**Menedzsment ZH #3**

**Minőségmenedzsment**

Molnár Gergely [H2QPP2]

 nec@elcokft.hu

Témák: minőség fogalma, fejlődése; Minőségmenedzsment rendszerek (ISO 9001); TQM (Total Quality Management); Minőségmenedzsment módszerek

Mi a minőség?

Néhány korábbi meghatározás:

**Feigenbaum:** a termék és szolgáltatás mindeazon értékesítési, tervezési, gyártási és karbantartási jellemzőinek teljes összetettsége, amely által a termék, szolgáltatás a használat során kielégíti a vevő elvárásait.

**Crosby:** a minőség az igényeknek való megfelelést és nem az elegenciát jelenti

**Taguchi:** a minőség a társadalomnak okozott veszetség ( minél kisebb a termék társadalomnak okozott vesztesége, annál jobb a termék minősége)

**Juran:** a minőség megfelelés a felhasználó igényeinek

A minőség fogalma:

Japán szemléletmód szerint:

Megfelelés: szabványnak, előírásnak, rendeltetésre, használatra való alkalmasságnak, vevő nyílvánvaló igényeinek, vevő rejtett igényeinek

Minőség = vevői igényeknek való megfelelés

A minőség meghatározása: Annak mértéke, hogy mennyire teljesíti egy termék vagy szolgáltatás saját megkülönböztető tulajdonságainak egy csoportja a kinyílvántított igényeket vagy elvárásokat, amelyek általában magától értetődöek vagy kötelezőek.

**A minőségrendszerek fejlődése**

A minőségrendszerek fejlődésének fontosabb szakaszai és jellemzői:

- minőségellenőrzés

- minőségszabályozás

- minőségbiztosítás

----------------------------

- Total Quality Management (TQM)

1. Minőségellenőrzés

Elsődleges cél: Hiba megállapítása

A minőség elérésének útja: Minőségi problémák megállapítása

A tevékenység hangsúlya: Homogén termék

Módszerek: Szabványosítás és mérés

Minőségügyi szakemberek

és szervezetek szerepe: Ellenőrzés, válogatás, számítások végzése, minősítés

Felelősség a minőségért: Minőségellenőrzési részleg

Minőség megközelítése,

orientáció: Minőség "ellenőrzése"

2. Minőségszabályozás

Elsődleges cél: Ellenőrzés és szabályozás

A minőség elérésének útja: Minőségi problémák megállapítása

A tevékenység hangsúlya: Homogén termék kevesebb ellenőrzés mellett

Módszerek: Statisztikai eszközök és technikák

Minőségügyi szakemberek

és szervezet szerepe: Hibaelhárítás és statisztikai eszközök alkalmazása

Felelősség a minőségért: Termelő és egyéb részlegek

Minőségi megközelítése,

orientáció: Minőség "szabályozása"

3. Minőségbiztosítás

Elsődleges cél: Összehangolás

A minőség elérésének útja: Minőségi problémák megállapítása

A tevékenység hangsúlya: Tágabb termelési lánc hibamegelőzésre fókuszálva

Módszerek: Minőségprojektek és rendszerek

Minőségügyi szakemberek

és szervezetek szerepe: Min. tervezés, Min. programok, minőségügyi rendszer értékelése

Felelősség a minőségért: Minden részleg

Minőség megközelítése,

orientáció: Minőségi rendszer felépítése és működtetése

4. Total Quality Management

Elsődleges cél: Stratégiai befolyásolás

A minőség elérésének útja: Állandó versenyképes helyzet biztosítása

A tevékenység hansúlya: Piaci és fogyasztói igények

Módszerek: Stratégiai tervezés, célok rendszerbe foglalása, teljes rendszer mozgosítása

Minőségügyi szakemberek

és szervezetek szerepe Oktatás, tréningek, min. programok tervezése, célok rendszerbe foglalása

Felelősség a minőségért Vezetés és valamennyi alkalmazott

Minőség megközelítése,

orientáció Minőségi vezetési rendszer

**Az egyes minőségiskolák főbb eltérő jellegzetességei**

Japán:

Terjeszkedés: tömeges, alulról

Vivőréteg: minőségi körök

Specialitások: teljeskörűség, elemi, egyszerű technikák

Kulcselem: a minőségi körök

amerikai:

Terjeszkedés: felülről, hólabda elv

Vivőréteg: top menedzsment

Specialitások: menedzsment környezet, más súlypontok

Kulcselem: a menedzsment klíma

európai

Terjeszkedés: termelés és technológia menedzsment

Vivőréteg: középvezetés

Specialitások: formalizálás, szabályozottság

Kulcselem: a dokumentált nyomonkövetés

**Minőségbiztosítási rendszerek**

**ISO 9000:2000** minőségbiztosítási rendszer

A minőségbiztosítási rendszerek főbb jellemzői:

- A tágabb értelemben vett termelő rendszert szabályozza

- Stabil, megbízható és reprodukálható terméket biztosít a vevő igényeinek megfelelően

- Nem termék, hanem rendszerszabvány

- A szavány általános követelményeket fogalmaz meg. A rendszert minden szervezet magának alakítja ki

- Mi a rendszer kiépítési előnye?

- Tanúsítás

- A tanúsító szervezet kiválasztásának szempontjai

- Tanúsítás folyamata

Minőséghurok:

Marketing és piackutatás > Tervezés, Gyártmáynfejlesztés > Anyagbeszerzés > Folyamattervezés és fejlesztés > gyártás > ellenőrzés és vizsgálat > csomagolás és tárolás > értékesítés és elosztás > felszerelés és üzemeltetés > műszaki szolgáltatás és karbantartás > leselejtezés és újrahasznosítás használat után > marketing és piackutatás

Az ISO 9001 szabvány alkalmazásának alaplogikája:

A szabvány megadja a szabályozandó kérdéseket, "témákat" > alkossuk meg a saját működésünkre vonatkozó szabályokat és dokumentáljuk azokat > alkalmazzuk a saját magunk által kialakított szabályokat ( tanúsító, auditor közben)

Az ISO 9000 rendszer fejlődése

2000

új ISO 9000-es szabványcsalád, jelentős átalakítás, korszerűsítés. 3 szabvány: ISO 9000, ISO 9001, ISO 9004

4 fő pont

- gyakorlatisaabb, a folyamatra koncentrál

- vevőközpontú

- nem alkalmazott elemek

ISO 9000:2000 szabványcsalád:

ISO 9000:2000 Alapok és szótár

ISO 9001:2000 Követelmények

ISO 9004:2000 Útmutató a teljesítőképesség továbbfejlesztéséhez

ISO 9000:2000 alapelvek

- vevő/partner orientált szervezet

- vezetés

- a munkatársak részvétele

- folyamat alapú megközelítés

- rendszer alapú megközelítés

- folyamatos fejlődés

- tényeken alapuló döntéshozás

- kölcsönösen előnyös szállítói kapcsolatok

Általános követelmények:

A szervezet folyamatainak feltérképezése, a folyamatok kapcsolatainak meghatározása a vevői igények figyelembe vételével

A rendszer alkalmazási területének, határainak meghatározása

Kritériumok és módszerek meghatározása a folyamatok megfelelő minősége érdekében

Erőforrások és információk biztosítása a folyamatok sikeres működtetéséhez és méréséhez

Figyelemmel kell kísérni, mérni és elemezni kell a folyamatokat

Dokumentációs rendszer

Minőségbiztosítási kézikönyv > Minőségbiztosítási eljárások > Munkautasítások > Űrlapok, jegyzőkönyvek, dokumentumok

Dokumentumok kezelése:

- alapelv: mindig, mindenki az érvényes dokumentumokból dolgozhasson

- dokumentumok kiadása, átvizsgálás

- dokumentumok módosítása

- külső dokumentumok

- minőségügyi feljegyzések kezelése

Dokumentálási követelmények

- minőségpolitika és minőségügyi célok

- minőségügyi kézikönyv

- előírt minőségügyi eljárások

- működéshez szükséges szabályozás

- szabványban előírt feljegyzések

Vezetés felelőssége

Vezetőség elkötelezettsége

Érdekelt felek igényei és elvárásai (jogi követelmények)

Minőségpolitika

Minőségtervezés - minőségi célok, minőségtervezés

Felelősség, hatáskör és kommunikáció

 - felelősség és hatáskor (szervezeti felépítés)

 - vezetőség megbízottja

 - kommunikáció (belső kapcsolattartás)

Vezetőségi átvizsgálás

Erőforrás-gazdálkodás

Emberi erőforrások - személyzet kialakítása, oktatás, minősítés

Infrastuktúra

munkakörnyezet

Információk

beszállítok, partnerek

természeti erőforrások

pénzügyek

Folyamatirányítás - vevővel kapcsolatos folyamatok

vevői követelmények meghatározása

vevői követelmények átvizsgálása : a szervezeti adottságok átvizsgálása meghatározott igények kielégítésére

kapcsolattartás az ügyfelekkel, a vevővel

Termék/szolgáltatás előállítása

tervezés és/vay fejlesztés

beszerzés

 a beszerzés szabályozása

 beszállítók értékelési rendszere

 beszerzési információk

 a beszerzett termék és / vagy szolgáltatás igazoló ellenőrzése

Termelési és szolgáltatási műveletek

 A működés szabályozása

 azonosítás és nyomonkövethetőség

 a vevő tulajdonát képező javak

 árukezelés, csomagolás, raktározás, állagvédelem és kiszállítás

Ellenőrző, mérő - vizsgáló és megfigyelőeszközök kezelése

Mérés, elemzés és fejlesztés

Mérés és megfigyelés: rendszer teljesítményének mérése:

 ügyfélelégedettség mérése

 belső audit

 folyamatok mérése

 termék / szolgáltatás mérése

Nem megfelelő termék kezelése

Adatok elemzése

Fejlesztés

 folyamatos fejlesztés

 helyesbítő tevékenység

 megelőzési tevékenység

**TOTAL QUALITY MANAGEMENT**

ISO 8402 szabvány definíciója:

"A teljes körü minőségmenedzsment (TQM) olyan vállakozási módszer, amelynek középpontjában a minőség áll, a szervezet valamennyi tagjának részvételén alapul, és hosszú távú sikerekre törekszik a fogyasztó elégedettségének, valamint a vállalat összes tagja és a társadalom hasznának figyelembevételével."

CÉL: TQM

Elvek: Vevőközpontúság, Folyamatok javítása, Teljes elkötelezettség és felhatalmazás

kiegészítő elemek: TQM folyamat vezetése, kommunikáció, mérés, képzés, támogató struktúrák, elismerés

**TQM alapelvek**

Vevőközpontúság: vevői igények feltérképezése, elemzése, szükségletek és elvárások kielégítése mindenkor

Folyamatok folyamatos javítása: a folyamat valamennyi lépésének szüntelen javítása az eltérések csökkentése, és a megbízhatóság javítása céljából

Teljes elkötelezettség: az alkalmazottak tudásának hasznosítása, aktív részvétel, széles körű felhatalmazás

Vevőközpontúság:

- vevő azonosítása

- a vevők elvárásainak megértése

- a vevők megértését szolgáló mechanizmusok alkalmazása

- cél: folyamatosan megfelelni a vevői elvárásoknak, és értéktöbblet nyújtása

Vevők elvárásainak megértése:

mit akarnak a vevők? a vevő is bizonytalan > partneri viszony igénye

Vevő igényei: látens, rejtett igények; specifikációk és igények; alapvető elvárások

Folyamatok folyamatos javítása:

a folyamat szereplői:

bemeneteket biztosítók (szállító) <------> folyamat megvalósítói (folyamatgazda) <-----> partnerek (vevő)

Folyamatokkal kapcsolatos teendőink:

- folyamatok azonosítása

- folyamatok szabályozása

- folyamatok folyamatos fejlesztése

Folyamatok osztályozási lehetőségei:

- Fő folyamatok

- Támogató folyamatok

- Kiegészítő (mellék) folyamatok

- Vezetési folyamatok

- Kulcsfontosságú folyamatok

Főfolyamatok:

a főfolyamatok a szervezet alaptevékenységéhez, a vevői/partneri igények kieléígéséhez kapcsolódó folyamatok.

Jellemzői:

- jelentősen hozzájárulnak a szervezet céljainak megvalósításához

- a folyamat elején és a végén a külső vevők állnak

- közvetlen hatást gyakorolnak a vevőkre

Támogató és kiegészítő folyamatok:

A támogató folyamatok a főfolyamatokat kísérik, adatok, információkat szolgáltatnak

Kiegészítő folyamatok: a szervezet alaptevékenységéhez lazán kapcsolódó, de az esetek többségében nélkülözhetetlen folyamatok. E folyamatok nélkül az alapvető funkciók hatékony elvégézse nem lehetséges.

Vezetési és kulcsfontosságú folyamatok:

Vezetési folyamatok: a szervezet irányításával, stratégiájának meghatározásával és megvalósításával kapcsolatos folyamatok

Kulcsfontosságú folyamatok: a szervezet sikerét alapvetően befolyásoló folyamatok (nem csak a főfolyamatok közül kerülhet ki).

PDCA ciklus

plan > do > check > act

tervezz > hajtsd végre > ellenőrízd > cselekedj

Hatlépéses folyamatjavítási modell:

1. probléma definiálása

2. folyamat azonosítása és dokumentálása

3. a teljesítmény mérése

4. miértek megértése

5. javaslatok, megoldások kifejlesztése, kipróbálása

6. megoldások gyakorlatba ültetése, értékelés

Felhatalmazás, dolgozók bevonása

teljes elkötelezettség:

- a vezető szerepe

- nagyobb hatáskörrel felruházott alkalmazottak

- változások:

 - a szervezeti különbségek elmosódnak

 - a tekintély már nem elegendő a vezetéshez

 - a konkrét munkáról a dolgozók többet tudnak, mint menedzsereik

felhatalmazási mátrix:

ibürokrácia nagyobb hatáskörrel való felruházás

bénultság káosz

-----> bizalom

felfelé: igazodás

igazodás és bizalom nélkül szenvedni fogunk a bénultságtól, a bürokráciától vagy a káosztól

Csapatmunka

különböző típusú feladatokhoz különböző típusú csapatokra van szükség

**Minőségmenedzsment módszerek**

A folyamatjavítás eszközei:

- brainstorming

- folyamatábra

- ok-okozati elemzés

- Pareto-elemzés

- ellenőrzőkártya

- hisztogram

A minőségfejlesztés módszerei:

A gond ott kezdődik, hogy:

az alternatívák megkeresése egyre nehezebb

kevés az idő

túl sok a változó

nem ismerjük a feltételeket

átláthatatlan a probléma által érintett összes terület

>>>> brainstroming technikák kidolgozása

Klasszikus brainstorming:

a felvázolt problémát befolyásoló tényezők feltárása, a probléma több szempontú megközelítése, DE nem helyettesíti az elmélyült problémaanalízist. Cél: kretítv munka megalapozása, kiteljesedése, ötletgyűjtés korlátainak lebontása, több szakma szemléletének bevonása

- a szellemi munkát végző csoportok hatékonyságát növelő módszer

- időben korlátozott: 15-20 perc

- a moderátor feladata mozgásban tartani a team-et

- eredménye: segítségével az ötletek, megoldási javaslatok olyan bőséges választéka kapható, amelynek összeállítására egyetlen ember sem lenne képes

A klasszikus brainstorming menete:

- Szabályok:

 - a születő gondolatok nem kritizálhatóak (és nem is dícsérhetőek)

 - a határ a csillagos ég, a mennyiség fontosabb a minőségnél

 - egy-egy új ötlet ugródeszka lehet más ötletekhez

 - minden ötletet rögíteni kell

- Előnyök:

 - egyszerű alkalmazás

 - kevés eszközzel sok ötlet generálása

 - több módszerrel kombinálható

 - fejleszti a csapat tagjainak nyitott gondolkodását, a toleranciát, az asszociációs készséget, a kreativitást, a fegyelmezett együttműködést

- Hátrányok:

 - nincs mód a legjobb szakemberek összehívására

 - zavaró lehet a munka időkorlátja, a többiek presztízse, státusza, viselkedése

Folyamatábra:

Mire jó? egy adott folyamat eseményeinek, tevékenységeinek, lépéseinek vizuális szemléltetése, megértése

Mit eredményez?

A folyamat bonyolultságát, logikusságát, a kommunikációs zavarok feltárását.

Összehasonlítható a tényleges folyamat az ideálissal.

Folyamat határai, folyamatlépések kapcsolódásai

Segédeszköz a teljes folyamat megértéséhez: rejtett redundanciák, késések, felesleges lépések, zsákutcák, indirekt útvonalak

Ok-okozati (halszálka) diagram

Egy hiba mindaddig előfordulhat, amíg az összes okát meg nem ismerjük.

A helyet beavatkozások érdekében ok-okozati viszony elemzése szükséges

Nemcsak az okozathoz rendelhető okok, hanem az okokat kiváltó okok logikai rendszerbe rendezése - hierarchikus, többszintes elrendezése

Okok elemzése alapján megtervezett beavatkozás

ISHIKAWA (halszálka, ok-okozati elmezés) jellemzői?

- általában teljes körűségre törekvés

- hosszabb idő, alaposabb munka

- jelentős erőforrás és időigény

- a probléma alapos ismeretét igényli

- jó akkor, ha nincsenek kiugró elemek

- Főokok kétféle meghatározása:

4M-9M szerint:

[- emberi tényezők (Men)

- technikai - műszaki feltételek (Machine)

- módszer (Method)

- anyag (Material)]

- mérés (Measurement)

- környezet (Milieu)

- karbantartás (Maintenance)

- motiváció (Motivation)

- pénzügyi feltételek (Money)

- Főkokok meghatatározása főfolyamatok sorrendje szerint:

pl:

- bejövő árúk

- komissiózás - előkészítés

- alkatrész-gyártás

- alkatrész-szerelés

- késztermék szerelés

- kiszállítás előtti ellenőrzés

- csomagolás

Alkalmazásai területei:

A résztvevők ne kalandozzanak el a témától

Tanulást segítő módszer: a létrehozásban való részvétel, az ötletek másokkal, vagyis a csoport tagjaival való megvitatása új összefüggésekre hívhatja fel a figyelmet

A jelenlegi helyzet megértése

A faktorok, tényezők napi rutinszerű tevékenységévé válásához

Gyártási előírások létrehozása és felülvizsgálás

**Pareto elv:** létfontosságú kevés vs érdektelen sok

- A tételek viszonylag kis hányada meghatározó jelentőségű az összességében túlsúlyban levő sok kis tétellel szemben

- Eredete: Vilfredo Pareto, 80/20 szabály

- A vállalati gazdálkozdás és döntéshozatal számos területén alkalmazott megoldás

- Minőségmenedzsment: Juran, a problémák 2/3-a az okok 1/3-ából ered

- Kategorizálhatóak az okok, majd a kritikus okok további csoportosításával jutunk el a "létfontosságú kevésig"

**Pareto elemzés:**

Készítési menete:

- a vizsgálandó probléma és az összegyűjtendő információ meghatározása

- a vizsgálandó időszak meghatározása

- információgyűjtés, adatvételezés

- arányszámítás

- oszlopdiagramos ábrázolás

- a kumulatív görbe berajzolása

- elemzés

ABC-Pareto elemzés

Függőleges tengely: olyan mértékegységet válasszunk, amely a legkifejezőbb számunkra (gyakoriság, hibaarány, ppm-érték, költség). Adatok, mérés, megfigyelés alapján

Vízszintes tengely: Lehetőség szerint csökkenő sorrendben minden elképzelhető hibaok szerepeljen. Hasonló jellegű hibaokok együtt szerepeljenek (hibakategória). Egyéb hibaokok kategória külön kezelendő utolsó oszlopként

Mit eredményez?

- a problémák okainak viszonlagos fontosságát egyszerű, gyorsan elemezhető módon ábrázolja

- segít azokra az okokra koncentrálni, amelyek megszüntetése, csökkentése a legnagyobb hatást eredményezi

- megjósolható és megérthető a fejlesztés hatékonysága

- véd a látszatmegoldásoktól

- méri a fejlődést, további javításokra öszönöz

- több szempontú megközelítést tesz lehetővé

Mi történik, ha nem olvasható ki az okok prioritása?

- Lehetséges, hogy nem áll rendelkezésre elengendő adat

- Megoldás: hosszabbítsuk meg a megfigyelési időt

- Nem helyesen készítettük el a gyakorisági kimutatást

- Az y tengelyt helyes dimenzióban adtuk meg?

- Nem sikeres a javító intézkedés, ha nem lapos Paretot-t kapunk utána

- Nem megfelelő hibacsoport meghatérozás

**Stabilitás - képesség**

- A folyamatot akkor nevezzük stabilnak, vagy statisztikailag kézben tartottnak, ha az ingadozás véletlenszerű, időben állandó, nincsenek jól megnevezhető és felismerhető okai.

- Stabilitás vizsgálata: ellenőrzőkártyák

- Lehet, hogy a folyamat statisztikai értelemben stabil, de nem biztos, hogy a gyártás előírt követelményeinek megfelel, vagyis a minőségi mutatók az előírt tűrésmezőn vannak (lehet az ingadozás túlzott mértékű, vagy az ingadozás centruma tér el az előírt értéktől)

- Képesség vizsgálata: képességindexek

**Folyamatra ható tényezők, zavarok:**

- számos külső-belső tényezővel kell számolni, melyek a folyamatot kedvezőtlenül befolyásolhatják

- a befolyásoló tényezőket három jellegében, befolyásolhatóságban, a befolyásolás szükségességében, lehetőségeiben és módszereiben jelentősen eltérő csoportra bonthatjuk:

 - véletlen

 - veszélyes

 - egyedi

Véletlen zavar: állandóan jelenévő, nagyszűmú, a folymaatot csak kissé befolyásoló zavarok

Veszélyes zavar: időszakosan jelentkező, kis számban előforduló, a folyamatra nagy hatással lévő zavarok

Egyedi: egyetlen, a többi értéktől jelentősen különböző adat