



Medveczkyné Péter Borbála

## Minőség-ellenőrzés



A követelménymodul megnevezése:

**Biztonságos és minőségi munkavégzés a könnyűiprban**

A követelménymodul száma: 1088-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30



## MINŐSÉGELLENŐRZÉS

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A mindennapi használatban nagyon fontos mindenki számára, hogy a munkahelyén vagy otthon, a közlekedésben vagy a szórakozás alkalmával ne érje kellemetlen meglepetés, ha valamilyen terméket használ, visel. Sokszor nem tudjuk pontosan meghatározni, hogy mit nevezünk jó minőségű terméknek.

A minőség kifejezést sokféleképpen értelmezik: megfelelő paraméterek, megbízhatóság. Jó szervízhálózat, tartósság, kényelem, csomagolás, versenyképesség, energiatakarékosság, környezetbarát tulajdonság, stb.

A minőséggel kapcsolatos elvárásokat az aktuális termékkel kapcsolatban meg kell fogalmazni. Természetesen nemcsak az általunk használt árucikk/ruha, élelmiszer, háztartási eszköz, stb./ minőségére vagyunk kíváncsiak, hanem ugyanúgy fontos lehet egy szolgáltató pl. takarító, fodrász, szerelő stb. tevékenységének minősége is!

Jelen esetben az egyszerűség kedvéért elsősorban a termékekkel kapcsolatos ismereteket tárgyaljuk. Illetve a feladat is erre a témakörre irányul.

A női vagy férfi ruházat széles választékából válasszon ki különböző, de jellegzetes terméket. /pl. kalap, sál, pulóver, szoknya, kabát/. Ismeretei alapján határozza meg azokat a fontos jellemzőket, amelynek alapján el tudja dönteni egy termékről, hogy megfelel-e a minőségi előírásoknak?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### 1. MINŐSÉGGEL KAPCSOLATOS ALAPFOGALMAK

A SONY, Mercedes, BOEING, Coca-Cola – jól hangzó, közismert márkanevek. Vajon hogyan, miért lettek világhíresek? Miért tudja mindenki, hogy milyen termékről is van szó? Mi az, ami közös bennük? Egy adott jellemző egész biztosan közös: a MINŐSÉG!

A minőség jelentése köznapi megfogalmazásban:

- A minőség a különböző embereknek különböző dolgokat jelent
- A minőség az, amit a vevő annak tart

## MINŐSÉGELLENŐRZÉS

- Minőség az, amikor a vevők mindig elégedettek
- 
- A minőség a követelményeknek való megfelelés
- Az ár nem határozza meg a minőséget.

Minden cég szeretné a "minőséget" elérni. Elérni és sokáig megtartani, sőt fokozni –ez valóban egy lehetséges cél a gyártó szempontjából.

A minőséget mint fogalmat sokan sokféle módon határozták meg. Ezek a meghatározások a hagyományostól a stratégiai jellegűekig terjednek. A hagyományos meghatározások szerint a jó minőségű termék elsősorban tartós, jól használható.

A korszerű meghatározás szerint a minőség a termékkel és szolgáltatásokkal szembeni kimondott és kimondatlan elvárásokat megvalósító üzleti "haditerv". Olyan üzleti "stratégia", amely alapján előállított termékek /szolgáltatások, stb./ teljességgel kielégítik a vevőket azzal, hogy teljesítik a nyílt vagy rejtett igényeiket.

MSZ EN ISO 8402 szerinti szabványos megfogalmazása: egy tevékenység, folyamat, termék, rendszer vagy személy, vagy ezek bármilyen kombinációja, azon jellemzőinek összessége, amelyek befolyásolják a képességét, hogy meghatározott és elvárt igényeket teljesítsen. Egyszerűbben megfogalmazva: azt nyújtani a vevőnek, amit akar, amikor akarja, folyamatosan és megfelelő áráért.

Az igényeket a minőségi követelmények fejezik ki, ezáltal lesz megvalósítható és értékelhető

A minőség a fogyasztók /felhasználók/ meghatározott és elvárt igényeinek kielégítését biztosító jellemzők összessége

A terméket és az igény kielégítési folyamatot lehet a minőség, illetve a megfelelés szempontjából jellemezni. Míg a minőség nehezen értelmezhető, szubjektív, általában nem vagy csak közvetve mérhető, a megfelelés egyértelműen értelmezhető. A minőség átfogó fogalom, beleérthető a megfelelés is, a vevői elégedettség, használhatóság, ár, stb. A megfelelés teljesülésére egyértelműen lehet válaszolni: igen vagy nem. A megfelelés az előírt követelményeknek való megfelelést jelenti. A minőséget nem szabad összekeverni a megfeleléssel.

A terméket/szolgáltatást/ számos eltérő, sokszor csak nehezen mérhető tulajdonság jellemzi :

- használati tulajdonságok /termékek esetén/
- a megbízhatóság
- a használatuk közbeni biztonság
- csereszabotosság

– esztétikai jellemzők/termékek estén/

Egy adott termék előállításánál számos követelményt kell ismerni. A vevő által megfogalmazott, elvárt, értékelt minőségi paramétereket, az ehhez szükséges előállítási módokat, az esetlegesen felmerülő javítási lehetőségeket és költségeket.<sup>1</sup>

A termék eladhatóságát más hasonló termékekkel való összehasonlítás alapján lehet biztosítani. Ha a termék használati jellemzői alapján megfelelőnek, jó minőségűnek bizonyul, akkor valószínűleg a piacon is jól eladható.

A használati érték kifejezője a minőség /latinul: Qualitas, jele:Q/

A mindennapi életben ma a minőség értékelésével kapcsolatban két fogalmat használnak:

minőségi követelmények: meghatározott, vagy elvárt követelmények.

minőség mérőszámai: egy vagy több minőségi jellemző mérőszámai

Ha egy használati terméket /ruha, bútor, mosógép, stb./ akarnak előállítani, tervezéskor az előállító cég nemcsak a nyereségre törekszik, hanem a fogyasztó igényeinek minél teljesebb kielégítésére. /Tulajdonképpen ez a kettő összefügg egymással/ Általános érvényű megállapítás, hogy csak jó minőségű alapanyagból lehet jó minőségű terméket előállítani. Jó minőségű terméket csak jó technológiával lehet előállítani. A minőséget meg is kell őrizni, tehát a termék gondos kezelése, tárolása, továbbítása is fontos, tehát az emberi tényezőknek is nagy szerepe van a minőség megtartásában, illetve a minőségromlás elkerülésében

## 2. A MINŐSÉG MEGHATÁROZÁSA

Általánosságban gyakran emlegetjük a minőséget: minőségi autó, minőségi cipő, minőségi fodrászat stb. Ilyen esetben elsősorban saját megállapításunkat közöljük, saját véleményünket, tapasztalatunkat fejezzük ki az adott dologgal kapcsolatban, ez a szó általában a megelégedettségünket fejezi ki. Lehetséges, hogy egy másik embernek ugyanerről hasonló a véleménye, de lehet, hogy homlokegyenest eltérő, mert rossz tapasztalatai vannak a termékkel, szolgáltatással.

Mitől függ a minőség?

- Vevő, fogyasztó, felhasználó, aki megfogalmazza az igényeit
- A terméket, szolgáltatást előállító /szállító/cég, vállalat
- Folyamatok, erőforrások
- Az előállítási, szállítási folyamatban résztvevő emberek
- Környezeti tényezők

Ismerkedjünk meg néhány szakkifejezéssel:

<sup>1</sup> Forrás: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése Nódszertani segédlet TÜV Rheinland InterCert Budapest 2006.

Minőség – annak mértéke, hogy mennyire teljesíti a saját jellemzők egy csoportja a követelményeket Saját jellemzőnek tekinthető a termék valamely fizikai paramétere /tömeg, vastagság, stb/ Hozzárendelt jellemző a termék ára.

Követelmény – kinyilvánított igény vagy elvárás, amely általában magától értetődő vagy kötelező.

Fokozat – azonos rendeltetésű termékek kategóriája vagy besorolása, amelyet különböző minőségi követelményekhez rendeltek

Minőségjellemző – a terméknek /folyamatnak, stb./ egy követelménnyel kapcsolatos saját jellemzője

Megfelelőség – egy adott követelmény teljesülése

Nemmegfelelőség – egy adott követelmény nem teljesülése

Hiba – egy előírt használattal kapcsolatos követelmény nem teljesülése / a szándék szerinti használatot befolyásolhatja a kapott tájékoztatás jellege /használati vagy karbantartási utasítás/

Vevői megelégedettség – a vevő tapasztalata arról, hogy milyen mértékben teljesültek a termékkel,/szolgáltatással/ kapcsolatos követelménye

Vevő meghatározott igénye – gyakran szerződésben rögzítik a vevő követelményeit / méret, szín, ár, stb./

Vevő rejtett igénye – a fogyasztó nincs tudatában ezeknek, Ezekre fel kell hívni a figyelmét, hogy ez fontos számára, szüksége van rá. Itt van jelentősége a reklámnak, a kommunikációs csatornákon történő termékbemutatásnak

Ellenőrzés –a megfelelőség kiértékelése megfigyeléssel, ítéletalkotással, továbbá értelemszerűen műszeres méréssel, vizsgálattal

### 3. A MINŐSÉG JELLEMZŐI

A minőséggel kapcsolatos törvényszerűségeket, összefüggéseket ma már egy új tudomány keretén belül elemzik, ez a kvalitológia. Hogyan lehet a társadalom szempontjából a leghasznosabb, legjobb minőségű terméket létrehozni – ez a kérdés foglalkoztatja a kérdés feltevőit és keresik a megfelelő módszereket a megvalósításhoz.

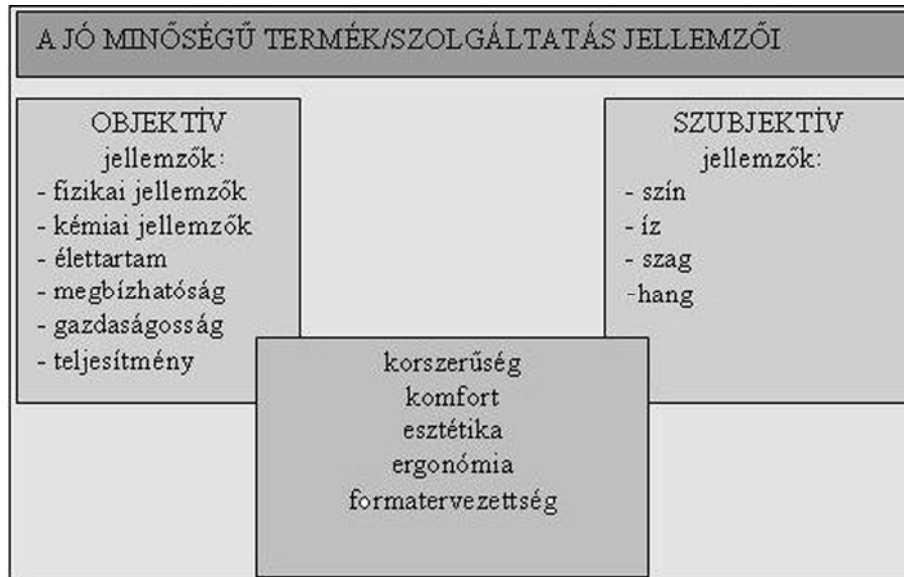
Milyen jellemzők határozzák meg a jó minőségű terméket/szolgáltatást?

Rendeteg jellemzőt tudnánk mi is megadni, ha az lenne a feladatunk, hogy egy termék számunkra lényeges tulajdonságait kellene megnevezni!

A minőség megítélésekor a termék azon jellemzői fontosak, amelyek a gyakorlati életben közvetlenül, jól használhatók, a fogyasztók számára is közérthető információt tartalmaznak.

A termékjellemzők egy része műszerekkel meghatározható /objektív jellemzők/, másik része érzékszervi tapasztalat alapján /szubjektív jellemzők/ írható le.

Ezenkívül vannak olyan jellemzők, amelyek egyaránt sorolhatók az objektív, illetve a szubjektív csoportba.



1. ábra Minősítő jellemzők.<sup>2</sup>

A minőség több komponenseknek különböző jelentőségük lehet a különböző alkalmazási területnek megfelelően. Így például a cipőknél fontosak az esztétikai /szín, forma, stílus stb./ és a megbízhatósági /élettartam/ jellemzők. Az autók, repülőgépek vagy gyógyszerek területén a felhasználó egészséges szempontjából a biztonság sokkal fontosabb minden más tényezőnél!

## 2.1. Objektív minőségjellemzők

A fizikai, kémiai jellemzők műszeres vizsgálatával meghatározhatók a termék azon tulajdonságai, amelyek alapján eldönthető, hogy mennyire fog ellenállni a használat során fellépő igénybevételeknek /pl. mechanikai hatás-húzás, hajlítás, csavarás, vegyi hatás- sav, lúg, fehérítőszer/. Ezek a tulajdonságok különböző berendezésekkel vizsgálhatók, a vizsgálat eredménye /mérőszám/ alapján megállapítható a termék ellenállóképessége.

Az élettartam az az idő, ameddig a termék rendeltetésszerűen használható, eredeti tulajdonságait megtartja vagy a tulajdonságok csak annyira csökkennek, hogy a használat során még nem keletkezik nagyfokú károsodás, nem jelent veszélyt, romlást. Az élettartam megítélésénél elsősorban az elhasználódást /kopás, öregedés/ kell figyelembe venni. Fizikailag a termék használhatatlanná válik, tönkremegy. Esztétikai értelemben is létezik elhasználódás, amikor korszerűtlenné válik.

<sup>2</sup> Forrás: [www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html](http://www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html)

A termék tervezésekor az élettartam optimális idejét úgy kell tehát megállapítani, hogy a fizikai és esztétikai tönkremenetel körülbelül egyszerre következzen be.

A megbízhatóság az a képesség, hogy a termék meghatározott ideig és meghatározott feltételek között /rendeletetés szerű használat/ milyen mértékben felel meg az elvárásoknak, betölti az előírt feladatait. A megbízhatósággal kapcsolatban értelmezhető fogalmak:

- működőképesség: a termék betölti az előírt feladatát
- meghibásodás: a működőképesség részleges vagy végleges elvesztése
- gazdaságosság: különböző a megítélése a gyártó és a fogyasztó szempontjából

A teljesítmény /teljesítőképeség/: megmutatja, hogy a termék milyen színvonalon és mit nyújt a fogyasztónak, teljesíti-e a tőle elvárt funkciókat?

### 2.2. Szubjektív minőségjellemzők

Ebbe a csoportba azok a tulajdonságok tartoznak, amelyeket nem lehet műszeres vizsgálatokkal meghatározni, hanem csak érzékszervi úton /szaglás, ízlelés/ Ezért ezen jellemzők alapján nem lehet az egyes termékek minőségét úgy összehasonlítani, mintha a mérhető értékek alapján határoznánk meg. Minden embernek más és más az érzékszervi érzékenysége – ugyanazt a pulóvert az egyik ember durvább tapintásúnak érzi, mint a másik, vagy ugyanaz az üdítőital az egyik fogyasztónak édesebb, mint egy másiknak, a színek meghatározásánál az egyik zöldebb árnyalatúnak látja ugyanazt a sálat, mint a másik. Tehát ezek a jellemzők csak annak a fogyasztónak jelentenek fontos információt, ha el akarja dönteni, hogy a számára melyik termék minősége felel meg, azaz melyik tetszik, melyik nem?

Vannak olyan jellemzők, amelyek egyaránt sorolhatók az objektív és a szubjektív minőségjellemzők csoportjába: ilyen például a korszerűség, komfort, ergonómia, esztétika, formatervezettség.

A korszerűség azt fejezi ki, hogy a termék mennyire felel meg az adott kor műszaki-tudományos-technikai fejlettségi szintjének. Például egy régi típusú, keverőtárcsás mosógép mosási hatékonysága biztos nem felel meg a korszerű háztartás elvárásainak /többet fogyaszt, alacsonyabb mosási hatásfok, kevésbé energiatakarékos, stb.

Hasonló a komfort, ergonómia, esztétikai jellemzők, valamint a formatervezettség, ezek kifejezhetők valamilyen mérőszámmal is, de a mindennapok gyakorlatában rendszerint megítélésük függ az emberek gyakorlati tapasztalatától, tájékozottságától, érzékenységétől, stb.

### 3. MINŐSÉGI SZINT, MINŐSÉGI OSZTÁLY

Azt a terméket lehet jól eladni, amelynek a minősége megfelel a négy alapkövetelménynek



2. ábra A minőség négy alapkövetelménye<sup>3</sup>

A négy alapkövetelmény:

- Biztonságos használat, az életet és anyagi biztonságot nem veszélyezteti
- A mindennapi, rendeltetésszerű használatra alkalmas
- Gyártása a jelenlegi technikai fejlettségi színvonalon megvalósítható
- Előállítás folyamatosan biztosítható
- 

Minőségi szint vagy fokozat: olyan jellemzőkre megállapított rangsorolás, amely azt mutatja, hogy azonos felhasználási célra előállított termékek /szolgáltatások/ különböző igényeket elégíthetnek ki.

A minőség alapkritériumai:

- A minőségi szint egy meghatározott fogyasztói réteg elvárásait elégítse ki
- A termék tulajdonságai, jellemzői jól körülhatároltak, konkrétak legyenek
- A termék kifutása után a hulladék feldolgozás, kezelése megoldható legyen
- A termék akkor kerüljön piacra, amikor legnagyobb rá az igény /lélektani versenyelőny/
- A kialakult fogyasztói szokásokat tartsa szem előtt
- Jó reklámmal fel kell kelteni a fogyasztók figyelmét

A minőséget sok tényező befolyásolja:

<sup>3</sup> Forrás: [www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html](http://www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html)





3. ábra A minőséget befolyásoló tényezők<sup>4</sup>

Hatással van a minőségre egy-egy ország gazdasági fejlettsége, összefüggésben van a fogyasztók kulturáltságával, tájékozottságával.

A minőség a piacképesség meghatározója, de a minőség megítélésében a piac értékítélete a döntő.

Egy – egy termék kivitelezése sokféle lehet, előfordulhatnak hibás és kifogástalan termékek is. Ezt a megvalósulási szintet mutatja a minőségi osztály.

A minőségi osztály egy-egy termék minőségének a tervezett minőséghez viszonyított tényleges megvalósult szintjét mutatja meg.

Hazánkban öt minőségi osztályt különböztetnek meg:

- Használhatatlan /selejt/
- Még megfelelő
- Közepesen megfelelő
- Jól használható
- Kiválóan használható

A termék minőségi osztályba sorolása kifejezi:

- a megfelelést a vonatkozó szabványnak, vagy előírásoknak
- a megfelelést a használati elvárásoknak
- a megfelelést a fogyasztó nyilvánvaló vagy rejtett igényeinek
- a megfelelést a környezetnek, a társadalmi igényeknek.

<sup>4</sup> Forrás: [www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html](http://www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html)



4. ábra Az osztályba sorolás alapjai<sup>5</sup>

## 4. A MINŐSÉG ÉRTELMEZÉSE

### 4.1. Megfelelés a szabványoknak

A szabványoknak való megfelelés azt a minőséget jelenti, amit a tervező akar. Kizárólag ellenőrzés kérdése, hogy a termék valóban megfelel-e a szabványnak? A szabvány szerinti minőség meghatározásnak vannak gyenge pontjai.

- A minőséget nem lehet elérni ellenőrzéssel. Ebben az esetben a végtermék ellenőrzése azt jelenti, hogy az ellenőrök éberségén múlik, hogy a hibás termékek fennakadnak-e az ellenőrzési pontokon, illetve a gyártóknak sikerül-e kijátszani őket.
- A végtermék ellenőrzésekor talált hibás termékek kidobása, ill. javításra utasítása igen költséges.
- Nem veszi figyelembe a piac igényeit. Az ellenőrzés kizárólag a termékre összpontosít /tényleg az-e, minek tervezték, és nem az, ami kielégíti a vevők igényeit.

### 4.2. Használatra való alkalmasság

A használatra való alkalmasság a különböző piaci igények kielégítését jelenti. Valóban használható a termék úgy, ahogyan azt a vevő használni akarja? Például egy evőeszközt, kanalat sokféle módon lehet felhasználni. Ezt az alkalmasságot is ellenőrzéssel lehet megvalósítani.

Gyenge pontja az alkalmasság vizsgálatának, hogy ha csak az elírt tulajdonságú terméket akarja előállítani, akkor igen szigorú ellenőrzésre van szükség, sok terméket vissza kellene utasítani, ami költség többletet jelentene.

<sup>5</sup> Forrás: [www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html](http://www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html)

### 4.3. Megfelelés a vevők jelenlegi igényeinek

Általában mit szeretnek a vevők? Jó minőséget és alacsony árat. Ez a két legáltalánosabb igénye minden vevőnek, akár termékről, akár szolgáltatásról van szó.

A költségcsökkentést a minőségi színvonal megtartása mellett csak úgy lehet megtartani, hogy csökkentik a gyártási folyamat változékonyságát, azaz minden termék a megadott szabályozási határok közé esik. Ez minden lépésnél ellenőrzést és visszacsatolást jelent.

Ezzel együtt a versenytársak is átállnak a hasonlóan megbízható és nem túl drága termékek gyártására, lemásolják a használatra való megfelelés képességét, a használatra való alkalmazás módszereit, sokkal olcsóbb munkaerővel és ezáltal alacsonyabb árakat tudnak nyújtani. Ez történt a 80-as években is, a japán technológiát lemásolták a kínai, tajvani, koreai cégek és jóval alacsonyabb áron kínálták termékeiket.

### 4.4. Megfelelés a rejtett /latens/ vevői igényeknek

A vevő nincs mindig tudatában annak, mit is akar. Egy cég monopolhelyzetbe kerülhet, ha sikerül megtalálni a piac látens igényeit, ami biztosítja számára a magasabb jövedelmezőséget. Ilyen volt a Sony-cég walkman-je, amiről nem tudta senki, miért kell ez, szükség van-e rá, de ma már teljesen természetes a használata. Valóban, sokszor tette hasznossá a sorban állással, sétálással, utazással töltött időt, még akár a nyelvtanulást is megkönnyíthette.

Itt is jelentkezhetnek problémák, mert azok a cégek, amelyek rendszeresen kielégítik a látens igényeket, nem tudják megfelelően megválasztani a javítások, fejlesztések sebességét. Esetleg rosszul mérik fel a látens igényeket.

A piaci versenyben az első 3 megfelelőségnek mindenképpen teljesülni kell, a negyedik jelenti a versenyelőnyt.

A szabványoknak való megfelelés igényének teljesítését elsősorban a mérnökök tevékenysége biztosítja.

A használatra való alkalmasság igénye megköveteli a piackutatás eredményeinek figyelembe vételét, mivel egy termék tervezésénél ezeket is szem előtt kell tartani, a gyártás pedig a tervezés alapján indul el.

A költségeknek való megfelelés igénye elsősorban a költségcsökkentési célokra irányul.

A rejtett és nyílt vevői igények kielégítéséhez szükség van a vevői környezet /szokások, életstílus/ tanulmányozására és a megfelelő információk felhasználására is

Változó világunkban a minőség értelmezésének további fejlődése várható, pl.a munkakörülmények javítása, környezetvédelmi elvárások.

Jó minőségű terméket nem lehet alacsony színvonalú környezetben, képzetlen dolgozókkal előállítani.

## 5. A MINŐSÉG-ELLENŐRZÉS MÓDSZEREI

Az ipari termékek előállításánál a minőség-ellenőrzés mint tevékenység nagy múltra tekint vissza.

Az iparosítás fejlődésének kezdetén a kis műhelyekben az egész dolgozó közösség együtt végezte munkáját ugyanabban a helyiségben. Tehát az előállítás és ellenőrzés közvetlenül kapcsolódott egymáshoz, aki gyártotta, az rögtön ellenőrizte is azt.

A kis műhelyekből fejlődtek ki a nagyvállalatok, ahol a gyártás egyes szakaszaira különböző részlegeket hoztak létre. Ezekben a gyártási szakaszokban megalakultak a műszaki ellenőrzési részlegek /MEO/.

A minőség-ellenőrzés célja az új termék megfelelőségének a vizsgálata. A megfelelőség az a tulajdonság, hogy jellemzőik mennyire felelnek meg a vonatkozó /országos, szakmai, üzemi/előírások, szabványok, ellenőrzési utasítások követelményeinek. Egy terméknek nagyon sok tulajdonsága van, ki kell választani azokat a tulajdonságokat, amelyeket vizsgálni kell.

Egy vállalkozás esélyeit a piaci versenyben alapvetően befolyásolja, hogy milyen minőségű termékeket bocsát ki, mennyire egyenletes a termékkibocsátás minősége, és hogyan képes a piaci pozícióit erősíteni a termékminőség javításával. A vállalkozásnak a minőséggel kapcsolatos tevékenysége akkor igazán eredményes, ha áthatja az egész vezetési és működési rendszerét.

Figyelembe kell venni a következő szempontokat:

- a termékeket és a termelési folyamatokat célszerűen kell megtervezni
- a gyártási folyamatok minden fázisában biztosítani kell a jó minőségű termék előállításának feltételeit
- célszerű minőségellenőrzési módszereket kell alkalmazni
- megfelelő minőségbiztosítási rendszert kell működtetni
- ösztönzéssel és más megoldásokat kell alkalmazni, hogy a jó minőség elérése közös üggyé váljon

Ma már a minőség átfogó, komplex kezelésének a szándéka jelenik meg a teljes körű minőségirányítás (Total Quality Management-TQM), valamint a teljes körű minőségsszabályozás módszerében is.

A jó minőség biztosításában lényeges szerepet töltenek be a hazai és a nemzetközi szabványok.

A minőségtervezés: A termék minősége elsősorban a terméktervezés folyamatában alakul ki. Ebben a szakaszban megtervezik a termék minőségét a várható piaci igények, kutatási-fejlesztési eredmények, jövedelmezőségi számítások alapján. A termék tervezett minőségi jellemzői különböző követelményeket támasztanak mind a termelési folyamatban alkalmazandó gépekkel, mind a technológiai eljárásokkal kapcsolatban. Itt azt is meg kell határozni, hogy milyen minőségellenőrzési módszereket alkalmazzanak.



5. ábra A minőség tervezésének alapjai<sup>6</sup>

A minőségbiztosítás: A minőségbiztosítás célja az elkészült termékek minőségének megóvása. (csomagolás, raktározás, szállítás, használati útmutatók elkészítése) A minőségbiztosítás keretében össze kell gyűjteni a termékminőséggel kapcsolatos piaci visszajelzéseket, reklamációkat, vevői igények változását. Ez alapján meg lehet tenni a megfelelő korrekciókat, változtatásokat.

A minőség-ellenőrzés A termék minden árszinten megfelelő minőségű legyen – ez ma már általános elvárás, hiszen a minőség és az ár teszi eladhatóvá a terméket, a minőségi követelmények teljesítése érdekében a minőségügyi tevékenységet ki kell terjeszteni az egész előállítási folyamatra, a passzív ellenőrzés helyett az aktív ellenőrzésre.

---

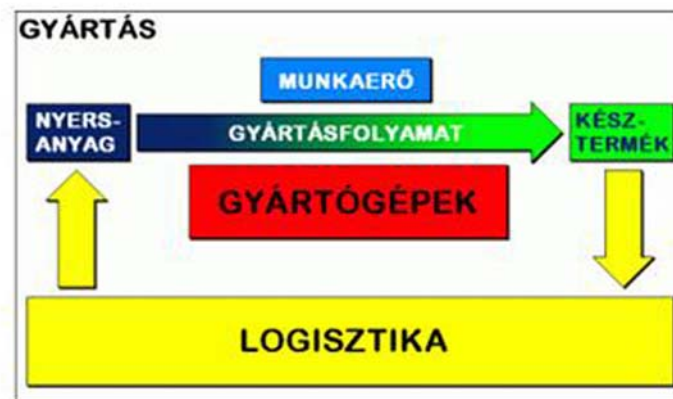
<sup>6</sup> Forrás: : [www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html](http://www.kerisuli.hu/a-minoseg/a-minoseg.html)

## 5.1. A minőség-ellenőrzés hagyományos módszerei

A tétel a termék valamilyen előírás szerint meghatározott, minősítésre kerülő mennyisége. Minden darabjának minden tulajdonságát nem lehet vizsgálni./korlátozza ezt a vizsgáló személyek, a vizsgáló eszközök száma. Ezért csak a tételből egy elkülönített részt, a mintát vizsgálják. És annak alapján minősítenek. A mintavételezés szabályai szerint több részmintát kell készíteni, és ebből kell összeállítani az egész tételre jellemző átlagmintát.

A hagyományos, nem statisztikai módszereket alkalmazó minőség-ellenőrzésnél a terméket a mintával azonosítják /ha mintában nincs selejt, akkor úgy gondolják, hogy a tételben sincs – ez nem igaz/. Az ipari termelés fejlődése maga után vonta a minőség-ellenőrzés módszereinek fejlődését is. A kissorozat-gyártás ellenőrzési módjait felváltotta a nagyüzemi, tömeggyártásban készülő termékek minőségének statisztikai módszerekkel történő ellenőrzése.

A statisztikai eljárások módot adnak az ellenőrzési módszerek hatékonyságának és gazdaságosságának fokozására, lehetővé teszik az idejében történő beavatkozást, és a hibás termékek keletkezésének megelőzését.



6. ábra A minőség ellenőrzés lehetséges beavatkozási pontjai<sup>7</sup>

Az ábrából látható a gyártás során a lehetséges beavatkozási pontok előfordulása, ahol a minőség-ellenőrzésnek jelentős szerepe van.

- logisztika biztonsági kamerarendszer alkalmazása,
- nyersanyagok: minőségellenőrzés, kamerás vagy mechanikus módszerrel

<sup>7</sup> Forrás: <http://www.google.hu/imgres?imgurl=http://www.h-vision.hu/images/process.gif&imgrefur,2010-06-30>

-gyártógépek: mechanika és elektronika tervezése és gyártása, intelligens kamerás rendszerek alkalmazása, gyorskamerás eszközök, gyártósori adatgyűjtés és -tárolás,  
-munkaerő: oktatás kamerás ellenőrző rendszer használatára,  
-késztermék: minőségellenőrzés, kamerás vagy mechanikus módszerrel

A minőségellenőrzés három alapvető típusa:

- gyártási feltételek ellenőrzése
- gyártásközi ellenőrzés
- végellenőrzés

### Gyártási feltételek ellenőrzése:

A jó minőségű termékek előállításának feltétele a jó minőségű alapanyagok, egyéb termelési tényezők. Ezért az ellenőrzés kiterjed a beérkező anyagokra, gépekre, gyártóeszközökre. A beérkező anyagok ellenőrzése lényeges, hogy megelőzzék az anyaghibákat, ha ez az ellenőrzés nem kielégítő, akkor a hibás anyagon több munkafolyamatot is elvégeznek, így a költség nő

### Gyártásközi ellenőrzés:

Feladata a készülő terméknek a gyártás folyamatában való minőség-ellenőrzése, a veszteségek, a selejt minél korábbi felismerése, és ezáltal elkerülése.

A gyártási folyamatok technológiai műveleteinek, és egyéb munkafolyamatainak a folyamatos ellenőrzése is feladata. Ez többnyire műveletközi ellenőrzés, mely kiterjedhet a gyártmány egyes elkészült részegységeinek ellenőrzésére is. Attól függően, hogy az ellenőrzés a gyártási folyamatba épül-e be vagy attól elkülönül, beszélhetünk:

- futóellenőrzésről: A gyártási ellenőrzés beépül a gyártás láncolatába, és közvetlenül a műveletet végző munkahelyen történik.
- támaszponti ellenőrzésről: Az egyes munkadarabokat a kijelölt műveletek elvégzése után a minőségellenőrző támaszpontra szállítják.

A gyártásközi ellenőrzés az ellenőrzési tevékenység terjedelme szempontjából lehet:

- minden darabra kiterjedő ellenőrzés: Olyan esetekben szükséges, ahol szigorú követelményeket kell támasztani a munkadarabokkal szemben. Ez munka- és költségigényes.
- sorozat első darabjának ellenőrzése: Azt akadályozzák meg, hogy ne készüljenek pontatlan, nem megfelelő minőségű munkadarabok nagyobb mennyiségben. Nagy jelentősége van tömeggyártás, sorozatgyártás esetén.

– **mintavételes minőségellenőrzés:** Ez az egyik legcélszerűbb forma. Kiinduló gondolata, hogy azonos feltételek között előállított termékek, egyes termékreszek /alkatrészek/ minősége eltérő lehet. Ezt nevezzük a minőségi jellemzők szóródásának (pl. egyes műszaki jellemzők–levegő hőmérséklete, páratartalom ingadozása) Ezeket a szóródásokat nem könnyű kiküszöbölni. Itt meghatározzák azt is, hogy a mintákat milyen időközönként, milyen tételben kell kivenni.

A gyártásközi ellenőrzés eredményeit többnyire ellenőrző diagramokon rögzítik, ezt felhasználhatják a tervezők, a gyártók vitás kérdéseinek eldöntésénél, esetleg új termék, technológiai eljárás, vizsgálati módszer bevezetésénél. A minőségi szint igazolására is bemutatható az átvevőnek.

#### Végellenőrzés:

Az elkészült terméknel azt vizsgálják, hogy megfelelt-e a minőségi követelményeknek. Itt általában különböző mérőeszközök segítségével állapítják meg a késztermék jellemzőit. Vannak olyan termékek, gyártmányok, melyek csak próbaüzemeltetéssel minősíthetők (pl. járművek).

## 5.2. Minőség-ellenőrzés korszerű formái

Az újabb elgondolások szerint a hangsúly a hiba megelőzésén van, hogy az ellenőrzésekre később minél kevésbé legyen szükség.

A különböző szintű és tartalmú igények létrehozta újabb módszereket, a minőség-szabályozását, a minőség-biztosítást, a minőség irányítását.

Minőség-szabályozás: eredetileg a minőség-szabályozást minőség-ellenőrzésnek hívták. Helytelenül fordítási hiba miatt. A minőség szabályozása eszközök, módszerek, tevékenységek alkalmazását jelenti, amelyek a minőségi követelmények teljesítését szolgálják, azaz a vevő igényeinek és elvárásainak kielégítését.

Minőség-biztosítás a minőséget ellenőrzéssel nem lehet megvalósítani, a minőséget bele kell építeni a termelésbe és ezen keresztül a termékbe. A minőség -biztosítás azt a tevékenységet jelenti, amivel a minőséget a termékbe beletervezik, beleépítik.

A minőség tehát a termékre vonatkozik, a minőségbiztosítás a rendszerre.

Minőség-irányítás a szervezet minőségi célkitűzéseinek megvalósításához szükséges folyamatok tervezése és működtetése, az ehhez szükséges erőforrások biztosítása. Másképpen fogalmazva: minőségi célkitűzések megvalósítása emberek által.



## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

**1.feladat.** Válasszon saját ruhatárából egy hétköznapi használatra alkalmas ruházati terméket, pl. pulóvert, blúzt. Végezzen gépi vagy kézi mosást a kiválasztott terméken /egyszer, vagy többször a szokásos rendszeresség figyelembevételével!

**2.feladat.** Készítsen feljegyzéseket a mosási körülményekről, az érzékszervi tapasztalatokról /fogás, tapintás, színváltozás stb./

**3.feladat.** Állapítsa meg, mikor és mitől fog csökkenni a termék esztétikai /külső kép/ és egyéb használati tulajdonságai! Mérje meg a termék jellemző méreteit mosás előtt és mosás után!

**4.feladat.** Ismeretei alapján határozza meg a termék előállítási folyamata során a minőségellenőrzési pontok helyét!

**ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK****1. feladat**

Egy ruházati termék használati értékét hogyan lehet meghatározni, mit jelent? Soroljon fel legalább 5 ismertet!

---

---

---

---

---

**2. feladat**

Az adott termék előállítási folyamatában milyen hibaforrások fordulhatnak elő leggyakrabban és milyen következményekkel járhatnak a termék kialakítására?

---

---

---

---

---

**3. feladat**

Ismertessen néhány mosási eljárást és határozza meg a megfelelő mosási körülményeket a termék alapanyagától függően!


MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Általános értelemben a használati érték: egy termék azon tulajdonsága, hogy valamilyen emberi szükségletet elégít ki. (Pl. a cipő megvédi az ember lábát, a kenyér táplál, a könyv szórakoztat, művel). Minden ruházati terméknek fő funkciója: védelem a környezeti hatásokkal szemben. A ruházati termékénél ez a használhatóságot, a gyakorlatban való célszerű alkalmazást jelenti, azaz elvárjuk a terméktől, hogy tartós legyen, különböző szükségleteinket kielégítse.

A használat szempontjából fontos tulajdonságok: hosszú élettartam, nagy szilártság, jó nyúlási képesség, kopásálló, különböző igénybevételekkel /dörzsölés, mosás, vegytisztítás, stb./ szembeni ellenállóképesség

Ezenkívül lényeges, hogy a használat során ne veszítse el az esztétikai jellegzetességeit sem, /külső kép, szín/ hiszen a ruházatnak van egy olyan feladata is, hogy megfelelő esztétikai képet adjon.

### 2. feladat

Egy ruházati termék gyártási folyamatában előforduló hibaforrások:

- rossz minőségű alapanyag kiválasztása,
- nem megfelelő az összhang a kelme alapanyaga és a segédanyagok között /más alapanyagú a kelme, más alapanyagú a varrocérna, vagy a bélés/
- gyenge szilárdságúak a kelmegyártás fonalai, sokszor szakadnak, sok a csomó
- a színezés után foltok láthatók a kelmén
- kötött kelménél hibás tűk helyén szemfutások keletkeznek
- a varrógéptű nem megfelelő finomságú

A hibák következményei:

- rossz minőségű /sok szennyeződést tartalmazó, egyenlőtlen finomságú/ alapanyagból csak alacsony minőségű fonalat, kelmét lehet előállítani
- a kelme alapanyaga és segédanyag lehetőleg azonos legyen, mert összevarrásnál, később a mosásnál ráncosodás, hullámosodás keletkezik,/az egyik jobban zsugorodik, mint a másik/
- a sok fonalhiba, csomó varráskor szakadást eredményez
- a foltok miatt nehéz a kelme szabásakor megfelelő minőségű darabokat kivágni, sok lesz a hulladék
- a szemfutások helyét /lyukak, tűcsíkok stb./ a szabásakor ki kell hagyni, sok lesz a hulladék
- a nem megfelelő tű használata károsítja a kelmét /az átszúrás helyén sérülhet/

### 3. feladat

Ruházati termékeknél többféle mosási eljárást lehet alkalmazni. A választást meghatározó tényező : az alapanyag, a gyártási eljárás, esetleg színezési eljárás.

Kíméletes mosás: csak kézzel 30<sup>o</sup>C-os vízben – hőre érzékeny termékek, /gyapjú, nyúlszőr stb/

Gépi mosás normál körülmények mellett: 30 – 90<sup>o</sup>C-os vízben, mosás, öblítés, centrifugálás /hőre nem érzékeny alapanyagú termékek /pamut, len, stb./

Gépi mosás kíméletes körülmények mellett 30 – 40<sup>o</sup>C-os vízben, mosás, öblítés, rövid ideig tartó centrifugálás , hőre kis mértékben érzékeny, és/vagy színes termékek / poliamid, poliészter stb./

Gépi mosás nagyon kíméletes körülmények között 30 – 40<sup>o</sup>C-os vízben centrifugálás tilos, hőre érzékeny és/vagy színes termékek /viszkóz, acetát stb./

Nedves kezelés: hideg vízben, mosni tilos , kizárólag kézzel szabad csak pl. tiszta selyem

## IRODALOMJEGYZÉK

Ajánlott irodalom:

Bálint Julianna: Minőség tanuljuk és tanítsuk Műszaki könyvkiadó, Magyar Minőség Társaság 1998.

Dimény Gábor: Minőségirányítási rendszerek Scientia Kiadú Kolozsvár 2008.

Ruházati szakismeretek Magyar Divat Intézet – Göttinger Kiadó 1998.

MUNKANYAG

A(z) 1088-06 modul 007-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 01 1000 00 00	Bőrdíszműves
33 542 01 0100 21 01	Táskajavító
33 542 02 1000 00 00	Cipész, cipőkészítő, cipőjavító
33 542 02 0100 31 01	Cipőfelsőrész-készítő
33 542 02 0100 21 01	Cipőösszeállító
33 542 03 0000 00 00	Fonó, kötő és nemszőtt-termék gyártó
33 542 03 0100 31 01	Fonó
33 542 03 0100 31 02	Kötő
33 542 03 0100 31 03	Nemszőtt-termék gyártó
31 542 01 0000 00 00	Kalapos, sapka- és kesztyűkészítő
31 542 01 0100 31 01	Kalapos, sapkakészítő
31 542 01 0100 31 02	Kesztyűs
33 521 05 0000 00 00	Könnyűipari géprendszer üzemeltetője
33 521 05 0100 31 01	Könnyűipari gépkezelő
33 521 05 0100 21 01	Rostnövényfeldolgozó
33 521 05 0100 21 02	Seprű- és kefégyártó
33 521 05 0100 21 03	Szór- és tollfeldolgozó
54 542 01 0010 54 01	Bőrfeldolgozó ipari technikus
54 542 01 0010 54 02	Ruhaipari technikus
54 542 01 0010 54 03	Textilipari technikus
51 542 02 0000 00 00	Szabász
33 542 05 0010 33 01	Csecsemő- és gyermekruha-készítő
33 542 05 0010 33 02	Férfiszabó
33 542 05 0010 33 03	Női szabó
33 542 05 0100 21 01	Fehérnemű-készítő
33 542 05 0100 21 02	Lakástextil-készítő
33 542 05 0100 21 03	Munkaruha- és védőruha-készítő
33 542 05 0100 21 04	Textiltermék-összeállító
31 542 02 1000 00 00	Szíjgyártó és nyerges
31 542 02 0100 31 01	Bőrtárgykészítő
31 542 02 0100 21 01	Szíjgyártó
33 542 06 0000 00 00	Szövő
33 542 07 0000 00 00	Szűcs, szőrme- és bőrkonfekcionáló
33 542 07 0100 31 01	Bőrruha-készítő, -javító
33 542 08 0000 00 00	Textilszínező, -kikészítő
33 542 09 0000 00 00	Tímár, bőrkikészítő
33 542 09 0100 33 01	Szőrmeipari megmunkáló, szőrmefestő
33 814 02 0000 00 00	Vegyztisztító, kelmefestő, mosodás

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

11 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató