



Fehér Ottó
 kreatívátor
Fehér Kreativitásfejlesztési Központ

Dokumentum azonosítás

Szerző és kiadó: Fehér Ottó
Cím: A japán 7 lépéses problémamegoldás fontosabb szabályai
Cím angolul: The Main Rules of the Japanese 7 Steps of Problem Solving
Kiadás: Budapest, 2015. április 20.
Verzió: v.1.1. - 2015. július 11.
Azonosító: FCDC-TCM-WL-14-v.1.1.
Url: www.tcm.hu
Copyright©2015 Fehér Ottó Minden jog fenntartva.



A japán 7 lépéses problémamegoldás fontosabb szabályai

A cikk a Japánban és a magyarországi továbbképzéseken tanultak alapján foglalja össze a 7 lépéses problémamegoldás jelentősebb alapvetéseit. A japán „QC Story” elemei szerint mutatom be a lényeges elvárásokat, amelyeket Prof. Dr. Shoji Shiba és más japán szakértők tanítottak. A szabályok a japán TQM honosításával kifejlesztett Átfogó Minőségvezetési Rendszerben való alkalmazásra vonatkoznak.

Előzmények

2015. januárban ünnepeltük a IIASA-SHIBA Díj 25 éves fennállását, és az ünnepélyes díjkiosztásra nagy örömünkre Prof. Dr. Shoji Shiba is eljött. Shiba sok-sok éven keresztül tanította a magyar szakembereket a TQM japán módszereire, így a problémamegoldás 7 lépésére is. Shiba professzor közbenjárásával több száz magyar szakembert képeztek ki a japán The Association for Overseas Technical Scholarship oktató központjaiban. A professzor mostani útmutatásainál is kitért a problémamegoldó team munka alapkövetelményekre – ezeket felhasználva történt az elvárások összegyűjtése. Nyilvánvaló, hogy a terjedelem miatt nem lehet kitérni a rendszerezett problémamegoldás minden mesterfogására.

1. A 7 lépés általános szabályai az ÁMR alkalmazásánál

1.1. A kulcsszavak használata

A japán tanítási mód jellegzetessége a kulcsszavakkal történő iránymutatás. Csak a 3-7 szót kell megjegyezni, s annak alapján kell kifejtetni az aktuális jelentéseket.

A fontosabb kulcsszavak, amelyeket a lépéseknél értelemszerűen kell alkalmazni: PDCA, 4M1E, 6W1H, PQCDMSM.

Válasszuk ki, hogy mely kulcsszó garnitúrát alkalmazzuk az adott helyzetben, értelmezzük azt a feladatra és azok alapján cselekedjünk. Vannak a lépésekhez hozzárendelt standard kulcsok is, például az eredmények mérésénél és az értékelésnél alkalmazni kell a PQCDMSM-et.

TCM, TQM, TPM, Kaizen, Lean

1.2. A PDCA használata

Nem csak a lépések megvalósításánál, hanem minden cselekvésnél észben kell tartani és értelmezni kell a PDCA-t az adott helyzetre. Az alkalmazáskor tisztában kell lenni a PDCA és a szabályozási kör modell közötti különbségekkel.

1.3. Tényeken alapuló gondolkodás

Shiba professzor megtanította a számszerű és a nyelvi adatok kezelését. A nem számszerű jellegű mondatokat – a véleményeket – lehetőség szerint át kell fogalmazni ténytzerű állítássá, amelyeket lehet mérni, igazolni vagy elvetni.

Mindig a most keletkezett tények alapján kell meghozni a döntéseket, mert nem biztos, hogy a múltbeli adatok a jelen helyzetre is érvényesek.

1.4. A 7 lépés sorozatának és részleteinek szigorú betartása

A problémamegoldás 7 lépéses eljárása „QC Story”-ként vált ismertté a japán szakirodalomból.

A problémamegoldás eredeti 7 lépése:

1. A téma kiválasztása, a probléma meghatározása (Select theme, identification of problem)
2. A probléma sajátosságainak vizsgálata (Observation of problem, collect and analyse data)
3. Okok elemzése (Analyze causes, finding out the root causes)
4. Megoldástervezés és bevezetés (Plan and implement solution, actions to eliminate causes)
5. A hatások értékelése, visszamérés (Evaluate effects, confirmation of the effectiveness of the actions)
6. A megoldások szabványosítása (Standardize solution to permanent elimination of the causes)
7. Konklúzió, értékelés, a folyamat felügyelete és a következő probléma kiválasztása (Conclusion, review of the activities and planning for the future work)

Bármely lépés vagy részelemének kihagyása visszavetheti az eredményeket, például, ha elmarad a megszüntetendő hibaokok valódiságának igazolása, vagy ha nincsenek javaslatok a fenntartásra és a felügyeletre.

1.5. A továbblépés irányának igazolása, érvényesítése

Minden lépés végeredményénél és minden döntési helyzetnél vagy elágazásnál egyértelmű, egy mondatos megfogalmazással kell rögzíteni a következtetést vagy a tényállást. A gyakorlatban minden táblázathoz, diagramhoz és elemző ábrához oda kell írni egy összefoglaló iránymutató mondatot. Az adott mondat az alapja és igazolása a következő intézkedés kiválasztásának és megtételének.

1.6. Szabványosítás

Célszerű szabványosítani a team munkák irányítását is, a 7 régi és a 7 új eszköz alkalmazását, és mindent, ami a minőség körök munkájával és elismerésével összefüggésbe hozható. Shiba professzor például még a papírlapok összehajtását is szabványosította, vagy egy-egy munka/fázis lezárását is „jól van” tapsolással standardizálta. Ha jó a szabványosítás, akkor a legrövidebb úton, a leggyorsabban lehet elérni a kívánt célt.

TCM, TQM, TPM, Kaizen, Lean

1.7. Vizuális megjelenítés

A megértéshez és a megoldáshoz segítséget nyújt a verbális kommunikáción felüli, minden érzékszervre ható megjelenítés. Gyakran használt elemnek kell lennie a képi bemutatásnak, például a hibajelenségek térbeli megoszlására vagy az előtte-utána állapot igazolására. Egy ábra, kép vagy film sokkal többet mondhat, és mélyebben lehet elemezni mint egy számcsoportot.

2. A téma kiválasztása, a probléma meghatározása

2.1. A problémát – a jelenlegi helyzet és a kívánt cél közötti különbséget – számszerű megfogalmazással kell bemutatni. Legyen egyértelmű, mérhető és igazolható a célállapot.

2.2. Élő, valós, a 7 lépés alkalmazása alatt is fennálló, a vezetőség által elfogadott problémát kell választani a megoldásra.

2.3. Csak a tényállást szabad rögzíteni a téma kijelölésénél, az elérendő utat és a módot nem.

A „rég szép időkben” egy team a selejt számszerű csökkentéséhez hozzáírta az ösztönzéssel való megszüntetést a feladat megfogalmazásánál. A munka végeredményeként a cél teljesült, az ösztönzés működött, csak az alapanyag felhasználás növekedett, mert a hibás darabokat kidobták a hulladékba, hogy ne rontsa a prémiumot. Másodszorra megtalálták a valós hibaokokat és minden rendben lett.

2.4. Igazolni kell, hogy miért az adott probléma a jelenleg legfontosabb megoldandó feladat.

2.5. Világosan kell látni a problémát, a célállapotot és a feladatot. Például a probléma: Zt-28-as termék gyártási selejtje a múlt hónapban 30 darab volt. Cél: legyen csak 3 db selejt egy hónapban. Ha a gyártott mennyiség változik, arányosítottan is meghatározható a feladat: selejtcsökkenés 0,1%-ra.

2.6. A téma/feladat megfogalmazásának szabványosítása

A 6W1H, a különbségképzés és a célállapot adatok szerint, a magyar nyelv szabályait alkalmazva történjen a rövid tőmondat-szerű feladat kijelölés: a Zt-28-as termék gyártási selejt csökkentése 1 %-ról 0,1 %-ra.

A feladat kijelölés megfogalmazásánál ügyelni kell a következőkre:

- egyértelmű, teljes kijelentő mondat legyen,
- a mondat ne tartalmazza az okot, a megoldást, a hatást, a következtetést, a magyarázatot,
- a megfogalmazásból értelmezhető legyen a vizsgálat tárgyköre, területe és határai,
- a probléma megszüntetési szándéka az érintettek által is elfogadott legyen.

2.7. Csak belső probléma jelenséget szabad választani, amely cégen belül keletkezett és a megoldása a kijelölt team hatáskörébe tartozhat. A kívülről jött – pl.: alvállalkozói selejt – problémákat kívül kell megoldani.

3. A probléma sajátosságainak vizsgálata (adatgyűjtés, adatelemzés)

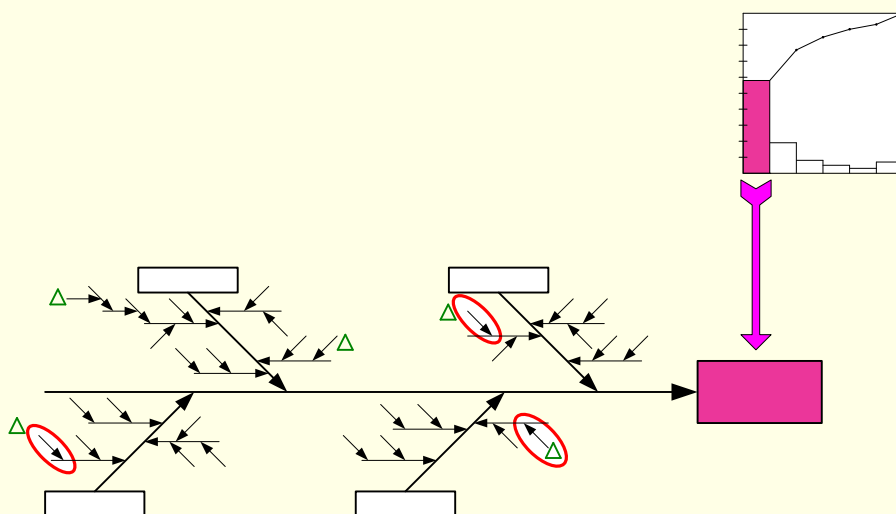
3.1. Alkalmazni kell a stratifikációt, ez többrétegű, többszemponútú, 360 fokos megközelítés és feltárás. A stratifikáció eredménye alapján célszerű összeállítani az adatgyűjtő lapot, az ellenőrző lapot és az elemzések szempontjait, valamint a statisztikai módszereket.

TCM, TQM, TPM, Kaizen, Lean

- 3.2. A témakiválasztás után keletkezett adatokat ajánlatos használni az elemzésekhez.
- 3.3. Az adatgyűjtés megkezdése előtt – ha lehetséges – azonosítani kell a probléma keletkezési forrásának és megnyilvánulásának helyét, idejét.
- 3.4. Ellenőrizni kell a megfigyelési mintavétel módját és megbízhatóságát. Az adatgyűjtési próbák után célszerű véglegesíteni a probléma sajátosságainak vizsgálatát.
- 3.5. Szabályos ábrázolások
A diagramok bemutatásánál ügyelni kell a szabványos megjelenítésre. Gyakori a Pareto diagram hibás ábrázolása. A Pareto diagram négyzet kiterjedésű – egyenlő oldalú négyzet formájú – és magába foglalja a kumulációs skálát és vonalat.
- 3.6. Az adatgyűjtés számadatainak elemzési csoportosítását úgy kell szabályozni, hogy a Pareto elv szerint legyenek kiugró értékek.
- 3.7. A helyzetvizsgálati adatgyűjtésnél és adatelemzésnél emlékeztetben kell tartani, hogy az új állapotok megfelelőségét is azonos adatkezelési móddal kell igazolni.

4. Okok elemzése

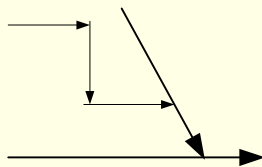
4.1. Az adatelemzés hibajelenség Pareto diagramjából mindig a legjelentősebb hatásra kell az okok elemzését elvégezni.



1. ábra A Pareto diagram és az Ishikawa diagram kapcsolata

- 4.2. A Halszálka diagram mindig jobbsodrású, baloldalt vannak a hiba-okok, jobboldalt pedig a hibajelenség számszerű és mondatszerű megfogalmazása.
- 4.3. Ismerni kell a hibaok-feltáró diagramok használati területét és a készítési szabályokat. Léteznek olyan oksági kölcsönhatások, amikor a lefejtésnél a lineáris okozat-ok-okozat-ok láncolódás kevés az összefüggések bemutatására.
- 4.4. Nem kell minden vélelmezett hiba-okot kivizsgálni. A legjelentősebbnek választott hiba-okok (3-5 db.) szerint kell lépésről lépésre haladni az igazolásban, addig, amíg a megszüntetéssel el lehet érni a kitűzött célt.
- 4.5. Az Ok-hatás diagramon a nyilak szabványos ábrázolása. A vonalak lehetőleg párhuzamosak legyenek, ne keresztezzék egymást, és az írás alatt folyamatosan fussanak. A szerzőnek Japánban a szabványos diagramra a nyilak merőleges ábrázolását tanították.

TCM, TQM, TPM, Kaizen, Lean



2. ábra Az okok kapcsolódásának szabványos ábrázolása

4.6. A hiba-okok megfogalmazásánál arra kell törekedni, hogy a leírt hiba-ok azonnal mérhető és igazolható legyen mindenki számára. Az egy szóból álló hiba-ok a legtöbb esetben magyarázkodást igényel – célszerű kerülni.

Az okok megfogalmazásának általános irányelvei:

- egyértelmű körülhatárolás: lehetőleg egy ok-forrást tartalmazzon egy leírás,
- könnyű azonosíthatóság: a leírás egy adott területre, helyre, tárgyra, eseményre mutasson,
- a leírás mindenki számára ugyanazt az igazolási pontot fókuszálja,
- egy ok egy vizsgálat: az ok lehetőleg csak egy helyen, egy bizonyító vizsgálatot igényeljen,
- könnyű igazolhatóság: könnyen legyen igazolható az, hogy létezik vagy nem létezik a feltételezett ok,
- egyszerű mérhetőség: kis ráfordítással számszerűen vagy tényekkel legyen igazolható a feltételezett ok.

A haladó alkalmazók úgy szokták megfogalmazni a hiba-okot, hogy a leírásánál már igazolni lehet annak valóságosságát és irányt is mutathat a megoldásra.

Az Ok-hatás diagram ábrázolásoknál nem szabad megoldást írni a hiba-okok helyett/mellett.

4.7. A hiba-okok kiválasztásánál és igazolásánál ügyelni kell a háromszög és a bekarikázás jelölésekre a megfelelő színeket alkalmazva.

5. Megoldástervezés és bevezetés

5.1. Az igazolt jelentős hiba-okokat és a szükséges intézkedéseket legalább a hibajelenség – ok-forrás – megszüntetés hármasságban kell megjeleníteni.

5.2. Be kell mutatni, hogy melyek a legjobb intézkedések a probléma megoldására és igazolni kell, hogy a kiválasztott javaslatok megvalósításával a cél elértnek nyilvánítható.

5.3. A hiba-okok semlegesítésére irányuló javaslatokat Fa diagram struktúrába kell rendezni és kiegészíteni. Értékelni és minősíteni kell a megoldási javaslatokat legalább az eredményesség, a hatékonyság és a megvalósíthatóság szerint.

5.4. A javaslatoknak fel kell ölelni az új állapotok fenntartására és igazolására vonatkozó intézkedéseket is.

5.5. A javaslatok bevezetési tervének tükröznie kell a PDCA és a 6W1H elemek többszintű megfelelőit és ki kell terjednie a 10M1E értelmezhető elemeire. Legyenek kijelölt felelősök a bevezetésnél. A problémamegoldó teamnek részt kell venni a bevezetésben.

5.6. Ha lehetséges, ugyanazokat a mérési és elemzési módszereket kell tervezni az eredmények igazolásához, mint amelyeket a probléma vizsgálatánál alkalmaztak.

5.7. A vezetőségnek igazolnia kell a megvalósítandó intézkedéseket.

TCM, TQM, TPM, Kaizen, Lean

6. A hatások értékelése, visszamérés

- 6.1. Be kell tartani a tervekben meghatározott mérési és működtetési időhosszakokat és határidőket a célteljesítés igazolása érdekében.
- 6.2. Minden egyes javaslat megvalósításának megfelelőségét és eredményességét igazolni kell.
- 6.3. A teamnek rögzíteni kell a kísérleti bevezetés, az értékelés, a korrekciók és a véglegesítés adatait.
- 6.4. Az új rend kialakításának eredményességét a PQCDMSZ szerint is értékelni kell.
- 6.5. Igazolni kell, hogy a bevezetett megoldások nincsenek negatív hatással más termékekre, szervezetekre, folyamatokra, állapotokra és eseményekre.
- 6.6. Pontosán ugyanarról a helyről, pontból és fókusszal kell a fényképeket készíteni az előtte és utána állapot bemutatására.
- 6.7. Minden érintett személy és szervezet véleményét figyelembe kell venni a szabványosítás előkészítésénél.

7. A megoldások szabványosítása

- 7.1. A 10M1E szerint kell a szabványosítással kapcsolatos területeket és feladatokat meghatározni.
- 7.2. Csak a vezetőség jóváhagyásával lehet a véglegesítést elvégezni.
- 7.3. Olyan intézkedéseket kell hozni, hogy ne történhessen meg a visszarendeződés.
- 7.4. Az adott helyzetekre vonatkozó lehetséges hibák megelőzését is szabványosítani kell.
- 7.5. A problémamegoldó team vegyen részt a szabványosításban.
- 7.6. A szabványosított új rendet a team ellenőrizze és igazolja.
- 7.7. A szabványosítás folyamatát és módját is szabványosítani kell.

8. Konklúzió, értékelés, a folyamat felügyelete és a következő probléma kiválasztása

- 8.1. A team munka értékelését a pozitívumok és negatívumok szerint is meg kell tenni, és alkalmazni kell ábrákat, diagramokat, képeket.
- 8.2. A csoportmunka erősségeket be kell építeni a következő team munkákba. Módszertani leírásokat és esettanulmányokat is célszerű készíteni.
- 8.3. Szabványosítani kell az eredmények előterjesztését, valamint a team munka hatékonyság növelését.
- 8.4. A bevezetett megoldások eredményességét 1-2 hónapig még figyelje a team.
- 8.5. A következő problémák bemutatásánál és kiválasztásánál ajánlott jelezni a várható eredmény-ráfordítás összefüggéseit és hatásait.
- 8.6. Új teamek alakításánál mindig legyen a csapatban az eredmény vevője és ha szükséges, a szakértők. Az ÁMR bevezetésénél elvárás volt, hogy a felső vezetők is legyenek tagjai a minőségjavító csoportoknak.
- 8.7. Nem minden probléma megoldására jó a 7 lépés.

*TQM, TQM, TQM, Kaizen, Lean***Ajánlás**

A minőségjavító team munkák és minőség körök mozgalom 20 év utáni megújulását tapasztalhatjuk hazánkban. A folytonos fejlődés érdekében ajánlható azoknak a fórumoknak az újraszervezése, amelyek az ÁMR országos programban oly sikeresen működtek a Prodinform szervezet irányításával. Kutatási projekteket indított, helyi és országos tapasztalatcseréket szervezett, módszertani dokumentációkkal és esettanulmányokkal segítette a vállalatokat, koordinálta és támogatta a bevezető tanácsadók munkáját, irányította a IIASA-SHIBA díjra való felkészítést, valamint továbbképzéseket szervezett a japán módszerek alkalmazására és a team munkák irányítására.

Felhasznált irodalom

- Ács Éva, Bernáth Lajos, Fehér Ottó, Lakatos Géza, Tóth László: Az ÁMR, Prodinform, 1989.
- Fehér Ottó: Ishikawa diagram távoktatási jegyzet, SIRIUS Bt., Budapest, 2000.
- Fehér Ottó: A minőségi körök, jegyzet, SIRIUS Bt. Budapest, 2004.
- Fehér Ottó: Total Creative Management Módszertár 1., Budapest, 2012.
- Hosotani Katsuya: The QC Problem Solving Approach, 3A Corporation, Tokyo, 1992.
- Ishikawa Kaoru: Guide to Quality Control, Asian Productivity Organization, Tokyo, 1982.
- Ishikawa Kaoru: Introduction to Quality Control, 3A Corporation, Tokyo, 1990.
- Karatsu, Hajime: An Invitation to QC, PHP International (S) Pte. Ltd., Singapore, 1988.
- Kondo Yoshio: Companywide Quality Control, 3A Corporation, Tokyo, 1995.
- Kume Hitoshi: Statistical Methods for Quality Improvement, The Association for Overseas Technical Scholarship, Tokyo, 1985.
- Kume, Hitoshi: Management by Quality, 3A Corporation, Tokyo, 1995.
- Mizuno Shigeru: Company-Wide Total Quality Control, Asian Productivity Organization, Tokyo, 1988.
- Nayatani Yoshinobu, Eiga Toru, Futami Ryoji, Miyagawa Hiroyuki: The Seven New QC Tools, 3A Corporation, Tokyo, 1994.
- Néder Frigyes, Fehér Ottó: Esettanulmány a FORTE V-ös Öntő minőségjavító csoport munkájáról, Minőség és Megbízhatóság, 1989/4. sz.
- Dr. Shiba Shoji: ÁMR kézikönyvek 1–3. Prodinform, Budapest, 1990.
- Shiba Shoji, Graham Alan, Walden David: A New American TQM, Center for Quality Management, Productivity Press, Cambridge, 1993.

Változáskezelés

Verzió	Dátum	Módosítás	Érvényesítés
v.1.0.	2015. 04. 20.	Cikk kézirat a Magyar Minőség-nek	Fehér Ottó
v.1.1.	2015. 07. 11.	Internet, letölthető változat	Fehér Ottó