

سمینار آموزشی:

روشهای حل مساله (PS)

بهبودها = کم کردن فاصله ها

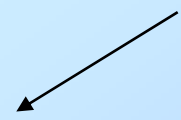
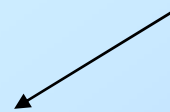
خطاها = فاصله ها

errors

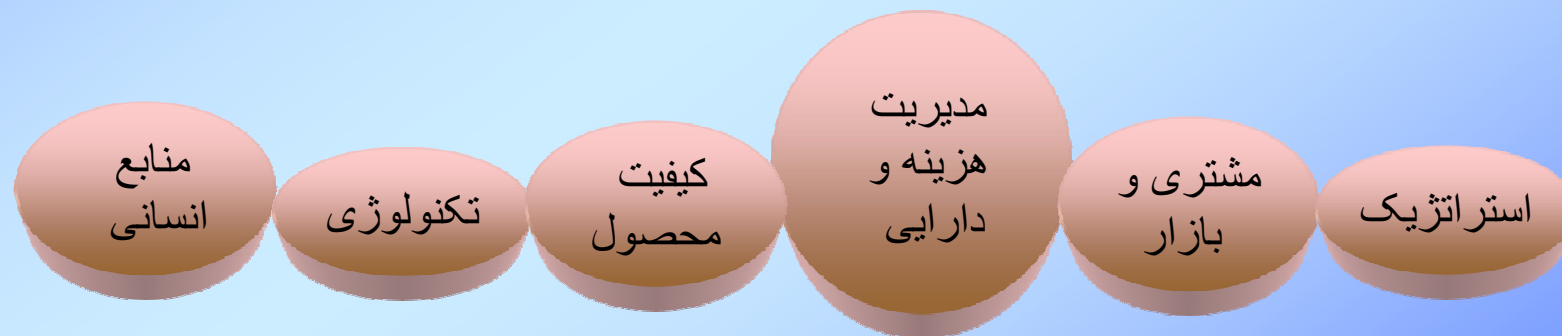
problems

projects

improvement



● محیطی که مسایل اصلی سازمان در آن تشخیص داده شده و حل می شوند از جنس ارتقاء کیفیت و کاهش هزینه است.



فعالیت‌های یک پروژه بهبود


- ❖ تحلیل و ارزیابی وضعیت موجود جهت تعیین حوزه های نیازمند بهبود
 - ❖ برقرار ساختن اهداف بهبود
 - ❖ جستجو برای راه حل‌های ممکن جهت نیل به اهداف
 - ❖ ارزیابی این راه حل‌ها و گزینش بهترین آن
 - ❖ اجرای راه حل برگزیده
 - ❖ اندازه گیری ، تصدیق ، تجزیه تحلیل و ارزیابی نتایج اجرا ، بمنظور تعیین اینکه آیا اهداف تحقق یافته اند.
 - ❖ رسمیت بخشیدن به تغییرات
- نتایج در صورت لزوم بازنگری می شوند، تا فرصت‌های بعدی بهبود تعیین گردند. در این مسیر ، بهبود یک فعالیت مستمر است .

ISO 9000 (2.9)

سوال :

۱- آیا اصلاح عدم انطباق بهبود محسوب می شود؟

۲- کدام یک از موارد مطرح شده در فرآیند حل مساله مورد توجه قرار می گیرد؟



متدولوژی G&D برای حل مساله

Global 8 Discipline واژه شناسی

مسئله (PROBLEM):

انحراف از هدف (نتیجه مورد انتظار) ، دلیل ویژه ، توزیع بسیار گسترده داخل حدود کنترل هر گونه اثر یا نتیجه ناخواسته

عارضه (SYMPTOM):

رویدادی که ممکن است نشانه ای از وجود یک یا چند مسئله باشد.

مشتری :

سازمان ، شخص یا گروه تجربه کننده عارضه

نقطه فرار (Escape Point):

نزدیکترین نقطه به علت ریشه ای که در صورت ردیابی و شناسایی آن رویداد به وقوع نمی پیوست .

فرآیند Global 8 Discipline

D0 آماده سازی برای فرآیند G8D

D1 تشکیل تیم

D2 تشریح مساله

D3 اقدام محدود کننده موقتی

D4 تعیین و بازبینی علل ریشه ای و نقطه فرار

D5 انتخاب و بازبینی (تصدیق) اقدامات اصلاحی پایدار

D6 اجرا و صحه گذاری اقدام اصلاحی پایدار (PCA)

D7 پیشگیری از وقوع مجدد

D8 شناسایی و قدردانی از فعالیت های فردی و تیمی

ضوابط بکارگیری G8D

- ۱- نشانه تعریف و به صورت کمی بیان شده باشد.
- ۲- مشتری G8D (کسی که یک یا چند عارضه را تجربه کرده و در صورت لازم گروه های تاثیر پذیر) شناسایی شده باشند.
- ۳- اندازه گیری انجام شده برای کمی کردن اثرات بیانگر وجود یک فاصله باشد و یا اولویت اثر بالا باشد
- ۴- علت ناشناخته باشد.
- ۵- مدیریت متعهد است منابع لازم به منظور حل مساله در سطح علت ریشه ای و پیشگیری از رخداد مجدد را تامین کند.
- ۶- پیچیدگی مشکل فراتر از توانایی یک شخص، برای حل آن باشد.

D0: آماده سازی برای فرآیند G8D

هدف:

- ❖ ارزیابی نیاز به فرآیند G8D در واکنش به یک نشانه
- ❖ در صورت لزوم، تدارک یک فعالیت واکنش اضطراری (ERA) به منظور حفاظت از مشتری و شروع فرآیند G8D

ابزارها و تکنیک های تکمیلی مناسب در مرحله D0

- ❖ نمودار روند نمایشگر عملکرد در مقاطع زمان
- ❖ نمودار پارتو - نمایشگر دسته بندی بر مبنای تواتر
- ❖ گزارش های رضایت و شکایت مشتری
- ❖ گزارش فعالیت هایی که صحیح انجام نشده اند
- ❖ گزارشات تعمیرات، بازکاری و مرجوعی ها
- ❖ اطلاعات بازگشتی از فروشندگان
- ❖ تاریخچه G8D های دیگر

D1: تشکیل تیم

هدف :

تشکیل یک گروه کوچک از افراد آشنا با فرآیند و یا محصول ، دارای اختیارات لازم ، دقت کافی ، و مهارتهای مورد نیاز برای حل مسائل و اجرای اقدامات اصلاحی

شرایط اعضای تیم

- ❖ تیم باید دارای یک رهبر باشد
- ❖ تعداد افراد تیم باید بین ۴ تا ۱۰ نفر باشد
- ❖ اعضای تیم در مراحل مختلف می توانند تغییر کنند

اساس تیم G8D بر وظیفه محوری است تا فرد محوری

انواع وظایف (کارکردها)

- ❖ پشتیبانی
- ❖ هدایت رهبری
- ❖ وظایف اعضا بر اساس مهارت ها
- ❖ مدیریت زمان
- ❖ منشی

پشتیبانی

- * صاحب اختیار ، سیستم یا فرآیند مورد بررسی و دارای اختیارات کافی برای ایجاد تغییرات تامین منابع مورد نیاز تیم
- * حمایت از تصمیم های تیم و حفظ اقتدار تیم
- * طرح سوالات مناسب برای کنترل پیشرفت تیم
- * حضور در جلسات در صورت لزوم

هدایت و رهبری

مدیریت تیم

کار با سایر اعضای تیم و دریافت نظرات اعضا و جمع بندی آن ها

هدایت تیم در بکارگیری متدولوژی **G8D**
تصمیم گیری مستقیم و جمع بندی تصمیمات

اعضای تیم

تهیه و تدارک مطالب فیلم

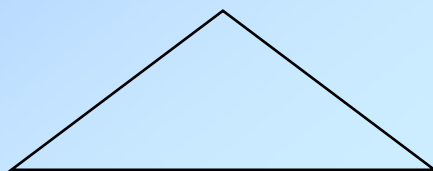
انجام فعالیت های مربوطه

ارائه پیشنهادات و نظرات به صورت صریح و روشن

مدیریت زمان

تخصیص زمان به هر یک از موارد مطروحه در جلسات پایش (**Monitoring**) پیشرفت

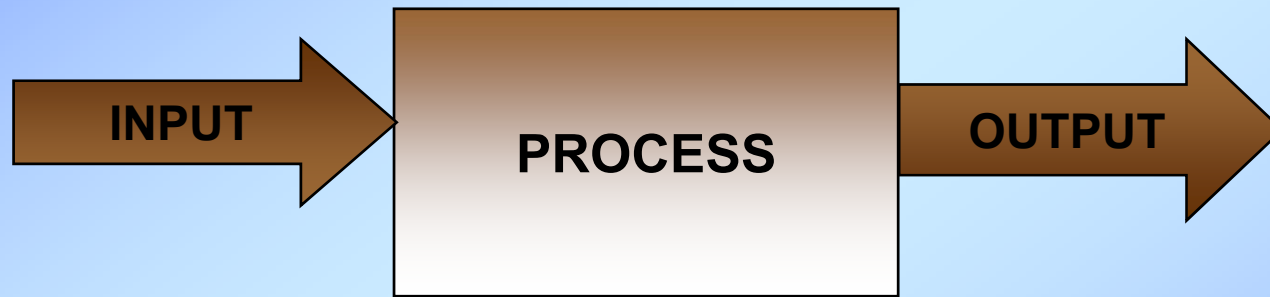
جلسات تیمی معمولاً در یکی از سه فاز هزیر تشکیل می گردد
وظایف



مشاهدات و گفتگوهای خارج از موضوع حفظ و نگهداری کار تیمی
عمدتاً تمرکز یتیم بر روی وظایف تعیین شده جلسات می باشد ولی باید دقت نمود که چنانچه
مدت زیادی از زمان جلسات به آن ها تخصیص داده شود موجب افت عملکرد تیم خواهد
شد.

مشاهدات و گفتگوهای خارج از موضوع به جهت شارژ روحیه تیم ، حفظ بازده تیمی و به جهت
نزدیک کردن افراد تیم به هم صورت می گیرد
فاز حفظ و نگهداری و در زمانی صورت می گیرد که افراد حاضر در جلسه به افکار خود فرو رفته
باشند، توجیهاات معطوف محیط اطراف شده باشد جر و بحث بین اعضا بالا گرفته باشد و

مدل سیستمی تیم



اصل Synergy (هم افزایی تیمی)

- ❖ هم افزایی هنگامی اتفاق می افتد که برآیند کلی از مجموع یک به یک بیشتر گردد .
- ❖ در تیم هم افزا ایده ها و نظراتی خلق می شود که شاید افراد به تنهایی قادر به ارائه آن ها نباشد.
- ❖ در تیم هم افزا با مهارت های لازم مسائلی حل می شود که حتی افراد با توانایی های فنی بسیار بالا قادر به حل آن ها نیستند.

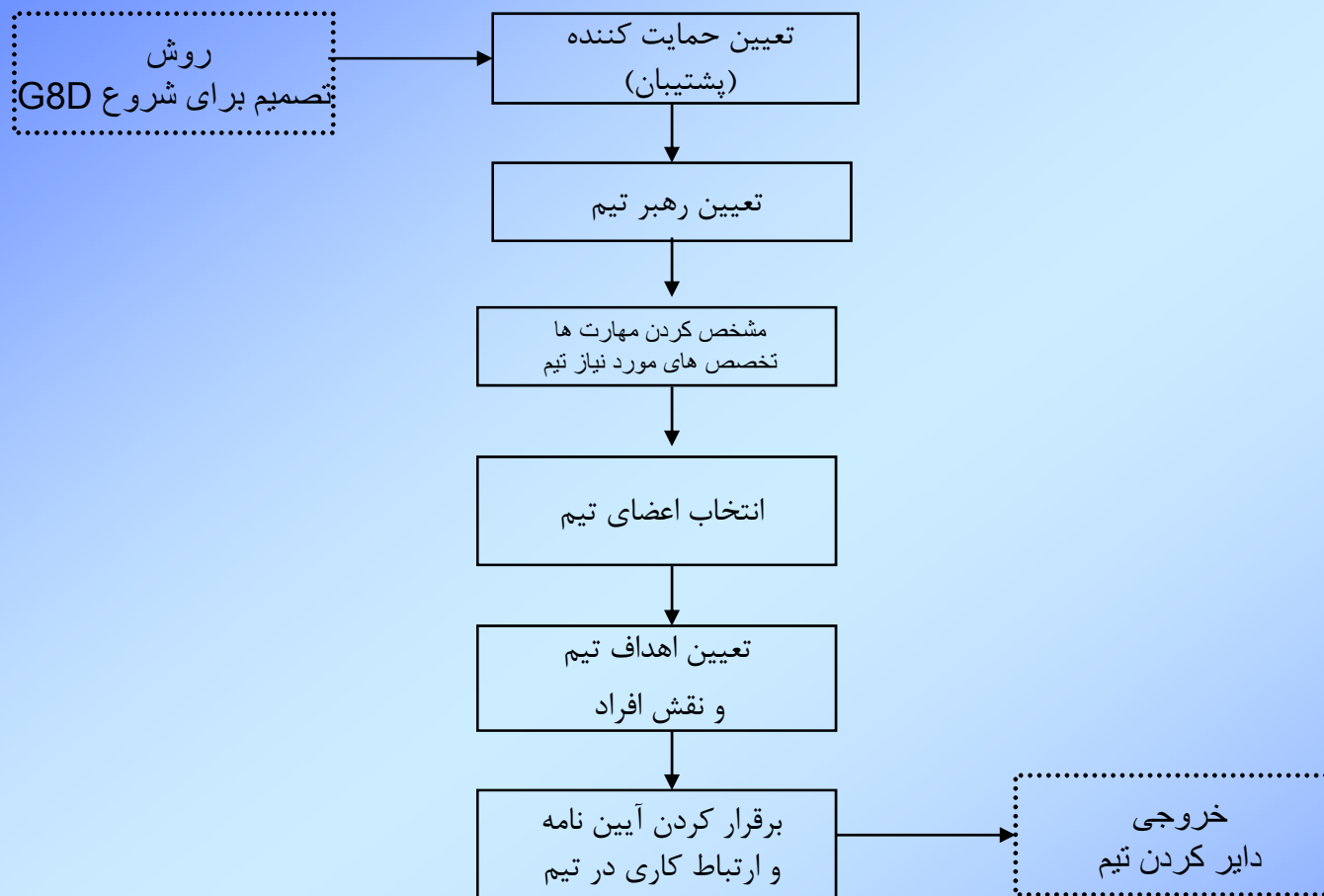
چک لیست ارزیابی D1

- ✓ آیا تیم کاری زمان و محل تشکیل جلسه معین شده است؟
- ✓ آیا محل تشکیل جلسات مناسب است؟
- ✓ آیا قبل از تشکیل جلسه دستور جلسه به اعضا اطلاع رسانی شده است؟
- ✓ آیا تصمیمات اتخاذ شده به اطلاع کلیه اعضا می رسد؟
- ✓ آیا افراد تیم با مساله مورد نظر مرتبط هستند؟
- ✓ نقطه نظرات مشتریان **G8D** چگونه بیان می شود؟
- ✓ آیا دلیلی برای حضور هر یک از اعضا وجود دارد؟
- ✓ آیا تیم به اندازه ای بزرگ است که ورودی های لازم را داشته باشد؟
- ✓ آیا تیم به اندازه ای کوچک است که به طور مفید و موثر فعالیت نماید؟
- ✓ آیا افراد تیم با عضویت خود در تیم موافق هستند؟
- ✓ آیا مهارت خاصی که مورد نیاز تیم است در دسترس می باشد؟
- ✓ آیا اهداف تیم و نقش اعضا روشن شده است؟
- ✓ آیا تمامی افراد اهداف را به خوبی درک کرده و با آن موافق می باشند؟
- ✓ آیا نقش افراد معین شده و مسئولیت ها روشن است؟

اعضاء تیم

آگاهی و شناخت از محصول/
فرآیند
قوانین پایه تیم

دیاگرام تشکیل تیم (مرحله D1)



D2: تشریح مساله

هدف :

شناسایی این که چه چیزهایی نادرست اند و در ارتباط با چه هستند ؟

What is wrong what ?

جز کردن و شکستن مساله به موارد قابل اندازه گیری

کارکرد D2

شناسایی و تشخیص مشکلات و کاستی ها

به عنوان یک بانک اطلاعاتی برای تشریح مشکل

تعریف صحیح و دقیق مشکل (تا حد امکان)

هدایت مراحل بعدی فرآیند G8D

نکته :

هر گونه ابهام و عدم دقت D2 منجر به هدایت نادرست تیم می گردد و به دنبال آن اقدام

اصلاحی نادرست انجام

می گیرد .

Problem Solving Worksheet

Problem Statement					
		Problem Description	IS	Logically could be but IS NOT	Get Information
W H A T	What Object				
	What Defect				
W H E R E	Where on object				
	Where first observed				
	Where seen since				
W H E N	When first observed				
	What pattern since				
H O W	How many affected				
	What size				
B I G	Defects per object				
	Trend				

ابزارها و تکنیک های مفید تکمیلی D2

تکرار چرا

- هست / نیست (در تشریح مساله)
- نمودار علت و معلول
- نمودار جریان فرآیند
- تجزیه و تحلیل در خط FTA
- **FMEA**
- نمودار های روند
- **SPC**
- نمودار پارتو
- هیستوگرام
- مصاحبه با کارگردان و سرپرستان خط
- گزارشات ضایعات
- گزارشات بازکاری
- قابلیت فرآیند
- نمودار پراکندگی
- بررسی نظرات (بازخورهای) مشتریان

D3: اقدام محدود کننده موقتی

هدف :

تعریف تصویق و اجرای اقدام محدود کننده موقتی به منظور دور نگه داشتن مشتری داخلی / خارجی هاز اثرات مشکل ، تازمان اجرای اقدام اصلاحی پایدار (PCA)

منطق D3

- افزایش زمان (قابل استفاده) تا مرحله حل علل ریشه ای مساله
- محافظت از مشتری در برابر اثرات مساله
- کنترل (باز داشتن) مساله از جنبه های زمان ، هزینه و کیفیت
- D3 تنها مرحله انتخابی است

تفاوت بین ERA & ICA

- ❖ ERA قبل از شروع فرآیند G8D اجرا می شود در صورتیکه ICA پس از شروع فرآیند G8D و در مرحله D32 انجام می شود
- ❖ ERA در شرایطی تعریف می شود که مشکل به قدری حاد است که نیاز به یک اقدام اضطراری ضروری است و هیچگونه تاخیر و تعالی جایز نیست .
- ❖ در ICA مشکل و خامت کمتری دارد.

تصدیق و بازبینی (Verification)

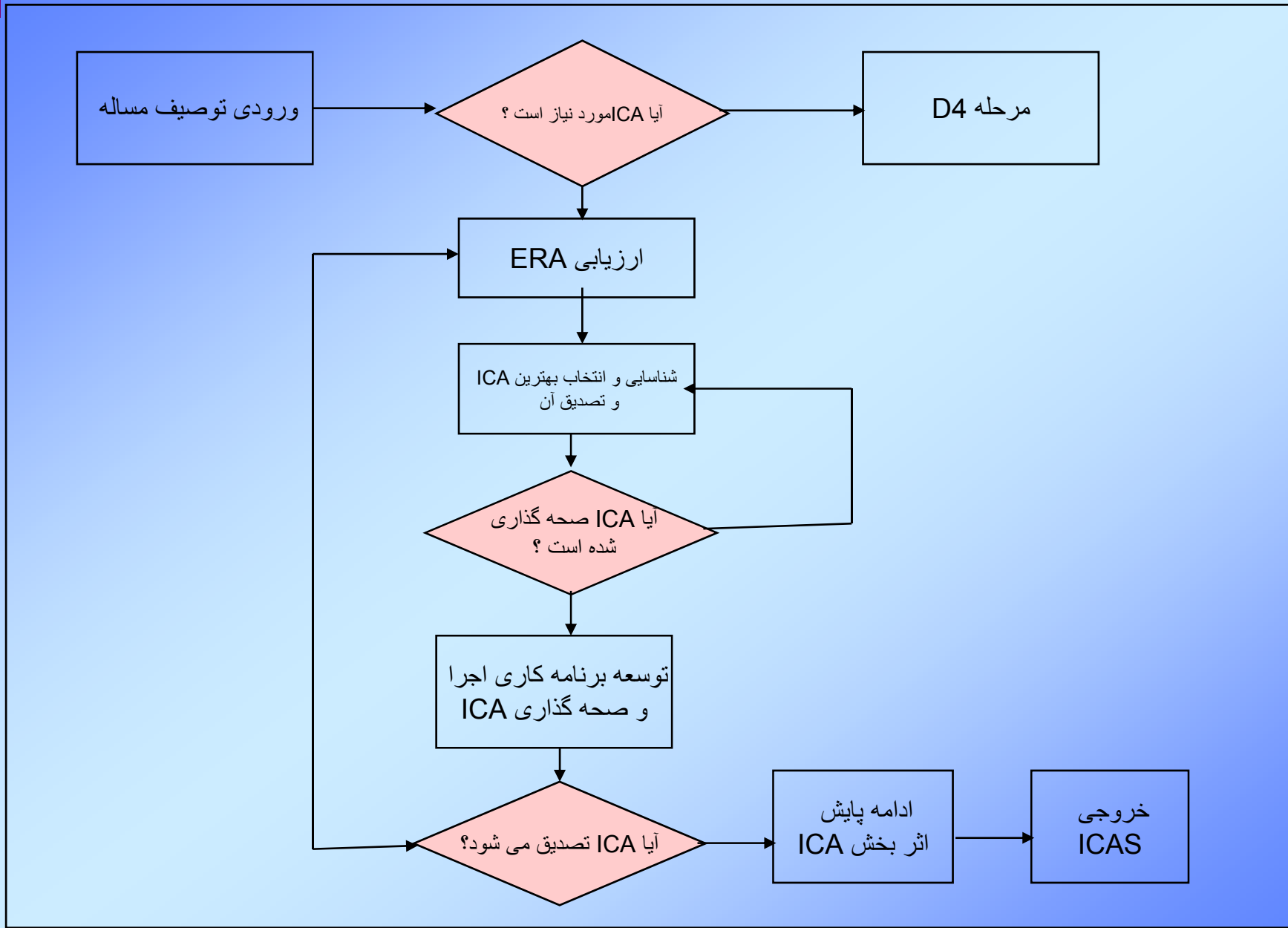
- ❖ اطمینان از اینکه اقدام مورد نظر به نتیجه مطلوب خواهد رسید ، از طریق مقایسه و سنجش داده های ورودی و ستاده ها

انواع فعالیت های تصدیق

- ❖ تست ها و اثبات های تجربی
- ❖ مقایسه اقدام جدید با اقدامات مشابه تایید شده
- ❖ بازنگری مدارک طراحی جدید قبل از توزیع

صحه گذاری (Validation)

- ❖ مطابق اقدام اجرا شده با نیازمندیهای تعیین شده و اینکه مشکل جدیدی ایجاد نکند.
- ❖ صحه گذاری پس از تصدیق انجام می پذیرد.
- ❖ اگر چه صحه گذاری نهایی توسط مشتری انجام می گیرد باید احتیاط کرد که مشتری اولین شخصی نباشد که صحه گذاری می کند.



گزارشات پیشنهادی G8D در مرحله D3

❖ داده های تصدیق و صحه گذاری ICA

❖ دلایل مربوط به توجیه عدم نیاز ICA

❖ دلایل انتخاب ICA

❖ برنامه کاری ICA

جمع بندی D3

- ❖ یک تفاوت بین تصدیق و صحه گذاری وجود دارد
- ❖ تصدیق (بازبینی) ، تاکید قبل از اجرا است
- ❖ صحه گذاری ، تایید بعد از اجرای اقدام است
- ❖ اقدام محدود کننده (باز دارنده) فوری **ICA** تا زمان تایید (تصدیق) اقدام اصلاحی ثابت ادامه می یابد

D4: تعیین و بازبینی علت ریشه ای و نقطه فرار

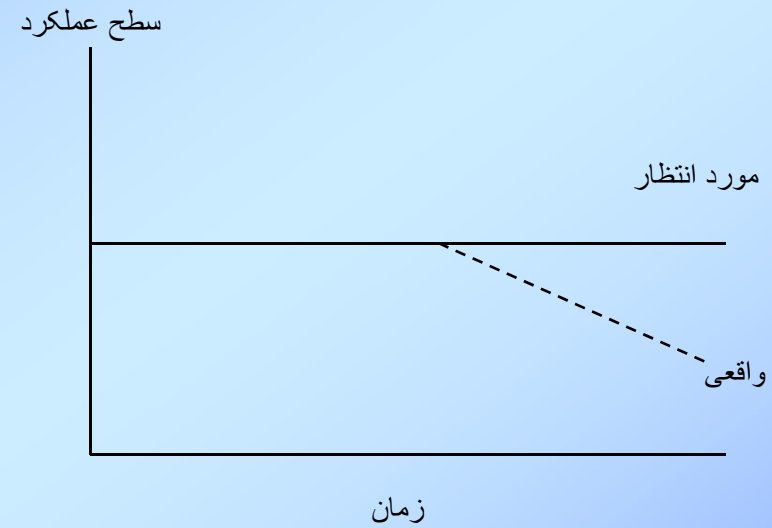
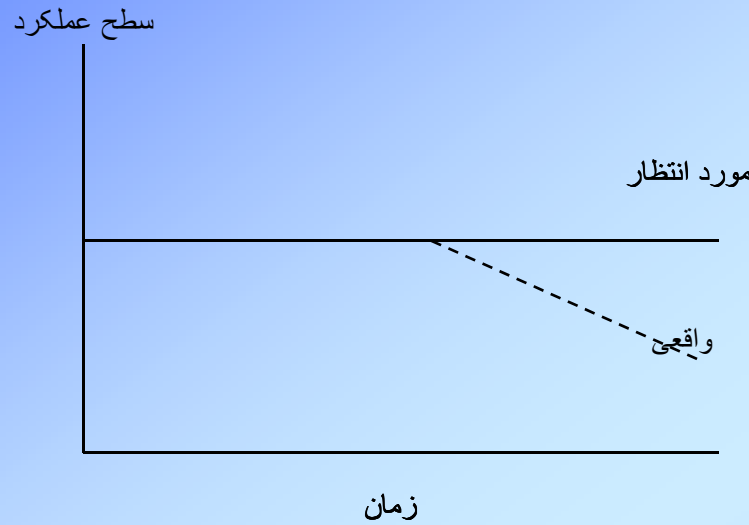
هدف :

- ❖ جداسازی (ایزوله کردن) و بازبینی علت ریشه ای از طریق آزمون هر یک از فرضیات علت ریشه ای با بکارگیری داده های تشریح مساله D2
- ❖ جداسازی و بازنگری نقطه ای از هفرآیند که اثر علت ریشه ای در آنجا می توانست شناسایی و کنترل گردد اما اینطور نگردید (ESCAPE POINT)

وضعیت تغییر

- ❖ به این معنی است که کارها تا این زمان صحیح انجام شده اند ، اما در حال حاضر مشکلی پیدا شده است.
- ❖ اینگونه تغییرات در سطح عملکرد می تواند تدریجی و یا ناگهانی اتفاق بیافتد.

Something changed



نقطه فرار نزدیکترین محل در فرآیند است که علت ریشه ای میانه می توانست شناسایی و ردیابی شود
اما چنین نشده است

زمان

فرم های حل مساله

1-Problem statement / Problem Description

2-Comparative Analysis

3-Possible Cause Theories

4-Test Matrix

Problem Solving Worksheet

	Problem Statement			
	Problem Description	IS	Logically could be but IS NOT	Get Information
W H A T	What Object			
	What Defect			
W H E R E	Where on object			
	Where first observed			
	Where seen since			
W H E N	When first observed			
	What pattern since			
H O W B I G	How many affected			
	What size			
	Defects per object			
	Trend			

فرم ۱: مشکل چه هست یا نیست؟
 کجا هست یا نیست؟
 کس هست یا نیست؟
 در چه حجمی هست یا نیست؟

Comparative Analysis

Differences and Changes

Differences	Changes	Date

فرم ۲: تفاوت ها و تغییرات را نشان می دهد
اگر ستون **changae** را کامل کنیم خیلی
به حال مساله نزدیک شده ایم
می توان ستون های دیگری را نیز اضافه
کرد.

Possible Cause Hypothese

Possible Cause Theories	
a.	
b.	
c.	فرم ۳ : تمامی علل ممکنه را لیست کرده و بررسی ، علت های واقعی را پیدا کرده و بقیه را خط می زنیم
d.	
e.	
f.	
g.	

Test of Root Cause Hypotheses

Test Matrix					
A	B	C	D	E	F

فرم ۴: علت‌های واقعی را نوشته و با
آزمایش‌های مختلف این علت‌ها را
تصدیق می‌کنیم

D5: انتخاب و بازبینی (تصدیق) اقدامات اصلاحی پایدار

هدف

- ❖ انتخاب مهمترین اقدام اصلاحی پایدار به منظور حذف علت ریشه ای
- ❖ انتخاب مهمترین اقدام اصلاحی پایدار به منظور آدرس دهی نقطه فرار
- ❖ بازبینی و تصدیق اینکه هر دو تصمیم فوق در اجرا موفق خواهند شد و منجر به اثر نامطلوب جدیدی نمی گردد.

تاکید D5

- ❖ اخذ بهترین تصمیم بر مبنای منافع و مخاطرات
- ❖ عدم شروع به اجرا با شتاب و عجله

هفت مرحله اصلی تصمیم گیری

۱- توصیف نتیجه نهایی

تهیه فهرست معیارهای تصمیم

۲-الف - مفروضات

اجباری

قابل اندازه گیری به صورت عینی

واقعیت گرا

۲-ب- خواسته ها

مطلوب / قابل انعطاف

اندازه گیری های عینی یا ذهنی

واقعیت گرا

۳-تصمیم گیری بر مبنای خواسته های با اهمیت نسبی بیشتر

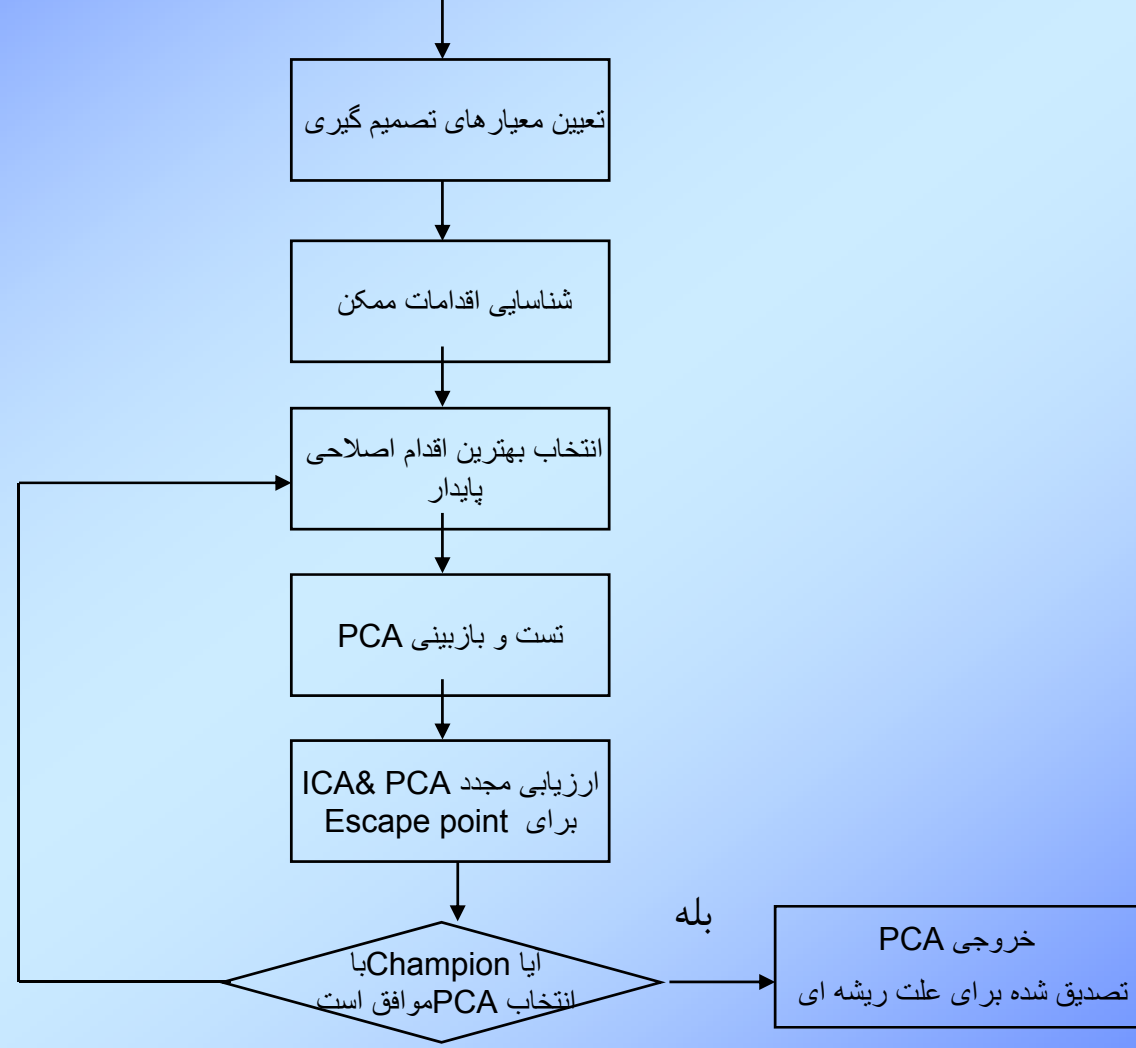
۴-شناسایی گزینه ها

۵- مقایسه گزینه ها با معیارهای تصمیم

۶-تجزیه و تحلیل ریسک

۷- انتخاب گزینه نهایی

ورودی علت ریشه ای
تایید شده



D6: اجرا و صحنه گذاری اقدام اصلاحی پایدار (PCA)

هدف :

هدف از D6 عبارتست از برنامه ریزی و اجرای اقدامات اصلاحی پایدار انتخاب شده در مرحله D5، حذف ICA و پایش

نتایج در بلند مدت

در D6 مراحل و فعالیت های مورد نیاز در اجرا و صحنه گذاری اقدامات اصلاحی پایدار ، توسط تیم ، برنامه ریزی می شود مبنای کار ، فازهای چرخه مدیریت (دمینگ) هستند

مراحل D6

بیان و ارائه اهداف	برنامه ریزی
شناسایی استانداردها در شرایطی که باید به آنها برسیم	
مشخص کردن برنامه اجرایی مراحل کار	
تعیین مراحل کلیدی	پیشگیری از مساله
شناسایی موانع	
تعیین اقدامات پیشگیرانه	
شناسایی اقدامات حفاظت کننده	
توسعه راهنمایی ها برای اقدام حفاظت کننده	
تعریف اینکه چه کسی مسئول اقدام حفاظت کننده است	
بازنگری اصلاح و برنامه نهایی	برنامه ریزی

ورودی علت ریشه ای تایید شده

گسترش و توسعه برنامه
اجرائی برای OCA

کنار گذاشتن ICA ارزیابی PCA
برای
Escape point

صحه گذاری

تایید توسط مشتری

خروجی PCA اجرا شده و
داده های صحه گذاری
شده

D7: پیشگیری از وقوع مجدد

هدف :

- ❖ اصلاح سیستم های مورد نیاز شامل سیاست ها ، روش ها و دستورالعمل ها به منظور پیشگیری از رخداد مجدد مساله و مشکلات مشابه آن
- ❖ ارائه توصیه و پیشنهادات به منظور بهبود سیستم

منابع قابل استفاده در D7

- ❖ رویه ها ، دستورالعمل ها ، آیین نامه ها
- ❖ دستورالعمل های ISO 9000 و QS 9000
- ❖ Timeline changes
- ❖ طرح های کنترلی (Control Plans)
- ❖ تجربیات حاصل از مشکلات مشابه

نکته

پشت هر تغییر مربوط به G8D دست کم یک سیستم یا یک روش وجود دارد
اگر این سیستم یا روش بدون تغییر باقی بماند همان مشکل یا مشکلات مشابه مجدداً تکرار خواهد
شد. این مساله قابل پیشگیری است و باید از آن جلوگیری گردد.

یک سوال کلیدی در D7

چه چیزی نیاز به اصلاح گذار گذاشتن یا تقویت کردن دارد اگر بخواهیم آنچه اتفاق افتاده تکرار
نشود؟

جمع بندی D7

- ❖ پشت هر علت ریشه ای یک سیستم قرار دارد که نیاز به اصلاح دارد
- ❖ هدف از جلوگیری از وقوع مجدد تغییر سیستمی است که اجازه داد مساله اولین بار به وجود آید
- ❖ D7 این فرصت را به ما می دهد که از خداد مجدد مسایل مشابه جلوگیری کند.
- ❖ تیم این فرصت را دارد که توصیه های برای بهبود سیستم ارائه دهد.

D8: شناسایی و قدردانی از فعالیت های فردی و تیمی

هدف :

- ❖ تکمیل تجربه تیم
- ❖ تشخیص صادقانه مشارکت های فردی و تیمی
- ❖ تجلیل و قدردانی

نکته :

D8 زمانی انجام می شود که مستند سازی تمام و مدارک بایگانی شده باشد.

مفاهیم کلیدی

- ❖ تشخیص فعالیت ها و قدردانی کردن ، موجب افزایش کارایی و اعتماد به نفس افراد می گردد.
- ❖ علاوه بر قدردانی از افراد تیم می بایست از افراد کمکی سایر واحدها نیز قدردانی به عمل آید.
- ❖ قدردانی باید مناسب شایسته ، به موقع و تمرکز بر روی مساله مورد نظر باشد.
- ❖ پاداش ها ، کمک به محسوس شدن قدردانی می کند.

