

Увод

Менаџмент – ефективно коришћење ресурса ради постизања циљева организације

Ресурси: људи, материјали, машине, новац, време, простор, информације

Менаџерске активности укључују: планирање, организовање, управљање/мониторинг, побољшање, обезбеђивање (јамчење), мотивисање

Управљање квалитета – само један од аспеката менаџмента квалитета

Квалитет – задовољење и премашивање/превазилажење захтева корисника

Корисник – свака особа која прима робу, услуге или информације од друге особе; могу бити унутрашњи (у организацији) и спољашњи (плаћају за то)

Менаџмент квалитета – односи се на менаџмент пословних процеса који за циљ имају постизање задовољства спољашњих и унутрашњих корисника

Историјат квалитета

Менаџмент квалитета у првобитним људским заједницама

Примитивни сакупљачи хране су се суочавали са дилемом да ли је воће на које су наилазили било за јело или је било отровано. Први ловци су морали одабрати дрво најбољих карактеристика за своје лукове и стреле.

Основна ћелија људског друштва била је породица. Постојала је подела рада међу члановима породице. Производи су били намењени за задовољење сопствених потреба, тако да их је иста особа пројектовала, производила и користила. Ограничавајући фактор за постизање квалитета била је примарна технологија, међутим, координација активности је била изврсна.

Saveat Emptor – обезбеђивање квалитета на сеоској пијаци

Продавац је требало да изнесе робу на пијаци, а купац је био тај који је био одговоран за "обезбеђивање" квалитета. Оваква подела улога позната је под називом доктрине "Купци опрез" (Saveat Emptor).

Купци су користили своја чула како би проценили квалитет. Продавац је вршио контролу у току производње и по њеном завршетку, јер није желео да купац на препуној пијаци или при употреби открије дефект производа.

Битан фактор је била репутација коју је занатлија имао у свом селу, јер су купци и занатлије били из суседних или истих села. Статус и опстанак занатлије и његове породице, зависили су од репутације коју је уживао у датој средини.

Настанак гаранција и спецификација квалитета

Временом, села су прерасла у варошице и градове, а бољи начини транспорта су омогућили међурегионалну трговину. Познати пример организоване вишерегионалне трговине била је "Хашенска лига", која је обухватала просторе Северне Европе.

Сада се као посредници између купаца и произвођача јављају трговци. Ново средство за обезбеђење квалитета је била **гаранција квалитета**. Те гаранције су у почетку даване усмено, а касније у писаној форми. Пример је глинена табла пронађена у рушевинама Нипура у старој Вавилонији и датира из 429. п.н.е. Ова плоча се односила на прстен са драгим каменом, а продавац је гарантовао да ће камен чврсто стајати најмање 20 година, у супротом ће платити одштету у одређеној количини сребра.

Развојем трговине комуникација између купаца и продаваца је проширена на ланац произвођача и трговаца, па се тако јављају и **спецификације квалитета** у писаној форми. На овај начин се информације о квалитету могу измењивати директно између пројектанта и произвођача или између продавца и купца.

Пример за спецификацију датира од пре 3500 година, пронађен је у Египту и написан на папирусу. Најраније спецификације дефинисале су производе и процесе намењене њиховој производњи. Касније су проширене тако да обухватају и материјал од кога се роба производи, као и методе за контролисање и испитивање.

Квалитет се обезбеђивао гаранцијама, спецификацијама и мерењем (примитивне технологије).

Еснафи

Занатска удружења – еснафи, развијали су се током средњег века, све док нису потиснути индустријском револуцијом. Изграђени су у три хијерархијска нивоа: **шегрт – калфа – мајстор**.

Шегрт је служио мајстору одређено време (неколико година), а овај га је заузврат научио занату. Како би био унапређен, морао је да одслужи уговором специфицирани период, да положи усмени испит и да направи производ карактеристичан за свој занат "мајсторско дело". Овако је настао концепт "колегијалног оцењивања".

ISO 17000: колегијално оцењивање – оцена тела (појединца) према специфицираним захтевима од стране представника других тела (појединаца) која су већ у споразумној групи, или су кандидати за ту групу.

ISO 17000: специфицирани захтев – потреба или очекивање који су исказани

ISO 17000: провера – систематски, независан и документован процес за добијање записа, изјаве или чињеница или других релевантних информација и њихово објективно оцењивање да би се одредила мера у којој су специфицирани захтеви испуњени

Калфа је могао да се запосли у некој занатској радњи, али није могао да отвори своју радњу, све док не постане мајстор. То је било могуће тек када би се у еснафу ослободило мајсторско место, пензионисањем или смрћу неког мајстора. Еснафи су наметали квоте по питању мајстора у својим областима.

Управљање квалитета се вршило проверама и контролама, да би се осигурало да занатлије поштују спецификације квалитета. Успостављани су механизми следљивости, како би се тачно знало ко је произвођач робе. Неки еснафи су и печатирали готове производе.

За продају робе лошег квалитета су предвиђане казне, новчане, а некада и избацавање из еснафа. Опште призната вредност у еснафима је била **солидарност** – одржавање стања једнаких права и обавеза. Иновације нису сматране "поштеностом конкуренцијом". За оно што данас називамо "индустријском шпијунажом" била је прокламована чак и смртна казна.

Мерни инструменти, попут угаоника, виска и либеле, били су саставни део мерне опреме тог времена. Површина се мерила визурним крстом и покривањем површина платном. Контролу су вршили контролори, који су временом прерасли у посебно одељење или службу, а то је претеча данашњег сектора за квалитет.

Улога државе у менаџменту за квалитет

Улога државе се састојала у заштити безбедности и здравља становништва, одбрани и побољшању економије и заштити права корисника.

Хамурабијев законик је прописивао смртну казну за градитеља куће која се сруши и притом убије власника и укућане, као и за пекаре којима је отров за пацове доспео у брашно и изазвао тровање.

Како би градови заштитили репутацију, ангажовали су контролоре, који су печатом потврђивали робу која је била исправна. Држава је за разлику од еснафа подржавала активности за побољшање квалитета.

Доктрина "Купци, опрез" је превазиђена. Држава је успоставила званична стандардна мерила за дужину, запремину тежину итд.

Печат или заштитни знак

Користи се за:

- **идентификацију понуђача** – занатлија, фабрика, град, творац или онај који пакује;
- **обезбеђивање следљивости** – серијски број за праћење рока употребе;
- **добивање информација о производу** – врста и количина саставних материја, рок употребе, датум производње итд.
- **обезбеђење квалитета** – најважнија намена, ствара одређен ниво уверености у производ.

Индустријска револуција

Циљ фабрика је био повећање продуктивности и смањење трошкова. Систем фабричке производње је подразумевао поделу рада, тако да се скрати време циклуса. Најважнији економски резултат је масовни производ са ниским трошковима.

Адам Смит "Богатство народа" – он истиче да се производња обичних игала састоји од 18 операција, које подељене на 10 радника продуктивност удесетостручују.

Задатак радника у фабрикама је био да направе што сличније производе одређеним мустрама (спецификацијама). Фабричка производња захтевала је међусобну заменљивост делова. То је реализовано у производњи црквених сатова, а потом и у производњи пушака. Оваква производња није могла бити остварена без система толеранција, први систем толеранција је штампан 1902. године. Прва стандардизација толеранција је извршена у Великој Британији. Све ово је дало идеју о резервним деловима.

Кроз развој производа и процеса, индустријска револуција омогућила је настанак повољне климе за стално побољшање квалитета.

Утицај Тејлоровог система научног менаџмента на квалитет

Циљ да кроз побољшање производног планирања обезбеди повећање обима производње и продуктивности. Тејлорово решење састојало се од одвајања функције планирања од извршне функције. Планирање је поверено инжењерима, а остваривање планова пословођама. Контролори су одвајали неисправне производе.

Контрола финалног производа је била примарни начин обезбеђивања квалитета у овом периоду.

Формирањем одељења за контролу, извршено је, по квалитет, опасно ослобађање извршилаца од одговорности за обезбеђивање квалитета. Дакле, радници и менаџери су показивали изразиту незаинтересованост за квалитет.

Иако успешан, Тејлоров концепт имао је негативан утицај на људске односе и на квалитет.

"Мој живот и рад" Хенри Форд – смернице "тоталног квалитета"

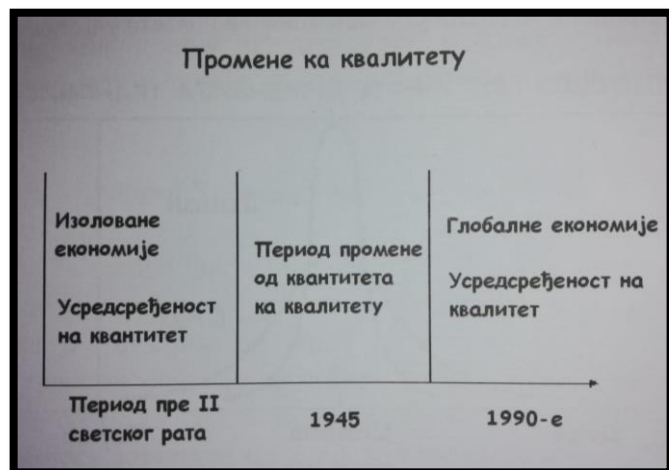
Развој концепта обезбеђења квалитета – провера система квалитета испоручилаца

Управљање квалитета намењено је онима који су директно одговорни за вршење одређених операција, наиме као помоћ у њиховом регулисању. Са друге стране, **обезбеђивање квалитета** није намењено онима који су директно одговорни за вршење одређених операција, већ онима који имају потребу за информацијама о датим операцијама, као и генерално, о успешности целокупног деловања.

Проблеми: недостатак стандардизације, свако је поимао квалитет на сопствени начин, вишеструке провере.

20. век и квалитет

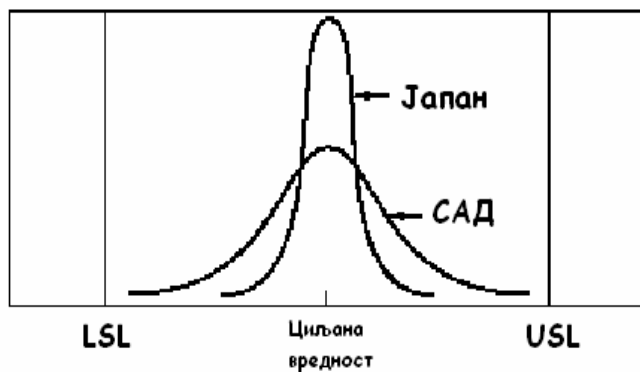
За време другог светског рата, америчка војска је почела са применом статистичких метода и постављањем врло строгих стандарда пред своје испоручиоце и подуговараче. Овај покрет је резултирао настанком посебне дисциплине и групе стручњака која је методе и технике статистичког управљања квалитета увела у широк спектар делатности.



Несташица робе намењене цивилној потрошњи у периоду од 1940-1950. учинила је да је квантитет постао приоритет у производњи у САД.

Јапанци су уградили квалитет у све аспекте пословања својих фирми, стварајући културу сталног побољшања процеса (**каизен**).

Напредак јапанског покрета је био постепен. Било им је потребно више од 20 година да достигну ниво квалитета западних земаља. Седамдесетих, први пут праве значајан продор на западно тржиште. Најзначајнија улога је у електронској и аутомобилској индустрији.



Расподела критичних
димензија трансмисија

Аналогија са фудбалом

Све док је јединица производа била унутар граница спецификација, подразумевало се да су корисници задовољни.

Сваки шут који заврши иза гол линије, без обзира на место на коме је прошао међу статурама и испод пречке, једнако се бодује, једнако је вредан. Овај фудбалски менталитет је присутан и у индустрији. Спецификације су стативе. Уколико је јединица производа израђена тако да је са унутрашње стране близу границе спецификације, она се без резерве прихвата. Ако је само мало изван спецификације, она се сврстава у неусаглашене, оне које не задовољавају корисника. Поменуте јединице су маргиналног квалитета, нешто што тешко задовољава корисника.

Корисници желе униформност и конзистентност производа које купују. Циљана вредност, која је најчешће у средини опсега спецификације, је најбоља вредност. Свако одступање (варијација), скопчано је са повећањем трошкова.

Утицај развоја науке и технологије на квалитет

Прихватањем нових технологија, неке нације су значајно ојачале економију и омогућиле виши стандард својим грађанима.

Нове технологије захтевале су софистициране методе пројектовања и прецизно спровођење у пракси онога што је пројектовано. Животи људи су постали зависни од коришћења услуга технологија.

У циљу заштите здравља људи, настао је низ закона који су за циљ имали обезбеђење квалитета хране, лекова и медицинских средстава и уређаја. Пракса овлашћења, тј. лицензирања, добија на значају. Законима су регулисани безбедност производа, саобраћај, радно окружење...

Развој технологије учинио је да сложени и опасни производи дођу у руке аматера – грађанства.

Развој корисничког покрета

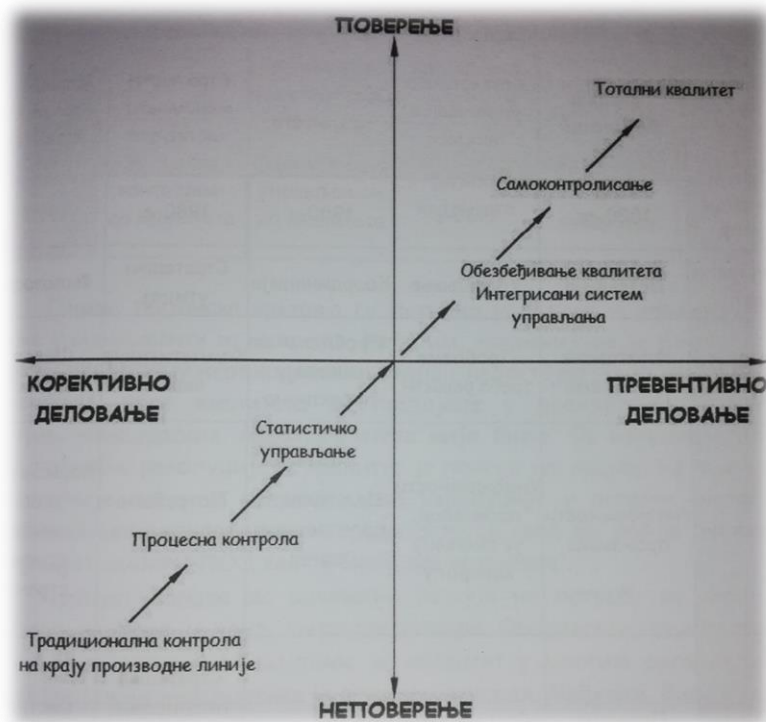
Проблеми са којима су се корисници суочавали при куповини, експлоатацији, остваривању гарантних права или пак пружању постпродајних услуга услед непоседовања знања и вештина да нове технологије ставе у сопствену службу. Постојећи систем био је немоћан да реши ситуације у којима је долазило до отказа и кварова.

Овај покрет је имао значајне успехе оличене у законима који су за циљ имали заштиту корисничких права. Својеврсно буђење америчка јавност доживела је након ТВ емисије, чији је мото био "Ако могу Јапанци... зашто не бисмо могли и ми?", у којој је наступио Деминг и изнео своја искуства из Јапана.

Потрошачи/корисници постали су све критичнији, пробирљивији бирајући робу/услуге на основу њихове тоталне вредности – квалитета, цене и сврсисходности. Тада је "Купци, опрез", промењено у "Произвођачи, опрез".

Квалитет у жижи интересовања

Кумулативни ефекат свих поменутих кретања било је померање квалитета у жижу интересовања.



Правац раста нивоа система квалитета

	Завршна контрола	Стратешко управљање процеса	Обезбеђивање квалитета	Стратешки менаџмент квалитета	Менаџмент тоталног квалитета
Временски период	1800-те	1930-е	1950-е	1980-е	1990-е
Првенствена брига	Детекција	Управљање	Координација	Стратешки утицај	Филозофија
Поимање квалитета	Избегавање проблема	Проблеме треба решити	Проблеми се решавају практично	Компетитивна шанса	Шанса за побољшања
Нагласак на	Униформности производа	Униформности производа, уз смањену контролу	Целокупном производном ланцу	Потрбама корисника и тржишта	Корисницима и свим заинтересованим странама
Типичне методе	Примена опреме за мерење и контролу	Статистичке методе, технике и алати	Програми и ситеми	Стратешко планирање, постављање циљева и мобилисање целе организације	Системска примена принципа менаџмента квалитета
Улога стручњака за квалитет	Контрола, сортирање, бројање и класирање	Уочавање и елиминисање проблема, примена статистичких метода	Мерење квалитета, планирање и пројектовање програма	Интегративна, постављање циљева, обука и образовање	Консултанска
Највише одговорни за квалитет	Одељење контроле	Производни сектори и инжењери	Сви сектори	Сви запослени уз водећу улогу највишег руководства	Највише руководство
Оријентација и приступ	Завршном контролом до квалитета	Статистичким управљањем до квалитета	Уграђивање квалитета	Менаџментом до квалитета	Квалитет је водилња

Фазе у развоју покрета квалитета

Будућност

Листа стратегија које су користиле успешне компаније је дуга, али оно што је заједничко за њих је:

- **усредсређеност на корисника** – задовољство корисника
- **квалитет је приоритет број један** – мора бити део писане политике квалитета
- **стратешко планирање квалитета** – пословни планови морају садржати и део планирања квалитета
- **бенчмаркинг**
- **стално побољшање**
- **обука о менаџменту за квалитет**
- **партнерство**
- **давање овлашћења запосленима**
- **мотивација**
- **развијање мера и мерних поступака**
- **виши менаџмент је преузео одговорност у менаџменту за квалитет**

Филозофски правци у менаџменту квалитета

гуруи квалитета – људи који су профилисали филозофске правце у квалитету; допринели својим приступом и активношћу. Укључују методе, алате и технике (техничке и менаџерске)

3 групе гуруа:

- I. **рани Американци** – утицали на развој мисли у Јапану (Деминг, Јуран, Фајгенбаун)
- II. **Јапанци**, развили нови концепт квалитета (Ишикава, Тагучи)
- III. **нови Западни талас** подигао ниво свести о квалитету на Западу (Крозби, Питерс)

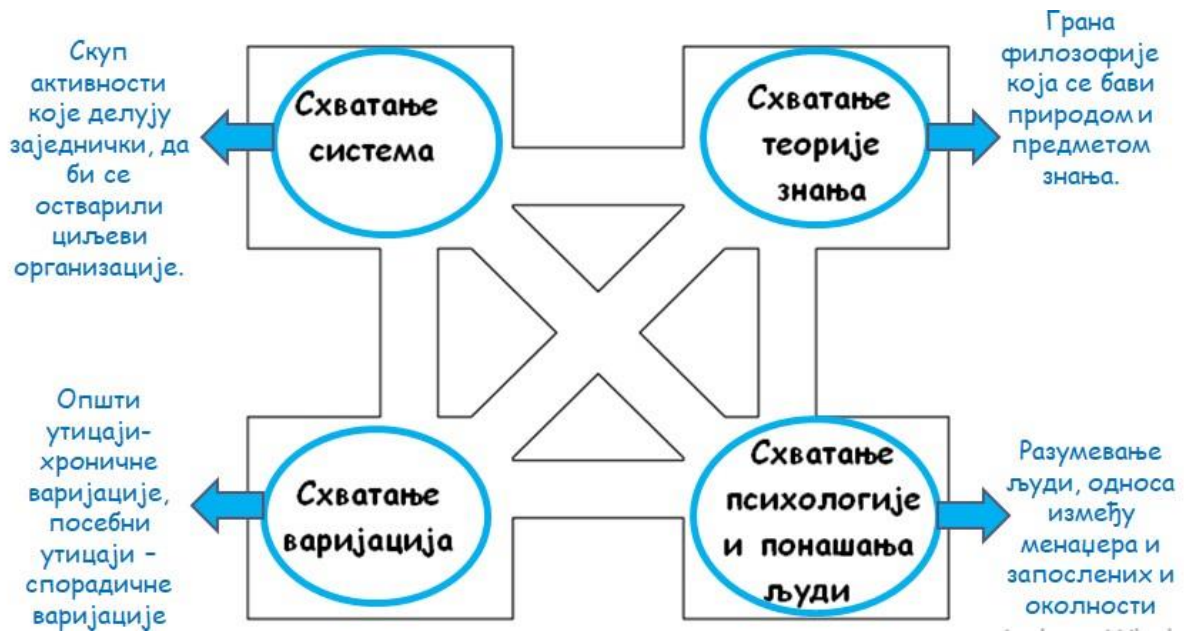
Деминг

- развој статистичких управљања процеса (**SPC**) и других метода за утврђивање исправности одвијања процеса



Демингова ланчана реакција

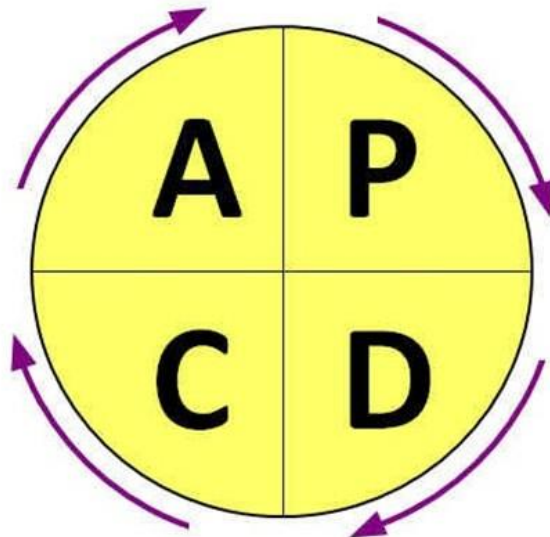
- **квалитет по Демингу** је задовољство купаца/корисника :
 - предвиди потребе, а не само сазнати захтеве купца/корисника
 - статистичко управљање процеса – поуздано средство за унапређивање процеса и смањивање одступања
 - најважнију улогу има менаџерска структура у организацијама



Систем истинског знања - заснива се на 4 елемента: систем, варијација, теорија знања, психологије и понашања људи

- Срж Демингове филозофије је **концепт система**. Организације у којима људи раде се састоје од система, заједнице у којима људи раде се састоје од система. Схватање живота и рада у системима је неминовност. Свака промена у начину управљања, мора обухватати цео систем.

"PDCA" циклус



Планирај – зацртати циљеве и успоставити процесе неопходне за постизање резултата у сагласности са захтевима корисника

Уради – применити процесе

Провери – пратити и мерити перформансе процеса и производа поредећи их са политикама, циљевима и захтевима и извештавати о резултатима

Делуј – предузети активности за стално побољшање перформанси процеса

► Шухарт, Деминг и Јуран

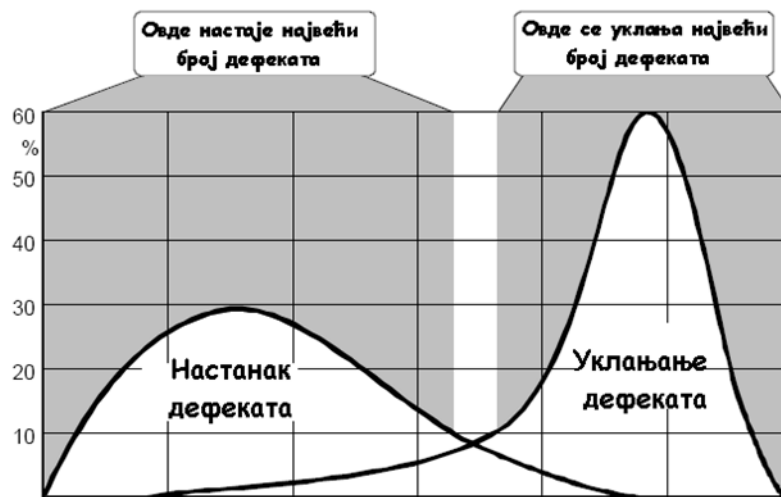
14 Демингових тачака

1.	Створити константност и сврху побољшања производа , са циљем постизања и задржавања конкуритивности и креирања нових послова. Организација мора бити пожртвована, привржена и посвећена иновацијама и фокусирана на њих. Организација мора бити спремна на промену застарелих концепата постојања и пословања, па макар то укључивало редефинисање визије. Визија, мисија и циљеви доводе организацију до успостављања трајног функционисања система побољшања процеса.
2.	Усвојити нову филозофију – у новом смо добу, менаџери морају прихватити изазов, морају схватити своје обавезе и бити лидери у променама. Квалитет је дугорочни циљ. Менаџмент мора истражити, открити и уклонити све негативне тенденције. Организација не сме мировати, такође, треба да обрати пажњу на друштвену одговорност и уважити значај људских ресурса.
3.	Прекинути зависност од масовне контроле . Уградити квалитет у производ. Контрола која се примењује искључиво након завршетка процеса мора постати прошлост јер је неефикасна и скупа. Задовољство корисника биће приближено оптимуму и односи са испоручиоцима ће бити стабилнији. Процеси који резултирају дефектима морају се побољшати. Оријентација организације мора бити јасно дефинисана као трајно усмерење ка квалитету, оптимуму перформанси и задовољењу потреба корисника.
4.	Прекинути устаљену праксу оцене само на основу цене . Уместо тога, треба минимизирати укупне трошкове. Развијати партнерство са испоручиоцима на основама уважавања и поверења. Форсирање цене као једине категорије мерила стварања конкурентне предности и успеха организације често значи пропадање и нестанак предузећа са сцене. Понуда је сачињена од цене, квалитета и укупности њихових димензија. Треба изградити дугорочне и позитивне односе са свим корисницима и заинтересованим странама. Подесити спецификације захтевима корисника.
5.	Константно и стално побољшавати системе производње . Организација се стално мора мењати, прилагођавати и кроз своје излазе чинити прихватљивом за кориснике. Њени производи и услуге морају бити склони побољшању и стварању све веће вредности за кориснике. Процеси, по могућности, треба да елиминирају дефектне производе. Побољшање квалитета потиче од проучавања и побољшања процеса и система у целини. Менаџери треба да доведу организацију до оптимума њеног пословања.
6.	Установити модерне методе обуке на послу . Уколико запослени схватају значај обављања свог посла и његов утицај на укупни исход пословања предузећа, и уколико се оваква корпоративна култура установи и интегрише на нивоу сваког појединца, организација има велике шансе да одговори на све изазове окружења и послује на жељени начин, остварујући визију, мисију и циљеве. У току обуке је развијен процес комуникације, као и интеракција са запосленима и на тај начин запослени бивају мотивисани и повећава се продуктивност.
7.	Успоставити лидерство . Фокусираност на запослене и решавање њихових проблема. Свака баријера која спречава запослене да обављају свој посао мора бити уклоњена, зато менаџери треба да буду информисани о проблемима. Такође, лидерство треба да постоји на свим нивоима менаџерске лествице – задатак сваког менаџера је постизање одређеног циља, а да би се то постигло мора се практиковати лидерство од стране оног ко је одговоран за рад датог тима.
8.	Одагнати страх, како би сви радили ефективно за сопствену компанију . Организација треба бити отворена према својим запосленима. Треба их мотивисати и охрабривати да на бољи начин обављају свој посао. Запослени треба да пријаве проблеме који се евентуално појаве; треба да без страха искажу своје мишљење и идеје.
9.	Срушити баријере између делова организације . Комуникација, сарадња и склад свих делова организације. Координисати све делове организације. Одступање чак само у једном делу организације може резултирати нежељеним исходом. Отвореност и слобода мишљења.
10.	Елиминисати радне слогане за запослене . Нереално постављени циљеви доводе до демотивисаности и одбојности према организацији и ономе за шта се она залаже. Организација пред запослене мора постављати изазове који су оствариви. У организацији мора постојати само један циљ, а то је усмереност ка сталном побољшању.
11.	Елиминисати радне стандарде и нумеричке квоте . Заменили их лидерством. Радни стандарди и квоте нарушавају квалитет. Једини стандард у организацији треба да буде фокусиран на повећање квалитета, односно побољшавање. Деминг сматра да је кажњавање запослених због дефектних производа непоштено и нежељено.
12.	Уклонити баријере које запослене лишавају права на радни понос . У организацији се мора створити јасан став о квалитету обављеног посла који је минималан и неопходан, као и што се мора успоставити и организациона структура која мотивише запослене. Рад који резултира лошим квалитетом треба бити елиминисан. Запосленом се треба ставити до знања да организација схвата значај посла који он обавља. Добар посао у свакој организацији мора бити јасно дефинисан и цењен.
13.	Конституисати амбициозни програм образовања и обуке . Организација треба да улаже у процесе образовања и обуке. Запослени морају стицати применљиво знање које помаже боље функционисање система у целини. Учење мора ићи у корак са променама.
14.	Постићи трансформацију кроз ангажованост свих запослених . Организовати се за квалитет. Потребно је покренути процесе и системе да би се освариле тачке 1-13. Организација треба да иницира и промене у окружењу које јој одговарају.

Јуран

- ✓ **концепти:** "унутрашњи корисник", "трошкови квалитета", "спирала квалитета", "Трилогија квалитета"
- ✓ Задовољство се односи на супериорне карактеристике; незадовољство на дефекте и несавршености
- ✓ **дефинисање квалитета** појмом "сврсисходности". Квалитет почиње од корисника.
- ✓ **PDCA спирала.** Проблем настаје код корака делуј. Јуран је дао просторну димензију Деминговом PDCA циклусу. Слагањем ротационог кретања и транслаторног, настаје просторна крива – PDCA спирала. Одвија се у једној равни, узастопним понављањем, праћеним сталним побољшањима. Суштина је да се схвати да корективне (и превентивне) мере, нису побољшања. Међутим, оне су неопходне за права, стварна побољшања. Њихово постојање је предуслов да би систем могао да напредује.

Трошкови квалитета		
Трошкови превенције "добри трошкови" инвестиција да би се спречио настанак неусаглашености и могућности да такви производи дођу до корисника	Трошкови процене "лоши трошкови" "трошкови детекције" када организација ради задовољења постављених захтева, мерењима и анализом података детектује степен усаглашености са захтевима за квалитет	Трошкови неусаглашености "трошкови отказа" или "трошкови неисправности" "одвратни трошкови" настају као последица тога што је створен производ неодговарајућег квалитета
<ul style="list-style-type: none"> • трошкови планирања квалитета • трошкови планирања процеса 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>трошкови испитивања и контролисања</u> – улазних материјала, енергената и информација, полупроизвода и готових производа, трошкови опреме и алата 	1. трошкови интерне неусаглашености – настали пре пошиљке и дистрибуције производа купцу (трошкови шкарта и дораде, материјала, енергије, корективних мера, прекласирања робе и грешака у процесима које узрокују непланирано стајање машина оправку)
<ul style="list-style-type: none"> • трошкови управљања процеса 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>трошкови одржавања инструмената</u> 	
<ul style="list-style-type: none"> • трошкови информационих система • трошкови преиспитивања нових производа 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>трошкови мерења и управљања процеса</u> – односе се на рад и време које радници проводе у мерењу и анализи резултата мерења квалитета 	2. трошкови екстерне неусаглашености – када производи лошег квалитета дођу до купаца (жалбе, поправке, позивање на гаранције, судски спорови итд)
<ul style="list-style-type: none"> • трошкови провере квалитета 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>трошкови преиспитивања документације</u> која се шаље кориснику 	
<ul style="list-style-type: none"> • трошкови оцене квалитета испоручиоца • трошкови обуке и административног рада 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>трошкови израде разних врста биланса</u> са циљем да се провери и обезбеди унутрашња конзистентност 	3. трошкови превазилажења захтева – карактеристике које корисници не вреднују 4. трошкови изгубљених шанси/корисника – када корисници почну да купују код конкурената, зато што нису нашли одговарајући квалитет

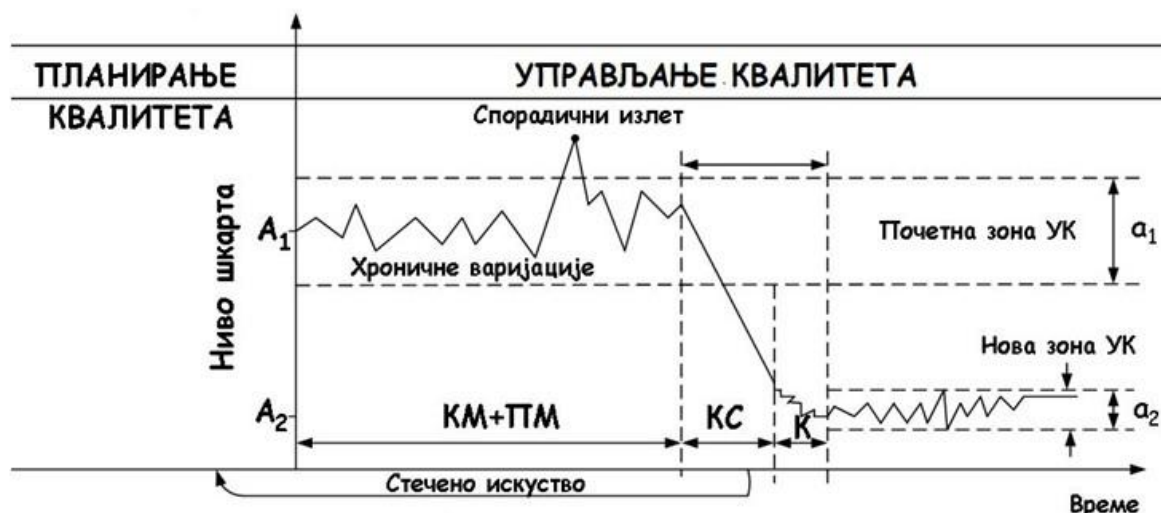


Фазе животног циклуса производа



Трилогија квалитета – три основна процеса у оквиру трилогије: **планирање, управљање и побољшавање.**





Планирање – Ко су корисници? Које су њихове потребе? Затим се развија производ.

Јављају се **хроничне и спорадичне варијације** – процеси нису у стању да произведу 100% исправне производе. Хроничан шкарт траје у времену, а спорадичан је непланиран (нпр. нестанак струје).

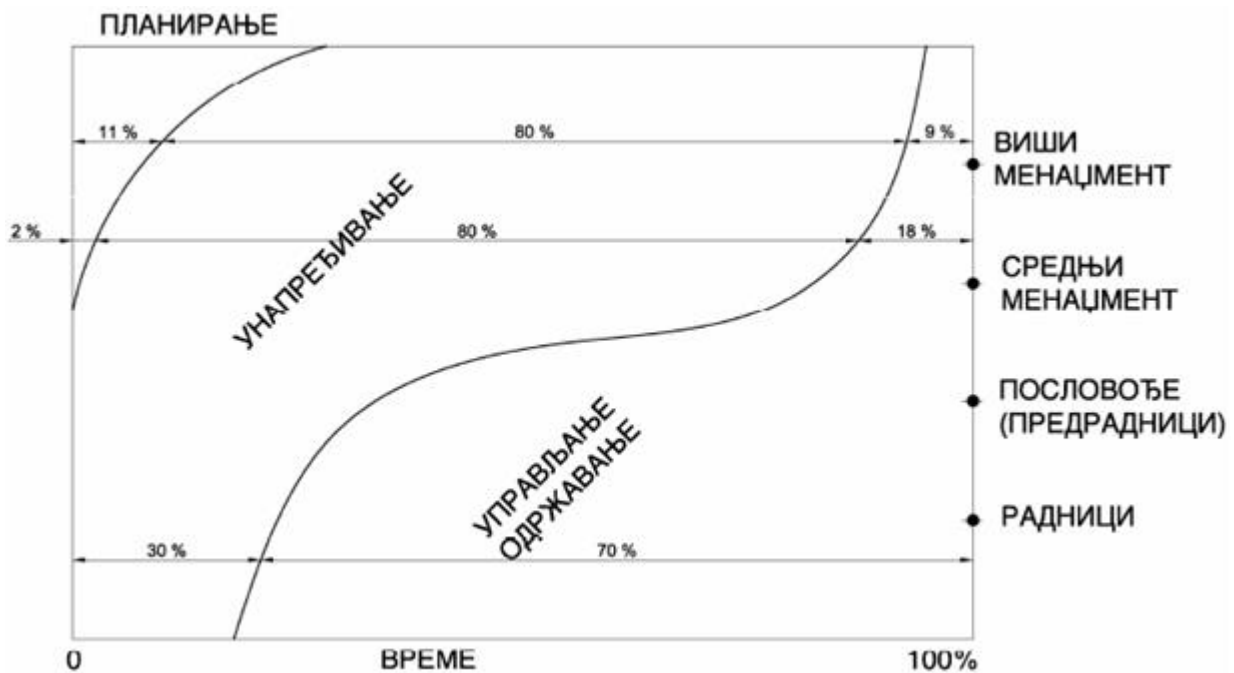
Управљање – спречавање да стање буде још горе.

Побољшавање – спуштање шкарта на нижи ниво. Две групе активности за побољшање: **квантна скоковита и стална инкрементална побољшања (каизен)**

стално побољшање > непрекидно побољшање

Расподела времена у оквиру трилогије

На хоризонталној оси приказан је проценат времена од укупног радног времена запослених 0-100%. Вертикална оса представља нивое у хијерархији. Дијаграм показује да виши менаџмент проводи време углавном планирајући и изналазећи начине за побољшавање квалитета. Велики део времена они проводе бавећи се стратешким планирањем. Време проведено у управљању је кратко. На нижим нивоима руковођења мало времена се проводи у стратешком планирању, а највише у управљању и одржавању квалитета. На најнижим нивоима, извршиоци се баве управљањем и одржавањем квалитета, али ипак одређени део времена проводе и у активностима намењеним побољшању квалитета.



Крозби

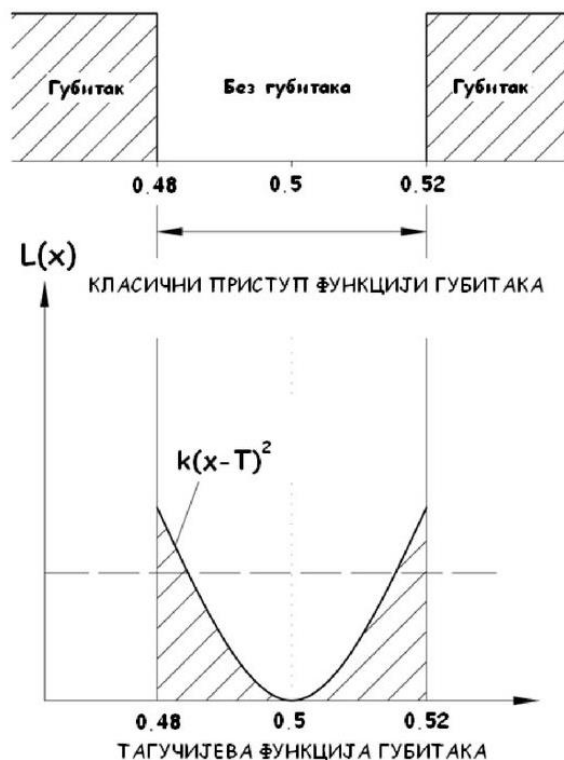
- ⇒ **концепти** "нула дефеката", "добро урађено из првог пута", "матрица зрелости менаѢмента квалитета"
- ⇒ Крозбијев програм побољшања квалитета је познат као процес "побољшавања квалитета кроз 14 тачака"
- ⇒ **"нула дефеката"** – концепт који објашњава да се у менаѢменту дефект не мора безрезервно прихватити као номиновност. Заснива се на поштовању договора да сваки пут кад се нешто ради, да се уради добро, чиме се позитивно утиче на квалитет, превентивно на шкарт и спречава појава растура.
- ⇒ **Нула дефеката се заснива на 4 принципа:**
 1. квалитет треба дефинисати као "усаглашеност са спецификацијама"
 2. систем квалитета треба да буде усмерен ка превенцији дефеката
 3. стандард квалитета треба да буде "нула дефеката"
 4. квалитет треба мерити новцем, кроз тзв. "цену неусаглашености"
- ⇒ **Матрица зрелости менаѢмента квалитета** – модел организационе матрице намењен за бенчмаркинг процеса организације којим се утврђује њихова зрелост у погледу менаѢмента квалитета. Посматра 5 фаза зрелости у односу на 6 параметара.
- ⇒ **Фазе:** неизвесност, буђење, просветљење, мудрост, сигурност

⇒ Параметри:

1. став и понашање менаџмента
2. место квалитета у организацији
3. начин решавања проблема
4. трошак квалитета
5. активности побољшања квалитета
6. однос компаније према квалитету

Тагучи

- **концепт** "функције губитака", "Тагучи метода"
- **функција губитака** – Тагучи је мерио губитке новцем и доводио их у везу са мерљивим карактеристикама производа. Тако је језик инжењера превео на језик менаџера. Његов приступ се заснива на производном критеријуму, тачније на постизању специфицираних параметара. Тагучи свој приступ заснива на претпоставци да је квалитет бољи уколико је одступање од номиналне вредности мање. Функција губитака се, стога, може апроксимирати одређеном кривом. Крива може имати облик квадратне параболе, али и друге облике који не морају бити симетрични у односу на циљану, номиналну вредност.



Поређење филозофија гуруа квалитета

сличности:

1. важност управљања процеса, не производа
2. важност човека
3. за квалитет је одговоран менаџмент, а не радна снага
4. менаџмент креира климу и оквире у којима се одвијају поједини процеси унутар организације
5. важност образовања и обуке
6. нагласак на спречавању настанка дефеката (превенцији)
7. важност побољшања квалитета
8. побољшање квалитета у свим аспектима пословања
9. квалитет је брига целе организације

Поређење гуруа			
Гуру	Дефиниција	Нагласак на	Доминантан фактор
Деминг	Оријентација на корисника	Процесима	Управљање варијацијама
Јуран	Оријентација на корисника	Људима	Погодност за намену/ употребу
Крозби	Оријентација на испоручиоцима	Перформансама	Усклађеност са захтевима/ Zero Defect
Фајгенбаун	Оријентација на корисника	Процесима	Управљање тоталног квалитета
Ишикава	Оријентација на вредности	Људима	Управљање квалитета у целој компанији/ кружиоци квалитета
Тагучи	Оријентација на испоручиоцима/ вредност за друштво	Процесима/ пројектовању	Функција губитака квалитета

Функција квалитета

2 света управљања квалитета:

1. "свет" вишег менаџмента квалитета
2. "свет" стручњака у области управљања квалитета

Спирала квалитета представља концептуални модел међусобно делујућих активности, које утичу на квалитет робе и услуга у различитим фазама стварања, почевши од идентификације потреба до оцењивања да ли су те потребе задовољене.

Функција квалитета – скуп активности које се врше у циљу постизања задовољства корисника и других заинтересованих страна, без обзира да ли се оне обављају у самој организацији или на неком другом месту.

Уопштено, **функција квалитета** представља скуп активности кроз које откривамо и задовољавамо потребе друштва за квалитетом. Појединачне активности у оквиру овог скупа су:

- истраживање тржишта
- развој производа
- пројектовање производа
- производња
- контролисање
- продаја
- употреба итд.

Главна разлика између два света: виши менаџмент је заинтересован за збирне перформансе функције квалитета, а стручњаци за квалитет су заинтересовани за специјалности у оквиру функције квалитета.

Групе активности за квалитет

1. **најшире планирање и управљање квалитета** – пословне, економске и менаџмент активности везане за квалитет
2. **спровођење у дело општег плана квалитета** – техничке активности везане за квалитет

Еволуција одговорности унутар организације		
Тип предузећа	Техничке активности везане за квалитет	Менаџмент активности везане за квалитет обавља
Самостални занатлија	Сам занатлија	Сам занатлија
Мала радионица	Извршилац	Газда
Велика компанија	Специјализовани сектор	?

Последице слабљења неприкосновне улоге газде:

- секторски циљеви квалитета и управљање квалитета заменили су планирање и управљање на нивоу компаније, а међусекторска координација је постала лабава и променљива од случаја до случаја
- промашаји

Противмера: постављање контролора у стратешки важне јединице

Функција финансија

У оквиру овог концепта:

1. сав приход, без обзира где је ушао, бива евидентиран и процењен
2. сав расход, без обзира где је настао, бива евидентиран и процењен,
3. за главне финансијске активности успостављају се:
 - а) стандарди перформанси
 - б) мере за перформансе
 - ц) преиспитивање постигнутог у односу на стандард

Стручњаци за финансије су осмислили неопходне технике за баратање средствима, обавезама, приходима и расходима, профитом и губицима. Осмислили су технике као што су депрецијација, амортизација и акумулација.

Годишњи буџет је план у оквиру кога све јединице унутар организације предвиђају и наводе све што намеравају да ураде у години која предстоји. Одобрени буџет постаје званични оперативни и финансијски план за наредну годину и представља финансијски стандард за све јединице, као и за организацију у целини.

Допринос финансијских стручњака артикулисању функције финансија на два фронта:

- ✓ у области менаџмент активности
- ✓ у области техничких активности

Обједињавање функције квалитета

1. сви напори за постизање квалитета, морају се евидентирати и проценити
2. свака корист постигнута кроз квалитет, мора се евидентирати и проценити
3. за главне активности за квалитет морају се успоставити:
 - а) стандарди перформанси
 - б) мере за перформансе
 - ц) преиспитивање постигнутог у односу на стандард

Спровођење у дело оваквог концепта захтева:

1. менаџмент активности
2. техничке активности

Заједнички приступ општем планирању и управљању квалитета у следећим активностима:

- **Дефинисање политике квалитета**
- **Постављање циљева квалитета**
- **Планирање ради постизања циљева.** Циљеве није могуће постићи ако у планирању не постоји учешће свих релевантних чинилаца
- **Организовање** захтева јасно дефинисање одговорности за различите активности за квалитет
- **Кадровање** обухвата избор, обуку и мотивисање
- **Мерење резултата** у односу на циљеве

Међусекторска координација може се успоставити посредством:

- заједничког руководиоца
- одбора
- помоћника за...
- стварања новог сектора
- проширења опсега деловања постојећег сектора

Маркетинг и продаја

Они морају да докуче који су то производи и специјалне карактеристике производа потребни корисницима (или које корисници желе) и да утврде цене које су корисници спремни да плате. Ефективно истраживање тржишта и подстицање активног учешћа корисника и потрошача суштински су елементи развоја производа високог квалитета.

Пројектовање и техничка припрема производа

Баве се израдом техничких спецификација за производе и производне процесе који представљају одговор на захтеве утврђене од стране функције маркетинга.

Набавка и пријем робе

Референт набавке је лице које је одговорно за све аспекте набавке, укључујући квалитет. Одељење пријема робе представља везу између набавке и производње. Оно утврђује да ли набављена роба одговара спецификацијама садржаним у уговору о набавци. Многе компаније примењују јапански концепт управљања just in time, који спречава стварање залиха материјала на најмању меру.

Индустријско инжењерство и пројектовање процеса

Производни процеси морају бити тако пројектовани и вођени да могу константно производити робу која одговара спецификацијама. У противном резултат су шкарт, губици и повећани трошкови. Задатак индустријских инжењера и пројектаната је да раде на изradi реалних спецификација.

Припрема алата

Пројектовање и одржавање алата који се користе за производњу и контролу. Израбљеним и оштећеним алатима производе се дефектни делови, а нееталонирани или неправилно еталонирани мерни уређаји извор су непоузданих информација.

Планирање производње

На овај начин се одређују краткорочни и дугорочни производни задаци. Како би се одржао предвиђени ток производње одговарајући материјал, алати и опрема морају бити расположиви у одређено време и на прописаном месту.

Производња и склапање

Задатак је да се обезбеди исправност производа. Производња не може без пројекта високог квалитета и одговарајућих процесних технологија одговорити на задатке који се стављају пред њу.

Завршна контрола и испитивање

Улога је да оцени квалитет производње, да открије и помогне у решавању проблема у производњи и да осигура да дефектна роба не изађе на тржиште.

Паковање, складиштење, испорука

Роба може бити оштећена у транзиту ка кориснику. Неправилно или нетачно обележавање може такође имати негативне последице на квалитет робе испоручене кориснику.

Инсталирање и сервисирање

Производ се мора правилно употребљавати. Помоћ при истовару, прегледу и инсталирању (монтажи) робе су само неке од активности од којих зависи квалитет. Сервисирање обухвата активности намењене отклањању дефеката и неисправности у раду испоручене робе, као и обезбеђивању резервних дефеката и неисправности у раду испоручене робе. Гарантни рок налаже да неправилности које нису настале неправилним руковањем испоручилац уклони.

Менаџерска структура

Највише руководство мора деловати лидерски, мотивишући целу организацију, мора развијати стратешке планове за квалитет и обезбедити да иницијативе за квалитет продру у све делове организације.

Финансије и рачуноводство

Функција финансија је одговорна за прибављање средстава, управљање њихове употребе, анализирање инвестиционих могућности и програма, као и за активности на управљању трошкова и обезбеђивању профитабилног пословања. Рачуноводствени подаци такође се могу употребити за идентификацију области могућег побољшања квалитета и праћење напредовања програма побољшања квалитета.

Менаџмент људских ресурса

Запослени морају имати одговарајуће способности и бити одговарајуће мотивисани да би радом високог квалитета испунили захтеве који се стављају пред њих. Награђивање и одавање признања су фактори мотивисања запослених. Тимски рад је ефективан начин решавања проблема из области квалитета. Побољшање комуникације међу запосленима се постиже обуком.

Правна служба

Обезбеђивање поштовања закона и норми које се односе на уговорене обавезе, пројектовање, безбедност и очување животне средине, означавање производа, паковање, транспорт, формулисање гарантних обавеза.

Дисконтинуитети у структури организација



Постојање дисконтинуитета између различитих нивоа руковођења и међуфункцијских дисконтинуитета слаби структуру организације, стварајући низ изолованих оперативни острваца. Организације које су посвећене квалитету морају разматрати квалитет на три нивоа; (1) стратешком, (2) процесном и (3) нивоу операција. На највишем, стратешком нивоу брига за квалитет састоји се у настојањима за задовољење захтева спољних корисника.

Разлике између потреба, захтева, хтења, очекивања и жеља корисника

Потребе су суштинске за живот, за одржавање одређених стандарда, суштинске за производе и услуге.

Захтеви су оно што тражимо од других и могу укључивати потребе, али често не умемо да спознамо сопствене потребе пре него што формулишемо захтеве. Захтеви могу да обухвате и **хтења** – оно што би желели да имамо, али што се не одражава на наше потребе.

Очекивања су потребе и захтеви који су у принципу подразумевани.

Жеље представљају најинтимнија осећања у вези са нама самима и нашом околином, оно што бисмо највише волели.

Три основна параметра који опредељују производу употребљивост: цена, квалитет и испорука. Корисници захтевају производе одређеног квалитета, испорочене на одређени начин и у уговореном року и по цени, која одражава вредност за одређену суму новца. То су захтеви корисника.

Дефиниција и врсте захтева

Захтев представља:

- карактеристику која одражава достизање потребног нивоа стања за постизање одређених циљева под одређеним условима
- формални исказ у писаном материјалу или уговору

Типови захтева: **функционални, перформативни и ограничавајући**

Функционални – спецификација за задатак, акцију или активност коју је неопходно обавити или за оно што систем или неки од његових производа морају испунити

Перформативни – спецификација нивоа добротe обављања функције под задатим условима

Ограничавајући – примери ових захтева су законски, правни, политички, процедурални, морални, технолошки, интерфејсни итд.

Пратећи услови захтева: окружење, стање, модалитет или конфигурација

Обавезујући захтеви користе реч "**мора**", а препоруке "**треба**"

Специфичан захтев је онај који је исказан у документу.

Обавезан захтев је онај који прописује неки документ регулативе: закон или технички пропис.

Интерни и екстерни доживљај квалитета

Постоје два гледишта на питање квалитета – **конвенционално интерно гледиште** које се још увек примењује у многим организацијама и **модерно екстерно гледиште** (оријентисано ка корисницима), које је све више императив за опстанак на тржишту.

Интерно гледиште	Екстерно гледиште
Поређење производа са спецификацијама	Поређење производа са конкуренцијом и најбољим у класи
Прихватање производа при завршеној контроли	Задовољство животним веком производа
Превенција дефеката	Задовољење потреба корисника у погледу производа/услуге
Фокус на производњи	Покрити све функције
Квалитет се разматра као техничко питање	Квалитет се посматра као пословна функција
Активности координира менаџер за квалитет	Активности координира највише руководство

Дефинисање квалитета

Углови гледања на квалитет:

- ❖ **корисници** – на квалитет гледају субјективно и то преко следећих критеријума: пројектно решење и да ли производ функционише онако како треба и да ли траје дуго
- ❖ **произвођачи** обраћају пажњу на усаглашеност са спецификацијама, трошкове квалитета и то да повећана усаглашеност повећа профит
- ❖ **државна управа** је усредсређена на то да производи морају да буду безбедни, производи не смеју да буду штетни по животну средину и производи и све везано за њих поштено су представљени корисницима

Културални археотипови – подсвесни начин процесовања проблема и доношења одлука са којима се суочавамо у свакодневном животу.

Немачка: Квалитет је усаглашеност са спецификацијама.

Француска: Квалитет је ствар класе – или га поседујеш или га не поседујеш.

Јапан: Квалитет је перфекција. Представља хармонију између плана и начина на који је примењен. Њихов приступ почива на моралном принципу конзистентности и нагласку на смањењу растура. Јапанска култура је изграђена на брижљивом коришћењу ресурса, уредности и темељности.

Америка: Квалитет је кад нешто функционише. Историјски, амерички приступ је карактерисан применом механизма командовања и управљања.

Европска унија: Европљани су прихватили широке стандарде који се могу примењивати у широком спектру европске различитости. У Европи је нагласак на задовољству запослених и очувању животне средине.

Тројако значење квалитета

1. Квалитет као својство ентитета (физичка јединица, дефинисана количина материјала, производ/услуга/активност/процес, систем, организација или особа)

2. Квалитет као функција у организацији – омогућава повезивање свих осталих пословних функција и намењена је обезбеђивању квалитета ентитета

3. Квалитет као научно-стручна, инжењерско-менаџмент (менаџмент-инжењерска) дисциплина – бави се истраживачко и развојно-компликацијским радом у сегменту филозофија, приступа, концепта, терминологије, метода, техника и алата у области квалитета

Приступу квалитету као својство ентитета

Међу многим тумачењима концепта квалитета као својства ентитета два су од посебног значаја (**значење речи квалитет**):

- квалитет у смислу карактеристика које задовољавају потребе корисника (*квалитет је оријентисан на приход*)
- квалитет у смислу одсуства дефеката (*квалитет се односи на трошкове*)

$$\text{Квалитет} = \frac{\text{Перформансе}}{\text{Очекивања}}$$

Квалитет је ниво до којег скуп својствених карактеристика испуњава захтеве.

Разлика између квалитета и класа

Уколико производе (ентитете) групишемо по типу, групи, врсти и класи ту поделу можемо употребити за поређење на једнакој основи. Међутим када поредимо ентитете морамо водити рачуна о томе да буду исте класе. Ентитети истог типа имају најмање један заједнички атрибут. Ентитети исте класе пројектовани су за вршење исте функције и стога је поређење смисаоно.

У ИСО 9000 класа је дефинисана **као категорија или ранг дати различитим захтевима квалитета, који се односе на производе, процес или системе који при коришћењу имају исту функцију.**

Квалитет представља ниво до кога су испуњена очекивања корисника. Квалитет не зависи од цене, већ се односи на очекивања.

Класа представља присуство одређених карактеристика у оквиру одређене цене, те је према томе она функција цене. Виша класа подразумева вишу цену.

За разлику од класе, квалитет није функција цене. Корисници очекују висок квалитет без обзира на то колико су платили производ - производ мора задовољити њихова очекивања.

Означен као **"најбољи у класи"** значи да је производ који га поседује најбољи у датој класи производа. Бити компанија **"светске класе"** значи да је сваки њен производ, од стране корисника, сматран најбољим у класи.

Карактеристике квалитета

Карактеристика је особина на основу које се прави разлика. Карактеристика може бити **припадајућа или придодата**. Припадајуће су оне које су природни део производа, процеса или система. То су физичке и функционалне карактеристике, као што су маса, облик, брзина, капацитет, укус итд. Придодате карактеристике су све остале нпр. цена, услови испоруке.

Карактеристика може бити и квантитативна (мерљива) или квалитативна (оцењива).

Карактеристике квалитета

- физичке (механичке, електричне, хемијске или биолошке: дужина, тежина)
- чулне (мирис, додир, укус)
- карактеристике понашања (љубазност, поштење)
- временске (тачност, поузаност, расположивост, век трајања)
- ергономске (психолошке карактеристике)
- функционалне (највећа брзина авиона)

У вези роба постоје спољашње и унутрашње карактеристике:

- **Спољашње карактеристике:** - димензије, површинска обрада и интегритет производа

- **Унутрашње карактеристике:** - укључују различите дефекте

Мерење карактеристика квалитета

Мера квалитета представља квантитативну меру једне или више карактеристика квалитета. Инструменти за мерење карактеристика квалитета могу бити механички, електрични, за аналитичку хемију, а често се примењују и визуелна и испитивања осталим чулима.

Класификација карактеристика квалитета и припадајућих дефеката по њиховом значају

Неусаглашеност представља одступање од специфичних захтева.

Усаглашеност – испуњеност захтева

Неусаглашеност – неиспуњеност захтева

Недостатак (дефект) – неиспуњеност захтева који се односе на предвиђену или специфичну потребу

Нивои значаја дефекта и неусаглашености

Класа А: **врло озбиљни** – директно узрокују врло озбиљне повреде и економске губитке

Класа В: **озбиљни** – директно узрокују озбиљне повреде и економске губитке

Класа С: **значајни** – узрокују значајне проблеме у погледу уобичајне или друге остварене потребе

Класа D: **минорни** – узрокују минорне проблеме у погледу уобичајне или друге оствариве потребе

Спецификације

Уопштено, спецификацију дефинишемо као концизан исказ сета захтева које треба испунити.

Спецификација - Докуменат којим се исказују захтеви.

Формална дефиниција **техничке спецификације** гласи: Докуменат који прописује техничке захтеве које треба да испуни роба, процес или услуга.

Напомене:

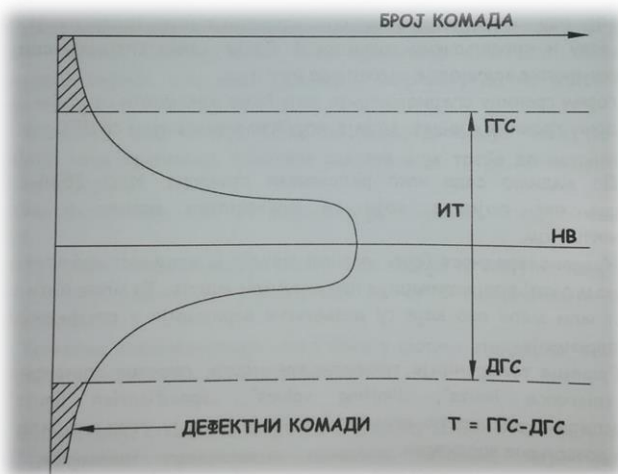
1. Техничка спецификација треба, када год је то могуће, да укаже на поступке којима се утврђује да ли су специфицирани захтеви испуњени.
2. Техничка спецификација може бити у форми стандарда, може бити део

стандарда или независна од њих.

Спецификације се могу пројектовати за различите карактеристике квалитета производа.

Спецификације су испуњене када су једнаке номиналној (циљаној, пројектованој) вредности плус/минус дозвољено одступање, дефинисано границама толеранције.

- Уколико су сви произведени објекти једнаки (у идеалном случају) карактеристика квалитета би увек била једнака номиналној вредности.
- У смислу вероватноће, номинална вредност је највероватнији исход мере квалитета карактеристике.
- Увођење вероватноће неопходно је због постојања поремећаја и, стога, варијација око номиналне вредности.
- Због тога, као одговор на реалност, око номиналне вредности постављају се горња и доња граница спецификације.
- Горња граница спецификације, ГГС
- Доња граница спецификације, ДГС



Називна вредност – Вредност карактеристике назначена у датој спецификацији пројекта или нацрту.

Границе толеранције, граничне вредности, границе спецификације – Специфициране вредности карактеристике које дају горње и/или доње границе дозвољене вредности.

Толеранција, дозвољено

одступање – Разлика између горње и доње границе толеранције.

Интервал толеранције, зона толеранције – Променљиве вредности карактеристике између граница толеранције, укључујући и те границе.

Традиционално и савремено поимање квалитета

Традиционално поимање квалитета и активности везаних за његово спровођење, које се односи само на физичке производе (концепт означен као "мало q"), еволуирало је у савремен концепт према коме се квалитет приписује свим производима, свим активностима и свим индустријама. Савремено поимање квалитета означава се као "велико Q". Разлике између ова два концепта приказане су у следећој табели:

Категорија	"мало q"	"велико Q"
Производи	Роба	Све врсте производа, робе и услуге
Процеси	Директно везани за производњу роба	Све врсте процеса
Индустрија	Робно - производна	Све врсте индустрија
Квалитет се посматра као	Технолошка категорија	Пословна категорија
Корисници	Они који купују робу	Спољашњи и унутрашњи корисници
Приступ квалитету	Кроз концепт функционалне организације	Кроз концепт универзалне технологије
Трошак лошег квалитета	Трошкови везани за производњу дефектне робе	Сви трошкови који би ишчезли уколико би све било без грешке
Процена квалитета заснива се на	Усаглашености са спецификацијама, процедурама и стандардима	Одзиву на захтеве корисника
Побољшања су усмерена на	Рад сектора	Рад целе организације
Обука за QM	Концентрисана у сектору за квалитет	Присутна у целој организацији
Координација од стране	Менаџера квалитетом	Савета за квалитет састављеног од вишег менаџмента

Корисници

Три димензије квалитета

Квалитет пословања је ниво до кога организација својим пословањем задовољава потребе друштва.

Квалитет производа је ниво до кога производи задовољавају потребе и захтеве корисника.

Квалитет организације као ентитета је ниво на коме организација максимизира ефективност и ефикасност, постиже минимум растура, успешан менаџмент и добре међуљудске односе.

Корисник је сваки онај ко прима или на кога има утицај одређени производ или процес (Juran).

Постоје две основне групе корисника:

- унутрашњи
- спољашњи.

Унутрашњи корисници су људи, сектори, функције, процеси и остали елементи унутар организације. Они који се налазе унутар граница посматране организације.

Спољашњи корисници су они људи и организације на које има утицаја крајњи производ, они који га купују и конзумирају.

Категорија корисника	Обухвата
Купац	Неко ко за себе или другога купује производ
Крајњи корисник	Неко ко је крајњи корисник у испоручилачко-корисничком ланцу
Трговци	Организације и појединци који купују производ ради даље трговине
Снабдевачи	Они који обезбеђују улаз за процес. Снабдевачи су такође корисници
Произвођачи оригиналне опреме	Купци производа које уграђују у властите производе и продају их под сопственим именом
Потенцијални корисници	Они који тренутно не користе производ, али постоји могућност да постану корисници у будућности
Скривени корисници	Они који нису на први поглед видљиви у испоручилачко-корисничком ланцу

Задовољство корисника представља мишљење корисника о степену до којег су испуњени његови захтеви.

Критеријуми за дефинисање квалитета

Дефинисање квалитета према следећим критеријумима:

1. субјективни критеријум
2. критеријум заснован на производу/услуги
3. критеријум заснован на кориснику (сврсисходности)
4. критеријум на бази вредности
5. технички (производни) критеријум

Субјективни критеријум

Почива на идеји да је квалитет синоним за супериорност или изврсност и да је универзално препознатљив.

Критеријум заснован на производу/услуги

Третира квалитет као функцију специфичних, мерљивих карактеристика, потребних да би се задовољио корисник.

Критеријум заснован на кориснику

На основу овог критеријума, квалитет представља сврсисходност или степен добротe обављања основне функције.

База вредности

Суштина овог критеријума почива на односу квалитета и цене производа. Производ доброг квалитета нуди своме кориснику довољно атрактиван однос цена/корист. То значи да се производом задовољавајућег квалитета сматра онај који је у најмању руку исто толико употребљив као и конкурентски производ, а продаје се по нижој цени.

Технички критеријум

Неки га називају и **инжењерски или фабрички**, али с обзиром да важи и за услуге адекватан назив је технички. Овај критеријум своди се на тенденцију производње без грешке. У оквиру овога критеријума квалитет представља усаглашеност са (пројектним и производним) захтевима.

Димензије квалитета

Димензије квалитета производа и услуга по Јурану

Овај модел квалитет посматра кроз три димензије:

- 1. квалитет пројекта (пројектног решења)** – представља адекватност спецификација уграђених у пројекат робе или услуга. Он је утврђен пре почетка процеса производње.
- 2. квалитет усаглашености** – односи се на ниво постизања зацртаних спецификација при производњи робе и пружању услуга и зависи о квалитету пројекта, технологије и опреме коришћене у процесима, менаџмента набавке, планирања и припреме производње, избора, обуке и надзора над извршиоцима, као и мерења и управљања.
- 3. квалитет функционисања (сигурност функционисања)** – је степен расположивости и способности производа да обавља захтевану функцију у било ком, случајно изабраном тренутку, за то специфицираног производа, при чему се та расположивост подразумева од самог почетка периода.

Осам димензија квалитета производа по Гарвину

- **Перформансе** – основне операционе карактеристике производа. Представља квантитативну меру која карактерише физичке и функционалне атрибуте који се односе на обављање мисије/операције или функције, под задатим условима. Пошто је мерљива, објективна је димензија. Може да зависи од преференција корисника базираних на функционалним захтевима, али не од њиховог укуса.
- **Специјалне карактеристике** – Карактеристике које употпуњују основне функције (навигација у колима, ваздушни јастуци, камера на мобилном). Линија која раздваја специјалне од основних одлика је веома танка; специјалне често временом постају основне (клима у колима, даљински за ТВ).

Често корисници више пажње посвећују броју понуђених опција него појединачним специјалним одликама.

- **Поузданост** – Вероватноћа да ће производ или неки његов део, у специфицираним условима рада обављати своју функцију, у одређеном периоду времена (ауто по хладноћи, компјутер при варирању напона). Конзистентност рада у времену – Колико често отказује? Цена отклањања отказа је прихватљивија од набавке новог производа. Важно код скупих машина. Мерење: средње време до првог отказа, средње време између два отказа, стопа кварова у јединици времена.

- **Усаглашеност** – Степен до кога радне карактеристике производа испуњавају за њих постављене стандарде – Јуранов приступ. Индикатор – нпр. број позива упућених корисничком сервису.

- **Век трајања** – Дужина експлоатационог периода производа, период до замене. Ова димензија има два аспекта: **1. технички** (период до физичког расходавања) **2. економски** (поправке и куповина новог производа). Средње време до отказа који није могуће отклонити.

- **Сервисирање** – Компетентност, брзина, услужност, лакоћа извршавања активности одржавања током века трајања. Распоживост и доступност резервних делова.

- **Корисничково поимање квалитета** – Начин на који корисник доживљава квалитет. Односи се на корисникове захтеве, засновано на томе шта он мисли да му је потребно. Односи се на не само физичку корист од производа, већ и на оне аспекте које корисник сматра важним.

- **Естетске карактеристике** – Изглед, осећај на додир, укус, мирис, угођај. Ова карактеристика није универзална. Зависи од субјективности корисника и индивидуалних преференција.

Димензије квалитета услуга према моделу RATER

Поузданост – Способност пружаоца услуге да обећану (уговорену) услугу пружи поуздано и тачно. "Испуњавање обећаног". Може се квантитативно изразити. Критеријуми: услуга на време, тачност и прецизност, исуњавање обећаног, доследност, постојаност.

Поверење – "јемство" Способност пружаоца услуге да изазове увереност и, на дуже стазе, поверење код корисника. Углавном се не може квантитативно изразити. Критеријуми: компетентност особља, уважавање корисника, поверење, поверљивост, учтивост, безбедност и сигурност.

Учешће опипљивих производа – Роба (физички производ) која се употребљава при пружању услуге и услужно окружење. Изглед објекта у коме се пружају услуге, опрема, особље, медијуми комуникације. Критеријуми: физички објекти, опрема, технологија, запослени, материјали за комуникацију.

Разумевање – Способност пружаоца услуге да оствари прикладан наступ приликом контакта са корисником, током пружања услуге. Разумевање жеља и потреба корисника. Критеријуми: доступност (особља, информација, услуге). Комуникација (јасна, одговарајућа, лично посвећивање пажње).

Одзив – Спремност пружаоца услуге да правовремено и одговарајуће реагује. Критеријум: спремност да се помогне, посвећивање пажње захтевима, питањима, решавање проблема, поступање са жалбама, флексибилност, одговарајућа брзина, адекватност..

Поузданост - вероватноћа безотказног рада (Период у коме се производ може користити, пре него што откаже; средње време до отказа.)

Век трајања (трајност) - средње време до отказа који није могуће отклонити.

Ефективност и ефикасност

Ефективност представља степен до кога излаз (производ) једне организације одговара сопственим циљевима, или, још прецизније, стандард перформанси постављен од стране купаца/корисника. У системској анализи ефективност се представља збирним изразом који апроксимира свеукупност излаза или перформанси битним за остварење циља. Без обзира колико добро се управља процесом, уколико излаз процеса не одговара захтевима купца/корисника, процес није ефикасан.

Ефикасан процес је онај који резултира производом/ услугом по мери корисника/купца. Недостатак ефикасности је разлика између стварне и захтеване перформансе, која се обично може бројчано изразити. Та разлика је увек степен одступања постигнутих од захтеваних перформанси.

Заједничке карактеристике ефикасних процеса биле би:

- Да имају уграђену систематску мерну шему којом се тачно утврђује да ли су захтеви купца/корисника конзистентно задовољени и да ли се у систему постижу побољшања (упрошћења, подизање ефикасности, брзине, тачности итд.).
- Да су покривени одговарајућом документацијом
- Да су јасно утврђени трошкови и време потребно за поједине операције
- Рутинска примена бенчмаркинга (поређење са водећима у области) и успостављање повратне спреге ради сталних модификација (побољшавања)
- Процедурална идентификација и отклањање проблема, као и њихових узрока.

Ефикасност представља међусобни однос између постигнутих резултата и коришћених ресурса. Подизање ефикасности постиже се повећањем производности при истом или смањеном утрошку средстава или, пак, смањењем утрошених средстава при истој или повећаној продуктивности. Такође, врло често се о ефикасности говори као односу ресурса утрошених за задовољење захтева купаца/корисника и планираних ресурса.

По Р. Drucker-у:

- ефикасност је **"када се нешто ради на прави начин"**.
- ефективност је **"када се раде праве ствари"**

Ефикасност је мера која показује колико добро организација користи своје ресурсе.

Ефективност је основа успеха; **Ефикасност** је минимални услов за опстанак након постигнутог успеха. Изврсност је када се праве ствари раде на прави начин.



Класификација процеса у односу на ефикасност и ефективност

Warren Bennis тврди да, посматрано на највишем нивоу, **"Лидери раде праве ствари, а менаџери их раде на прави начин."** Очигледно, да би се стално постизали добри резултати, потребни су прави лидери и добри менаџери

Употреба ресурса	Ефикасна (Већи део ресурса доприноси производњи)	Не постиже циљеве и не расипа ресурсе Није лидер, али је менаџер	Постиче циљеве без расипања ресурса И лидер и менаџер
	Неефикасна (Мањи део ресурса доприноси производњи)	Не постиже циљеве и расипа ресурсе Ни лидер ни менаџер	Постиче циљеве уз расипање ресурса Лидер, али не и менаџер
		Неефективно (Мали напредак ка постизању циљева)	Ефективно (Већи напредак ка постизању циљева)
		Постизање циљева	

Организациона ефективност и ефикасност

Усредсредјеност на корисника

Задовољење корисника представља мишљење корисника о степену до којег су испуњени његови захтеви.

Трошкови придобијања новог корисника су пет пута већи од трошкова потребних да се задржи постојећи корисник.

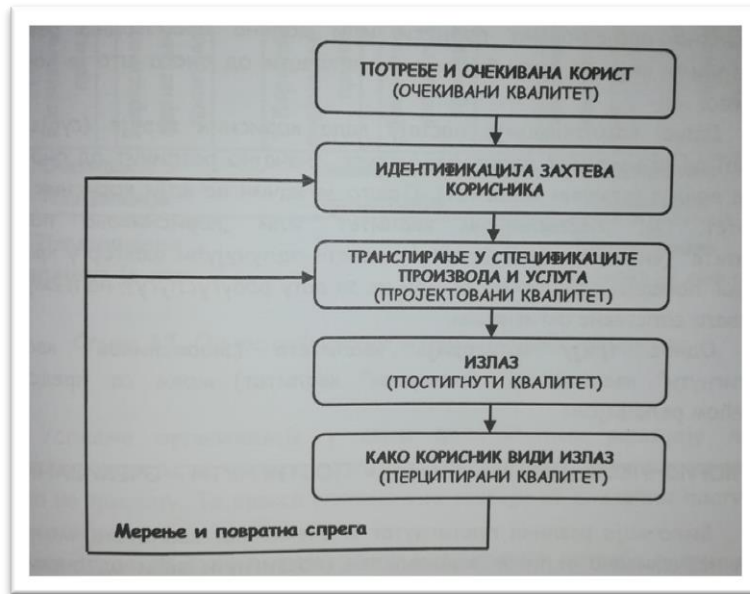
Корисници **лоша искуства** поделе са два пута више пријатеља, него што је то случај са позитивним искуствима.

Очекивани квалитет – квалитет изражен потребама и жељама корисника

Постигнути (стварни, остварени) квалитет – представља исход производних процеса тј. оно што се испоручује кориснику. Може се значајно разликовати од очекиваног квалитета.

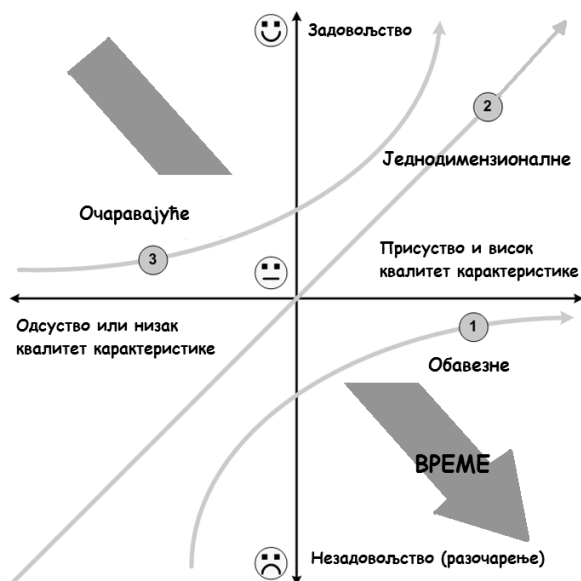
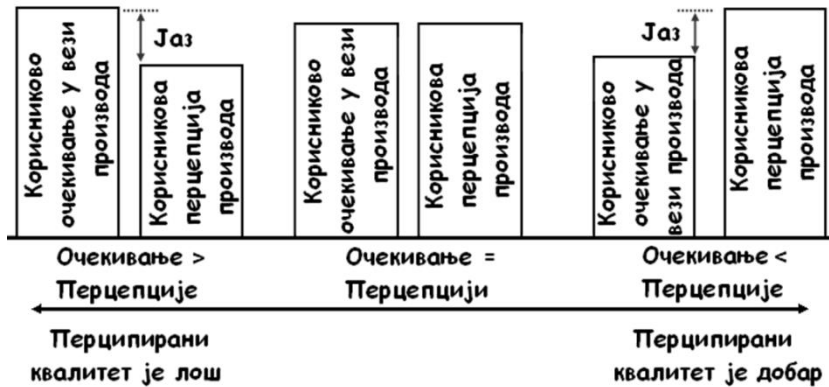
Пројектовани квалитет – су захтеви специфични за производњу.

Шематски приказ транслирања захтева корисника у производе/услуге



Однос трију категорије квалитета:

Корисников (преципирани) = постигнути – очекивани



Кано модел

- Нориаки Кано

Обавезне карактеристике –

подразумевају се, када их нема изазивају незадовољство

Једнодимензионалне – изражавају их корисници, линеарне су

Очаравајуће – атрактивне, неочекиване, када су присутне повећавају задовољство, а када их нема не изазивају незадовољство

Прикупљање информација од корисника

Најзначајније технике:

- карте за коментаре и формалне анкете (упитници)
- групе са задатом темом (фокус групе)
- директни контакт са корисницима
- рад на терену
- проучавање жалби, рекламација, предлога
- праћење интернета и других медија

Изврстан менаџмент односа са корисницима заснива се на:

- посвећености корисницима
- стварању стандарда по мери корисника
- обуци и давању овлашћења запосленима који раде са корисницима
- ефективном управљању рекламација, приговора, жалби
- успостављању партнерства и савеза

Утврђивање (мерење) задовољства корисника, организације:

- откривају мишљење корисника
- врше поређење са конкурентским организацијама
- откривају места за могућа побољшавања
- прате трендове

Врсте производа

Производ је резултат процеса. Постоје четири усвојене опште (генеричке) категорије производа и то:

- **Хардвер** - фабриковани производи, делови или њихови склопови, намењени непосредној употреби. Укључују: возила, апарате, уређаје, постројења, машине, алате итд. Њихове карактеристике су: Дисконтинуалност и могућност бројања
- **Софтвер** - интелектуални производ који сачињавају информација на медијуму носиоцу података (информације, трансакције, процедуре итд.)
- **Услуга** - неопипљив производ који је резултат најмање једне активности која се обавља у међусобној вези између испоручиоца и корисника.

Услуга може да укључи:

- активност која се обавља у контакту купац-испоручилац или без контакта.
- испоруку опипљивог производа
- испоруку неопипљивог производа
- **Процесовани материјали** су фабриковани материјали који се могу користити као готови производи или полупроизводи. Њихове карактеристике су: континуалност (непрекидност) и често непребројивост.

Хардвер и процесовани материјали су обично опипљиви производи, док су софтвер и услуге углавном неопипљиви. Њих често називају робом. Већина производа садржи елементе који припадају различитим општим категоријама производа, тј. представља њихову комбинацију. Категорија производа зависи од доминантне компоненте.

Варијације

Варијације настају као резултат промена услова под којима се рад обавља. Квалитет је обрнуто пропорционалан варијацијама, односно одступањима.

Приступ побољшавању квалитета своди се на неутралисање поремећаја у:

- ✓ сировинама (улазима)
- ✓ процесима
- ✓ производима (излазима)
- ✓ ресурсима (људство, информације, инфраструктура)

Основне поставке везане за варијације:

1. све је подложно варијацијама
2. појединачна опажања су непредвидива
3. групе опажања или показују тенденцију настанка предвидивих сценарија или пружају евидентне показатеље непредвидивости у ситуацијама непроменљивости процеса

Два важна принципа неопходна у научном приступу обављању индустријских и пословних задатака:

- ✓ варијације су неизбежне
- ✓ појединачна опажања не представљају добру основу за доношење ваљаних одлука

Врсте варијација:

- хроничне и спорадичне
- структурне
- композиторне
- позиционе, цикличне, временске

Спорадичне варијације су резултат неочекиваних и неуобичајних појава које нису својствене датом процесу. На посебне узроке варијација отпада око 15% уочених варијација у процесима. Њих је обично релативно лако открити и отклонити, јер не захтевају значајне модификације процеса. Њих понекад зову и приписивим узроцима, због тога што се варијације које настају као резултат могу приписати одређеном извору.

Хроничне варијације настају као резултат пројектованог начина рада процеса, и као такве представљају природан део процеса. На опште узроке отпада око 85% уочених варијација у систему. Понекад узроке ових варијација зову и системским, јер је њихов настанак природан за дати систем. **(општи узроци 80-90%)**

Подешавање процеса, које се врши због уочених хроничних варијација, зове се **штимовање**.

"правило 85/15" – препознати однос удела 2 врсте варијација и требало би да укаже на чињеницу да је менаџмент одговоран за иницирање третирања већине проблема који се односе на варијације.

Хроничне варијације су урођене за дати процес. То су оне варијације за које кажемо да би постојале и онда када би наш процес управљали извршиоци који никада не праве грешке. Оне представљају минимум варијација једнога процеса.

Узроци варијација

Хроничне

→ **општи узроци**

- варијације својствене процесу
- могу се елиминисати једино кроз побољшање система

Случајни, константни, заједнички, појединачно непознати узроци

- Ритам процеса

Спорадичне

→ **посебни узроци**

- варијације услед чинилаца које је могуће идентификовати
- могу се модификовати мерама предузетим од стране оператора или менаџмента

Одредиви, специјални узроци

- Нешто се променило

Хроничне варијације

- имају ограничен ефекат на процес
- урођене су за дати процес и то услед природе система, начина на који је систем организован и вођен и начина на који се систем менаџује

- могу се елиминисати модификацијама процеса и заменом постојећег процеса новим процесом

- налазе се у домену одговорности највишег менаџмента

Спорадичне варијације

- представљају изузетак у систему
- својствене су за појединачне извршиоце, појединачне машине и појединачне контингенте материјале

- локализоване у времену

- сматрају се абнормалношћу

Структурне варијације су оне које настају услед разлика у паралелним деловима процеса. Структурне варијације су специјални случај спорадичних варијација и понекад их сврставају у исту групу.

Композиторне варијације – Заједнички опште, посебне и структурне варијације

Коефицијент C_p представља показатељ способности процеса и добија се као количник толеранције (ширине спецификације) и процеса.

Статистичко управљање процеса "SPC" је метод праћења процеса за време рада, како би се управљао квалитет, зависи од контролисања по завршетку производње.

Подела варијација према месту и времену настанка

позиционе – варијације унутар одређене фамилије
цикличне – варијације од једне до друге фамилије
временске – временске одређене варијације.

Аксиома производње каже да не постоје два идентична производа.

Симулација дешавања у стабилним процесима

Quincunx симулира дешавања у стабилним процесима на које утиче већи број фактора. Quincunx врши две функције:

- генерише податке
- визуелно их представља, заједно са толеранцијама, границама итд.

Куглице, које се налазе у малој комори се, кроз левак спуштају на решетку од ексера укуцаних у плочу у групама од по пет.

Свака куглица, при удару у ексер, има шансе пола-пола да оде на леву или десну страну и упадне у неки од пријемних канала. Облик расподеле у каналима указује на Гаусову (нормалну) криву. Куглице у овом случају представљају улаз у низ процеса, симулираних групом ексера. Пролазећи кроз процесе, куглице су праћене неизбежним варијацијама, али имају утицаја на крајњи производ. Ексери у неколико различитих блокова који се могу мењати, представљају опште узроке варијација.

Експеримент са левком

Осмислио га је Деминг, као пластичну илустрацију онога што се догађа у ситуацијама у којима долази до неминованих погоршавања процеса, насталим као резултат пропуста менаџмента да у обзир узме утицај варијација. Експеримент се састоји од испуштања кликера кроз обичан кухињски левак на равну површину, при чему се циља у мету, коју ћемо означити као основу координатног система. Имамо четири варијанте експеримента:

Прва варијанта експеримента: локација левка се не мења.

Друга варијанта експеримента: референтна тачка за корекцију је претходни положај левка.

Трећа варијанта експеримента: референтна тачка за корекцију је мета.

Четврта варијанта експеримента: нови положај левка одређујемо тако што га постављамо изнад тачке у којој се зауставио кликер у претходном покушају.

Порука експеримента: Важно је схватити које су то одлуке у свакодневном животу аналогне поменутиим варијантама експеримента.

Пет врста варијација: општи утицаји, посебни утицаји, структурни утицаји, специфични утицаји, подешавање "штимовање"

Основна улога управљачких графикона је разликовање спорадичних од хроничних варијација – како избећи замке штимовања

Експеримент са црвеним куглицама

Осмислио га је Деминг, да би њиме илустровао врло важне аспекте понашања система и запослених у њима. Суштина експеримента је да уколико је систем у границама статистичког управљања, екстремно добри и екстремно лоши резултати представљају изузетак. Стога, рангирање запослених на основу критеријума изузетно добрих и изузетно лоших резултата је нелогично и контрапродуктивно. Суштина овог експеримента је да се покаже апсурдност оваквог оцењивања запослених, јер обе групе учесника су у потпуности зависне од поставке система.

Листа проблема везаних за квалитет изазваних лошим радом менаџмента подугачка, наводимо само оне најважније:

- недостатак знања о утицају варијација на укупни квалитет, трошкове, време циклуса и профит
- непостојање кохерентне политике за смањење варијација
- недовољни ресурси
- изостанак лидера

Основни концепти у менаџменту квалитета

Систем је јединствена целина међусобно зависних елемената (процеса), који усклађено функционишу и, који користећи различите ресурсе, постижу одређене циљеве разменом материје, енергије и информација са околином. Дефинисан је својим циљевима, који уједно представљају и подстицај његовом деловању.



Модел система и његовог деловања



Графички модел система

- Међузависност циљева, процеса и ресурса у оквиру система

Систем квалитета представља систем покренут и подржан од стране менаџмента, који обухвата целу организацију и све процесе, активности, ресурсе и догађаје. Намењен је постизању излаза који одговарају захтевима корисника, уз остварење циљева везаних за успешно пословање. Систем квалитета је средство у рукама руководства.

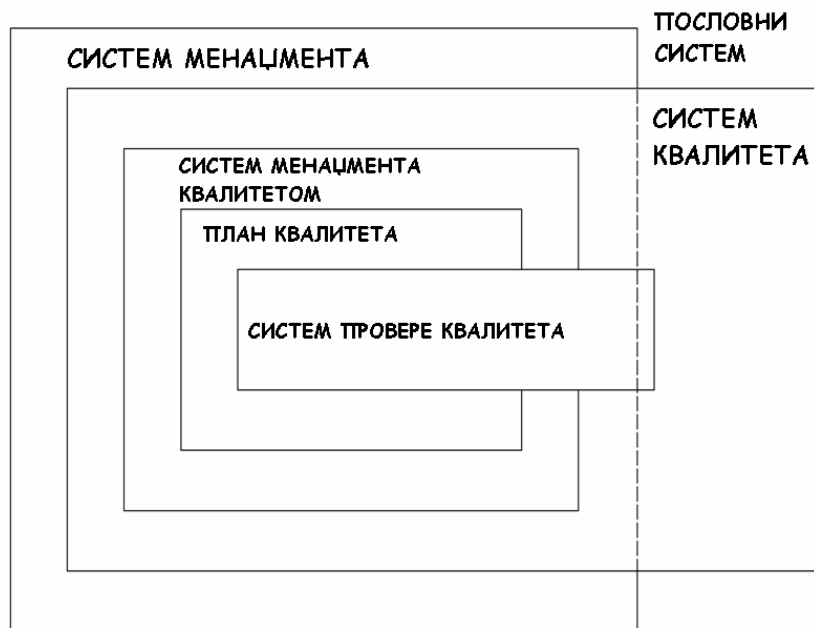
Систем менаџмента представља систем за успостављање политике и циљева и за остваривање тих циљева. То је скуп међусобно повезаних и узајамно делујућих елемената намењен руковођењу и управљању организацијом ради постизања датих циљева/исхода у одређеној области (квалитет, безбедност, животна средина, финансије, безбедност хране...).

Систем менаџмента квалитетом је онај део система менаџмента организације, који се усредсређује на остваривање резултата у вези са циљевима квалитета, да се на одговарајући начин задовоље потребе, очекивања и захтеви корисника.



Систем менаџмента у оквиру пословног система





Однос система и припадајућих концепата

ISO 9000	
Систем	скуп међусобно повезаних или међусобно делујућих елемената
Систем квалитета	скуп међусобно повезаних или међусобно делујућих елемената којим се, користећи различите ресурсе, постижу циљеви везани за квалитет
Менаџмент	координирање активности за утврђивање правца и управљање организације
Менаџмент квалитета	координирање активности за утврђивање правца организације у односу на квалитет и управљање организације у том смислу
Систем менаџмента	систем за успостављање политике и циљева и за остварење тих циљева
Систем менаџмента квалитета	систем менаџмента којим се утврђује правац организације у односу на квалитет и управља организација у том смислу
Квалитет	ниво до којег скуп припадајућих карактеристика испуњава захтеве

Однос управљања квалитета и обезбеђивања квалитета

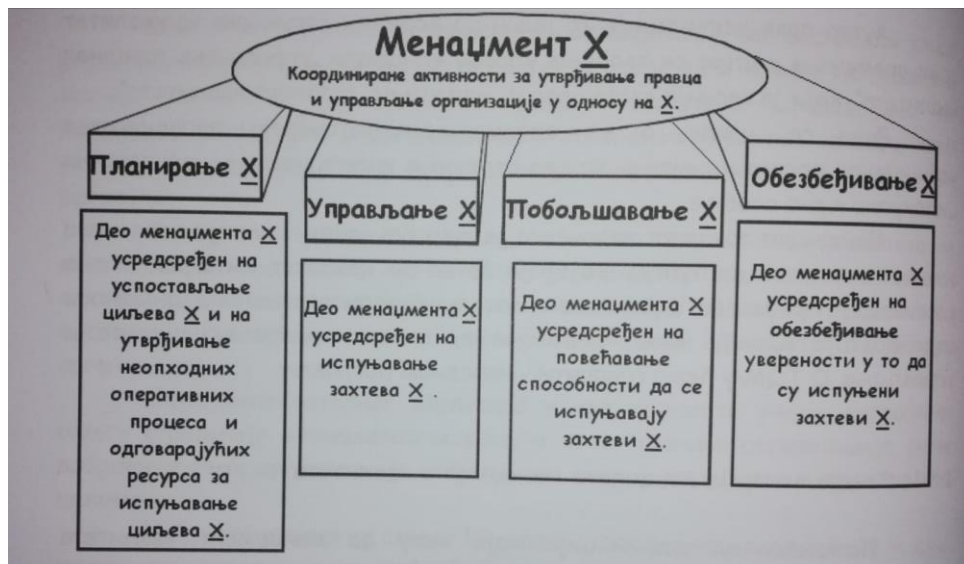
Основна намена **управљања квалитетом** је да се одржи зацртано. У току операција врши се процена постигнутог и поређење са зацртаним. Добијене информације користе оператери (актери процеса). Основна сврха обезбеђења квалитета је верификација примене управљања.

Обезбеђење квалитета је шири концепт од концепта управљање квалитетом. По дефиницији, обезбеђење квалитета усредсређено је на стварање поверења да ће захтеви корисника бити задовољени. Стога, оно обухвата све методе и технике које омогућавају стицање тог поверења, укључујући и оне које обезбеђују да су задовољени прави (исправни, истински, релевантни) захтеви (планирање квалитета и управљање квалитетом) и они који омогућавају да се то поверење повећа (побољшавање квалитета).

Управљање	Обезбеђивање
Усредсређено на производ	Усредсређено на процес
Реактивног карактера	Проактивног карактера
Односи се више на рад производне линије	Односи се више на рад особља
Проналази неусаглашености	Спречава неусаглашености

Менаџмента квалитетом	Обезбеђења квалитета
Постизање резултата који задовољавају захтеве за квалитет	Демонстрирање (доказивање и показивање) да захтеви за квалитет могу бити, и јесу испуњени
Мотивисан захтевима заинтересованих страна унутар организације , поготову менаџмента организације	Мотивисан захтевима заинтересованих страна ван организације , нарочито корисника
Циљ је да се задовоље све заинтересоване стране	Циљ је да се задовоље сви корисници
Жељени резултат је постизање ефективних, ефикасних, стално побољшавајућих, за квалитет значајних перформанси	Жељени резултат је постизање уверености у производе организације
Обухвата све активности у оквиру TQ (укључујући менаџмент људским ресурсима) које утичу на пословне резултате организације	Демонстрирање обухвата активности у које директно утичу на за квалитет битне процесе и производе

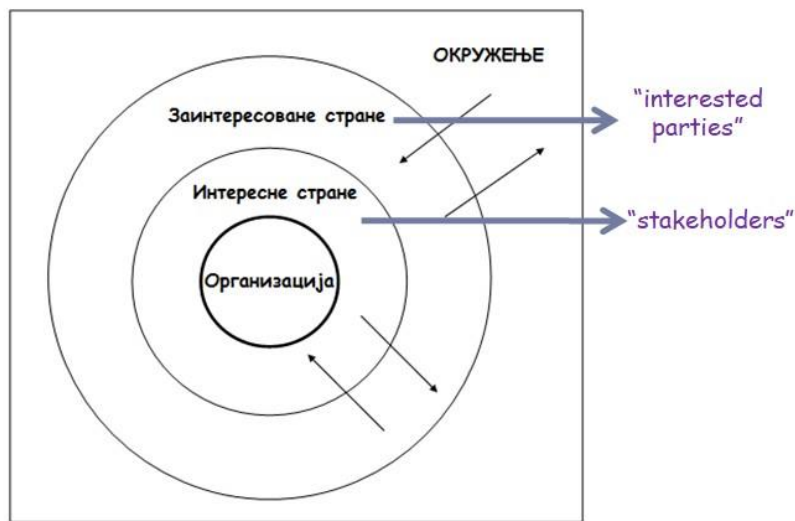
Менаџмент квалитетом, дефинисан као “координиране активности за вођење организације у односу на квалитет и управљање њоме у том смислу“ је шири концепт од обезбеђења квалитетом, који је дефинисан као “део менаџмента квалитетом усредсређен на обезбеђење поверења у то да су испуњени захтеви квалитета“.



x = квалитет, животна средина, здравље и безбедност на раду, безбедност хране, сигурност информација, друштвена одговорност

Интересне стране – Сви појединци и групе који у њу нешто улажу и очекују нешто за узврат

Заинтересоване стране – Сваки појединац, или група препознат од стране друштва као неко ко има легитимне интересе у очувању и менаџменту ресурса и потенцијала.



Однос интересних и заинтересованих страна организације



Квалитативне класе интересних страна

Три принципа према Мичелу – интересне стране организације су сви појединци, групе и организације које поседују један, два или три од следећих атрибута:

1. Моћ да утичу на организацију
2. Легитимност у односу са организацијом
3. Хитан (ургентан) захтев

Заинтересована страна је шири појам од појма интересне стране и обухвата све оне стране које тренутно не поседују ни један од поменутих атрибута, али код којих постоји заинтересованост, као и могућност да се сопственим или акцијама предузетим од стране предметне организације ови атрибути стекну у неком тренутку у будућности.

Процес интеграције у систему менаџмента организације, може се дефинисати као настојање да се постигне хармонија деловања појединачних система менаџмента, ради реализације циљева организације. Интеграција може бити:

- **хоризонтална** – за ову интеграцију основа су процеси
- **вертикална** – одвија се кроз декомпозицију циљева организације.

Преиспитивање представља један од концепата из области менаџмента квалитета, чијом се применом отварају могућности за значаја побољшања овог система.

Интегрисани систем менаџмента представља организациону структуру, ресурсе и процедуре намењене планирању, праћењу и управљању квалитета, безбедности и животне средине.

Карапетровић интегрисање поима на два начина и то као:

1. потпуна интеграција – код које конституивни системи губе сопствени идентитет, кроз потпуну фузију, стварајући јединствени, вишенаменски интегрисани систем менаџмента

2. делимична интеграција – која може да се креће од једноставне сарадње до подешавања и хармонизације циљева, процеса и ресурса појединачних система менаџмента

Менаџмент тоталног квалитета

1992: Тотални квалитет је систем менаџмента усредсређен на човека, који за циљ има сталан раст задовољства корисника, уз сталну тенденцију снижавања реалних трошкова. Основе тоталног квалитета су филозофске – то је научни приступ. Тотални квалитет обухвата системе, методе и алате. Тотални квалитет представља стално побољшан, бескомпромисан напор свих запослених у организацији, да се разумеју, испуне и превазиђу очекивања корисника.

На тотални квалитет утиче скуп параметара **9M**.

Пет **аспеката** "управљања тоталног квалитета" које се примењују у Јапану су:

1. нагласак на квалитету присутан је од истраживања тржишта, преко пројектовања до услуживања корисника
2. нагласак на квалитету усмерен је на пословање у свим секторима, од директора до службеника
3. за квалитет су одговорни појединци и радне групе
4. са становишта корисника, карактеристике квалитета могу се сврстати у две групе: оне које задовољавају и оне које мотивишу
5. први корисник произведеног дела или информације је обично следећи сектор у производном процесу.

Циљеви квалитета (пирамида квалитета)

- нижи трошкови (мање грешке, мањи трошкови)
- већи приход (задовољство корисника, већи приходи)
- одговарајуће овлашћени запослени (задовољство запослених)
- презадовољени корисници (лојални корисници)

Три силе покретача ка изврности:

- способност усаглашавања
- повезаност
- способност мултипликовања

Три основна процеса менаџмента квалитета (Исто као трилогија):

- планирање тоталног квалитета
- управљање тоталног квалитета
- побољшавање тоталног квалитета

Основни принципи тоталног квалитета:

- усредсређеност на корисника/купца
- учешће свих запослених и тимски рад
- стално побољшавање и учење

Побољшања се манифестују на следећи начин:

- повећањем вредности испоручене кориснику кроз побољшане производе и услуге
- смањењем грешака, дефеката, шкарта и припадајућих трошкова
- повећањем учинка и ефикасности коришћења ресурса
- побољшањем одзива и скраћењем производних циклуса

Учење је појам који се односи на прилагођавање променама, што резултира постављањем модификованих циљева и усвајањем нових приступа. Процес учења одвија се успостављањем повратне спреге између праксе и резултата.

Појам инфраструктура се односи на основне системе менаџмента неопходне за добро функционисања организација.

Инфраструктура која подржава основне принципе тоталног квалитета садржи следеће елементе:

- лидерство
- стратешко планирање
- менаџмент људских ресурса
- менаџмент процеса
- менаџмент података и информација

Тотални квалитет и традиционални начин менаџмента

	Тотални квалитет	Традиционални менаџмент
Организациона структура	организације се посматрају као системи међузависних процеса. процеси су хијерархијски, у вези са мисијом организације	организације су скупове одвојених, високо специјализованих функција и јединица повезаних функционалном хијерархијом
Улога људства	види људство као најдрагоценији ресурс, онај који организацији доноси конкурентну предност	људство – скуп пасивних посматрача, са врло мало аутономије
Дефиниција квалитета	они производи и услуге који превазилазе тренутне потребе и очекивања корисника	подразумева задовољавање стандарда и спецификација
Краткорочни и дугорочни циљеви	усклађивање личних и интереса организације	лични циљеви нису усклађени са организационим
Знање	захтева знања из свих дисциплина значајних за пословање организације	поистовећује инжењерска и техничка знања
Системи менаџмента	запослени схватају своју улогу у целокупном систему	управљање секторима, функцијама или групама људи. сви дејствују засебно
Систем награђивања	допринос тимском раду	ствара нездраву такмичарску атмосферу
Улога менаџмента	лидери предузимају улогу у напорима за стално побољшавање и иновације процеса и система	руководство тешко мења начин рада
Односи синдиката и менаџмента	простор за потенцијално партнерство и сарадњу	супротстављени интереси
Тимски рад	подсетиче се и омогућава тимски рад	плодно тле за стварање нездраве конкуренције, конфликта и супротстављених интереса функција
Односи са подуговарачима	подуговорачи су партнери са корисницима	жестокот супротстављене стране у борби за тржиште
Начин управљања	заговара принципе оперативног управљања	заговорник ригидних, унапред прописаних, управљачих шема
Корисници	свако унутар организације је корисник унутрашњег или спољашњег испоручиоца	странци

Одговорност	менаџери морају бити ментори и покровитељи	посао менаџера је да испланира активности подређених и управља у циљу обезбеђивања извршења планова
Мотивација	приступ који чини да се људи осећају победнички	мотивација се постиже стриктним управљањем људи; избегавање грешки и казни
Интерна конкуренција	није природно стање	неизбежна ствар, примерена људској природи

Компаније усвајају филозофију тоталног квалитета из два основна разлога:

1. као реакција на конкуренцију која представља опасност
2. јер филозофија тоталног квалитета нуди шансу за побољшања

Процес је скуп међусобно повезаних или међусобно делујућих активности, који претвара улазне елементе у излазне елементе



Улаз, процес, излаз

Процесни приступ представља примену система процеса у организацији, заједно са идентификацијом и међусобним деловањем ових процеса, као и њиховим менаџментом.

Може се применити на било који систем, животну средину, здраву и безбедну радну средину, пословни ризик, друштвену одговорност итд.

Три групе процеса:

- ❖ **примарни процеси** – то су основни процеси, они који стварају вредност за организацију; они се праволинијски простиру кроз организацију, од активности на страни корисника до оних на страни испоручилаца
- ❖ **процеси подршке** – не учествују директно у стварању вредности, већ помажу примарне процесе
- ❖ **процеси развоја** – намењени су подизању квалитета претходне две групе процеса; примери ових процеса били би развој производа и испоручилаца

Врсте процеса према ИСО 9001:

- процеси за менаџмент организације
- процеси за менаџмент ресурса
- процеси реализације
- процеси мерења, анализе и побољшавања

Основни процеси су означени редним бројевима даље декомпоновани на подпроцесе означене децималним записом – **децимални систем означавања**

Кораци процесног приступа:

1. **идентификација процеса организације** – сврха постојања организације, дефинисање политике и циљева
2. **планирање процеса** – дефинисање активности у оквиру процеса, дефинисање захтева за мерење и праћење
3. **примена и мерење процеса** – извршавање процеса и његових активности, као што је планирано
4. **анализа процеса** – процена података добијених праћењем и мерењем
5. **корективне мере и побољшавање процеса** – дефинисати метод примене корективних мера

Користи од процесног приступа

1. Интегрисање и поставка процеса ради **постизања планираних резултата;**
2. Могућност да се напори **усредсреде на ефективност и ефикасност процеса;**
3. **Стварање поверења код корисника** и других интересних и заинтересованих страна
4. **Јавност рада** у организацији и
5. **Смањење трошкова и времена** циклуса кроз ефективно коришћење ресурса.

Пројекат за примену процеса садржи: комуникацију, позорност, обуку, менаџмент промена, укључивање менаџмента и одговарајуће активности преиспитивања.

Побољшавање – део менаџмента квалитета усредсређен на повећавање способности да се испуњавају захтеви квалитета.

Каизен филозофија подразумева побољшања у свим аспектима пословања – трошковима, испоруци, безбедности и усавршавању запослених, односима са подуговарачима, развоју нових производа, повећању продуктивности тј. побољшавање квалитета целе организације. **"непрекидно побољшавање"**

Три ствари су неопходне за успешну реализацију каизен програма:

1. формулисана оперативна пракса
2. укљученост свих запослених
3. обука

"Изазовни" циљеви терају организацију да мисли на потпуно другачији начин и да пропагира скоковита побољшања (тзв. **побољшања кроз продоре**) као и она инкрементална (каизен).

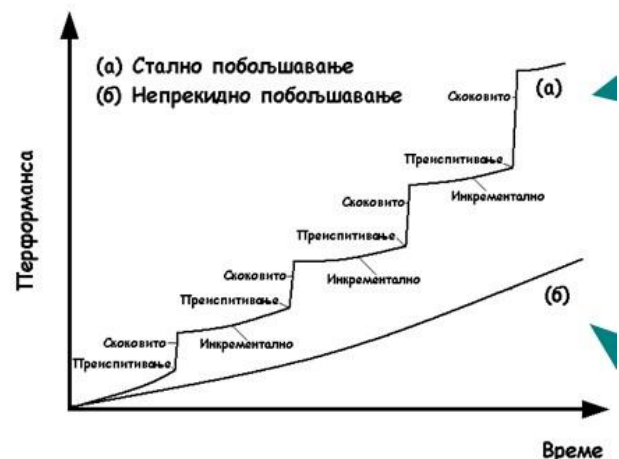
Процесни парадокс – појава да компаније посустају, понекад и нестају, у исто време када се у њима одиграва реинжењеринг процеса који резултује повећаном ефикасношћу, уштедама у новцу и времену, побољшању квалитета и односа са корисницима.

Стално и непрекидно побољшавање

Концепт **"сталног побољшавања"** представља општу стратегију која се обично састоји, како од **"непрекидног побољшавања процеса"**, тако и од "дисконтинуалног или системског побољшавања", као што је "реинжењеринг", у оквиру кога се елиминишу дисфункционалне методе менаџмента и почиње из почетка, уместо да се стално побољшавају неефективне пословне стратегије.

Стална побољшавања подразумевају побољшавање ефикасности и ефективности производа, процеса и система, који су у границама управљања.

Непрекидна побољшавања се примењују без прекида.



Пока јоке – спречавање грешака

Одговарајуће пројектовани процеси требало би да спрече појављивање грешака. Јапанци овај концепт пројектовања називају "систем управљања квалитета за нулти дефекат (ZQC)"

ZQC се састоји из следећих процеса:

1. **контролисање извора** – провера фактора који могу бити узрок
2. **100% контролисање** од стране самог извршиоца
3. **тренутно деловање** – заустављање операција у случају грешке

Пока јоке развио је Шигео Шинго. То је приступ за спречавање грешака коришћењем аутоматских уређаја и метода којима се избегавају једноставне грешке, настале као резултат деловања извршилаца.

Пока јоке се заснива на:

1. **предвиђању** – свести о томе да постоји велика вероватноћа настанка дефекта
2. **детекцији** – препознавању насталог дефекта и заустављању процеса