مدیریت عملیات

جلسه سوم
مدیریت کیفیت (بخش اول)

استاد

دکتر سید امیر رضا ابطحی

عضو هیأت علمی دانشکده مدیریت

دانشگاه خوارزمی

اهداف آموزشی

- کیفیت چیست؟
- تعریف کیفیت از دیدگاه مصرف کنندگان و تولیدکنندگان
- ابعاد کیفیت در کالا و خدمات
- تکامل مدیریت کیفیت
- اصول و چرخه دمینگ
- ابزارهای کیفیت

کیفیت چیست؟

- دیکشنری آکسفورد
  - درجه یا سطحی از تعالی
- انجمن آمریکایی کیفیت
  - یک واژه ذهنی که هر شخص تعریف خودش را از آن دارد
  - در استفاده های فنی دارای دو معنی است:
    - ویژگی هایی از یک کالا و خدمت که قابلیت برآورده نمودن نیازهای معینی را داشته باشند
    - یک کالا یا خدمت خالی از هر گونه نقص و کمبود
- از دیدگاه مصرف کنندگان و تولیدکنندگان

تعریف کیفیت از دیدگاه مشتریان

- انطباق با کارکرد مورد انتظار
  - میزانی که یک کالا یا خدمت با آن نیازی که مدعی است پاسخ می دهد منطبق است
- کیفیت طراحی
  - طراحی ویژگی های کیفی در یک کالا یا خدمت
- یک اتوموبیل بنز و یک اتوموبیل فورد عملکرد مورد انتظار مشتری را ارائه می کنند اما با ابعاد طراحی مختلف





ابعاد کیفیت: کالاهای ساخته شده

- عملکرد
  - خصوصیات پایه ای عملکرد یک کالا؛ فرمان پذیری یک اتوموبیل یا میزان مصرف سوخت آن در صد کیلومتر
- مشخصه ها (Feature)
  - آیتم های بیشتری که به مشخصه های پایه ای یک کالا افزوده می شود مانند سیستم پخش رادیو و آهنگ یا مثلاً تودوزی چرمی اتوموبیل
- قابلیت اطمینان
  - احتمال اینکه یک کالا در یک چارچوب زمانی مورد انتظار به طور صحیح کار کند مثلاً یک تلویزیون برای هفت سال بدون نیاز به تعمیر کار کند

ابعاد کیفیت: کالاهای ساخته شده

- انطباق
  - درجه ای که در کالا استانداردهای از پیش تعیین شده رعایت شده است.
- دوام
  - مدت زمان ماندگاری کالا؛ برای مثال برخی تولیدکنندگان مدعی هستند که کالای آنها مادام العمر دوام دارد و از بین نمی رود
- قابلیت تعمیر
  - سهولت، سرعت، دریافت خدمات تعمیراتی، حسن خلق و شایستگی فرد تعمیرکار

ابعاد کیفیت: کالاهای ساخته شده

- زیبایی شناسی
  - ظاهر، احساس، صدا، بو یا طعم یک محصول چگونه است
- ایمنی
  - تضمین اینکه مشتری مجبور به تحمل صدمات و خساراتی در مسیر استفاده از کالا نشود؛ به خصوص در زمینه کالایی مانند اتوموبیل یا برخی از لوازم خانگی و یا حتی اسباب بازی
- ادراک های دیگر
  - ادراکات ذهنی بر مبنای نام برند، تبلیغات و چیزهایی از این قبیل

ابعاد کیفیت: خدمات

- زمان و به هنگام بودن
  - چه میزان باید یک مشتری برای دریافت یک خدمت منتظر بماند و آیا این خدمت در زمان مقرر به پایان می رسد؟
- تکمیل بودن
  - آیا تمامی آنچه مشتری خواسته است ارائه شده؟
  - آیا یک درخواست اینترنتی از روی کاتالوگ موجود در سایت اینترنتی یک شرکت منجر به دریافت کامل آن خدمت می شود؟

ابعاد کیفیت: خدمات

- ادب و احترام
  - کارکنان چگونه با مشتریان رفتار می کنند؟
  - آیا مثلاً منشی هایی که پاسخگوی تلفن مشتریان هستند برخوردی مسئولیت پذیرانه و مؤدبانه و راهگشا با مشتریان دارند؟
- ثبات و سازگاری
  - آیا در هر زمان یک سطح از خدمت به تمامی مشتریان ارائه می شود؟
  - آیا روزنامه شما هر روز سر موقع به دست شما می رسد؟

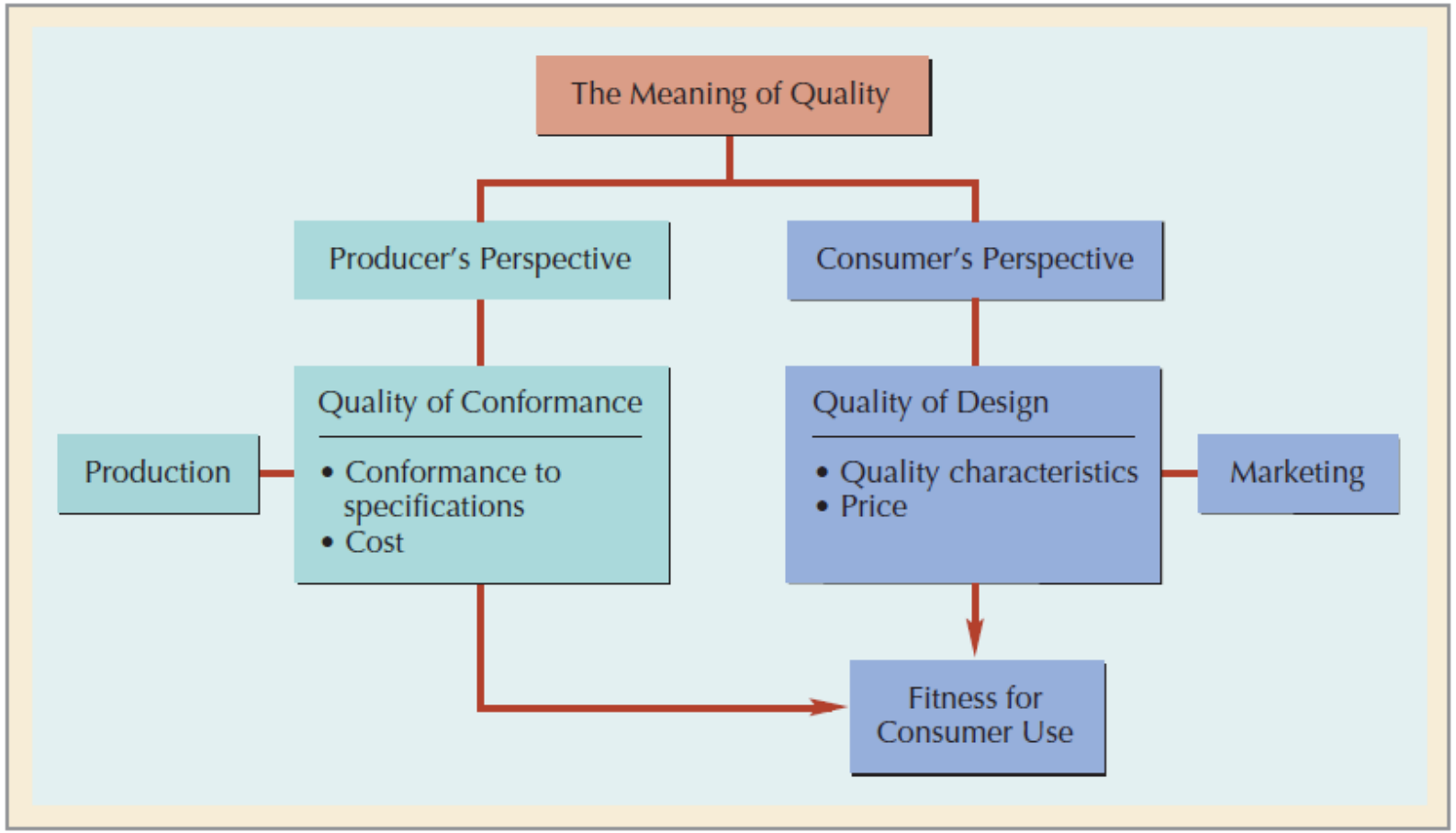
ابعاد کیفیت: خدمات

- قابلیت دسترسی و سهولت دریافت
  - چقدر دریافت یک خدمت ساده است؟
  - آیا ارائه دهنده خدمت به تلفن های شما به سرعت پاسخ می دهد.
- دقت
  - آیا خدمت در هر زمان به طور صحیح ارائه می شود؟
  - آیا در هر زمان از ساعت کاری که مثلاً به بانک مراجعه می کنید خدمات را با دقت و به شکل صحیح دریافت می کنید؟
- پاسخ دهی
  - چقدر یک شرکت می تواند به خوبی با شرایط غیر معمول روبرو شود؟
  - چقدر اپراتور تلفنی می تواند به درستی به پرسش های مشتریان پاسخ دهد؟

تعریف کیفیت از دیدگاه تولیدکنندگان

- کیفیت تطابق
  - تضمین اینکه کالا یا خدمت منطبق با طراحی ها ساخته و ارائه شود.
    - اگر مثلاً اتاق یک هتل در زمان تحویل به میهمان تمیز نباشد، به این معنی است که هتل منطبق با خصوصیات طراحی اش عمل نمی کند
    - اگر یک اتوموبیل فردای روز تحویل گرفته شدن از تعمیرگاه همچنان دارای عیوب فراوان باشد یعنی تعمیرگاه مطابق خصوصیات طراحی شده اش عمل نمی کند
- عوامل تحقق کیفیت تطابق
  - طراحی فرایند تولید
  - سطح عملکرد ماشین آلات، تجهیزات و تکنولوژی
  - مواد اولیه مصرفی
  - آموزش و سرپرستی کارکنان
  - میزان استفاده از روش های آماری کنترل کیفیت

مفهوم کیفیت


The Meaning of Quality
Producer's Perspective
Consumer's Perspective
Quality of Conformance
• Conformance to specifications
• Cost
Quality of Design
• Quality characteristics
• Price
Production
Marketing
Fitness for Consumer Use

تکامل مدیریت کیفیت: معلمان کیفیت

Quality Guru	Contribution
Walter Shewhart	Working at Bell Laboratories in the 1920s, he developed the technical tools such as control charts that formed the basis of statistical quality control; he and his colleagues at Bell Labs introduced the term *quality assurance* for their program to improve quality through the use of statistical control methods.
W. Edwards Deming	A disciple of Shewart, he developed courses during World War II to teach statistical quality-control techniques to engineers and executives of companies that were military suppliers; after the war he began teaching statistical quality control to Japanese companies, initiating their quality movement.
Joseph M. Juran	An author and consultant, he followed Deming to Japan in 1954; he focused on strategic quality planning within an annual quality program, setting goals for product quality and designing processes to achieve those goals; quality improvement is achieved by focusing on projects to solve problems and securing breakthrough solutions.

تکامل مدیریت کیفیت: معلمان کیفیت

Quality Guru	Contribution
Armand V. Feigenbaum	In his 1951 book, *Quality Control: Principles, Practices and Administration,* he introduced the concept of total quality control and continuous quality improvement as a companywide strategic commitment requiring the involvement of all functions in the quality process, not just manufacturing; discovered by Japanese in the 1950s at about the same time as Juran's visit; from 1958 to 1968 he was director of manufacturing operations and quality control at GE.
Philip Crosby	In his 1979 book, *Quality Is Free*, he emphasized that the costs of poor quality (including lost labor and equipment time, scrap, downtime and lost sales) far outweigh the cost of preventing poor quality; in his 1984 book, *Quality Without Tears*, he defined absolutes of quality management—quality is defined as conformance to requirements, quality results from prevention, the performance standard is "zero defects."
Kaoru Ishikawa	This Tokyo University professor promoted use of quality circles and developed the "fishbone" (cause and effect) diagram to diagnose quality problems; he emphasized the importance of the internal customer, that is, that a quality organization is first necessary in order to produce quality products or services.

تکامل مدیریت کیفیت: معلمان کیفیت

- والتر شوارت (Walter Shewart)
  - در دهه ۱۹۲۰، نمودارهای کنترل را توسعه داد
  - واژه «تضمین کیفیت» را معرفی کرد
- ادواردز دمینگ (W. Edward Deming)
  - در طول جنگ جهانی دوم کرسی هایی برای آموزش روش های کنترل کیفیت آماری برای مهندسان و مدیران شرکت های تأمین کننده ادوات نظامی ارائه داد
  - پس از جنگ، شروع به آموزش روش های کنترل کیفیت آماری به شرکت های ژاپنی نمود
- جوزف ژوران (Joseph M. Juran)
  - در سال ۱۹۵۴ از دمینگ در ژاپن پیروی کرد
  - بر روی برنامه ریزی استراتژیک کیفیت متمرکز شد
  - دستیابی به بهبود کیفیت توسط تمرکز بر روی پروژه های حل مسئله

تکامل مدیریت کیفیت: معلمان کیفیت

- آرماند فیگنبام (Armand V. Feigenbaum)
  - در ۱۹۵۱، مفاهیم «کنترل کیفیت جامع» و «بهبود مستمر کیفیت» را معرفی کرد
- فلیپ کرازبی (Philip Crosby)
  - در ۱۹۷۹، بر این نکته تأکید داشت که هزینه های کیفیت پایین سنگین تر از هزینه های جلوگیری از کیفیت پایین است
  - در ۱۹۸۴، کیفیت را انطباق حداکثری با نیازمندی ها و همینطور «نقایص در حد صفر» تعریف کرد
- کائورو ایشیکاوا (Kaoru Ishikawa)
  - مفهوم حلقه های کیفیت را ترویج داد
  - دیاگرام استخوان ماهی را توسعه داد
  - بر روی اهمیت مفهوم مشتریان داخلی تأکید کرد

۱۴ نکته دمینگ

۱. در ادامه مسیر به سوی هدف بهبود کالا و خدمات در جهت نیل به اهداف بلند مدت سازمانی **ثابت قدم** باشید.

۲. برای رقابت در سطح بین المللی فلسفه **جلوگیری مطلق از تولید کالاهای با کیفیت پایین** را بر گزینید. به جای آنکه یک سطح قابل قبول هر چند اندک از کالاهای با کیفیت پایین را عادی بدانید.

۳. با تمرکز بر روی **بهبود طراحی فرایند و کالا** به کمک کنترل کیفیت آماری، نیازمندی به بازرسی را برای نیل به کیفیت حذف کنید.

۴. تعداد کمی تأمین کننده یا فروشنده را بر اساس **تعهد آنها به کیفیت** و نه لزوماً قیمت های رقابتی آنها بر گزینید.

۵. فرایند تولید را با تمرکز بر **دو منبع اصلی مشکلات کیفیت یعنی سیستم و کارکنان**، به طور مداوم بهبود دهید. در نتیجه بهره وری افزایش و هزینه ها کاهش خواهد یافت.

۱۴ نکته دمینگ

۶. **برنامه های آموزش کارکنان** را با تمرکز بر پیشگیری از مشکلات کیفیتی و استفاده از روش های کنترل کیفیت آماری برگزار کنید.

۷. مفهوم **رهبری** را آرام آرام به سرپرستان بیاموزید تا کارکنان را در عملکرد بهتر یاری کنند.

۸. با **حذف ترس از انتقام و تلافی کارکنان** را در پرسیدن سؤال یا شناسایی مشکلات کیفیتی تشویق کنید.

۹. مرزهای میان واحدها را حذف کنید و **مشارکت و نگرش تیمی** را برای کار با همدیگر ترویج دهید.

۱۰. شعارها و اهداف کمی را که بدون ارائه راهکاری مشخص، کارکنان را ترغیب به ارتقاء سطح عملکرد می کنند، حذف کنید.

۱۴ نکته دمینگ

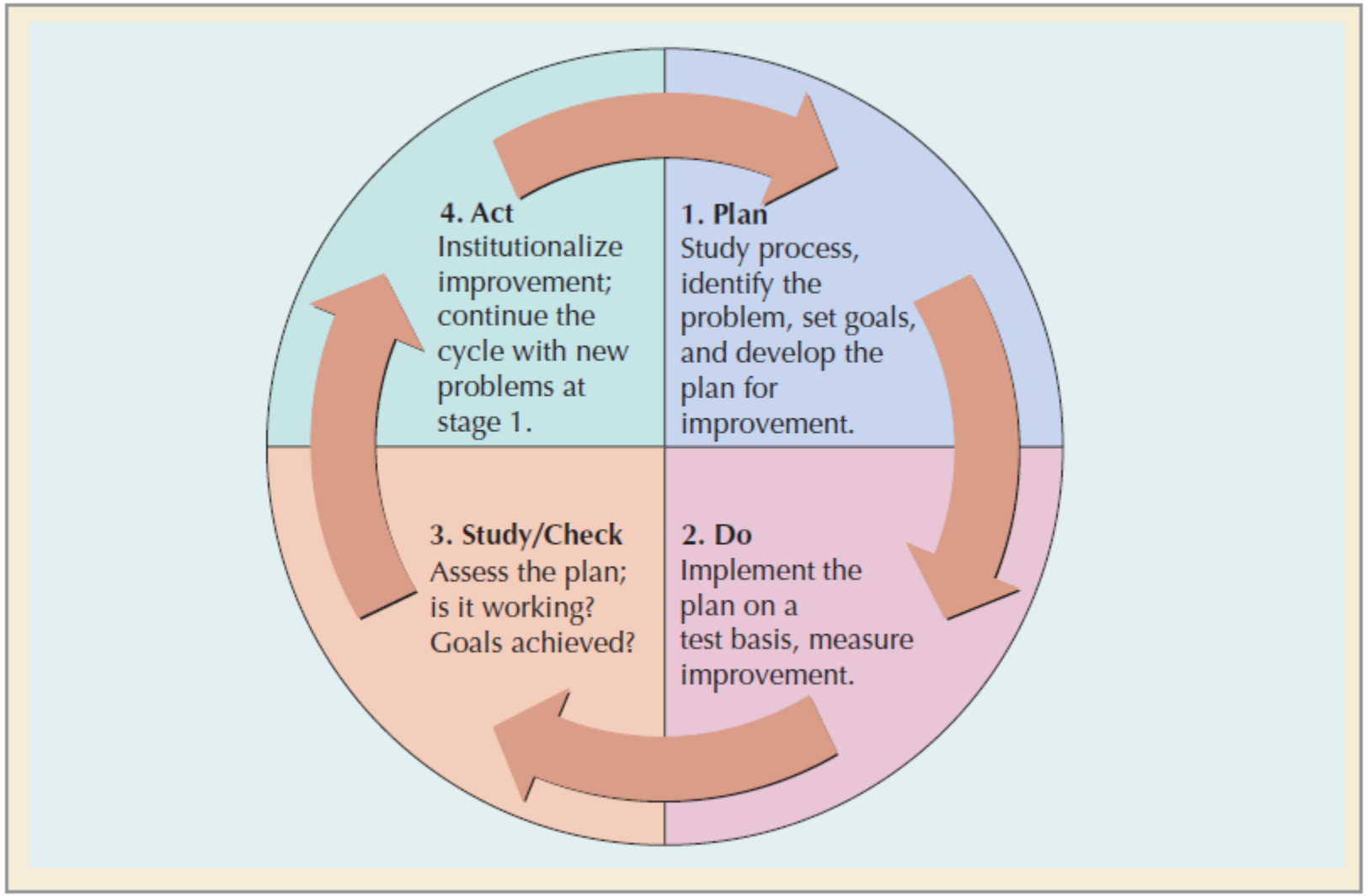
۱۱. سهمیه های عددی که کارکنان وادار می شوند بدون در نظر گرفتن کیفیت برآورده کنند را حذف کنید.

۲۱. غرور، صنعتگری و عزت نفس را به کمک بهبود سرپرستی و فرایند تولید در کارکنان تقویت کنید تا بتوانند در سطح واقعی توانمندی های خودشان کار کنند.

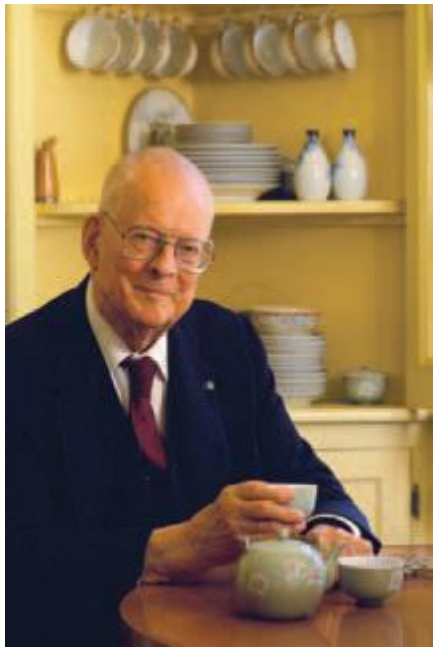
۳۱. برنامه های آموزشی و تربیتی قوی در زمینه بهبود کیفیت در سرتاسر شرکت از مدیران عالی گرفته تا پایین ترین سطوح برگزار کنید تا بهبود مستمر امکان پذیر شود .

۴۱. تعهد مدیران ارشد را برای اجرای سیزده نکته قبلی جلب کنید.

چرخه دمینگ: چرخه PDCA



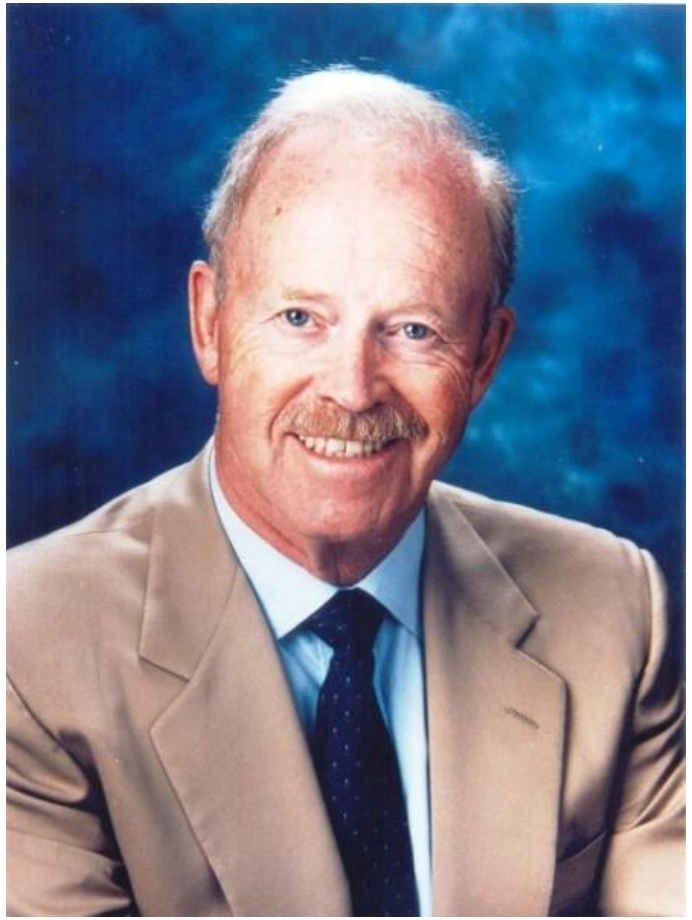
عکس ادوارد دمینگ



Walter Shewhart



Philip Crosby



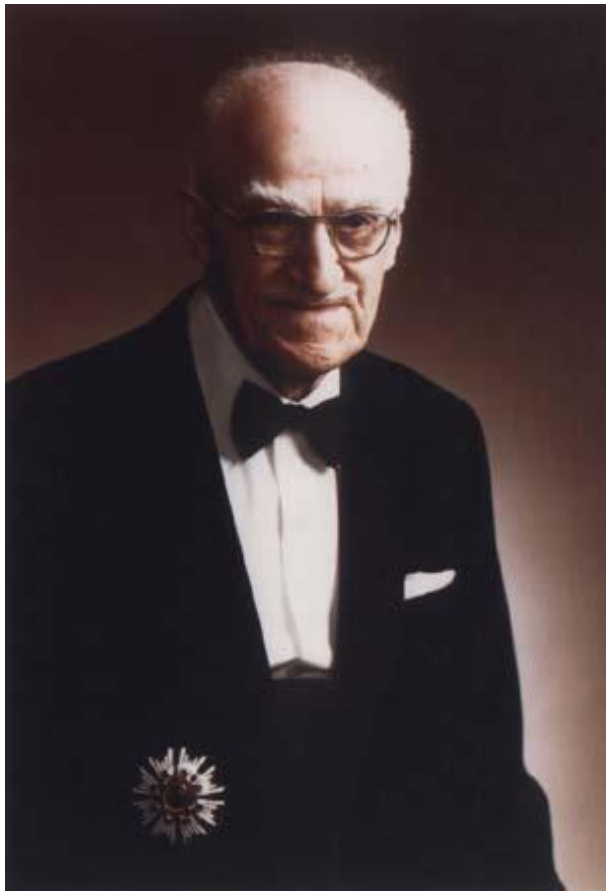
Kaoru Ishikawa



Armand
V. Feigenbaum



Joseph M. Juran

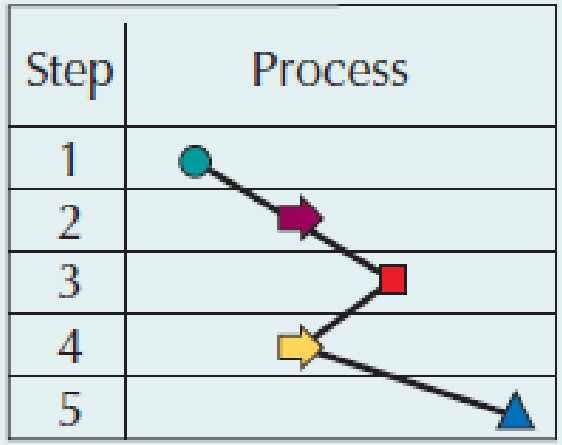


ابزارهای کیفیت

- زیربنای تعهد به بهبود کیفیت که توسط دمینگ و سایر معلمان کیفیت ارائه شده است، شناسایی و پیشگیری از علل به وجود آمدن مشکلات کیفیتی و نقایص می باشد.
- ابزارهای شناسایی مشکلات کیفیت:
  - نمودار جریان (فلوچارت) فرایند
  - نمودار علت و معلول
  - برگه های وارسی
  - تحلیل پارتو
  - هیستوگرام
  - نمودار پراکنش
  - نمودار کنترل فرایند آماری

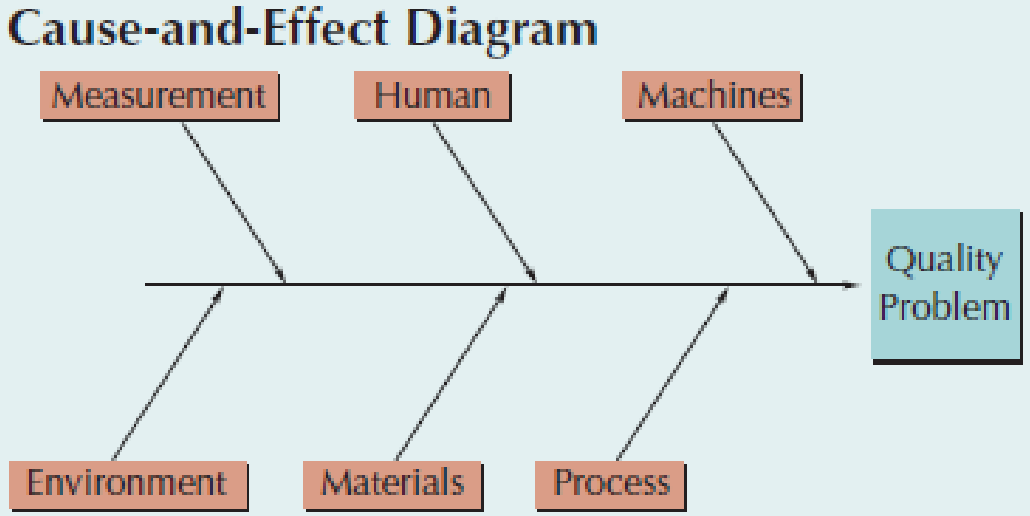
نمودار جریان (فلوچارت)

Process Flowchart



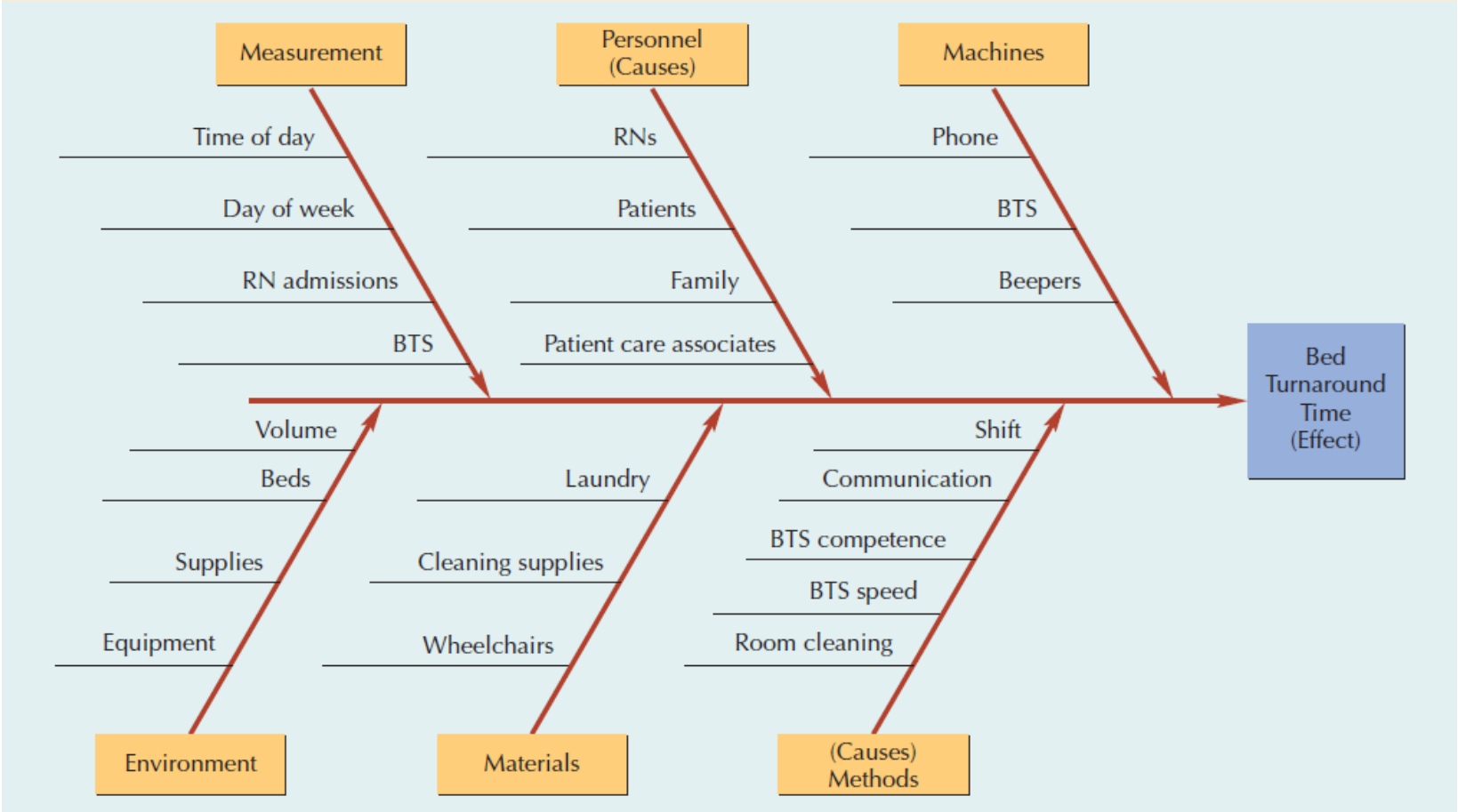
A diagram of the steps in a process; helps focus on where in a process a quality problem might exist.

نمودار علت و معلول (استخوان ماهی)



Also called a "fishbone" diagram; a graph of the causes of a quality problem divided into categories.

مثال نمودار علت و معلول (استخوان ماهی)



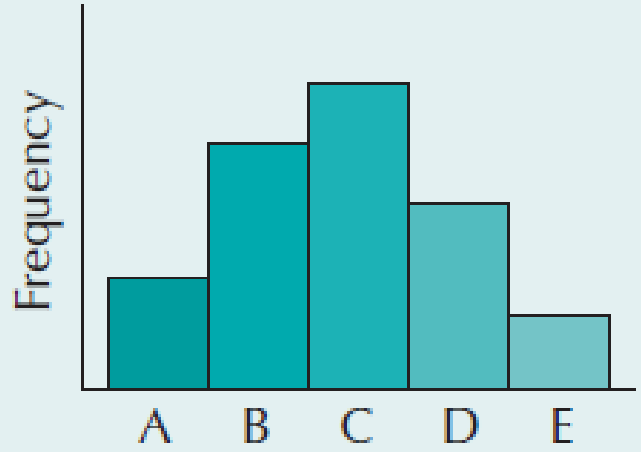
برگه وارسی و هیستوگرام

Check Sheet

Items	1	2	3	4
Dirt	√√			√√
Old		√		√
Temp.	√	√√	√√	
Fault	√√√		√√	

A fact-finding tool for tallying the number of defects for a list of previously identified problem causes.

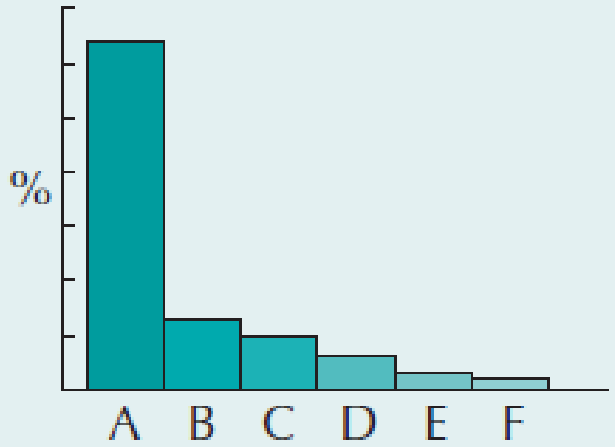
Histogram



A diagram showing the frequency of data related to a quality problem.

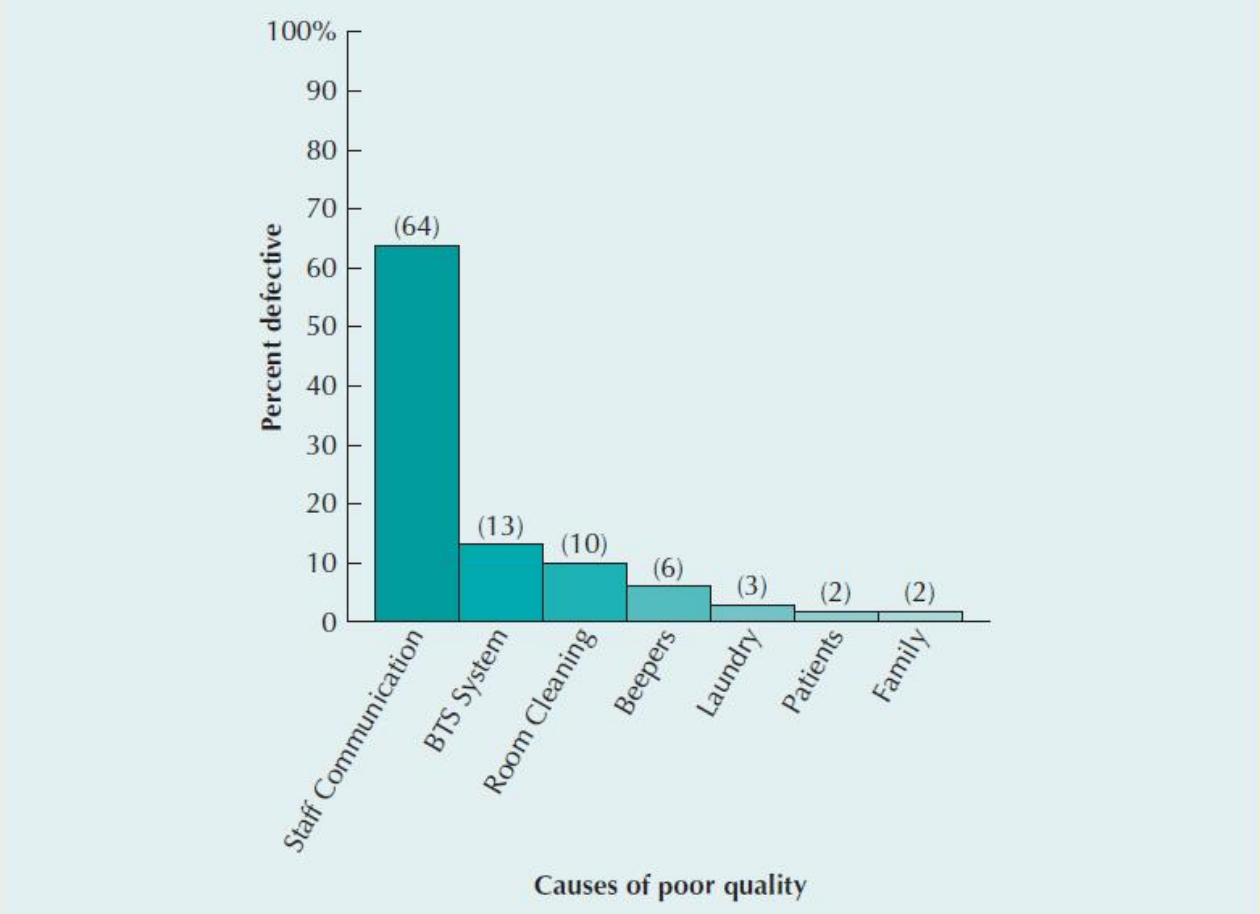
تحلیل پارتو

Pareto Analysis



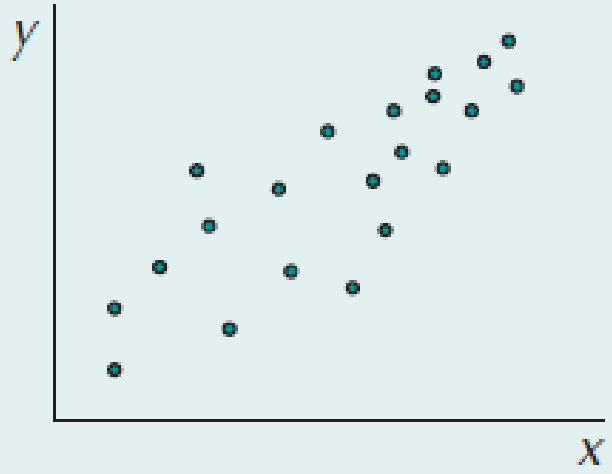
A diagram for tallying the percentage of defects resulting from different causes to identify major quality problems.

تحلیل پارتو


100%
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Percent defective
(64)
(13)
(10)
(6)
(3)
(2)
(2)
Staff Communication
BTS System
Room Cleaning
Beepers
Laundry
Patients
Family
Causes of poor quality

نمودار پراکنش

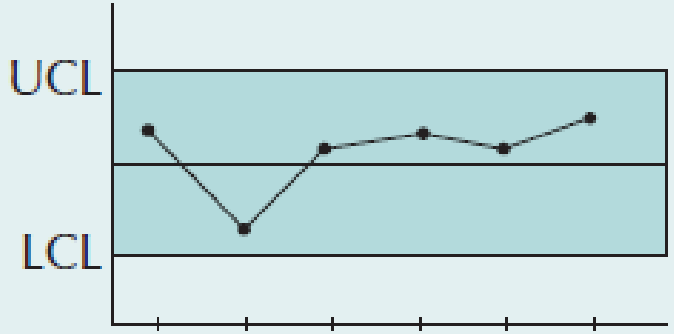
Scatter Diagram



A graph showing the relationship between two variables in a process; identifies a pattern that may cause a quality problem.

نمودار کنترل فرایند آماری

Statistical Process Control Chart



A chart with statistical upper and lower limits; if the process stays between these limits over time, it is in control and a problem does not exist.

خلاصه مطالب

- مفهوم کیفیت و تعریف کیفیت لز دیدگاه مشتریان و تولیدکنندگان
- تعیین کننده کیفیت مشتریان هستند اما باید هزینه ها نیز در نظر گرفته بشود
- بررسی ابعاد کیفیت در کالاها و خدمات
- تعریف مفهوم کیفیت و مدیریت کیفیت و سیر تکامل مدیریت
- اصول دمینگ و ابزارهای هفت گانه کنترل کیفیت

مراجع و منابع استفاده شده در این جلسه و برای مطالعه بیشتر

- Russell, R.S., Taylor B.W., **Operations Management : Creating Value Along the Supply Chain (7th edition)**, 2010, Wiley
- Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., **Operations Manegement (6th edition)**, 2010, Prentice Hall
- راسل، روبرتا اس.، تیلور، برنارد دبلیو.، **مدیریت عملیات**، ترجمه جواد فیض آبادی، محمدرضا اخوان و شیرانا محلوجی، انتشارات مهربان نشر، ۱۳۸۷