross Functional معروف است) از یک قسمت منفرد، از قسمت های متعدد، یا از تمامی کمپانی آب می خورد باشد.

به محض اینکه لیست آماده شد، باید به ترتیب رتبه مشکلات تشسیم شود. اشکال در ابتدای لیست به عنوان اشکال اولیه معین می شود.

مرحله بعدی مشخص کردن پروسه یا پروسه هاست (اگر بیشتر از یک پروسه در بوجود آمدن مشکلات درگیر باشد) در ارتباط با اشکال اولیه.

سپس لازم است که پروسه (یا پروسه های) انتخاب شده به صورت واضح وصف شود. حالا از بزرگی مدل کاسته می شود پس استفاده کنندگان از

مدا می توانند مراحل مشخص را در زمانی که پروسه (پروسه ها) نیاز به تحلیل دارند، معین نمایند.

در این نقطه در مراحل زنجیره ای حل مشکلات، لازم است تصمیمی خواه برای جمع آوری اطلاعات (کاسته) خواه اطلاعات متغیر، گرفته شود.

هرآنچه که تصمیم به دست دهد، مرحله بعدی تصمیم گرفتن بر این

موضوع است که کدام عمل متریک با باقی مانده مدل حل مشکل استفاده  
یم شود. اگر تصمیم در مورد جمع آوری اطلاعات وابسته باشد، پس

تعیین اینکه کدام عیوب باید محاسبه و نمودار شوند لازم است.

اگر تصمیم در مورد جمع آوری اطلاعات متغیر باشد، پس تعیین ابعاد  
بحرانی برای اندازه گیری و نمودار کردن لازم است.

در این نقطه صفحه مجموعه اطلاعات، که گاهی به صورت صفحه حساب  
ها اشاره دارد، طراحی شده است.

سپس، بحث های خاص گفته شده، لازم است در مورد چگونگی دسته  
بندی و نمودار کردن اطلاعات جمع آوری شده و مختصر شده تصمیم

اتخاذ شود. دسته بندی صورت و مخرج نسبت را برای استفاده به عنوان  
یک عمل (متریک) توصیف می کند. این امر قسمت اول را کامل می

کند.

۵-۴-۱۰ مرحله ۲

همان گونه که شاید انتظار می رفت، مرحله ۲ با مجموعه ای از اطلاعات  
کامل شروع یم شود که نماینده ای برای تمام مشکل است. وقتی که

اطلاعات جمع شدند، زوان شروع به تحلیل اطلاعات برای تشخیص میزان

واقعی رقابت پذیری پروسه در رابطه با کیفیت، هزینه و زمانبندی، فرا می  
رسد. مرحله دوم در اینجا کامل می شود.

### ۶-۴-۱۰ مرحله ۳

مرحله سوم با یک تصمیم شروع می شود، به عبارت دیگر، آیا پروسه  
رقابتی می باشد؟ اگر تصمیم مثبت بود، سپس مرحله 3-A را در  
پیشرفت ادامه دار پروسه که اختصاصی است و باید راه اندازی شود، دنبال  
می کنیم. پیشرفت ادامه دار (CI) با تشخیص ریشه دلیل یا دلایل  
مشکلات اصلی آغاز می شود. توسعه استراتژی مورد قبول اکثریت برای  
(CI) تابعی از تشخیص ریشه دلیل یا دلایل است. سپس، زنجیره اعمال  
اصلاحی مشخص و اجرا می شود.