

HADITECHNIKA ÉS MINŐSÉGÜGY

A MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER EGYES ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI KÉRDÉSEI AZ MSZ EN ISO 9000 : 2001 SZABVÁNY SZELLEMEBEN

Turcsányi Károly, Virágh Béla¹

A minőségügy korai gyökerei oda vezethetők vissza, hogy a katonai célokra felhasznált anyagokkal és eszközökkel szemben a történelem során, azok sajátos felhasználási körülményei miatt mindig is különleges követelményeket támasztottak. Értelemszerűen az ilyen jellegű követelmények érvényesítése kiterjedt az ezeket a szolgáltatásokat nyújtó szervezetek működésének a szabályozására is.

Az így kialakult és a katonai tevékenységhez kötődő sajátos követelménytámasztás következtében összegyűlt és felhasznált tapasztalatok adták egyrészt alapját a polgári minőségbiztosítási előírások kidolgozásának. Másrészt, a minőségbiztosítás előzménye a tudományos munkaszervezés kialakulásához is köthető, amikor a tömegtermelés folytatásához tudományos termelésirányítási módszereket dolgoztak ki. Ez **Frederick Winslow Taylor** amerikai gazdasági szervező mérnök nevéhez köthető, aki az 1880-as évek végén az elvégzendő feladatokat apró részekre, elemekre bontotta, és ilyen összefüggésben elemezte a jó minőséggel és hatékonyan előállítható termék termelésszervezési kérdéseit.

Amikor gyakorlattá vált a termék végellenőrzése, létrejött a termék minőségi szempontból történő átvétele, amelyet kezdetben a munkafolyamat közvetlen irányítói, később az arra specializálódott ellenőrök végeztek. A későbbi nagy darabszámú termelés azonban a mindendarabos ellenőrzést szinte lehetetlenné tette, ezért kialakult az úgynevezett reprezentatív mintavételes ellenőrzés, ami a gyártott darabszámmal arányos mennyiségű ellenőrzést jelentette. Ennek értékeléséből következtek a legyártott teljes darabszám elfogadhatóságára. Később eljutottak annak felismeréséig, hogy a termék ellenőrzésről áttérjenek a gyártási folyamat ellenőrzésére, és így szükség esetén a termék előállításának folyamatába avatkozhatnak be.

¹ Prof. Dr. Turcsányi Károly mk. ezredes, ZMNE Haditechnikai tanszékvezető egyetemi tanár, dékánhelyettes.

Virágh Béla mk. alezredes, ZMNE Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai kar, Páncélos-és Gépjárműtechnikai tanszék, tanszékvezető.

A minőségügy szakirodalma a kezdeti időszakot, mint a minőség vizsgálatának, ellenőrzésének időszakát, az 1950-es éveket a minőség-szabályozás, míg az 1970-es és az 1980-as éveket a minőségbiztosítás időszakának nevezi. Az 1990-es évektől, pedig a minőségirányítás útján vezet a fejlődés útja a teljes körű minőségmenedzsment (TQM²) filozófiájáig.

Ez a felismerés természetesen hosszú ideig tartott, és számos szakember tevékenységének az eredménye ami néhány mondatban és érdemben talán nehezen foglalható össze. Arra azonban elegendő, hogy jellemezze azt a folyamatot, amely a minőségügy kialakulásától a mai napig elvezetett. A minőségirányítási szabványok, amelyek kezdetben csak a termelésre irányultak, az 1980-as évektől terjednek ki a szolgáltatásra is. Ez meghatározó szemléletváltás a minőségbiztosítás területén, amelynek gyakorlati kiteljesedése napjaink egyik fontos jellemzője.

A ma érvényben lévő minőségirányítási szabványok kialakulását megelőzően az USA-ban hoztak intézkedéseket a minőség ellenőrzésére és biztosítására. Itt születtek meg olyan minőségügyi rendszer előírások (MIL-Q 9858³) és ellenőrzési rendszer (MIL-I-45208⁴) követelmények, amelyek még ma is érvényben vannak és amelyeket jelenleg is használnak az amerikai hadiipari szerződésekből.

Később évek munkájával fejlesztették ki és tették közzé, *Jó Gyártási Gyakorlatok (GMP⁵)* elnevezéssel az újabb szabványokat, először orvosi eszközökre, majd emberi és állatgyógyszerekre. Ezek a szabványok adták az alapját 1963-ban, a NATO szervezetében ma használatos szabványosorozatnak, a *Szövetségi Minőségbiztosítási Közleményeknek (AQAP⁶)*. Az AQAP-1 a minőségügyi rendszerre, az AQAP-4 a gyártásra, ellenőrzésre és a vizsgálatra vonatkozó ellenőrzési rendszer előírásait, az AQAP-9 csak a megelőzésre vonatkozó ellenőrzési rendszer előírásait tartalmazza.

² TQM - Total Quality Management, Teljeskörű minőségirányítás.

³ MIL-I-45208 - Military Specifications Inspection System, Katonai előírások az ellenőrzési rendszerre.

⁴ MIL-I-45208- Military Specifications Inspection System, Katonai előírások az ellenőrzési rendszerre.

⁵ GMP – Good Manufacturing Practice, Jó Gyártási Gyakorlatok.

⁶ AQAP – Allied Quality Assurance Publications, Szövetségi Minőségbiztosítási Közlemények.

A jelenleg használatos ISO⁷ 9000 szabványsorozat, többek között az előzőekben felsorolt szabványok tapasztalatait, illetve a BS⁸ 5750 szabvány előírásait, valamint a különböző országok ezzel kapcsolatos információit figyelembe véve és felhasználva készült el.

2. Minőségirányítással kapcsolatos alapfogalmak

Nem csak napjainkban, de a társadalmi fejlődés során és konkrétan az árutermelés óta, az emberek részéről szinte mindig felmerült egy adott termékkel vagy szolgáltatással kapcsolatosan, hogy azt mely tulajdonsága alapján válassza ki, pl. a várható hosszú élettartama, esetleg korábbi kedvező tapasztalata alapján, vagy éppen a kedvező ára miatt. A mai értelemben vett minőség, vagy mennyiség kérdése már ekkor felvetődött.

Az ipari forradalom következtében kibontakozó, elsősorban termelői kapacitások jelentős mértékű megnövekedése miatt, létrejött egy bizonyos mértékű túlkínálat. Ennek következtében lehetőség nyílt arra, hogy az emberek nagyobb választékból és az áruk valamilyen számukra vonzó tulajdonsága, vagy tulajdonságai alapján vásároljanak. Így törvényszerűen létrejött a termékek azon köre, amely keresetté váltak, következőképpen jó haszonnal eladhatóvá és voltak olyanok, amelyeket nem, vagy csak nehezen lehetett értékesíteni. Ezek a gyártó esetleg a kereskedő tulajdonában maradtak, haszontalanná váltak.

A minőség ekkortájt a keresett és eladható áru azon tulajdonságaiban rejlett, ami miatt a fogyasztók szívesen választották az adott terméket. Ezeket a tulajdonságokat, a kereskedelmi cikket gyártó mesterember határozta meg és valósította meg a termék előállításánál.

A minőséget, mint kifejezést ma is sokszor sokféleképpen használjuk. Elég arra utalni, hogy gyakran találkozhatunk olyan szóösszetételekkel, mint „*minőségi cipő*”, „*minőségi paprika*”, stb., ahol a minőségi jelző a termék kellemesebb, vonzóbb egyben elfogadhatóbb tulajdonságára utal. Ez a kifejezés és értelmezésbeli sokszínűség nem véletlen, hiszen a

⁷ ISO - International Organization for Standardization, Nemzetközi Szabványügyi Szervezet.

⁸ BS - British Standard, Brit szabvány.

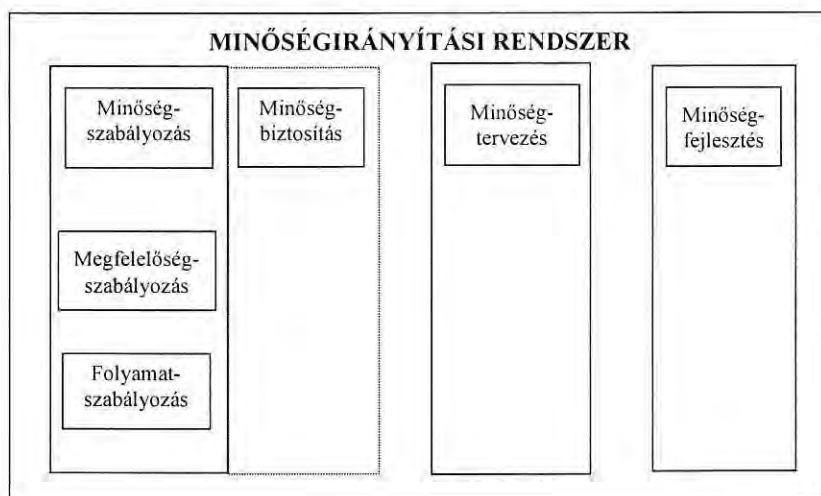
minőség definiálása nem egyszerű feladat. A minőségügy fejlődése során számos nemzetközileg elismert szakember, kutató alkotott a minőség fogalmáról különböző meghatározásokat.

Az ISO 9000:2000 alapok és szótár fogalom meghatározása szerint a minőség annak a mértéke, hogy a kinyilvánított igények vagy elvárások milyen mértékben teljesülnek.

Egy másik fontos fogalmat, nevezetesen a rendszer fogalmát a minőségügy úgy értelmezi, hogy az, az egymással kapcsolatban vagy kölcsönhatásban álló elemek összessége. Irányítási rendszer alatt, pedig a kölcsönhatásban lévő olyan elemek összességét érti, amelyeket valamilyen célok megfogalmazása és elérése érdekében hoztak létre. Ma a minőségirányítást úgy lehet megfogalmazni, hogy az nem más, mint összehangolt tevékenységek sorozata egy szervezet vezetésére és szabályozására az érdekeltek szempontjából azzal a céllal, hogy a lezajlott folyamatok kielégítsék a felmerült igényeiket.

Az előbbieket figyelembevételével meghatározható a minőségirányítási rendszer (MIR) fogalma, amely olyan irányítási rendszer, melyet egy szervezet – értjük alatta valamely személyek csoportját a működési feltételrendszerükkel, a felelősségi körükkel és a kapcsolataik elrendezésével együtt – vezetésére és szabályozására hoztak létre a minőség szempontjából. Azaz ez egy eszköz a kinyilvánított minőségpolitika és a megfogalmazott célkitűzések megvalósításához.

A minőségirányítási rendszer elemeit az 1. számú ábra szemlélteti:

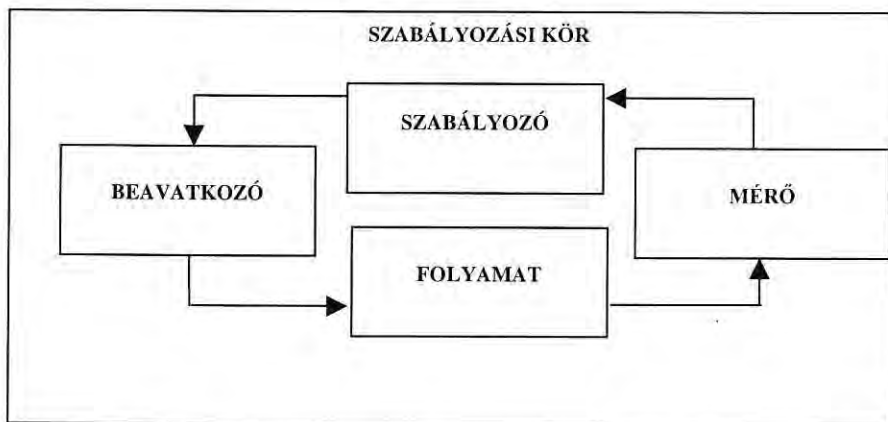


A minőség szabályozás a minőségirányítási rendszer azon része, amely a minőségi követelmények teljesítésére összpontosít, azaz mindazon tevékenységek összessége, amely a termelési (szolgáltatási) folyamat adott, előírt minőségének biztosítása érdekében szabályozza azt, ezáltal az előírt szinten biztosítja a tényleges minőséget. A szabályozás azonban alsóbb szinteken is megtörténik, konkrétan a középső szinten megfelelésszabályozással és az alsó szinten folyamatszabályozással.

A megfelelésszabályozás alatt csak egy szűrést végzünk, amely arra irányul, hogy a keletkezett nem megfelelések megállapításra kerüljenek, azaz azok az esetek kerüljenek feltárára, amikor a kinyilvánított igények vagy elvárások nem teljesültek. Amennyiben a bekövetkezett nem megfelelések feltárára kerültek, azok okait is meg kell keresni és az okok megszüntetésével egy úgynevezett helyesbítő tevékenységet kell elvégezni. Azokban az esetekben, amikor nem megfelelések nem következtek be, de azok bekövetkezhettek volna, és ezeket észleljük szintén szükséges a lehetséges ok, vagy okok kiküszöbölése. *A minőségügy ezeket az eseteket megelőző tevékenységnek nevezi.*

Leghatásosabban a minőséget a legalsó szinten, nevezetesen a folyamatszabályozás szintjén lehet befolyásolni és ezzel azt is mondhatjuk, hogy a minőség alapvetően a folyamatok szabályozásánál dől el. Egyébként folyamatnak olyan egymással kapcsolatban álló tevékenységek sorozatát tekintjük, ahol *a bemeneteket kimenetekké alakítottuk át.*

A szabályozást szabályozási körök megvalósításával végezhetjük el, a 2. számú ábrán bemutatott négy elem alkalmazásával.



2. sz. ábra: A szabályozási kör modellje

A minőségirányítási rendszernek mindegyik elemre megvan a vonatkozó követelménye, amelyek közül példaként néhányat megemlítiünk. Mérésre tevékenységet valósítunk meg akkor, amikor a rendszer működtetése során a megelégedettség ellenőrzését, a vezetőségi átvizsgálást, vagy éppen az auditot hajtjuk végre. Szabályozó tevékenység valósul meg a végrehajtandó elemző, értékelő tevékenységek következtében. Beavatkozást a már korábban megemlített helyesbítő, megelőző, vagy a fejlesztő tevékenységgel végzünk.

A minőségirányításnak azt a részét, amely a bizalomkeltés megteremtésére összpontosít azért, hogy a kinyilvánított igény vagy elvárás teljesüljön, *minőségbiztosításnak* nevezzük. Ezt a folyamat- és megfelelésszabályozás végzésével segítjük megvalósítani.

A minőségtervezés a minőségirányítás azon része, amely a minőségcélok kitűzésére, valamint a szükséges működési folyamatok és a velük kapcsolatos erőforrások meghatározására összpontosít annak érdekében, hogy a minőségcélok elérésre kerüljenek. A tervezés során a kinyilvánított igényt, vagy elvárást előírt jellemzőkké, megkülönböztető tulajdonsággá alakítjuk át.

A minőségfejlesztési tevékenység során a kinyilvánított igény, vagy elvárás teljesítési képességének a növelésére összpontosítunk. Ez a tevékenység vonatkozhat a tervezett tevékenységek megvalósításának és a tervezett eredmények elérésének a mértékére (eredményesség) éppúgy, mint az elért eredmény és a felhasznált erőforrások viszonyára (hatékonyság).

3. Szabványok és alapelvek

Mielőtt a szabványok és alapelveik ismertetésébe kezdenénk, fontosnak tarjuk annak a gyakori kérdésnek a megválaszolását, hogy mit eredményeznek a kiépített minőségirányítási rendszerek? A választ felsorolás szintjén a következőképpen adhatjuk meg: termelékenység javulást, költségsökkentést, selejtsökkentést, versenyelőnyt, vevői bizalmat, további kibontakozást, hitelességet, összességében nagyobb sikert.

Ezek alátámasztására *Perry L. Johnson* szerző, ISO 9000, *Hogyan feleljünk meg az új nemzetközi szabványoknak?* című könyvéből emelünk ki egy példát. E szerint Angliában, 1978-ban elindítottak egy minőségügyi programot, amelynek előzményeként egy a kormány által felkért bizottság szerzői megállapították, hogy a brit gazdaságban 10 milliárd

fontot kitevő minőségi kár keletkezik évente. Ez a sokkoló hatású összeg akkor az angol GDP-nek a 10 %-a körül volt. Az ezt követő intézkedéssorozatok egyik elemeként az angol kormány megfogalmazta minőségügyi politikáját, amelynek leglényegesebb elemei a szabványosítás fejlesztésén kívül, kiterjedtek a független tanúsítási és nemzeti akkreditálási rendszer kialakítására, valamint a működési feltételek megteremtésére. Az ipari szektor azt fogalmazta meg, hogy *„ipart csak jól, jó minőséggel érdemes művelni”* és lépett életbe a már korábban megemlített BS 5750 számú brit minőségügyi szabványrendszer. Alapvetően ilyen és ehhez hasonló intézkedések eredményeként jutott a brit gazdaság a jelenlegi helyzetébe, melyről bővebben itt úgy gondoljuk nem szükséges szólni.

A továbbiakban rátérünk az ISO 9000-es szabványcsaládra, amelyet abból a célból dolgoztak ki, hogy bármelyik szervezetnek segítsen eredményes minőségirányítási rendszert kiépíteni és fenntartani.

A szabványcsaládba a következő szabványok az alábbi jellemzőkkel tartoznak:

- Az MSZ EN ISO 9000:2001 Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár, leírja a minőségirányítási rendszerek alapjait és meghatározza a használatos terminológiát.
- Az MSZ EN ISO 9001:2001 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények, meghatározza azokat az elvárásokat, amelyeket akkor kell kielégíteni, ha a szervezetnek bizonyítani kell a követelmények teljesítésére vonatkozó képességét.
- Az MSZ EN ISO 9004:2001 Minőségirányítási rendszerek. Útmutató a működés fejlesztéséhez, olyan segítséget ad amellyel a minőségirányítási rendszerek eredményessége és hatékonysága fokozható az érdekelt felek megelégedettségének a növelése érdekében.
- Az ISO 19011 Minőségirányítási és környezetközpontú irányítási rendszerek auditálása, amely ilyen rendszerek auditálásához ad útmutatást.

Amennyiben arra a kérdésre keressük a választ, hogy miért volt szükséges a régi szabványok megváltoztatása, a következő gondolatokat fogalmazhatjuk meg. A korábbi szabványokat gyakran kritizálták annak gyártásorientált volta miatt és azért, mert az nem tartalmazott fejlesztési módszereket. Továbbá az is megállapítható, hogy a korábbi ISO minőségügyi szabványoknál hiányzott a kapcsolat az üzleti kiválósággal, illetve azok nehezen voltak illeszthetők a kapcsolódó szabványokhoz.

Ezért az új szabványban olyan alapelveket fogalmaztak meg, amelyek egyértelműen segítik a szervezet működésének fejlesztését. Melyek ezek az alapelvek?

1. Vevőközpontúság

A szervezetnek meg kell értenie mi szükséges a vevő számára, mind most és mind a jövőben. Ezeket az elvárásokat teljesíteni kell, sőt törekedni kell az elvárások felülmúlására.

2. Vezetés

Minden szinten olyan környezetet kell kialakítani, hogy a munkatársak teljes körű résztvevőkké váljanak a leghatékonyabban kifejtve képességeiket a szervezet javára, a célok elérése érdekében.

3. A munkatársak bevonása

Ebben az alapelvben olyan törekvés fedezhető fel, ami nyilvánvalóan a teljes körű minőségirányítás sajátja, tehát egy felismerés arra vonatkozóan, hogy a szervezet sikere nem nélkülözheti a szervezet tagjainak aktivitását.

4. Folyamatszempléletű megközelítés

Az elvárt eredmény leghatékonyabban akkor érhető el, ha a források és tevékenységek folyamatként vannak kezelve, a folyamatot ellenőrzik, a tapasztalatokat pedig visszacsatolják.

5. Rendszerszemlélet az irányításban

A szervezet gazdaságosságához és hatékonyságához nagyban hozzájárul, ha az összefonódó folyamatok azonosítva vannak, megértik és egy rendszerként kezelik azokat.

6. Folyamatos fejlesztés

A szervezet állandó célja kell, hogy legyen ennek az alapelvnek a megértése és a megvalósítására való törekvés.

7. Tényeken alapú döntéshozatal

Hatékony döntések csak akkor hozhatók, ha azok az adatok és az információk alapos elemzése után születnek.

8. Kölcsönösen előnyös kapcsolat a beszállítókkal

Egy szervezet és beszállítói közötti kölcsönösen hasznos kapcsolat egyértelműen fokozza mindkettőjük értékteremtő képességét.

A változások lényegét az előzőekben felsoroltakon túl az adja még, hogy csak egy szabvány van az ISO 9001 amelyben nagyobb hangsúlyt kapott a felső vezetés felelőssége, továbbá az is várható, hogy az adatok elemzésének kényszere eredményezni fogja a folyamatos javulást.

4. Folyamatszempléletű minőségirányítási rendszer modellje és dokumentációs rendszere (MSZ EN ISO 9001: 2001)

A minőségirányítási rendszerek kialakításakor alapvetően felmerül az a gondolat, amely a bizalom megteremtésére irányul. A minőségirányítási rendszer létrehozásával megteremtett bizalom három irányba kerül kiterjesztésre, és pedig a saját szervezet felé azzal, hogy a kitűzött célt elérték. Az együttműködő partnereknek közvetlenül, hiszen tapasztalja a változásokat, illetve a partnernak közvetve a harmadik fél általi tanúsítással, a megszerzett tanúsítvánnyal.

Az MSZ EN ISO 9001 : 2001 nemzetközi szabvány a minőségirányítási rendszer kialakítását a folyamatszempléletű megközelítés alkalmazásával segíti elő. A folyamatszempléletű megközelítés azt jelenti, hogy egy szervezeten belül kölcsönhatásukkal, irányításukkal együtt határozzák meg azokat a folyamatokat, amelyek ott lezajlanak. Előnye az, hogy gondoskodik a rendszeren belül az egyes folyamatok közötti kapcsolatnak, továbbá a folyamatok kombinációjának és kölcsönhatásának folyamatos szabályozásáról.

Az eredményesség és a hatékonyság érdekében ezeket a folyamatokat megtervezetten, szabályozottan, ellenőrzöten és természetesen dokumentáltan szükséges megvalósítani.

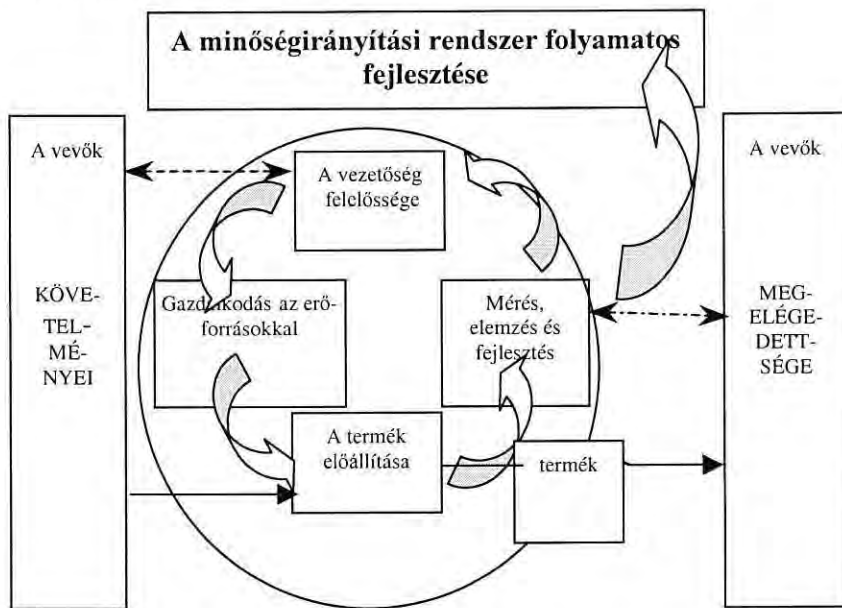
A folyamatszempléletű minőségirányítási rendszernek a **3. számú ábra szerinti modellje**⁹ szemlélteti a megkövetelt folyamatok közötti kapcsolatot, de nem mutatja be a folyamatok részleteit. Jól megfigyelhető az, hogy a vevők milyen fontos szerepet játszanak a követelmények bemenő

⁹ MSZ EN ISO 9001:2001 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények.

adatokként való meghatározásában. A megelégedettség figyelemmel kíséréséhez értékelni kell azokat az információkat, amelyek a vevők véleményét tükrözik arról, hogy a szervezet teljesíti-e az általuk meghatározott vagy elvárt követelményeket.

Az információ áramlását a szaggatott vonalon lévő nyíl, az értéknövelő tevékenységet pedig a folyamatos vonalon lévő nyíl jelöli.

Minden folyamat esetében alkalmazni lehet a PDCA¹⁰ néven ismert módszert. A PDCA röviden a következőképpen írható le: a tervezés alatt azoknak a céloknak és folyamatoknak a megállapítása történik, amelyek a vevői követelményeknek és a szervezet politikájának megfelelő eredmények eléréséhez szükségesek. A végrehajtás alatt a folyamatok bevezetését értjük, míg az ellenőrzés során végrehajtjuk a folyamatok és a termékek figyelemmel kísérését és összehasonlítását a politikával, a célokkal és a termékre vonatkozó követelményekkel, valamint bemutatjuk az elért eredményeket. A szükséges intézkedések megtétele a folyamat működésének folyamatos fejlesztésére irányulnak.



3. sz. ábra: A folyamatszempléletű minőségirányítási rendszer modellje

¹⁰ PDCA –Plan-Do-Check-Act, Tervezés-Végrehajtás-Ellenőrzés-Intézkedés.

A minőségirányítási rendszerek dokumentációjaként egy hagyományosnak mondható háromszintű dokumentációs rendszer szolgál, ami a 4. számú ábrán kerül bemutatásra. A dokumentáció része a minőségirányítási kézikönyv, a minőségirányítási eljárások, a munkautasítások és a rendszert támogató formanyomtatványok gyűjteménye, melyet egyes irodalmak a dokumentációs rendszer negyedik szintjeként is megfogalmaznak.



4. sz. ábra: A minőségirányítási rendszer dokumentációja

A minőségirányítási kézikönyvről azt mindenképp kell tudni, hogy elkészítésének kettős célja van. Egyrészt rögzíti a szervezeti szabályozást, másrészt bemutatja a minőségügyi rendszert. Tartalmazza a minőségpolitikát, a felelősségi viszonyokat, az organogramot, a kialakított minőségügyi szervezetet és az eljárások vázlatát. A kézikönyv kidolgozásának a nagy előnye az is, hogy más partner rendelkezésére lehet bocsátani a minőségügyi rendszerünket tájékozódás céljából úgy, hogy az aprólékos és általunk átadni nem kívánt elemeket nem tesszük nyilvánossá, ezáltal azt magunknál tarthatjuk.

A minőségirányítási eljárások részletesen leírják valamely tevékenység elvégzésének a módját. Követelmény velük szemben az, hogy dokumentáltak legyenek, összhangot teremtsenek a szabvány követelményeivel és a kinyilvánított minőségpolitikával, valamint hatékonyan vezessék be a minőségügyi rendszert.

A munkautasítás egy helyileg alkalmazott, lépcsről-lépcsre szóló tájékoztatás arra vonatkozóan, hogy hogyan kell egy bizonyos tevékenységet elvégezni. A munkautasításokat olyan területre célszerű kidolgozni,

ahol régebben nem megfelelések keletkeztek, vagy a tevékenység fontossága alapján ezt elkészíteni indokolt.

A bizonylatok, formanyomtatványok a minőségügyi rendszer működését hivatottak támogatni, amelyeket egy mintairat készletben folyamatosan karbantartott állapotban kell kezelni. Általános gyakorlat, hogy egyrészt fel kell használni a korábban alkalmazott és jól bevált nyomtatványokat eredeti formájukban, esetleg módosítva, másrészt be kell vezetni a szabvány által megköveteltek.

A dokumentumok és az adatok kezelésének az a célja, hogy azok bármilyen információhordozón is készüljenek az előírt formában és módon, a kívánt helyen elérhetők legyenek. Egyébként dokumentumok alatt a minőségügy azokat az iratokat érti, amelyeket a szervezet használ, illetve fel akar ismerni. *A dokumentáció csoportosítását elvégezzük az alábbi módon, néhány példával alátámasztva:*

1. Minőségügyi alapdokumentumok (minőségirányítási kézikönyv).
2. Egyéb ellenőrzött iratok (alvállalkozók listája).
3. Űrlapok (nem megfelelési jelentés).
4. Egyéb típusdokumentációk (gépkarbantartási utasítás).

A minőségügy különbséget tesz az iratok között, azok minősítése alapján is, így megkülönböztet ellenőrzött és nem ellenőrzött iratot. A kettő közül az ellenőrzött iratnak van azonosítása (sorszám), kiadási száma, módosítási állapota, meg van nevezve az a személy, akinek az ki van adva, illetve rendelkezik még iratszámával. A nem ellenőrzött iratnak van neve, kiadási száma, módosítási állapota és iratszám.

5. Minőségirányítási rendszer kiépítése és tanúsítása

A minőségirányítási rendszer kiépítésének megkezdésekor elemezni szükséges a meglévő helyzetet, amely kitér a jelenlegi szervezet működésének értékelésére. Az értékelés során a hiányosságok és a gyenge pontok meghatározásán kívül, javaslatokat kell tenni az indokoltnak tartott szervezeti és dokumentációbeli változtatásokra.

A rendszer kiépítést *projektként* kell kezelni annak néhány ismervével együtt, úgymint a célmeghatározás, az időkorlát, valamint a hozzárendelt eszközök és az emberi erőforrás. A rendszer kialakítást célszerű

tanácsadó cég bevonásával elvégezni, hiszen a nagy gyakorlattal rendelkező tanácsadó számos olyan ötletet, kész megoldást adhat, amely lerövidíti és egyben hatékonyabbá teszi az elvégzendő munkát.

A minőségirányítási rendszer kiépítése során az ISO 9000 két alapigényét szükséges kielégíteni, amelyek közül az első a dokumentáltság, a második, pedig a megtervezett, szabályozott és ellenőrzött folyamatok kialakítására vonatkozik. Ennek érdekében, a már meglévő dokumentációkat és alkalmazott módszereket felhasználva - az elfogadhatót megtartva vagy módosítva, a hiányzót pedig pótolva - kell összhangot teremteni a nemzetközi szabvány követelményeivel.

Nagyon fontos feladatnak kell tekinteni azt, hogy a kiépítendő minőségirányítási rendszer a már korábban jól működő folyamatokat alkalmazza. Valamint azt, hogy a kiépítést a saját szervezet aktív közreműködésével érjük el és ne egy harmadik fél (tanácsadó) által legyen ránk szabva, kiküszöbölve ezzel azt a problémát, amit általában az emberek újjal szembeni tartózkodása okoz. Ez utóbbi elképzelést támasztják alá azok a gyakorlatban szerzett tapasztalatok, amelyek akkor keletkeztek, amikor a már meglévő elméleti tudást, a már meglévő dokumentációkat és a gyakorlatban alkalmazott módszereket vagy azok módosításait helyezték előtérbe a minőségirányítási követelmények kielégítése érdekében.

A kidolgozott eljárásokat javasolt fokozatosan bevezetni, mivel így lehetőség nyílik azok elemzésére, értékelésére és az esetleges korrekciókra. A kiépítés során a szervezet munkatársait folyamatosan kell tájékoztatni arról, hogy mi történik, hiszen nélkülük a rendszer kiépíthető, de nem fog működni. Részükről egy korábbihoz képest eltérő szemléletváltásra van szükség, illetve a nagyon gyakran előforduló megszokásból adódó kényelem legyőzéséről van szó. Az általános minőségügyi tájékoztatás lehetőség szerint a szervezet összes tagjára, míg az egyéb oktatások, tréningek, mint például a felsővezetői ismertető, a belső auditor képző csak az arra kijelölt, vagy az abban érintett állományra vonatkozik. A szabvány elvárja, hogy a képzés ne csak, mint esemény kerüljön rögzítésre, hanem annak hatékonyságának értékelése is megtörténjen valamilyen visszakerdezési formában.

A bevezető fázis időszakában létre kell hozni a minőségirányítási rendszer fenntartásáért felelős szervezetet, az úgynevezett minőségügyi szervezetet, melynek tagjai a későbbiekben a minőségügyben közvetlenül fognak tevékenykedni. Ennek összetétele és nagysága a szervezet alaptevékenységének, struktúrájának a függvénye és tagjai különböző felada-

tokkal lehetnek megbízva. *Minden esetben ki kell jelölnünk minőségügyi vezetőt, belső auditorokat és kijelölhetünk más megbízásokat ellátó személyeket, úgy mint minőségügyi titkárt, dokumentációs-, vagy kalibrációs felelőst.* Fontos kérdés, hogy ezek a személyek hogyan tagozódnak az adott szervezet struktúrájába, amely ismét csak az alaptevékenység és a szervezet összetételének a függvénye.

Szabványi követelmény, hogy a minőségügyi vezetőnek a felső vezetés tagjának kell lennie és feladata a minőségügyi szervezet irányítása, a minőségüggyel összefüggő elemzések végzése, a vezetői döntések előkészítése, az auditok szervezése és lebonyolítása. *Példaként a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Bolyai János Katonai Műszaki Főiskolai Kar két tanszékén, nevezetesen a Páncélos és Gépjárműtechnikai Tanszéken, valamint a Fegyverzettechnikai Tanszéken (korábban Gépészmérnök szak) kiépített MSZ EN ISO 9001:1996 minőségbiztosítási rendszer minőségügyi vezetőjének néhány feladatát ismertetjük.*

A minőségügyi vezető feladata, hogy a szabvány igényeinek kielégítését beiktassák és karbantartsák. Első fokon felelős a tanszékek minőségügyi programja struktúrájáért, azért hogy az megegyezik a szabvány előírásaival, a vevői igényekkel, a jogrendszer igényeivel, valamint a tanszék saját minőségügyi céljaival és politikájával. Felelősségi körébe tartozik a minőségpolitika meghatározásán kívül minden minőségügyi dokumentum jóváhagyása, kiadása és módosítása.

Tevékenysége kiterjed a nem megfelelések átvizsgálására, a rövidtávú hibajavító tevékenység biztosítására és a hosszú távú megelőző intézkedés megtételének biztosítására. Végzi a minőségügyi belső felülvizsgálatok (auditok) megszervezését, amelyekhez képzett minőségügyi auditorokat alkalmaz, valamint annak biztosítását, hogy az audit feltárásait kezelésben részesítik. Megszervezi a minőségügyi oktatást, a minőségirányítási iratok gondozását és rendszeresen jelentést tesz a minőségügyi rendszer állapotáról, a *Felső Vezetés Minőségügyi Átvizsgáló Értekezletnek (FVMÁÉ).*

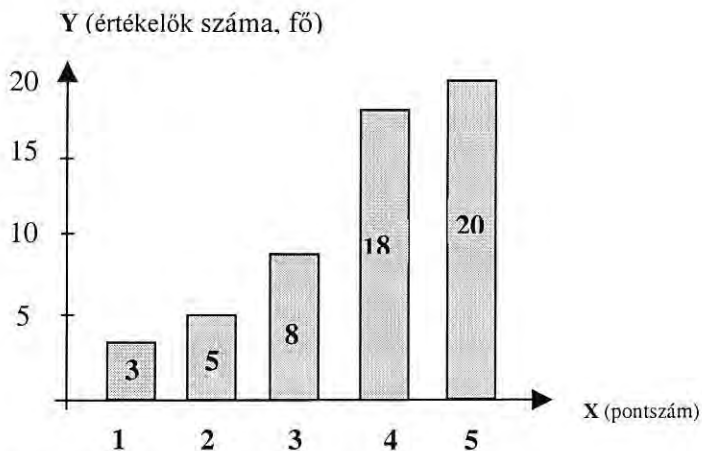
A továbbiakban kiemelünk egy példát a minőségüggyel kapcsolatos elemzések közül és egyben ezen keresztül bemutatjuk annak a szabályozási körnek a megvalósulását is, amelyet a folyamatszabályozásnál már leírtunk. *A tanszékeknél működő minőségirányítási rendszer megköveteli, hogy minden tanfolyam, vagy a kiképzési év végén az azon résztvevőket fel kell kérni egy kiértékelési kérdőív kitöltésére, amely során a 6. kérdés kivételével értékeli 1-5 közötti számjeggyel az alábbi kérdéseket:*

1. Értékelje a foglalkozási helyek kialakítását!

2. Milyenek ítéli meg a foglalkozások elméleti megalapozottságát?
3. Értékelje a levezetett foglalkozások alatt szerzett gyakorlati ismeretek mértékét!
4. Milyenek ítéli meg a foglalkozásvezető teljesítményét?
5. Értékelje a szervezés színvonalát!
6. Mit hiányolt a megbeszéltek témák közül?

Ezután a minőségügyi vezető feladata ezeket a kérdőíveket kiértékelni. A kiértékelésre kiválaszt egy módszert, például az oszlopdiagram alkalmazását, amelynek elvégzése során a vízszintes tengelyen (x) az egyes kérdésekre adandó válaszok értékeinek megfelelő tartományokat (1-5), a függőleges tengelyen (y), a gyakorisággal arányos mértékű oszlopokat jeleníti meg. Az így megrajzolt oszlopok vizuálisan is jól szemléltetik a foglalkozás, tanfolyam levezetésének a résztvevők általi értékelését a megválaszolt kérdések alapján, amelyet az **5. számú ábrán** mutatunk be.

A bemutatott példánál amennyiben feltételezzük, hogy azt az **1. számú kérdésre** vonatkoztatva végeztük el, megállapíthatja, hogy ennek az 54 fős tanfolyamnak a résztvevői a kitöltött kérdőíveken adott válaszok alapján, alapvetően megelégedettségüket fejezték ki. Következésképpen ennél a konkrét kérdéssel, a foglalkozási helyek kialakításában a további tanfolyamok lebonyolításában a változtatások nem indokoltak. Hasonló módon jár el és végzi el minden kérdés értékelését. Ezután, elvégezi az egyes kérdések összehasonlítását egymással azáltal, hogy a vízszintes tengelyen az egyes kérdéseket (1-5) tünteti fel, a függőleges tengelyen, pedig az adott kérdésekre kapott összpontszámot, így kimutatva az adott foglalkozás, tanfolyam dominanciáját. A **6. kérdésre** adott válaszokból egy összegzett javaslatot alakít ki, amelynél a tendencia jelleget célszerű figyelembe venni.



5. sz. ábra: Tanfolyam értékelése oszlopdiagram segítségével

A minőségügyi vezető az értékelést a negyedévente összeülő FVMÁÉ elé terjeszti, amely következtetést von le, és döntést hoz a szükséges módosításokra. Ez a döntés, amely jegyzőkönyvben rögzítésre kerül, vonatkozhat egy tematika módosítására éppúgy, mint a személyi, vagy tárgyi feltételek módosításának szükségességére. A következtetések és a hozott döntések helyességének megállapítása, amely a folyamatos fejlődést eredményezi egy következő hasonló jellegű foglalkozás, tanfolyam értékelésének az elvégzésével és összehasonlításával lehetséges. Az előzőekben leírtakkal kapcsolatban fontos azt hangsúlyoznunk, hogy minden kérdőívnek tanulmányozásra kell kerülnie. Továbbá azt, hogy amennyiben hiányosságok merülnek fel, az igények szerinti helyesbítő tevékenységet le kell folytatni és a szükséges változtatásokról az érintetteket, tájékoztatjuk.

A már korábban megemlített belső auditorokat azzal a céllal kell kijelölni és felkészíteni, hogy legyenek olyan szakemberek, akik a belső ellenőrzéseket előírászerűen tudják majd végrehajtani. Természetesen az ő későbbi tevékenységüket előnyös egy a rendszerre kidolgozott kérdéslista alapján végezni. *A kérdéslistával kapcsolatosan a következőket célszerű rögzíteni.* Az audit kérdéslista a saját magunk, azaz az első fél által végrehajtott auditálást szolgálja, amely végrehajtásának alapvető oka annak igazolása, hogy a rendszer megfelelően működik. Azonban ezen túlmenően auditálni szükséges azért is mert, ezt a szabvány előírja. Továbbá a nem megfelelőségek feltárásának és kijavításának ez egy nagyon jó lehetősége, nem meglehetősen arról, hogy ezt szervezet magának és a saját

érdekében végezi. Az elkészített kérdéslistának az előnye, hogy az tárgyilagos, fenntartja az audit ütemét és folyamatosságát, valamint csökkenti a munkaterhelést.

A kérdéslista természetesen összhangban van a leírt folyamatokkal, tehát az azokra adott igen, vagy nem válasz a folyamatok megvalósulását, esetleg azok hiányát jelenti. *A következő példában a kérdéslistából mutatunk be, amelyek a már korábban megnevezett tanszékek minőségirányítási rendszerének folyamatszabályozási eljárásának egy részére vonatkoznak.*

1. Évente hány alkalommal történik anyagigénylés és vételezés?
2. Hogyan történik az anyagok igénylése?
3. Ki igényel anyagot?
4. Kinek a tulajdonában van a tanszékeken használt eszköz, illetve anyag?
5. Ki és hogyan veszi át az anyagokat?
6. Kik kezelik az átvett anyagokat?
7. Milyen rendeleteket, utasításokat ismernek az anyagnemfelelősök?
8. Ki végzi az anyagnemfelelősök tájékoztatását?

A végrehajtott auditálás során, amelyről audit jelentés készül, ilyen és ehhez hasonló kérdésekre kell a választ megadni, természetesen az objektív bizonyítékok keresésével és megnevezésével akár az előírásoknak megfelelően történnek a dolgok, akár nem. Azokban az esetekben, amikor az auditor nem megfelelést állapított meg, kitölti a nem megfeleléségi jelentést, amit az audit jelentése mellé csatol.

A minőségügyi vezető értékeli ezeket az audit jelentéseket a nem megfeleléségi jelentésekkel együtt, és a levont következtetéseiből jelentést készít. Ezt a jelentést a FVMÁÉ elé terjeszti, ahol mindig egy állandó napirendi pont a minőségirányítási rendszer auditálásának helyzete. A felső vezetés ekkor hozza meg döntését a szükséges módosításokról, amely a FVMÁÉ jegyzőkönyvében kerül rögzítésre. A minőségirányítási rendszer módosítása ennek alapján következhet be, amely változásokat a minőségügyi vezetőnek a dokumentumokban be kell vezetnie és az érintettek tudomására kell hoznia. *Az auditálásra egy audit tervet készítünk,*

amelyben havi bontásba betervezzük az ellenőrzéseket, úgy hogy azokra évente legalább két alkalommal minden területen sor kerüljön.

A minőségirányítási rendszer kiépítésének további fázisában a belső auditra több fokozatban kerül sor. A bevezetett rendszert tervszerűen kell auditálni, hiszen az ilyenkor feltárt hiányosságok kiküszöbölésével érkezhetünk el egy független minőségi tanúsító szervezet által végrehajtható minősítéshez, nevezetesen a minőségirányítási rendszer tanúsításához. Fontos hangsúlyozni azt, hogy csak a rendszerműködtetés során feltárt hiányosságok kiküszöbölése után vállalhatjuk a független minőségügyi tanúsító szervezet által végrehajtható tanúsító auditot.

A kiépített rendszer tanúsítása tulajdonképpen a tanúsító szervezet auditorának ellenőrzése arra vonatkozóan, hogy a szabvány követelményei kielégítést nyernek-e. Ennek teljesülése esetén fogadják el a kiépített minőségügyi rendszert, illetve adják ki az erről szóló oklevelet.

6. Befejezés

Joggal vetődhet fel bárkiben a kérdés, hogy milyen célokat lehet megfogalmazni a kiépítésre kerülő minőségirányítási rendszerrel kapcsolatosan:

1. A gyenge pontok feltárásával és kiiktatásával elérhető, hogy a működés szempontjából egy hatékony rendszer épüljön ki. A kialakítandó minőségirányítási rendszer hatékony módszereket iktat be a nem megfelelőségek feltárására, kezelésére és azok ismétlődésének a megelőzésére, úgy hogy e tevékenységben a szervezet teljes állománya részt vesz. Ez kifejezetten azért kiemelő, mert egy minőségirányítási rendszer működtetésének alapvető feltétele, hogy a keletkezett nem megfelelőségek kezelésben részesüljenek.
2. A dokumentáltság javításával megelőzhetők az esetleg bekövetkező nem megfelelőségek, felismerve azt, hogy a szervezet ne csak a minőségügygel kapcsolatos dokumentumokat kezelje szabályozottan, hanem mindazon szabályozásokat, amelyek érintik, vagy befolyásolják az ő tevékenységét.
3. Megtervezett, szabályozott, ellenőrzött folyamatok kidolgozásával megvalósítható az, hogy a minőség nem véletlen, hanem tudatosan létrehozott eredmény legyen.

4. Olyan vezetési rendszert lehet működtetni, ahol a szervezet működése úgy történik, ahogy azt eltervezték és akarják, valamint olyat, ahol a vezetés és a szabályozás módszeresebbé, áttekinthetőbbé válhat.
5. Fokozni lehet a szervezettel kapcsolatba kerülő személyek velük szemben táplált bizalmát.

Befejező gondolatként mindenképpen kiemelést érdemel, hogy egy kiépítendő rendszer nem nélkülözheti a már korábban működő és jól működő folyamatokat, vagy dokumentumokat, hiszen a meglévő dokumentációkat és alkalmazott módszereket felhasználva – az elfogadhatót megtartva vagy módosítva, a hiányzót pedig pótolva – kell összhangot teremteni a szabvány követelményeivel.

Fontos azt is hangsúlyozni, hogy kiépített minőségirányítási rendszer nem a párhuzamok kialakulását jelenti, hanem egy meglévő, valamilyen rendszer indokolt mértékű fejlesztését az újabb követelmények szerint.

Végezetül azt is kijelenthetjük, hogy a minőségirányítási rendszer működése során a megelőzés filozófiája előtérbe kerül a detektálással szemben. A kritikus pontok, kimenetek folyamatos ellenőrzés alatt vannak tartva és javító célzatú beavatkozások történnek. A dokumentumok gondos kezelése és hatékony ellenőrzése mellett kialakul a személyi állomány minőségi elkötelezettsége és erősödik a bizalom.

Felhasznált irodalom:

1. **Dr. Veress Gábor:** Minőségügy alapjai, 1999, Műszaki Könyvkiadó ISBN 963 16 3049 8.
2. **Dr. Turcsányi Károly – Dr. Molnár Mihály:** Minőség, minőségirányítás – új megközelítésben 2002, (megjelenés alatt a ZMNE Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények következő számában).
3. MSZ EN ISO 9001:2001 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények.
4. **Virágh Béla:** Minőség, minőségbiztosítás, katonai minőségbiztosítás és minőségbiztosítás a NATO-ban 1999, Bolyai Szemle 1. szám.