

DEMING 120

**Gondolatok születésének
évfordulója alkalmából**



Tóth Csaba László

Magyar Minőség Társaság

Budapest, 2022

Tisztelt Olvasó!

Az teljesen nyilvánvaló volt, hogy valamilyen formában meg kell emlékeznünk Deming születésének évfordulójáról. Nem terveztem nagy ívű méltatást, de ahogyan megismertem a munkásságát, úgy éreztem, meg kell ismertetni másokkal is az ő gondolatait, ne csak mindig a 14 pontról essen szó. Az is nyilvánvaló lett a számomra, hogy időszerűsége sem kérdőjelezhető meg. Így lett végül is egy 6 részes sorozat, amely a Magyar Minőség 2020/10, 2021/1, 2, 3, 4 és 6. számában jelent meg.

Egy kedves kolléganóm – a magyar minőségügy kiemelkedő alakja – említette, szívesen elolvasná a megemlékezést. Minőségügyi szempontból is fontos, hogy ne külön keresgéljük az egyes részeket, hanem egyben lássuk az egészet. Ez mindössze alig félórás munka. Így viszont egy egész született.

W. E. Deming 120



William Edwards Deming vitathatatlanul a XX. század egyik legnagyobb minőségügyi szakembere volt. Életrajza nagyon sok helyen olvasható [1], **1900. október 14-én** született az Iowa állambeli Sioux City-ben. 1993. december 20-án hunyt el Washington D. C-ben. A két dátum között eltelt 93 esztendő egy rendkívül gazdag életutat takar. Megemlékezésként ebből az életpályából villantunk fel néhány epizódot.

Együtt a nagyok

Egy dolog viszont nagyon fontos, hogy komoly kapcsolatban (mármint munkahelyi) állt Walter Shewharttal, és magáévá tette az akkor még csak formálódó SPC filozófiáját. Ha hihetünk a krónikáknak, akkor az SPC megszületésének (1924.05.16) időszakában Shewhart, Deming és J.M. Juran egy helyen – fogalmazhatnék úgy is, hogy együtt – dolgoztak.

Shewhart nagy hatással volt Demingre, aki azonnal megértette a statisztikának a minőség elérésében való fontosságát. 1939-ben egy könyvet szerkesztett Shewhartnak a mezőgazdasági minisztériumban tartott előadásaiból, „Statisztikai

módszerek a minőség-ellenőrzés szempontjából”. Ez később alapja lesz a Deming-szemináriumoknak.

A TQM filozófia alapelve a PDCA/SDCA ciklus, amit sokan Shewhart-Deming ciklusnak is neveznek, erről még majd szólunk kicsit részletesebben.

W. E. Deming szerepe a háborús erőfeszítésekben

1941. december Japán hadüzenet nélkül támadást intéz Pearl Harbor ellen, ez háborút jelent. Ennek következtében a nyugati-part (Washington – Oregon – California) államainak gazdaságát a háborús körülményekre kellett átállítani. Azt azonban tudni kell, hogy addigra a statisztikán alapuló minőségügy többé-kevésbé elfogadottá vált az USA iparvállalatai között (SQC – Statistical Quality Control – Statisztikai minőség irányítás).

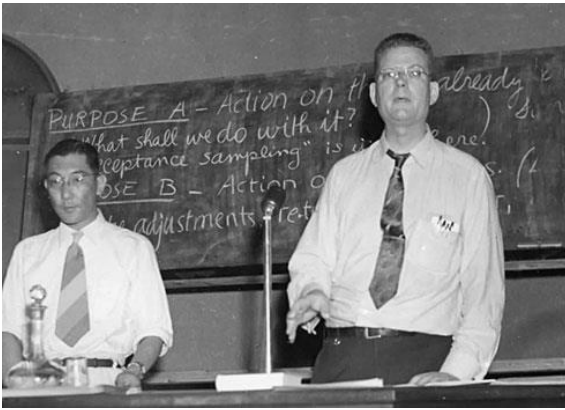
A Quality Progress 1991. decemberi számában [2] egy érdekes visszaemlékezés jelent meg. Deming ekkoriban a Statisztikai Hivatalnál (U.S. Department of the Census and the Bureau of Labor Statistics) dolgozott főállásban. Rögön megkérdezték, mit javasol a megfelelő minőség biztosításához. Ő egy teljes idős, 10 napos statisztikai kurzust javasolt. 1942 júliusában 30 hallgatóval elindult az első kurzus, amelyen Deming is előadott. A kurzus végül is 8 napra redukálódott, óriási sikere volt. Deming és a többi szakértő több mint 30 ezer mérnököt képezett ki a háború alatt a statisztikai módszerekre [3].

Az idézett cikkben [2] leírják egy esetet, hogy egy elektroacél üzemben, ahol magas (30%) volt a hibaarány, esetenként – az SQC alkalmazásával – ezt 1% alá tudták leszorítani. Háborús körülmények között minden tízed-százaléknak jelentősége van.

Deming és a japánok

Már a háború előtt kidolgozott olyan statisztikai módszereket, amelyekkel a népszámlálási adatokat tudták nagyon korrekten feldolgozni. Japán romokban hevert a háború után, egy népszámlálás igencsak indokolt volt. Az ipar teljesítménye gyalázatos. A Japánt megszállva tartó amerikai csapatok parancsnoka, MacArthur tábornok őt kéri fel segítségként mindkét témakörben.

1950-ben a JUSE (Union of Japanese Scientist and Engineers – Japán Tudósok és Mérnökök Egyesülete – a JUSE a telexrövidítésük volt, de így váltak világszerte ismertté), meghívják, hogy tartson ott is a korábban már bevált – a japánok saját bőrükön is megérezték – 8 napos Quality Control szemináriumokat. Jelen esetben a Control szó még egyrészt a hagyományos ellenőrzést jelenti, de már részben lefedi a minőség irányítását is. Az 1. ábrán egy hagyományos 8 napos szemináriumon láthatjuk.



1. ábra: Deming munka közben Japánban

Deming amúgy egy szerény ember volt, érdeklődött mások kultúrája iránt, a japánok igen nagy tisztelettel övezték. A JUSE ezért elhatározta, hogy minőségügyi díjat alapít, amelyet Demingről fognak elnevezni. Deming ekkor mindössze 50 éves, kevés embernek adatik meg ekkora elismerés. A díjat a 2. ábrán mutatjuk be.



2. ábra: A Deming-díj előlapja

Az érme hátoldalán a következő szöveg található: "THE RIGHT QUALITY & UNIFORMITY ARE FOUNDATIONS OF COMMERCE, PROSPERITY & PEACE", magyarul „A megfelelő minőség és egyenletesség az alapja a kereskedelemnek, a jólétnek és a békének”.

Deming 1952, 1955 és 1956-ban újabb hasonló kurzusokat tartott Japánban. Időközben szintén meghívást kapott **J. M. Juran** – gondolom őt sem kell senkinek bemutatni – aki 1954-től tartott a minőségmenedzsmenttel kapcsolatos kurzusokat. Míg Deming a statisztikai folyamatszabályozásra helyezte a hangsúlyt, addig Juran a minőség menedzsmentjére fókuszált, azaz alkalmas-e a minőség-menedzsment (azaz a MEO osztályok nagyon póriasan fogalmazva) arra, hogy a statisztikai folyamatok elemzési eredményeit a napi döntéshozatal érdemi részévé konvertálják.

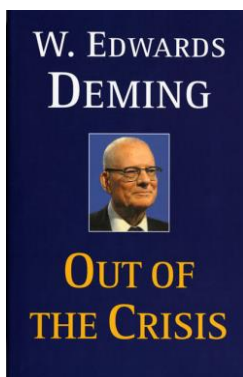
Álljon itt egy Juran idézet: „A japán minőséget nem Deming és én alkottuk meg, mi megadtuk nekik a kezdőlökést, aztán próbáltuk a helyes úton tartani őket” [4].

Deming mint Amerika közellensége

Visszatérve az előbbi Juran idézetre, az a kezdőlökés elég jól sikerült, az úton tartás meg pláne. Japán a '70-es években eljutott arra a szintre, amikor az akkori elektronikai termékek piacán egyeduralmódóvá vált. A Sony, Akai, Panasonic ellenében tehetetlen volt a Kodak. Aztán lassan kezdtek érkezni a gépkocsik, első helyen például a Toyota.

Egy olyan nézet kezdett eluralkodni, hogy mindezért Deming a felelős, mert ő képezte ki a japánokat, és most kiszorítják az amerikai árukat mind a hazai, mind a világpiacról. A szigetországi termékek jobbak, magasabb minőségűek és nem utolsó sorban, olcsóbbak voltak. Amikor az USA korábban kicsit pozitív (vagy nullszaldós) külkereskedelmi hiánya óriási mértékűre duzzad [3], és semmilyen pénzügyi intézkedés nem tudja visszaállítani az eredeti állapotot, akkor hangzik el 1980. június 24-én el Deming azóta híressé vált kérdése az NBC televízió műsorában. „If Japan can, why can't we?” **„Ha Japán tudja, mi miért nem?”**

Az Amerika megdöbben, tényleg, mi van? A nagy cégek egyre inkább kezdenek odafigyelni Deming korábbi munkásságára, szakértőnek hívják, a Ford és hasonlóan nagy cégek figyelnek a szavára. Megszületik a Total Quality Management, azaz Teljeskörű Minőségmenedzsment néven ismert új minőségfilozófia, és a hozzá tartozó eszközrendszer. Gondoljunk csak a 14 pontra, amely az 5. ábrán látható, „Kifelé a válságból” című könyvében jelent meg először, 1982-ben.



5. ábra: A könyv egyik kiadásának előlapja

Felhasznált irodalom:

[1] Leghitelesebb az általa alapított The Deming Institute vonatkozó honlapja: <https://deming.org/deming-the-man/>

[2] E. L. Grant, T. E. Lang: Statistical Quality Control in the World War II Years, Quality Progress, December, 1991, pp31-36

[3] A. R. Tenner, I. J. DeToro: Teljeskörű minőségmenedzsment, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996, p28.

[4] S. R. Schmidt, M. J. Kiemele, R. J. Berdine: Knowledge Base Management, Air Academy Press&Associates, Colorado Springs, CO, 1999, ISBN 1-880156-05-9, p.21

Folytatása következik....

W. E. Deming 120

2. rész: a PDCA ciklusról

A Shewhart-Deming ciklus

Manapság, ha minőségről, probléma megoldásról esik szó mindig előkerül a **PDCA**, a **PDSA** vagy az **SDCA rövidítés**. Ezen négybetűs mozaikszavak közül a legismertebb és a legelterjedtebb a PDCA. Szinte mindenki abban a hitben él, hogy ezen négy betű által meghatározott filozófia és/vagy módszertan a fenti két szerzőnek tulajdonítható. Ez igaz is, meg sántít is kicsit. Mi lehet az igazság? Az évforduló kapcsán erre keressük a választ.

A PDCA előzményei és megszületése

Shewhart 1939-ben egy lineáris termékfejlesztési modellt fogalmazott meg [1] és [2], ezt láthatjuk a 1. ábrán. A folyamat az elképzeléstől a gyártáson át, a termék megszületéséig vezet, amiben megvizsgáljuk, hogy az elképzelések miként valósultak meg.



1. ábra: Shewhart lineáris megközelítése (saját szerkesztés)

Talán elsőre nem tűnik fel, de ez egy tudományos alapú megközelítés [1] és [2]. A megismerés folyamata évszázadok óta foglalkoztatta a tudósokat, a gondolkodást Galilei és Bacon koráig lehet visszavezetni. Leegyszerűsítve, hogyan is néz ki a tudományos megismerés folyamat? Ezt mutatjuk be a 2. ábrán.



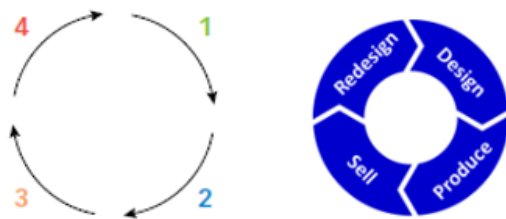
2. ábra: A tudományos megközelítés folyamata (saját szerkesztés)

Shewhart később rájött arra, hogy ez a valóságban egy ciklikus folyamat, amely a megszerzett tudás dinamikus, tudományos folyamatát alakítja ki, ahogyan a tudományban egy hipotézis bizonyítása kapcsán újabb tudományos kérdések jönnek elő, úgy a tömeggyártásban az ellenőrzés eredményeképpen olyan információkhoz juthatunk, amely a specifikáció módosításához vezet akár a mostani, akár egy új termék esetén. Ezért zárta a kört (3. ábra).



3. ábra: A ciklikus Shewhart-kör

Deming 1950-ben – nyilvánvalóan a korábbi alapokon, és tudományos gondolkodásmódja alapján – megalkotta a saját modelljét, amely önmagába záródó, négy alaplépésből állt [2], amelyet 4. ábrán mutatunk be.



4. ábra: A négy lépéses Deming ciklus (magyarázat a szövegben)

Akkor lássuk, mit jelentenek az egyes lépések?

- 1) Tervezd meg a terméket (alkalmassági tesztekkel)!
- 2) Készítsd el és teszteld a gyártóvonalon és a laborban!
- 3) Add el a terméket/szolgáltatást!
- 4) Teszteld a terméket a használatban és piackutatáson keresztül. Találd meg, miért veszik, és miért nem veszik! Ha kell, tervezd át!

Azt feltétlenül észre kellene venni, hogy ez a megközelítés is a termékre vonatkozott, és egyáltalában nem azonos a már idézett PDCA-val. Ha rövidíteni akarnánk, akkor DPSR lenne, de Deming ilyet nem tett.

Itt fogjuk elveszíteni a fonalat, mivel a már hivatkozott irodalom szerint Japánban már 1951-ben kidolgozták a PDCA ciklust, de az erre való hivatkozások csak a 80-es évektől léteznek.

Moen és Norman [3] egy másik írásukban – japán szóbeli forrásra hivatkozva – F. W. Taylor-hoz vezeti vissza az elnevezést, aki a fejlesztési folyamatot úgy képzelte el, hogy „tervezz, csináljad, nézzed”, ebből alakult ki a PDCA.

Már többször elmondtam, hogy a minőségügy és eszközeinek történeti feldolgozása gyalázatos állapotban van, hivatkozás nélküli állítások, egymásnak ellentmondó leírások találhatók, szóval a minőségügy történeti leírása jelen állapotában nem minőség.

A PDCA megjelenésénél Moen és Norman [2] Ishikawa 1985-ös könyvére [4] hivatkoznak. Elővettük a japán szerző egy 1990-ben megjelent könyvét [5], amelyben Ishikawa a Deming-cikluson a 4. ábrán bemutatott folyamatot érti – vagyis a ciklust a termékfejlesztésre vonatkoztatja. Ebben is érinti a „tervezz, csináljad, nézzed” előzményt, és pusztán annyit jelent ki, hogy ebből lett a Plan-Do-Check-Act, ami – véleménye szerint – egyébként megfelel a Deming-ciklusnak. A 5. ábra a [2] irodalomban található.

Japanese PDCA cycle—1951 / FIGURE 4



5. ábra: A japán PDCA ciklus

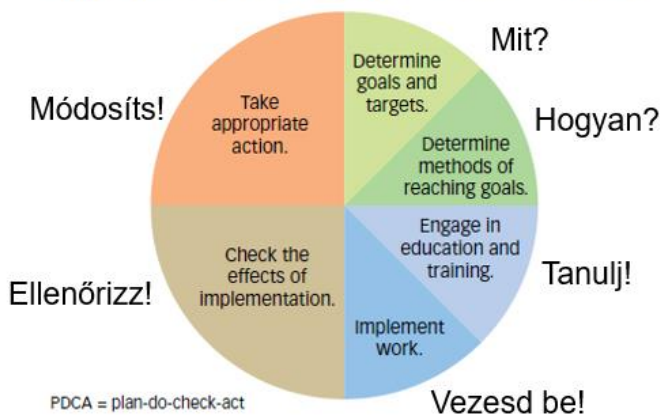
Hogyan lehetne a klasszikus Deming-ciklust és a PDCA-t megfeleltetni egymásnak? Erre Imai adja meg a választ [6], ezt mutatjuk be az 6. ábrán.

1. Design = Plan	A termék dizájn megfelel a menedzsment előzetes elvárásainak
2. Production = Do	A termelés (szolgáltatás) a meghatározott módon megy végbe
3. Sales = Check	Az eladási számok megmutatják mikor elégedett a vevő
4. Research = Act	Ha panasz érkezik, azt be kell építeni a tervezési fázisba és akciókat kell a következő ciklusban végrehajtani

6. ábra: Összefüggés az eredeti Deming-lépések és a PDCA között.

A japánok aztán továbbmentek, és az eredetileg négy ciklust hatra növelték, ezt láthatjuk a 7. ábrán. Ez szerepel Ishikawa könyvében [5] is.

Japanese PDCA cycle—1985 / FIGURE 5



7. ábra: A módosított PDCA (Forrás: [3])

A rossznyelvek szerint, Deming nem volt elragadtatva a PDCA elnevezéstől, már csak azért sem, mert ő mást értett a Deming-cikluson.

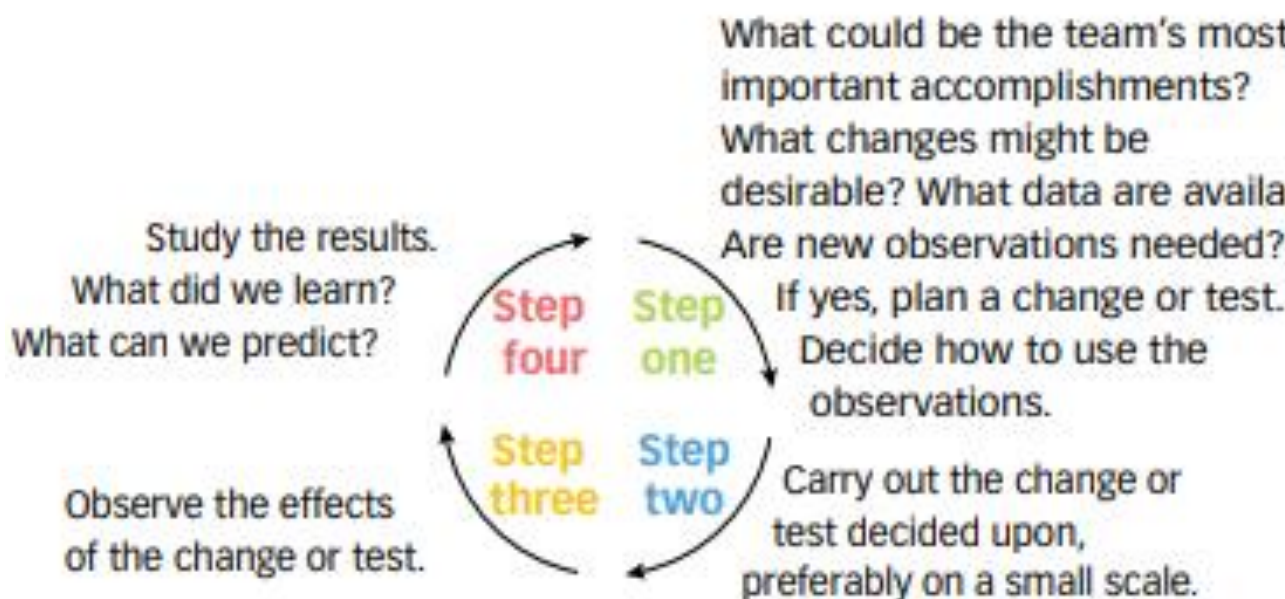
A PDSA ciklus megszületése

1980. augusztus 19-én az USA Általános Számviteli Hivatala (US General Accounting Office – US GAO) egy kerekasztal beszélgetést szervezett, amelynek célja a japán és amerikai termékminőségek összehasonlítása volt. A résztvevők a GAO munkatársai, nagyvállalatok magas szintű képviselői, a Kereskedelmi Minisztérium munkatársa és a képviselőház több tagjának szakmai munkatársa vett részt, amelyre meghívták Dr. Deminget is [7]. Megkérdezték (p69), hogy milyen kapcsolat van a Deming-ciklus (**DPSR**) és a QCC (minőségkörök – Quality Control Circle) módszertana (**PDCA**) között? Deming válasza egyértelmű volt, „**nincsenek kapcsolatban egymással**”. Majd kifejtette, hogy a Deming-ciklus az egy Quality Control program, a DPSR egy menedzser eszköz, a QCC (vagyis a PDCA) pedig a helyi szinten előforduló problémák megoldására létrejött csoportok eszköze. A jegyzőkönyv alapján egyértelmű, a Deming-ciklus és a PDCA nem ugyanaz, nem ugyanarra a dologra vonatkoznak.

Deming a PDCA-t egyértelműen a kis csoportos, helyi fejlesztéshez köti, nem veti el, mint használhatatlan módszert. Később annak a véleményének ad hangot, hogy a PDCA-ban a Check nem egy jó szó, mivel az azt is jelenti, hogy negatív eredmény esetén megállítjuk az egészet, hiszen az angol check-nek van egy olyan jelentése is, hogy visszatartjuk. A check helyett a **study**-t javasolja, vagyis ne csak azt nézzük, hogy jó lett-e vagy nem, hanem tanulmányozzuk az eredményeket, hogy megtudjuk, miért sikerült vagy nem sikerült, a célt elérni.

A 80-as évek közepén Deming újragondolja a Shewhart ciklust, és a következő elképzeléshez jut, azt mondja, hogy ez a folyamatos fejlesztés eszköze [2] Fontos észrevennünk, hogy itt nem szerepelnek a megszokott – betűvel jelölt – fázisok, pusztán beszámozza az egyes lépéseket, 8. ábra.

Shewhart cycle: Deming—1986 / FIGURE 6

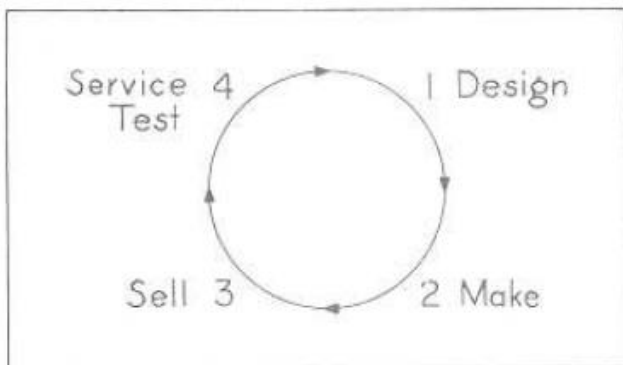


Step five. Repeat step one, with knowledge accumulated.

Step six. Repeat step two, and onward.

8. ábra: A folyamatos fejlesztésre vonatkozó Shewhart-ciklus

Vizsgálódásaink közben a Deming Intézet honlapján egy érdekes írásra bukkantunk 1967-ből [8], amely pontosan a fenti ábrát tartalmazza, ezt be is mutatjuk (9. ábra)



Cycle of Applied Statistical Methods

The statistical method shown in the figure was taught as a continuing process, in a never-ending cycle:

1. Design a product
2. Make it
3. Try to sell it
4. Test it in service
5. Repeat Step 1. Re-design the product on the basis of tests in service.
6. Repeat Step 2.
7. Repeat Step 3, etc.

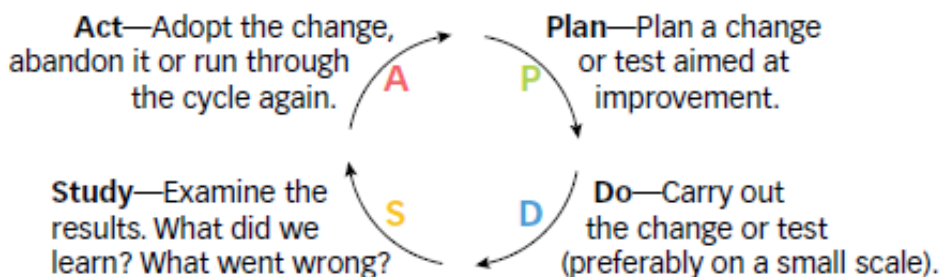
9. ábra: Az alkalmazott statisztikai módszer ciklusa (Elnézést a rendkívül gyenge minőségért, de az eredeti beszkenelés sem volt nagyon látható, továbbá lapok vannak benne felcserélve.)

A 9. ábra kísértetiesen hasonlít a 8. ábrára, de – véleményünk szerint – ez az eredeti Deming elgondolásra vonatkozik. Definiálja a „Minőség statisztikai alapú irányítását (Statistical Control of Quality)”, és ennek a menedzsment) filozófiának a gyakorlati megvalósítását 9 pontban foglalja össze (erre most nem térünk ki), amelynek vizualizálása a 9. ábra.

Véleményünk szerint, ezt a gondolkodásmódot alkalmazza a folyamatos fejlesztésre (tegyük hozzá, hogy feltehetően a hibák elhárítására is), és ez jelenik meg 1986-ban, Shewhart nevéhez kötve, mint a lokális (QCC?) folyamatfejlesztés módszertana.

Deming a „The New Economics” című könyvében [9] azonban már megjelenik a PDSA ciklus, ezt mutatjuk be a 10. ábrán, amelynek forrása [2].

PDSA cycle: Deming—1993 / FIGURE 7

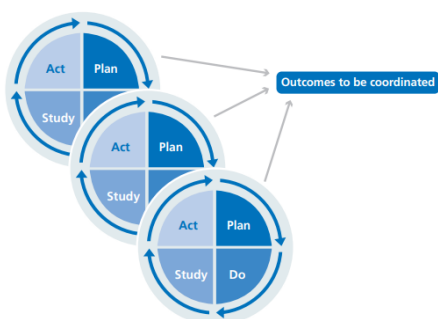


10. ábra. A PDSA ciklus, Study: Tanulmányozzuk (vizsgáljuk meg) az eredményeket, milyen következtetéseket tudunk levonni? Mit csináltunk rosszul?

A könyvben a PDSA-nál van egy lábjegyzet. Azt tartalmazza, hogy a PDSA az Deming 1950-es japán előadásaira vezethető vissza, amely megjelent a „Elementary Principles of the Statistical Control of Quality” című könyvecskében, amely azonban már elfogyott. Ezt megerősítheti az 1967-es írása [8], valamint 1986-os könyve [10], a „Kifelé a válságból”.

Napjainkban a Deming Istitute honlapján PDSA címszó alatt az szerepel [11], hogy a PDSA egy szisztematikus folyamat arra, hogy értékes tudást és ismereteket szerezzünk a termékek, a folyamatok vagy a szolgáltatások folyamatos fejlesztéséhez. Ez eddig rendben is volna, de utána megjegyzi, hogy ez úgy is ismert, mint Deming-kerék, vagy Deming-ciklus. Ez viszont ellentmond az eddig elmondottaknak, és a dolgok történetiségébe – Deming megjegyzéseit alapul véve – sem illik bele. Nem kívánom minősíteni az Intézetet, inkább magam teszek majd kísérletet az ellentmondások feloldására.

Mielőtt egy új mozaikszóval ismerkednénk meg, nézzünk egy nagyon egyszerű gyakorlati alkalmazást. Tételezzük fel, hogy van egy problémánk (fejlesztés vagy hibaelhárítás), amiben érezhetően több részfeladatot kell megoldanunk. Ekkor több csapatot hozunk létre, akik a saját részproblémájukra alkalmazzák a PDSA-t, az itt létrejövő eredményeket, természetesen koordinálják, ami alapvetően projekt menedzsment probléma, de az „egészre” is alkalmazható a PDSA [12], lásd 11. ábra.



11. ábra: Több PDSA működés egy projektben

A PDSA ciklus Deming 1994-es halála óta nem maradt változatlan állapotban, azóta is folyamatos fejlődésen megy keresztül. Az alapfilozófia változatlan, kiegészítések kerültek hozzá. Ezen új dolgok tárgyalása már nem tartozik e megemlékezés témakörébe. Az érdeklődőknek ajánlanám a [1] és [2] írásokat, különös tekintettel azok irodalomjegyzékére.

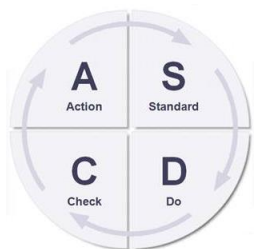
Az SDCA ciklus

Ebben a részben a folyamatos fejlesztés eszközeként a meghonosodott PDCA ciklus elnevezést használjuk, de tudjuk, hogy ez nem Deminghez köthető (elmondtuk, hogy erre a tevékenységre ő a PDSA kifejezést használja), hanem egy japán interpretáció.

A PDCA/PDSA ciklusok tanulmányozásakor nem esett szó az SDCA ciklusról, pedig napjaink minőségirányításában komoly szerepe van. Jelentése:

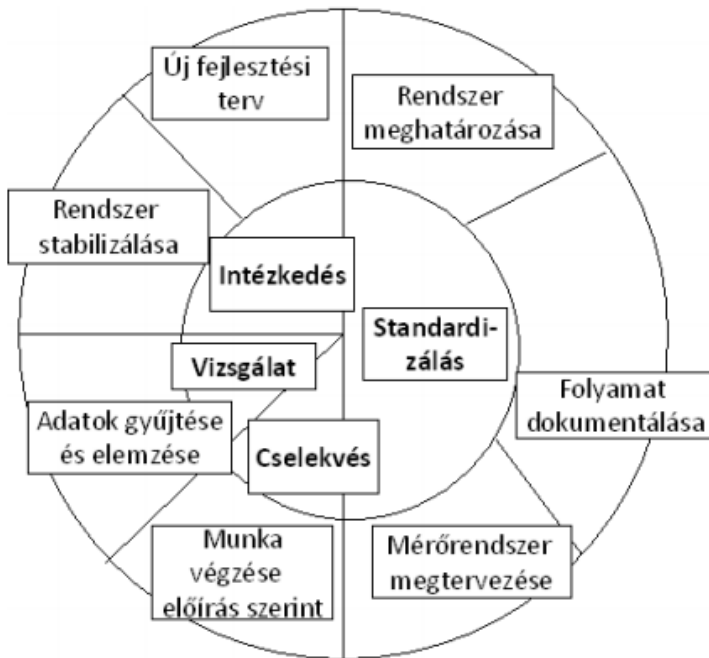
Standard → Do → Check → Act

Ez annyiban különbözik a PDCA ciklustól, hogy itt nem egy fejlesztési folyamatról van szó, hanem a szabványos napi működés ellenőrzéséről. Ez így néz ki: 13. ábra.



13. ábra: Az SDCA ciklus (Forrás: Kaizen Institute [13])

Dr. Balogh Albert egy írásában [14] még részletesebben bemutatja, hogy az egyes fázisokban milyen tevékenységek kerülnek elvégzésre, ezt 14. ábrán láthatják.



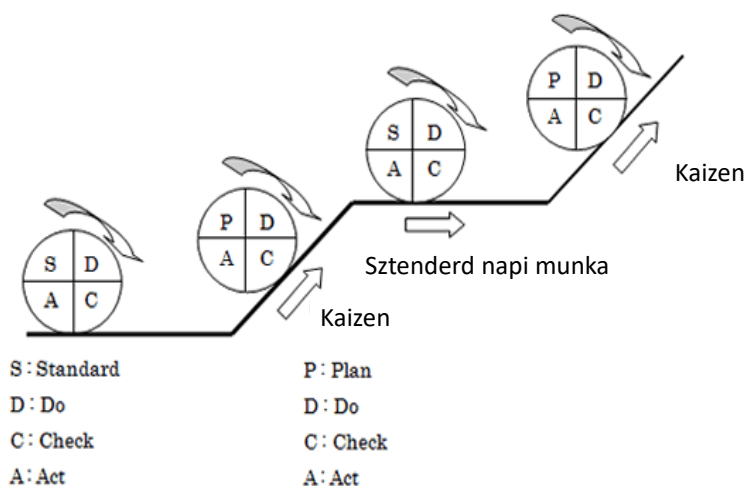
14. ábra: Az SDCA ciklus lépéseinek részletezése

Milyen kapcsolat van a PDCA és az SDCA között? Tekintsünk egy dokumentált, sztenderd munkafolyamat, ezt jelenti az **S** betű. A tevékenységünket ez alapján végezzük: **D**, mivel a folyamat és végtermékének minőségét kontrollálni szeretnénk, az általunk kiválasztott kulcs kimenetek és/vagy kulcs bemeneteket ellenőrizzük: **C**. Amennyiben eltérés van a szabványos paraméterértékektől, akkor valamilyen akcióval – ez lesz az **A** – intézünk, hogy az eredeti (szabványos) állapot visszaálljon.

Említettük, hogy a korábbi történeti visszatekintésben az SDCA ciklussal nem találkoztunk, pedig a hivatkozott irodalmak megjelenésének idején a SDCA már régen a köztudatban és használatban volt, a Lean Menedzsmentben alapvető szerepe van. Ezért úgy gondoljuk, hogy az SDCA ugyanúgy japán „találmány”, mint a PDCA, és a japán módszerek járványszerű terjedése révén került be a nyugati gondolkodásmódba. A kezdet a múlt század nyolcvanas éveinek végére datálható.

A szabványos munkavégzés és a folyamatos fejlesztés (a Kaizen) egymásra épülése a lean alapfilozófiája. Van egy sztenderd folyamat, amit művelek, itt alkalmazom az SDCA-t. Közben a háttérben folyik egy kaizen, egy fejlesztés. Amikor a fejlesztés befejeződött, az eredményt sztenderdizáljuk, és ettől kezdve ez lesz az új SDCA. Vagyis létrehozunk egy végtelen folyamatot:

SDCA → PDCA → SDCA → PDCA és így tovább. A 15. ábra nagyon jól szemlélteti ezt a folyamatot.



15. ábra: Az SDCA / PDCA váltakozás (Forrás: [15])

Összefoglalás

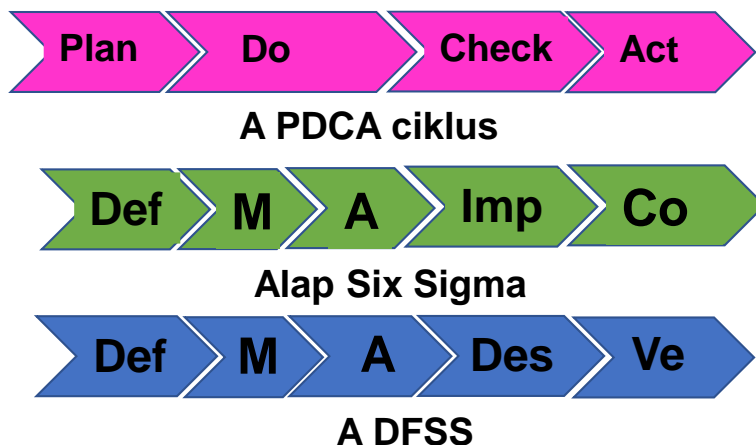
Ez az írás a megemlékezés jegyében született, tisztelegni kívánt a XX. század egyik legnagyobb minőségügyi gurujának emléke előtt. Célunk az volt, hogy még jobban megismerjük a W. E. Deming korszakalkotó munkásságát. Tisztában legyünk azzal, hogy valójában mit is gondolt, mi köthető az ő nevéhez. Ezért választottuk a PDCA-t, amit ma mindenki Shewhart és/vagy Deming ciklus néven emleget.

Mit is tudunk meg?

- Shewhart és Deming megalkotott egy 3, illetve négylépéses, spirálisan megújuló, a tudományos megismerésen alapuló filozófiát és egyben módszertant, amely új (vagy megújítandó) termék, folyamat vagy szolgáltatás létrehozására irányul, a menedzsment szintjén.
- Japánban Deming előadásai alapján kifejlesztették a PDCA ciklust, amely a dolgozók szintjén mutat utat a folyamatos fejlesztésre (illetve hibaelhárításra), vagyis a KAIZEN módszertana. A PDCA nem köthető személyhez, tradicionális japán közösségi eredmény.
- Deming a PDCA-t soha nem tekintette azonosnak az ő menedzsmentszintű fejlesztési folyamatával, a minőségkörök fejlesztési filozófiájaként fogta fel.
- Deming, mivel tisztában volt vele, hogy a PDCA létrejöttében inspiráló szerepe volt, pontosította, és szerinte a korrekt megnevezés a PDSA lenne.

A fentiekből az következik, hogy amikor mondjuk, hogy a Deming-féle (vagy Shewhart-Deming féle) PDCA ciklus, akkor egy nem létező dologról beszélünk. Azonban a köznyelvbe már annyira beágyazódott a PDCA, hogy azt eliminálni teljesen értelmetlen lenne. Vagyis a folyamatos fejlesztésben, a problémamegoldásban használjuk a PDCA-t (azért Deming nevét elhagyhatjuk előle), a Check fázisban az elemzést ma már statisztikai eszközökkel végezzük, vagyis valójában Study van.

De mi van akkor a menedzsment szintű új termék, folyamat, szolgáltatás fejlesztésével. Erről szinte nem esik szó. Úgy gondoljuk, hogy a klasszikus Deming-féle megközelítés beépült az új módszerekbe, elsősorban Six Sigma-ba. A Hat Sigma egy módszertan, amely (normális esetben) a menedzsment kezdeményezésére indul el. Helyi fejlesztés, problémamegoldás esetén a klasszikus Six Sigma DMAIC projektek. Az új vagy megújítandó dolgok esetére a Design for Six Sigma (DFSS – a hat szigma minőségre történő tervezés) a legalkalmasabb módszer, a DMADV, amint azt a 15. ábrán láthatjuk. Forrás: [16].



16. ábra: A PDCA és a Six Sigma kapcsolódása (magyarázat a szövegben)

A klasszikus, alap Six Sigma a DMAIC, ahol Def =Define (Definíció), M=Measure (Mérés), A=Analyze (Elemzés), Imp=Improvement (Fejlesztés) Co=Control (Szabályozás). A DFSS esetén az Improve helyére a Design=Des (Tervezés), a Control helyére a Verify=Ve (Igazol, megerősít). Láthatjuk, hogy a Define az értelemszerűen a Plan-nek felel meg, a Measure és az Analyze eszerint a Do, a Check az Improve vagy Design a Check, míg a Control és a Verify az Act.

A felosztással lehet vitatkozni, ez egyik interpretációja a kapcsolatnak. Egy ilyen elkészítése azért is nehéz, mert még a DMAIC esetében is gyakran átfedés van a fázisok között. A magam részéről inkább Tracy O'Rourke modelljével [17] értek egyet, melyet a 17. ábrán láthatnak.



17. ábra: DMAIC versus PDCA

Már csak egyetlen dolog van hátra, hogyan kapcsolódik egymáshoz az eredeti Deming-féle menedzsment módszer (lásd a 4. és 9. ábrát) és a Hat Szigmára való tervezés? Véleményünk szerint ez a következőképpen vizualizálható, a 18. ábra saját szerkesztés.

Deming (menedzsment)	Deming PDSA (japán PDCA)	DFSS
Design	Plan	Define
		Measure
		Analyze
Produce/Sell	Do	Design
Sell/Test	Check, Act	Verify

18. ábra: A Deming módszerek és a DFSS kapcsolat

Végezetül, használják nyugodtan a PDCA megnevezést, de legyenek mindig tisztában annak jelentésével és történetével. Amennyiben feladatuk egy termék (folyamat vagy szolgáltatás) újratervezése, vagy egy új létrehozása, bátran nyúljanak a DFSS valamelyik módszeréhez. És soha ne feledjék mindezek mögött W. Edwards Deming szellemiségét.

Felhasznált irodalom:

- [1] R. Moen: Foundation and History of PDSA Cycle
https://deming.org/wp-content/uploads/2020/06/PDSA_History_Ron_Moen.pdf
- [2] R. D. Moen, C. L. Norman: Circling Back - Clearing up Myths about the Deming Cycle, Quality Progress, November, 2010, pp22-28
- [3] R. D. Moen, C. L. Norman: Evolution of the PDSA Cycle
http://www.cologic.nu/files/evolution_of_the_pdsa_cycle.pdf
- [4] Ishikawa, K.: What is Total Quality Control? The Japanese Way. Translated by David J. Lu. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc, 1985 pp 56-61.
- [5] Ishikawa, K.: Introduction to Quality Control, 3A Corporation, 1990
- [6] Imai M.: Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success, Random House, 1986, p. 60.
- [7] GAO Jegyzőkönyv: <http://archive.gao.gov/d46t13/087733.pdf>

- [8] Deming, W. E.: What Happened in Japan?
Industrial Quality Control, 1967 August, pp89-92
<https://deming.org/wp-content/uploads/2020/06/What-Happened-in-Japan-1967.pdf>
- [9] Deming, W.E. 1993.The New Economics. MIT Press. Cambridge, p131.
- [10] Deming, W.E.: Out of the Crisis. MIT Press. Cambridge, MA, 1986, p88
- [11] <https://deming.org/explore/pdsa/>
- [12] Plan, Do, Study, Act (PDSA) Cycles and the Model for Improvement
<https://improvement.nhs.uk/documents/2142/plan-do-study-act.pdf>
- [13] <https://in.kaizen.com/blog/post/2015/05/05/sdca-before-you-do-pdca.html>
- [14] Dr. Balogh Albert: A minőségmenedzsment oktatási ismeretanyagának rendszerezése, Magyar Minőség, 2010, november, pp6-28
https://quality-mmt.hu/wp-content/uploads/2016/06/2010_11MM.pdf
- [15] <https://thezeroway.wixsite.com/zwjw/step-1-pdca>
- [16] M. Sokovic M., Pavletic D., Kern Pipan K.: Quality Improvement Methodologies – PDCA Cycle, RADAR Matrix, DMAIC and DFSS, JAMME, 2010 November, pp476-483
- [17] O'Rourke T.: DMAIC or PDCA: Which Is Better?
<https://goleansixsigma.com/dmaic-or-pdca-which-is-better/>

Folytatódik.....

A következő részben azt vizsgáljuk meg, hogy Deming szellemi öröksége hogyan kapcsolódik a Quality 4.0-hoz.

W. E. Deming 120

3. rész: Deming és a Quality 4.0

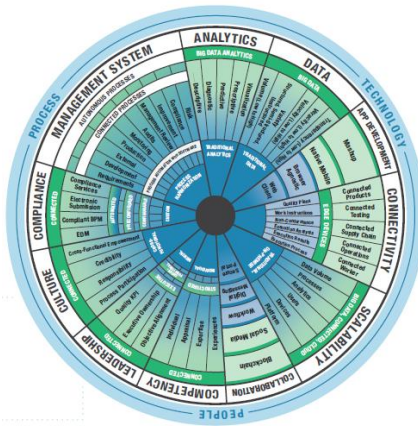
A Tisztelt Olvasóban joggal merül fel a kérdés, hogyan jön össze Deming – aki 1993. decemberében hunyt el – személyisége és munkássága a Quality 4.0-val, amit valahová 2011 (az Ipar 4.0 megjelenése) és 2017 (a Quality 4.0 mint fogalom, már biztosan létezett) közé datálhatunk. A két esemény között két évtized van, a 90-es évek elején még a digitalizáció – mai szemmel nézve – a csecsemőkorban volt. A kérdés az, hogy Deming szellemének milyen szerepe van a digitalizált világ minőségügyében.

Ebben az írásban azt szeretnénk kifejtetni, hogy az alcímben meghatározott kapcsolat igenis szoros, sőt jóval erősebb, mint gondolnánk. Az Ipar 4.0 a digitális forradalom eredményeire épülő újfajta megközelítése bármilyen általunk művelt folyamatnak. Ezen folyamatok működtetése azonban nem öncélú, hiszen mindig valamilyen szükségletet elégítenek ki. A folyamat kimenete csak akkor válik egy szükséglet tárgyává, ha kielégíti a folyamatban érdekelt felek elvárásait. Ez egyrészt jelenti a vállalkozás tulajdonosait, menedzsmentjét és a folyamatot konkrétan művelő humán erőforrást. Másrészt, a legfontosabb érdekelt fél a külső Vevő, akinél akkor válik szükségletté a folyamat kimenete, ha az összhangban van az elvárásaival. Kevésbé körmönfontan fogalmazva, az Érdeklődő akkor válik Vevővé, ha elégedett a minőséggel.

A Quality 4.0 rövid áttekintése

A Quality 4.0 kifejezés már a magyar minőségügyben is széleskörűen ismertté vált, magyar nyelven már több írás is elérhető. Ezért csak egy rövid ismételésre szorítkoznánk. **Dr. Molnár és Tóth** [1] írásában képet kapunk a Quality 4.0 mibenlétéről, sőt a teljes értékláncre megmutatják, hol és milyen formában alkalmazhatók az Ipar 4.0 eszközei. Egy nagy nemzetközi felmérés alapján bemutatják, hol tart ma a világ, illetve merre szeretnének a vállalkozások továbbhaladni. A felmérésnek része volt, hogy milyen nehézségekkel kell szembenézni a Quality 4.0 bevezetése és integrálása kapcsán. Ez nagyon fontos része a dolgozatnak, hiszen itt találunk olyan kapcsolódási pontokat, amelyek Deming munkásságához is kapcsolódnak.

Tóth 3 részes cikksorozatában [2/1, 2, 3] egyrészt arra kívánt választ kapni, hogy mivel jellemezhetőek a korábbi Quality érák (Q1.0, Q2.0 és Q3.0), ha egyáltalában léteztek. A második részben megpróbált egy definíciót találni/adni a Quality 4.0-ra. Tudományos és szakmai szempontból egyetlen modellt talált [2/2], ez pedig **Dan Jacob** kerék modellje, amit az 1. ábrán láthatunk.

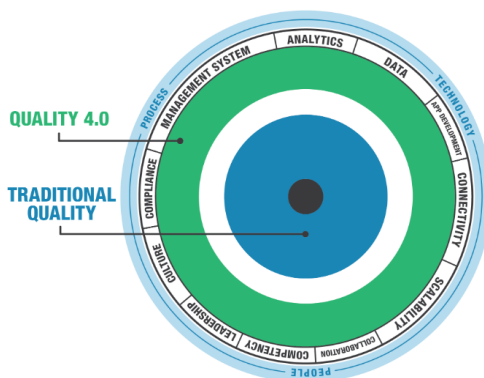


1. ábra: A Jacob-kerék teljes struktúrája

A harmadik részben pedig a Jacob-kerék modellben szereplő 11 dimenziót tárgyalja, nem túl részletesen.

További magyar nyelvű irodalmakat is találhatnak az érdeklődők az irodalomjegyzékben, **N. Radzivil** (a téma nemzetközileg is kiemelkedő szakértője) [3], **G. Watson** (a még élő guruk egyike) [4], továbbá [5] és [6].

Amikor az 1. sz ábrát tanulmányozzuk, elsőre nem is nagyon tűnik fel, hogy a mit tartalmaznak az egyes részek. Szerencsére a Jacob-keréknek van egy jól leegyszerűsített formája, amit a 2. ábrán láthatunk.



2. ábra: A tradicionális és 4.0-ás minőségmenedzsment összehasonlítása

A kerék két részre oszlik, belül van a tradicionális minőség, körülötte a Quality 4.0 minőség. Azt ábrát úgy értelmezhetjük, hogy az alap a hagyományos minőség filozófia. Erre épül majd fel a digitális forradalom kiváltotta új(szerű) minőségelmélet. Ezt szinte mindegyik irodalom megerősíti. Jacob a blogjában [7] első helyen mondja ki, hogy a Quality 4.0 nem különül el a hagyományos minőségfilozófiától. A bejegyzésében még utal arra, hogy nem is egy vállalati minőségmenedzsment szoftver, nem pusztán technológia és végezetül nem az IT feladata. Amikor a keréken található dimenziókat tárgyalja, ekkor Demingre is hivatkozik, erre vissza fogunk még térni.

Radzivil a már idézett munkájában [3] megemlíti a TQM filozófiát és név szerint előkerül Shewhart és Deming.

Egy inkább vállalati hirdetésnek tűnő irományban [8] is megtaláljuk a Jacob-kerék egyszerűsített változatát (a mi 2. ábránk), további neveket és hozzájuk köthető filozófiákat is felsorol. Megállapítja, hogy a minőségügy területén igazi áttörés nem történt az utóbbi évtizedekben, mindig a nagy klasszikusokra utalunk vissza, például:

- A minőség eredeti alapelvei, például Deming 14 pontja,
- A Juran-trilógia: *Minőség tervezés, szabályozás és fejlesztés*
- Juran minőségi költsége: *ezt inkább Feigenbaumhoz kellene kötni*
- Philip Crosby könyve a Minőség ingyen van (Quality is Free – 1979),
- Crosby Zero Defects programja (*DIRFT: Doing it right the first time*)

Saját megjegyzéseinket dőlt betűvel írtuk be.

Azt nem tagadja, hogy ezek a mai napig relevánsak, ennek okát abban látja, hogy egyes (???) szervezetek nem tették magukévá ezen alapelveket. Eljött az ideje a QMS forradalmának, ami a Quality 4.0-ban ölt testet. Ennek segítségével legyőzhetőek azok a kockázatok, amelyekkel a minőségügyesek és a vezetők szembesülnek.

Az eddigiek alapján – gondolom – már érthető, hogy miért is kapcsoljuk össze Deming munkásságát a Quality 4.0-val. Az új minőségügyi filozófia tárgyalása kapcsán név szerint említik W. Edwards Deminget.

Nézzünk most egy másik megközelítést. Érdekes írást találtunk a témakörben [9]. **Salimbeni** a következőképpen közelíti meg a Quality 4.0-t:

Ipar + Digitalizáció = Ipar 4.0

Ipar 4.0 + Minőség Menedzsment (QM) = Quality 4.0

Ha minőségmenedzsment, akkor Deming! Azt persze nem állítjuk, hogy a minőségmenedzsment csak hozzá köthető, hiszen Juran, Feigenbaum, Kano, Ishikawa és a többiek szerepe is kiemelkedő, de most mégiscsak Demingnek van évfordulója.

1986-ban megjelent könyve [10] – „A válságból kivezető út” – előszavában a következőképpen fogalmaz. „Ennek a könyvnek az a célja, hogy átalakítsa az amerikai stílusú menedzsmentet. Ez nem egyszerűen a feladat megváltoztatása vagy helyesbítése. Ez a transzformáció egy teljesen új struktúrát követel, az alapoktól felfelé.”

Mit ismerünk Demingtől?

A kérdés igencsak költőinek tűnhet, de azért egyáltalában nem az. Az átlagember (átlag minőségügyes?) számára nem kérdés, rögtön rávágja:

- PDCA (amiről az elmúlt hónapban megmutattuk, hogy semmi köze hozzá),
- 14 pont,
- 7 halálos betegség.

Ha megnézünk egy szakkönyvet, akkor szinte egyanezek a dolgok köszönnek vissza. **Tenner és DeToro** TQM könyvében [11] Deming címszó alatt a 14 pont és a 7 halálos betegség szerepel.

Schmidt at al könyvükben [12] a tudás alapú menedzsment előfutáraként – a kevés quality guru egyikeként – szintén a 14 pontot hozzák fel.

Csath Magdolna – az egyik legjobb magyar nyelvű TQM könyv szerzője – úgy fogalmaz [13], hogy Deming a minőségközpontú gondolkodás és a vállalati működés legnagyobb hatású gondolkodója. Úgy látja, hogy a TQM – mint filozófia – létrejöttének meghatározó személyisége Deming. Részletesen ismerteti a 14 pontot, mai (2000-es évek eleji, 21-ben is aktuális) példákkal magyarázza.

Nem Csath az egyetlen szerző, aki a TQM kialakulásában Demingnek vezető szerepet tulajdonít. Nagyon sok esetben a TQM születését az 1980-as „If Japan can...” TV interjúhoz kötik. Mivel a TQM létrejötte is egy érdekes téma, érdemes lenne azt is feldolgozni, hogy melyek voltak azok a mérőkövek, amelyek ezen új filozófia létrejöttét jellemzik.

Érdekes tény olvasható **Sower et al** „A TQM életképességi tesztje” című írásában [14] Deming és a TQM kapcsolatáról, idézzük: „Demingről gyakran úgy beszélnek, hogy neki tulajdonítják sok, a TQM-mel kapcsolatos gyakorlat kifejlesztését. Csakhogy Deming nem is használta ezt a kifejezést az olyan műveiben, mint például *A válságból kivezető út* vagy *Az új közgazdaságtan*. Sőt: 1989-ben egy konferencián Dallasban saját fülünkkel hallottuk tőle azt a kijelentést, hogy **ő nem is tudja, mit jelent a TQM**. Ez a távolságtartás azonban nem riasztotta vissza a szervezeteket attól, hogy Deming tanításai alapján megvalósítsák a TQM különböző formáit, és a rendszer kifejlesztőjét tiszteljék a személyében.”

A hét halálos betegség

A **Seven Deadly Diseases** az „Out of The Crisis” könyv [10] 3. fejezetében olvasható. (Már több alkalommal elmondtam, hogy ebben az esetben talán kifejezőbb lenne – a mi kultúránkban – a Hét Főbűn fordítás, véleményünk szerint jobban kifejezné a lényegét.)

Mit is takar ez a Hét Főbűn? A felsorolást [11] alapján tesszük meg.

1. A következetes célkitűzés hiánya
2. Rövid távú profit fontosságának hangsúlyozása
3. Teljesítmény értékelése, érdemek rangsorolása, avagy éves jelentés
4. Menedzsment mozgékonyságának hiánya
5. Látható számok alapján történő menedzselés
6. Túlzottan magas egészségügyi költségek
7. Túlzottan magas baleset-biztosítási költségek

Az első 5 főbűn világosan értelmezhető, az utolsó kettő azonban valahogyan kilóg a sorból, persze nem véletlenül. Deming világosan leszögezi, hogy a 6. és 7. bűn az kizárólagosan az USA iparára vonatkozik (nem is tárgya könyvének). Ezt a tényt

azonban a magyar nyelvű (eredeti vagy fordított) szakirodalomban általában elhallgatják.

Mit is mondhatnak nekünk ezek a rámutatások az Ipar/Quality 4.0 szempontjából?

1. A következetes célkitűzés hiánya

Mennyire gondoltuk át az a folyamatot, amelyben alkalmazni kívánjuk a digitális forradalom eszközeit? Hogyan tudjuk az új eszközök által végzett, irányított és ellenőrzött munka bemeneteit és kimeneteit összekapcsolni a piaci elvárásokkal, legyen az minőségi paraméter, a szolgáltatással kapcsolatos elvárás? Az új módszer milyen anyagi és humán eszközöket kíván? Ezzel máris lefedtük a Jacob-kerék szinte összes dimenzióját.

2. Rövid távú profit fontosságának hangsúlyozása

Mi a vállalatok nagy részének a célja napjainkban? Egyértelműen a profit maximalizálása, mert így tudják kielégíteni a tulajdonosokat, a részvényeseiket. Az új technológiák bevezetése azonban nem olcsó, a megtérülés hosszabb távon lehetséges. A költségcsökkentés következtében megvásárolják a modern eszközöket, a hozzájuk tartozó szoftvereket, azonban a működtető humán erőforrás alapos képzésére nem jut elegendő pénz. Ennek következtében az új technológia nem működik az elvárt szinten, nem hozza az előzetesen prognosztizált eredményt. Csak egy mindenki számára ismert példa, hiába van 16 ezer db gépem, ha kiképzett személyzet még 5 ezer gépre sincsen.

3. Teljesítmény értékelése, érdemek rangsorolása, avagy éves jelentés

Deming ezzel nem azt állítja, hogy nincs szükség valamilyen visszajelzésre, hanem azt, hogy az az üzlet szempontjából releváns legyen. Ez összhangban van a 14 pont közül a 8-ikkal (iktasd ki a félelmet). A konszenzus nélkül megállapított mutatószámok démonizálása teljesítmény és/vagy minőségromlást von maga után. Alapvetően hibás alapállás az, amikor a munkatársak értékelésekor éves szinten **kell lennie** kiemelkedő és nem megfelelőnek talált kollégának. Állítólag ennek az a célja, hogy mindenki a maximumot nyújtsa. Kíváncsi lennék arra, hogy egy digitalizált gyártósor komplex beüzemelésére mennyi időt ad a menedzsment?

Az éves jelentések – mindenki tudja – „pénzügyi hidakkal” konszolidált számadatokat takarnak. A valós helyzetet lehet, hogy még a felső vezetés sem ismeri, hiszen a középső szinteken – a beosztás megtartása miatt – a valós adatok korrekcióra kerülnek. Ha jó az éves eredmény, akkor szárnyal a részvény, nagyobb az osztalék és így tovább. Aztán egyszercsak összeomlik minden.

4. Menedzsment mozgékonyságának hiánya

Ez arról szól, hogy mekkora a hajlandósága a menedzsmentnek arra, hogy változtasson. Tegyük hozzá, hogy itt az értelmes változtatásokra gondol, amelyek megőrzik a vállalat piaci pozícióit, ezáltal biztosítják az érdekelt felek pénzügyi részesedését, és nem utolsó sorban megőrzik a munkahelyeket.

A menedzsment mobilitásának pontosan ellentéte, de hatásában ugyanazt eredményezi a menedzsment extra aktivitása, amikor olyan változtatásokba is beleviszi a vállalkozást, aminek értelme nincsen és/vagy költségvonzata nem megtérülő, ugyanakkor jelentősen rombolhatja a vállalati kultúrát. Ugyanezt eredményezheti, ha az innováció bevezetésére nem áll rendelkezésre elég idő. Ez – véleményünk szerint – a menedzser rotációnak is köszönhető, amikor a kinevezett

menedzser tudja, hogy maximum 3 évet tölt el azon a poszton, majd új feladatot kap. Ezért megpróbál „mindent kihozni” az általa irányított cégből, hogy a következő állomáshelyén már magasabb pozícióban folytathassa.

5. Látható számok alapján történő menedzselés

Itt nem arról van szó, hogy a vállalat irányításához szükségtelenek a számok, az adatok. A kérdés az, hogy mi van a „látható számok” mögött? Valóban ezek a számok azok, amelyek a cég valós teljesítményét tükrözik? A [2/3] irodalomban már utaltunk arra, hogy a KPI-k (kulcs folyamat indikátorok) nem minden esetben kulcs paraméterek. Ezek helyes megválasztása elsőrendű, sok esetben a valódi kulcs jellemzők rejtve maradnak. Vannak nem számszerűsíthető, illetve megismerhetetlen kulcs paraméterek is, ezek kezelésére is figyelmet kell (kellene) fordítani.

Hogyan kapcsolódik ez az 5 főbűn a Quality 4.0-hoz? A Jacob-kerék abroncsa 3 részből áll, emberek, folyamatok, technológia. A felsorolt bűnöket a menedzsment követheti el, tehát az 5 (7) főbűn az emberi tényezőhöz sorolható. Részletesen megvizsgálva azt mondhatjuk, hogy ez az 5 eltévelyedés konkrétan a következő dimenziókhoz kapcsolható:

- Vezetés
- Menedzsment Rendszer
- Kultúra
- Kompetenciák

Ugyanakkor ezen dimenziók nemcsak egymásra hatnak, hanem kapcsolódnak a többi dimenzióhoz is (például adatok, elemzés, megfelelés, növekedés képesség és így tovább). Vagyis kétirányú relációban vannak az abroncs másik két összetevőjéhez (folyamatok és technológiák) sorolható dimenziókkal.

A fentiek alapján kijelenthetjük, hogy a 7 (esetünkben csupán 5) halálos betegség alapvető befolyással van az Ipar/Quality 4.0 eredményes bevezetésére és folyamatos, magas szintű alkalmazására.

A nevezetes 14 pont

A **14 pont** könyv formájában 1986-ban jelent meg [10], „Kifelé a válságból” címmel. Ebben a műben összefoglalta a minőségügyben eltöltött több mint 5 évtized tapasztalatait.

Ez a 14 pont az alapja annak a szükséges transzformációnak, szemléletváltásnak, amit az USA iparában végre kell hajtani, hogy a vállalkozások talpon maradjanak az üzleti életben, megvédjék a befektetőket és a munkahelyeket. A 14 pont nem fogja megoldani a kisebb vagy nagyobb problémákat, a 14 pont egy jelzés, hogy a menedzsmentnek milyen irányban kell elindulnia.

Ennek tárgyalásában **Moen és Norman** cikke [15] lesz segítségünkre. Meg kell, hogy jegyezzük, Ronald Moen több évtizedig dolgozott együtt Deminggel, így első kézből értesült a történésekről, az általa leírtak hitelesek. Megemlékezésünk második részében (a PDCA ciklus körüljárása) is az ő és munkatársai által leírtakra támaszkodtunk. A cikk rendkívül tanulságos, aki teheti feltétlenül olvassa el. Mivel

magyarul is elérhető, ezért nem az egészet ismertetjük, csupán a legfontosabb dolgokat idézzük.

A 14 pont először 1981-ben hangzott el egy szemináriumon, igaz akkor még az elmondottak alapján 10 pontot lehetett azonosítani. Ezt az ajánlást egészítette ki Deming újabb 4 ponttal, így szemináriumain már így adta elő. Írott formában jegyzetként terjedt. A pontos szöveget többször átdolgozta, ezt mutatjuk be helyszűke miatt az első 7 ponton a 3. ábrán.

Pont	1982 elején (kézi terjesztés, jegyzet)	1986 (A válságból kivezető út)
1	Nem annyira a rövid távú jövedelmezőségre kell törekedni, mint inkább a vállalat és a vevők hosszú távra szóló igényeinek kielégítésére, ami szükségessé teszi az innovációt és az erőforrások átcsoportosítását.	A termék és a szolgáltatás javítása irányába mutató célok állandóságának biztosítása.
2	Hagyj fel a hibás termékeket és a szakszerűtlen munkát elfogadó régi filozófiával.	Kövess egy új filozófiát!
3	Szüntesd meg a minőség tömeges ellenőrzésétől való függőséget!	Legyen vége a tömeges ellenőrzéstől való függőségnek!
4	Az ugyanazon tételt szállítók számának csökkentése. Követeld meg és várd el a szállítóktól a statisztikai folyamatszabályozás alkalmazását, és kérd ennek bizonyítékát.	Hagyj fel a kizárólag árakon alapuló üzleti döntések gyakorlatával!
5	Alkalmazz statisztikai eljárásokat a veszteségek két fő forrásának azonosítására: rendszer 85% és a helyi hiányosságok 15%. Törekedj folyamatosan ezen veszteségek csökkentésére.	Állandóan és szüntelenül fejleszd a termelő és a szolgáltató rendszert!
6	A munkahelyi oktatás és továbbképzés javítása statisztikai módszerek bevetésével.	Alkalmazz képzéseket!
7	A felügyelet és az ellenőrzés célja legyen hozzásegíteni az embereket a jobb munkavégzéshez. Alkalmazd a statisztikai módszereket!	Alkalmazd és intézményesítsd a vezetést!

3. ábra: A 14 pont fejlődése

Nem csak a szöveg lett pontosabb és egyszerűbb, hanem a statisztika szó is lényegileg eltűnt belőle. Ennek oka az volt, hogy olyanok készítették a statisztikai elemzéseket, akik a statisztikát önmagáért alkalmazták, és nem a konkrét problémákra. Így az analízis nem hozta a kívánt eredményt, ezért a menedzsment szükségtelen rossznak tartotta. Deming tökéletesen meg volt győződve arról, hogy a statisztika nagyon fontos eszköz, de rosszul alkalmazzák.

Magam Deming halála után 4 esztendővel kerültem szorosabb kapcsolatba a statisztikával, amikor egy Hat Sigma szervezetben kezdtem el dolgozni. Két dolog vált számomra nyilvánvalóvá:

- a statisztika oktatása nem felhasználó központú, hanem elméleti,
- semmit nem ér a statisztikai tudás, ha nem ismerem az elemezni kívánt folyamatot.

Tulajdonképpen a saját gyakorlatban tapasztaltam Deming felismerését. Mint felnőtteket oktató szakember át kellett, hogy dolgozzam a tréninganyagot, hogy elimináljam a résztvevők statisztika iránti zsigeri elutasítását.

Szóval 1986-ban már könyvben is adott a 14 pont, világos útmutatás a menedzsmentnek a stabil piaci jelenléthez. Csak meg kellene fogadni. Erre nagyon sokan rámozdultak, komoly eredmények is születtek, hiszen 1987-ben meghirdetik az

USA-ban a Malcolm Baldrige Díjat, a Motorola bejelenti a Hat Szigmát, megjelenik az ISO 9000-es szabványsorozat. 1989-ben létrejön az EFQM és 1991-ben megalapítják az Európai Minőségi Díjat. Itt lehet megemlíteni, hogy a 80-as években alakul ki a Lean Módszertan, amely alapjának a Toyota Termelékenységi Rendszert tekinti, alapfilozófiája a folyamatokban lévő veszteségek csökkentése. Kezdetben ez is a minőség iránya mutat.

A minőség ügye a fókuszba kerül és majd 20 éven keresztül ott is marad. Nem véletlenül nyilatkozta **J. M. Juran** 1999-ben, hogy véleménye szerint **a XXI. század a minőség évszázada** lesz, szemben a huszadikkal, amelyet a termelékenység évszázadának tekintett [16].

A 2000-es évek elején, közepén azonban a „quality boom” megtörik. Már eltelt a XXI. század ötöde és Juran álma nem nagyon látszik megvalósulni, bár 80 esztendő még hátravan. A törés okainak elemzése nem igazán feladatunk, de mivel kapcsolódik Deminghez is, a későbbiekben erre is visszatérünk.

A negatív változás nem csak azt jelenti, hogy a minőségügy tudománya háttérbe szorul, hanem a termékekben tárgyiasult minőség színvonala is csökken, esetenként drasztikus változások is bekövetkeznek. Olyan változások, amelyek már emberéleteket is követeltek. Említsünk meg néhányat.

Mindenki előtt ismert a Takata-légzsák esete [17], 34 millió autót kellett visszahívni, szinte minden nagy autógyár érintett volt. A probléma már évek óta ismert volt, de senki nem tett semmit, de emberek haltak meg. 10 éve volt a Toyota gázpedál probléma [18]. A Kobe Steel [19] vizsgálati eredményeket hamisított meg és ezt a tevékenységét már a 70-es években elkezdte. **Ez a japán minőség?** Ha a [18] cikket végigolvassuk, akkor rájöhethetünk, hogy az istenített autópar sem különb egy külvárosi harmadosztályú kocsmánál.

A Boeing 737 MAX esete is közismert [20]. Magyarországon is belefutottunk egy ilyenbe, a gulyásleves (2017 óta hungarikum) fűszerezéséhez használt fűszerköménybe került csattanó maszlag. Ugye, ismerős? [21].

Az Európai Unió országai (+ Norvégia, Liechtenstein, Izland és Svájc) naprakészen közlik, hogy adott országban mely élelmiszeripari [22], és egyéb termékek [23] veszélyesek. Köznapien is fogalmazhatnánk, a listákon szereplő tételek súlyos minőségi deficittel rendelkeznek. Mindkét portál nagyon tanulságos olvasmány.

Az ismertetett esetek minden alkalommal komoly anyagi terheket jelentenek a gyártó és forgalmazó számára. E megemlékezés első részében már hivatkoztunk Phil Crosby könyvére, „A minőség ingyen van”, a minőség még 2021-ben is ingyen van.

A minőség az működés, a rossz vagy gyenge minőség az rossz vagy gyenge működés. Egy vállalkozást a menedzsment irányítja és ha az irányítás nem megfelelő, akkor a működés sem lesz tökéletes, ennek következtében a minőség sem éri el a kívánt színvonalat.

Deming a 14 pont kifejtésekor a 7. esetében azt mondja: „The job of management is not supervision, but leadership”, azaz a menedzsmentnek nem az ellenőrzés, a felügyelet a dolga, hanem a vezetés. Kicsit részletezzük
Kicsit átfogalmazva a pont címét: Tanuljunk és intézményesítsük a vezetői szerepet! Mit is takar ez a felszólítás?

- A vezetés feladata, hogy biztosítsa a lehetőséget, hogy a dolgozó a munkáját jobban és jobban végezhesse
- „A vezető egy edző, és nem egy bíró”
- Az igazi vezető megelőzi és nem oltja a tüzet
- A vezetés a jó csapatmunkán alapul, és akkor igazán érvényesül, ha az „agyközponttól” indul el
- Megértés, alázat, tevőleges elkötelezettség

Vajon beosztott olvasóink minden esetben ilyenek látják a vezetőiket? Aki vezető, mindig ennek a szellemében tevékenykedik?

Dan Jacob a Quality 4.0 dimenziói esetében a kompetencia dimenzió esetén konkrétan hivatkozik a 14 pont közül háromra [2/3]:

6) Állandóan tanuljunk! – Alkalmazz képzéseket!

13) Bátorítsuk a tanulást, becsüljük meg a tudást! – Ösztönözd mindenhol az önképzést, és a saját állandó fejlesztést!

14) Ne csak beszéljünk, cselekedjünk is! – Cselekedj a változás végbevételéért!

(Zárójelben jegyezzük meg, hogy a 14 pont magyar nyelven nem pont ugyanúgy van megfogalmazva minden esetben – függ a fordítótól – de a lényegük azonos. A három fenti pont megfogalmazása [13] és [15] alapján történt. Az eredeti angol megfogalmazás itt található [24].)

Ismétlésképpen tegyük ide a 4. ábrát, ahol a kompetencia dimenzió részletei láthatóak!



4. ábra: A kompetencia dimenzió elemei

Magyarul:

- Tapasztalatok
- Szaktudás
- Ellenőrzés/értékelés (appraisal)
- Menedzsment

A fenti három pont (3, 13, 14) mellé odavéve a 7. pontot is, máris közvetlen kapcsolatot találtunk Deming és Quality 4.0 között.

Időszerű-e 2021-ben a 14 pont?

Mostani megemlékezésünket is tulajdonképpen ezzel a kérdéssel indítottuk, ami igencsak költő volt, hiszen az eddigiekben erre kerestük a bizonyítékokat.

2014-ben a Quality Progress hasábjain is terítkekre került ez a kérdés. **J. D. Conklin** minőségügyi szakértő 3 neves szakembert (M. J. Mazu, R. Scanlon és J. Rose) kérdezett. Az írás magyarul is olvasható [25], javaslom mindenkinek. A Quality 4.0 nincs megemlítve, lehet, hogy az interjú időpontjában ez a fogalom még nem került a köztudatba.

A kerekasztal résztvevői pontról pontra mennek végig a „jótanácsokon”. Megállapítják, hogy Deming ajánlásai vagy egyáltalában nem, van csak részlegesen, vagy rosszul teljesültek. Ezeket gyakran konkrét példákkal támasztják alá. Érdekes megállapítások is elhangzanak: „Még a Baldrige díjban részesülők sem képesek átlátni a folyamatok állandó javításának teljes spektrumát”. Ez elég kemény kijelentés. A nem teljesülés oka egyértelműen a profitmaximalizálás. Ismét idézünk: „A minőség átváltása költségszempléltre, illetve a belső minőség ellenőrzése – a kiváló minőség és az igazi versenyképesség gátjává váltak.”

A szakemberek nem mondják, hogy a Deming 14 pontja a 2010-es években már nem érvényes. megpróbálják Deming gondolatait kiterjeszteni a XXI. kihívásaira. A megváltozott körülményekre is érvényes az alapfilozófia, a menedzsment szerepe a minőségben továbbra is elsősorú. Ezért kissé átfogalmazták a 14 pontot, ennek egy részét láthatjuk az 5. ábrán.

8 A félelem száműzése.	8. Az ésszerű szabványokhoz állíts fel egyértelmű elvárásokat és mindenki legyen elszámoltatható.
9. A különböző funkcionális szervezetek és csoportok közötti korlátok áttörése.	9. Az egyes részlegek közötti korlátok lebontásával építsük ki a fölülről lefelé irányuló kooperációt.
10. A munkásokhoz intézett jelszavak, buzdító figyelmeztetések és tervfeladatok mellőzése.	10. A célok és a mérőszámok összekapcsolása a vevői igényekkel, majd a munkatársak ezzel kapcsolatos képzése.
11. Küszöböljük ki a dolgozók felé a termelés szám-szerű kvótáit, továbbá a menedzsment felé a szám-szerű célokat.	11. Kerüljük az önkényes célokat; helyettük azokat részesítsük előnyben, amelyek mérhetősége az „elsőre jót” irányban ösztönzi a dolgozókat.
12. Azon akadályok elhárítása, amelyek megfosztják a dolgozókat attól a joguktól, hogy saját munkájuk-ra büszkék lehessenek; az éves, illetve a teljesítmény mutatók szerinti értékelés megszüntetése.	12. Az alkalmazotti teljesítmények mérése a legjobb saját teljesítményhez viszonyítva; olyan mérőszámok alkalmazása, amelyeket maguk a dolgozók is nyomon tudnak követni.
13. Bátorítsuk mindenkinél a tanulást és az önfejlesztést; ennek érdekében szervezzünk erőteljes oktatási programokat.	13. Segítsük a vezetőket a helyes magatartási minták modellezésében és támogassuk a szervezet oktatási céljait.
14. A vállalatnál mindenki az átalakulás sikeres teljesítésén munkálkodik.	14. Az alkalmazottak azonosuljanak a munkával, a felügyelők a céggel, a cég pedig a jövővel.

5. ábra: Az újragondolt 14 pont egy részlete

(A baloldali oszlopban találjuk az eredeti megfogalmazást, míg a jobboldali – szürke – oszlopban az új megfogalmazást)

Az a véleményem, hogy az újragondolás inkább az eredeti meghatározások gazdagítása, mint új filozófiai alapra helyezése. Egyébként ezen „új” megfogalmazások már vagy explicite, vagy csíráikban szerepelnek az „Out of the Crisis” könyvben is.

Innováció – Quality 4.0 – Deming

A digitális forradalom a XX. század végének és XXI. század elejének kiemelkedő innovációja. Az innovációknak mindig vannak társadalmi és/vagy gazdasági következményei, amelyek sohasem problémamentesek. Egy innováció beépülése két fő fázisra bontható [26]:

- **installáció:** az életképes innovációk elkezdnek beépülni a korábbi technológiák közé, esetenként nem kis problémákat okozva,
- **összerendeződés:** amikor az innováció és a környezete összehangolódik.

A két fázis között azonban egy káoszhoz nevezhető periódus van, aminek a hossza különböző lehet. Ez érzékelhető például az ASQ Quality Summit 2019 esetében is, amikor a fókuszból a „zavarból” a prosperáló (megújuló) világ felé vezető útra adnak jótanácsokat. Azaz, az új összerendezett minőségügyi világ kialakításán fáradoznak [27].

A káoszból rendezett új világ teremtése egyértelműen a menedzsment, a legfelső vezetés felelőssége. Hogy melyek a legfontosabb dolgok, amelyekre figyelniük kell, arra ott van Deming 14 pontja és a Hét (5) Halálos Betegség. Mérlegelve és ezek szellemében cselekedve, sikerrel vehetik az Ipar/Quality 4.0 által állított akadályokat.

Folytatódik.....

A következő részben arról lesz szó, hogy a menedzsment hogyan lehet képes arra, hogy lépést tartson a világban végbemenő változásokkal. Melyek azok a fő alapelvek, amelyek megértése és alkalmazása képessé teszi a vezetést arra, hogy rugalmasan és eredményesen reagáljon a piacokon végbemenő változásokra. Deming ezt az ***elmélyült tudás rendszerének*** nevezte el.

Felhasznált irodalom:

[1] Dr. Molnár Pál és Tóth Csaba László: A Minőség 4.0 helye, szerepe és megvalósításának lehetőségei
Minőség és Megbízhatóság, 2020. 2. szám, pp119-131

[2/1] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – A minőségügy korábbi korszakai
Magyar Minőség, 2020. március, pp29-36

[2/2] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – Mit is értünk a Quality 4.0 alatt?
Magyar Minőség, 2020. április, pp22-32

[2/3] Tóth Csaba László: Quality 4.0 – Dimenzió analízis
Magyar Minőség, 2020. május, pp21-32

- [3] N. Radzivill: Let's Get Digital, Quality Progress, October 2018. pp24-29
- [4] G. H. Watson: A „Minőség 4.0” felemelkedése, Minőség és Megbízhatóság, 2019. 3. szám, pp215-220
- [5] Simpson, Paul: Mit is értünk a Minőség 4.0 fogalmán? Minőség és Megbízhatóság, 2020. 2. szám, pp132-133
- [6] Tóth Csaba László: Quality 4.0 Hírek helyett Magyar Minőség, 2020. október, pp34-40
- [7] <https://blog.insresearch.com/four-things-quality-4-0-isnt-correcting-common-misconceptions>
- [8] <https://medium.com/@certifyit/what-is-behind-quality-4-0-is-there-any-place-for-blockchain-there-a9337ac11b58>
- [9] Salimbeni, Sergio: Quality 4.0 = Industry 4.0 + QM Activus Business Engineering, #102, June 2019, White Paper <https://www.slideshare.net/SergioSalimbeni/quality-40-149976859>
- [10] W. Edwards Deming: Out of the Crisis, MIT Press 2000, E-book ISBN: 978-0-2622-5056-6
- [11] Tenner, A.R, DeToro I. J.: Teljes körű minőségmenedzsment – TQM Műszaki Könyvkiadó, 1996, ISBN: 963-16-3043-9
- [12] Schmidt S. R., Kiemele M. J., Berdine R. J.: Knowledge Based Management, Air Academy Press, 1999, ISBN: 1-880156-05-9
- [13] Csath Magdolna: Minőségstratégia – TQM Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005, ISBN: 963-19-5697-0
- [14] Sower V. E., Green K. W. jr., Selbst P. J.: A TQM életképességi tesztje Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp153-1562
Eredeti: Dead or Alive, Quality Progress, July 2016, pp36-40
- [15] Moen R. D., Norman C. L.: Deming rendszere továbbra is időszerű Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp142-152
Eredeti: Always Applicable, Quality Progress, June 2016, pp46-53
- [16] https://www.qualitydigest.com/feb99/html/body_juran.html
- [17] https://totalcar.hu/magazin/hirek/2015/05/22/dagad_a_legzsakbotrany_az_on_autoja_is_erintett_most_kideritjuk_percrol_percre/
- [18] <https://www.carvertical.com/hu/blog/a-tortenelem-legnagyobb-autos-visszahivasai-1-resz>

- [19] <https://blog.quality-mmt.hu/kobe-steel-befejezett-vizsgalat/>
- [20] Reizinger Zoltán: Mit tanulhatunk a Boeing 737 MAX repülőgépek baleseteiből? Magyar Minőség, 2019. október, pp10-18
- [21] Tóth Csaba László: Csattan a maszlag Magyar Minőség, 2018. június pp9-15
- [22] https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en
- [23] https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/?event=main.immediatelyPublishedNotifications
- [24] <https://deming.org/wp-content/uploads/2020/06/One-Pager-14Points.pdf>
- [25] Conklin J. D.: Tapasztal minőségügyi szakemberek újragondolják Deming 14 pontját, Minőség és Megbízhatóság, 2016. 1-2. szám, pp88-93
Eredeti: Experienced Quality Experts Rethink the 14 Point of Deming, Quality Progress, December 2014, pp52-57
- [26] Dr. Bőgel György: Technológia innovációk – társadalma következmények Minőség és Megbízhatóság, 2016. 1-2. szám, pp60-67
- [27] <https://www.ciodive.com/events/asq-quality-40-summit-thriving-in-disruption-dallas-tx-nov-18-2019-cio-dive/>

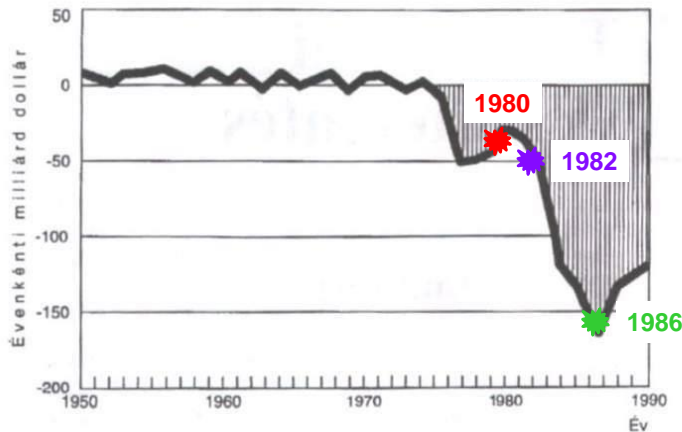
W. E. Deming 120

4. rész: Az elmélyült tudás rendszere

Deming és az Egyesült Államok gazdasága

Jelen megemlékezés harmadik részében [1] részletesen ismertettük a nevezetes 14 pontot és a 7 (5) halálos betegséget, amelyek arra irányultak, hogy a felrúzzák az elkényelmesedett, nem éppen kiváló minőségi színvonalon teljesítő amerikai gazdaságot. A megemlékezés első részében [2] már utaltunk arra, hogy az 1970-es évek második felétől kezdve az USA kereskedelmi mérlegehiánya óriási méreteket öltött, és ennek oka a távol-keleti országok, elsősorban Japán, térhódítása az amerikai piacon. Vegyük elő a már korábban idézett **Tenner és DeToro** könyvet [3], és tekintsük annak egyik szemléltető grafikonját, amelyet az 1. ábrán mutatunk be. Itt bejelöltük a Deminghez kapcsolható eseményeket is, úgyismint:

- 1980. június 24: „Ha Japán tudja...”
- 1982. napvilágot lát a 14 pont
 - ☞ cikkek és szemináriumi jegyzetek formában [4]
 - ☞ a „Kifelé a válságból” című könyv első kiadás [5]
 - ☞ a „Minőség, termelékenység és versenypozíció” könyv [6]
- 1986. megjelenik a „Kifelé a válságból” könyv 2. kiadásban [7]



1.1. ábra. Az Egyesült Államok külkereskedelmi mérlege. Forrás: Kereskedelmi Minisztérium

1. ábra: Az USA kereskedelmi mérlegehiánya és Deming-pontok

Deming televíziós „kérdése” akkor hangzik el, amikor a dollárgyengítés némi eredményt hozott, de ő világosan látta, hogy a probléma ennél mélyebben van. Az említett két könyve pedig a válság fokozódásának kezdetén és a mélypontján jelenik meg. A kereskedelmi hiány következtében kiáramlott dollármilliárdok egy része visszaáramlik, de olyan formán, hogy a külföldiek nevezetesen amerikai ingatlanokat és termőföldeket vásárolnak, jelentős vagyonszerzés megy végbe. Részt szereznek észak-amerikai iparvállalatokban, amivel már országon belül teremtene konkurenciát a hazai iparnak. Szintén az első részben említettük, hogy a neves amerikai cégek külföldi piaci részesedése szűkül, aminek komoly társadalmi következményei lesznek.

Ugyancsak szóltunk róla, hogy 1987 egy fordulópontnak tűnik, ez a grafikonról is leolvasható. A javulásban Deming szerepe elvitathatatlan, hiszen az NBC TV interjú óta újraindultak a négynapos szemináriumok, és nem csak az USA-ban, hanem szerte a világban. Úgy látszik, hogy sikerült az amerikai büszkeségre hatnia, „ha a japánoknak sikerül akkor nekünk is” – gondolták. A remény mindenestre megvolt.

Azonban a szemináriumok nem mindenkire voltak egyforma hatással. A 14 pont és a 7 főbűn az első két napon szerepelt [8], voltak, akik a homlokukra csaptak, „megtértek és tanítványokká váltak”, míg mások vérig sértődtek, és az első nap után hazautaztak.

Ezekon a szemináriumokon a cégek legfelső vezetői vettek részt. Belegondolva a minimum két évtizedes saját tapasztalatba, a különböző konferenciákon nem a legfelső vezetők vesznek részt, hanem jobb esetben a második vonal, de inkább a harmadik sor munkatársai kapnak lehetőséget (fizeti a cég). Gyakran a fiatal, pályakezdő embereket küldik – ami nem baj – „ismerkedj gyerek, építs kapcsolatokat”. Ha véletlenül beesik egy vállalati menedzser, vagy kormányzati tisztviselő, megtartja az előadását, aztán már hívja a „kötelesség”. Ez a Deming által javasoltak tökéletes ellentéte.

Nem szabad elhallgatni azt sem, hogy az akkori „mainstream” menedzsment sem állt teljesen Deming mellé, hiszen a Japán térhódítást az ő tevékenységéhez kötötték, a közellenség státuszából nehéz volt kitörni, mint írtuk az 1. részben [2]. Egy másik tényező – véleményünk szerint – az belső ellenség aktivizálódása. Amikor már a minőségügyi közgondolkodás kezdett pozitív irányba fordulni, megjelennek a tanácsadónak álcázott pénzhajhászok, nekik is jusson a koncból. A Deming-módszer drága, nem is biztos, hogy működik, de nekem van egy jobb és főként olcsóbb módszerem. A menedzsmentet pedig a pénztárcáján keresztül lehet megfogni. Ne gondoljuk, hogy ez a jelenség Amerika-tipikus, ugyan úgy jelen volt, van (megkockáztatom lesz is) hazánkban is. Itthon azt láthatjuk, hogy valóban jó módszereket terjesztenek elfogadhatatlan színvonalon. „Nem az a baj, hogy rossz ételeket főznek, hanem az, hogy jó ételeket főznek rosszul” – mondta a Nagy Levin Rejtő Jenő örökbecsű művében, a „Három testőr Afrikában” című eposzában.

Egyes menedzserek – szerte a világban – úgy gondolták (és gondolják ma is), hogy érdekes, meg jó dolgokat beszél ez az „öreg fickó”, de nekünk nem ez a problémánk. Igen, biztosan pontosan nem ez! De! Azok az alapelvek, amelyek segíthetnek jobbá tenni a termékek és szolgáltatások minőségét, általánosak a természetben, fogalmazta meg Deming [9]. Ezek alapján Deming érezte, hogy szükséges a menedzsment számára egy átfogó elméletet megfogalmazni, amelynek a gyakorlatba ültetésével az USA elindulhat a fejlődés útján.

Az elmélyült tudás rendszerének kialakulása

A kidolgozandó átfogó elméletnek Deming igen találó nevet választott: „**Az elmélyült tudás rendszere**”, angolul: The System of Profound Knowledge (SoPK). Az elkövetkezőkben – általában – ezt a négybetűs rövidítést használjuk.

Deming célja az volt, hogy olyan átfogó gondolkodási és cselekvési keretet adjon minden olyan vezető számára, aki a jelenlegi irányítási rendszer alatt működő szervezetét szeretné virágzó, rendszerszinten összpontosított vállalkozássá átalakítani. Ebben az integrált rendszerben megtalálhatók mindazok a korábbi elvek (például a statisztikai gondolkodásmód szerepe, a 14 pont vagy 7 főbűn), amelyeket korábbi – majd fél évszázados – tevékenysége alatt megalkotott és sikeresen alkalmazott.

Egy tanulmányt kezdett írni, amely az Oszaka-tanulmány néven vált ismertté. A japán Menedzsment Tudományok Intézete 1989. július 24-én tartott egy rendezvényt, ahol Deming meghatározta az elmélyült tudás 15 alapelemét [10]. Ezek a [8] irodalomban megtalálhatók. Ezek az alapelvek 4 fő kategóriába sorolhatók:

- pszichológia (2),
- szervezet-elmélet (3),
- statisztika (6),
- rendszerelmélet (3).

Az Oszaka-tanulmányban fontosnak tartja megemlíteni a Taguchi-féle veszteségfüggvényt, mint a minőségmenedzsment egyik fontos elemét. Ez persze nem véletlen, hiszen a veszteség ezen megközelítése sem a korábbi ortodox módon történik. Jelen megemlékezés gondolatmenetébe nem illeszkedik szervesen, ezért egy Függelékben mondjuk el a legfontosabb tudnivalókat.

Az előadás tartalma beépült a négynapos szemináriumok anyagába és szemináriumról szemináriumra alakult, teljesedett ki annak tartalma. 1990-ben az előbbieken említett négy kategóriát a következőképpen nevezte el:

- a rendszer megértése,
- a változékonyság ismerete,
- a tudás ismerete,
- pszichológiai ismeretek.

Az általunk idézett [10] irodalomban – mint említettük ez már egy átdolgozott anyag – már ebben a formában jelenik meg.

*Egy megjegyzés! A négy alapkategória között másodikként szerepel a „variation”, amelyet magyarra többféleképpen fordítanak. Van, ahol szórásnévként szerepel, de ez egy statisztikai fogalom, továbbá nem fejezi ki – véleményünk szerint – a „variation” fogalmát. Más helyeken úgy oldják fel, hogy variációnak nevezik, ami még messzebb áll attól a fogalomtól, amit Deming megfogalmazott. Van azonban egy magyar szó, ez a **változékonyság**, ami szerintünk pontosan azt jelenti, amit a szerző a variation alatt értett. A változékonyságnak lehet például mértéke a szórás. Mi a továbbiakban a változékonyság szót használjuk.*

Deming menedzserképző szemináriumai folytatódtak, ennek következtében az elmélyült tudás rendszere is egyre teljesebbé vált. 1993-ban 10 fejezetre tagozódott és képezte Deming utolsó könyvének alapja. A könyv címe magyarul így hangozna: „Az ipar, a kormányzás és az oktatás új közgazdaságtana” [11]. Az irodalomban – akár angol, akár magyar - ennek rövidített neve terjedt el, úgyismint „Az új közdaságtan” vagy a „New Economics”.

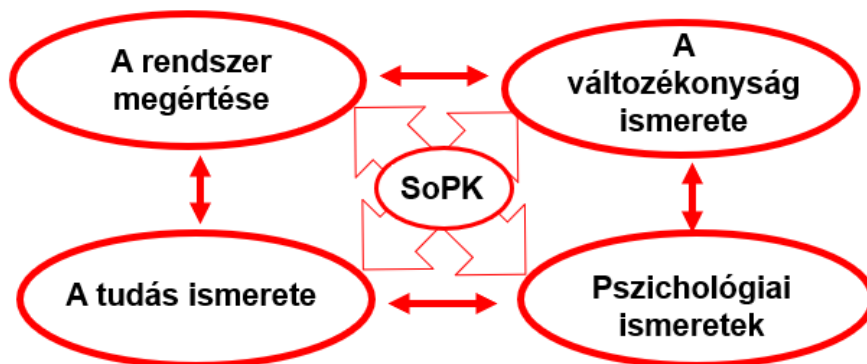
Deming most sem tagadta meg magát, hiszen az előszóban így indította a könyvét: „Ajánlom ezt a könyvet azok számára, akik a jelenleg fennálló menedzsment stílus túranniszi uralma alatt tengődnek”.

Az elmélyült tudás rendszere (SoPK)

Jelen megemlékezésben arra nincs lehetőség, hogy teljes részletességében ismertessük az elmélyült tudás rendszerét, csupán csak felvillantani tudunk fontos elemeket. Célunk, hogy felkeltsük a mostani menedzsment érdeklődését Deming iránt, hiszen manapság az ő elvülhetetlen szakértelmére most is olyan szükség van (lenne), mint saját korában.

Az SoPK gondolatainak átadásában két lényeges forráshoz fordultunk. Az első a Deming által 1993-ban alapított intézet, a **Deming Institute** [12]. Másik útikalauzunk **Dr. William McNeese**, a BPI Consulting LLC (1998-) társalapítója, aki személyesen is részt vett egy szemináriumon, és Deming [6] alatt idézett könyvének dedikált példánya könyvtárának büszkesége [13]. Ezeket külön nem jelöljük, ha e két forrástól eltérő anyagot használunk, azt természetesen jelöljük.

Deming felismerte, hogy a négy kategória nem egymástól függetlenül létezik, hanem szoros kapcsolatban vannak egymással. Ez a fajta holisztikus megközelítés Deming filozófiájának lényege, ha ezeket a kapcsolatrendszereket felismerjük, megismerjük, lehetőségünk adódik egyszerre fejleszteni a minőséget, a termelékenységet, ezáltal a versenyképességet. A második ábrán próbáljuk a kapcsolati rendszert érzékeltetni.



2. ábra: A SOPK kapcsolatrendszere
(Forrás: saját szerkesztés [14], [15] és [16] alapján)

Az elmélyült tudás rendszerének megértéséhez tudnunk kell, hogy mi is az a „rendszer” és mi a „célja”! Tisztában kell lennünk a változékonysággal, és azzal, hogy ez milyen hatással van az emberi tevékenységre. Meg kell értenünk a tudás elméletét, ismernünk kell a pszichológiát. Legyünk tisztában azzal, hogy mi motiválja az embereket. A feladat óriásinak tűnik, de mit is mond erről Deming a New Economics-ban”? „Ahhoz, hogy megértsük és alkalmazzuk – az elmélyült tudás rendszerét – nem kell kiemelkedő szakértőnek lenni a négy területen, azonban minden területről kell ismeretekkel rendelkezni, mert ezek összefüggnek egymással. A 14 pont követése lehetővé teszi, hogy a jelenlegi nyugati menedzsment a mostani stílusától az optimalizálás felé induljon el”.

Ez a szemléletváltás a következő dolgokat foglalja magában:

- Egy új kitekintő gondolkodásmód megteremtése
- A menedzserekből vezetők képzése
- A minőség, az ügyfélhűség, a munkavállalók elégedettségének, és végső soron a jövedelmezőségnek a növelése
- A költségek csökkentése a veszteségek, az újramegmunkálások, a személyzeti fluktuációk, és a peres eljárások számának minimalizálásával
- A félelem és a „verseny” megszüntetése a munkaterülettől az irodákig
- A belső motivációból adódó erő és elkötelezettség realizálása
- Az együttműködés és az együtt dolgozás értékének ápolása
- Az új paradigma szerinti gondolkodás és az elmélyített tudás szerinti cselekvés
- A jobb rendszer fontosságának megértése a jobb eredmények elérése érdekében
- Az egyéni és a közösségi folyamatos fejlődés szükségessége
- Az egyének és a szervezet támogatása az átalakulás nehézségeiben
- A folyamatos, élethosszig tartó tanulás lehetőségének megteremtése a hosszú távú gondolkodás, az elégedettség és az „élvezet” érdekében
- A különböző (generációs) tanulási stílusok megvalósítása és a vezetők következő generációjának kiképzése

Az itt felsorolt gondolatok mutatják a SoPK összetettségét, bonyolultságát, ezek tükrében már a 2. ábra is világossá (??) válik. A Tisztelt Olvasóra bízunk, hogy az itt felsorolt 13 szempontot melyik alapkategóriába sorolja. Nem kell meglepődni, ha egyik-másik több kategóriába is beleillik.

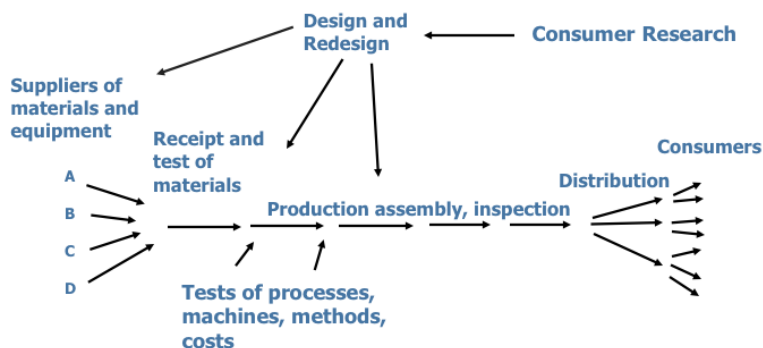
Ezek után ejtsünk pár szót az egyes alapkategóriákról!

A rendszer megértése

Rögtön fel is tehetjük a kérdést, mi is az a rendszer? Deming válasza: **„A rendszer olyan funkcionálisan kapcsolódó események vagy cselekvések sorozata, komplexuma egy szervezeten belül, amelyek együtt dolgoznak a szervezet célja érdekében”**. (Megjegyezzük, hogy itt emberi közreműködéssel megvalósuló rendszerekről van szó. Természetesen egy porszívó vagy egy mobiltelefon is rendszer, de itt most nem erről van szó.) Adódik az újabb kérdés, mi a rendszer célja? Ugyanis cél nélkül nem beszélhetünk rendszerről. A „New Economics-ban” ott a válasz. **„A cél, hogy bármely szervezet működésével mindenki nyerjen – részvényesek, alkalmazottak, beszállítók, ügyfelek, a közösség és a környezet”**.

A rendszerszemléletű megközelítés azt eredményezi, hogy a vezetés sok belső és külső, egymással összefüggő kapcsolat és interakció alapján szemléli a szervezetet, szemben a különféle parancsnoki láncok által irányított különálló és független részlegekkel vagy folyamatokkal. Amikor az összes kapcsolat és interakció együtt dolgozik a közös cél elérése érdekében, akkor egy vállalkozás óriási eredményeket érhet el. Javul termékeinek és szolgáltatásainak minősége, továbbá a vállalat belső folyamatai is képesek a folyamatos fejlődésre, ezáltal vállalat piaci pozíciójának biztosítására.

A szervezet rendszernézete a termékek és szolgáltatások létrehozására irányuló tevékenységek folyamatát szemlélteti. A különböző folyamatok közötti kölcsönhatásokat tiszteletben tartják. Ezt a képet, amit a 3. ábrán mutatunk be, Dr. Deming 1950-ben minden nap a táblára tette, amikor a japán ipari vezetőknek beszélt a helyes menedzsment gyakorlatról. Megtaláltuk az ábrát – még kézzel rajzolva – egy 1953-as, Rómában rendezett International Statistical Institute konferencia kiadványának egy különnyomatában [17].



Out of the Crisis, page 4

3. ábra: Egy termelő vagy szolgáltató szervezet rendszerének sémája Deming elképzelése szerint

Magyarázatok:

Supplier of materials and equipment = az anyagok és berendezések szállítói

Receipt and test of materials = az anyagok beérkeztetése és tesztelése

Tests of machines, methods, cost = folyamatok, gépek, módszerek, költségek ellenőrzése

Design and redesign = tervezés és újratervezés

Production assembly, inspections = gyártás és ellenőrzés

Distribution = elosztás

Consumers = fogyasztók

Consumers research = piackutatás

Minden vállalat és szervezet részese lehet egy rendszernek. A rendszer nem csak automatikusan létezik. Persze, az ábrán látható kapcsolatok léteznek minden szervezet számára a termékek és szolgáltatások áramlása szempontjából, de ez nem teszi rendszerré. A rendszer megértésének kulcsa abban rejlik, hogy felismerjük, hogy léteznie kell egy célnak, azaz a rendeltetésnek. Cél nélkül nincs rendszer, ahogyan már említettük. Deming szerint ez a rendszer és egy cél fogalma segítette Japánt gazdasági nagyhatalommá válni. Esetükben Japán volt a rendszer, a cél kezdetben az újjáépítés, aztán a fejlődés volt.

Az eddigiek alapján újabb megfogalmazást adhatunk a célra, azt mondhatjuk, hogy a cél a rendszer optimalizálása a teljes működés alatt. Az optimalizálás pedig nem más, mint az összes komponens tevékenységeinek összehangolása a kitűzött cél elérése érdekében.

Egy dolgról nem beszéltünk eddig, pedig alapvetően fontos. Ez pedig a rendszer határai. Ezt világosan definiálni kell, ugyanis a célok meghatározása nem általános, hanem az adott – jól definiált határokkal rendelkező – rendszerre kell, hogy vonatkozzon. Egy határon túlmutató célmeghatározás eleve bukásra van ítélve, hiszen a határon kívüli fő- és kölcsönhatásokra semmilyen behatásunk nincsen.

A rendszer határainak definiálása és a cél meghatározása után a vezetés feladata a rendszer optimalizálása - a társaság finomhangolású géppé alakítása az összes alkatrész támogatásával – fogalmazza meg Dr. McNeese. Minden intézkedést és döntést a rendszer optimalizálása szempontjából kell megítélni. Sajnos ez ritkán fordul elő. A legtöbb vállalat kizárólag annak alapján dönt, hogy rövid távon mi a jó a vállalat számára – nem pedig az alapján, hogyan lehet hosszú távon optimalizálni a rendszert.

A rendszer optimalizálása érdekében a vezetésnek az a feladata, hogy megismertesse a vállalat munkatársait a rendszer lényegével, és azzal, hogy az adott pozícióban mi a munkatárs szerepe. E paradigmaváltás levezényléséhez az útmutatót a 14 pont adja.

Legyünk tisztában azzal is, hogy az egyes részrendszerek optimalizálása nem jelenti a rendszer teljes egészének optimalizációját. Amennyiben nem ismertek a részrendszerek közötti kapcsolatok, csak egy adott rész működésének a megváltoztatása a rendszer egészének működését negatívan befolyásolhatja.

Foglaljuk össze a rendszer megértésének elemeit [18] felhasználásával:

- *Rendszer* – Az emberek rendszerben dolgoznak és a rendszer meghatározza, hogy a szervezet és az emberek milyen teljesítményt nyújtanak
- *Cél* – osszuk meg a célt és a kiválóság világos jövőképe irányítsa az erőfeszítéseket
- *Folyamatok* - A rendszerek és a folyamatok fejlesztése javítja a teljesítményt, erősíti a kapcsolatokat és irányítja a viselkedést
- *Ügyfelek* – Az ügyfelek definiálják és értékelik a minőséget
- *Érintettek* – Az üzleti fenntarthatóság megköveteli az érdekeltekkel való kapcsolatok kezelését

Folytatódik.....

A következő részben megtárgyaljuk a SoPK további kategóriáit, úgyis mint:

- ☞ a változékonyság ismerete,
- ☞ a tudás ismerete,
- ☞ pszichológiai ismeretek.

Felhasznált irodalom:

[1] W. E. Deming 120 – 3. rész
Magyar Minőség, 2021. február, pp34-44

[2] W. E. Deming 120 – 1. rész
Magyar Minőség, 2020. október, pp31-33

[3] Tenner, A.R, DeToro I. J.: Teljes körű minőségmenedzsment – TQM
Műszaki Könyvkiadó, 1996, ISBN: 963-16-3043-9

[4] W. Edwards Deming: Improvement of Quality and Productivity through
Action by Management
National Productivity Review, Winter 1981-82, pp12-22

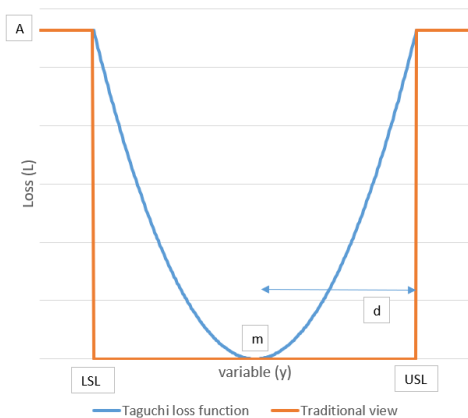
- [5] W. Edwards Deming: Out of the Crisis, MIT Press 1982,
Szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy erre az 1982-es kiadásra kevesen hivatkoznak, mindenki az 1986-os megjelenést tartja fontosnak és az elterjedés szempontjából mértékadónak. Birtokunkban egy 2000-es kiadású e-book van, amelyre az előző megemlékezés irodalomjegyzékében a 10-es szám alatt található.
- [6] W. Edwards Deming: Quality Productivity and Competitive Position (Minőség, termelékenység és versenypozíció) MIT Press, 1982
ISBN-13: 978-0911379006
- [7] W. Edwards Deming: Out of the Crisis, MIT Press 1986,
ISBN: 978-0-262-35003-7
- [8] Moen R. D., Norman C. L.: Deming rendszere továbbra is időszerű
Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp142-152
Eredeti: Always Applicable, Quality Progress, June 2016, pp46-53
- [9] Eric Budd: Is There Hope? (Van remény?) 2015.
http://michiganlean.org/Resources/Documents/2015%20Conference%20Presentations/Profound%20Knowledge%20for%20Lean%20Leaders_Eric%20Budd.pdf
- [10] W. Edwards Deming:, Foundation For Management Of Quality In The Western World, A paper delivered at a meeting of the Institute of Management Sciences in Osaka, Japan, 24 July 1989.
<https://www.yumpu.com/en/document/read/22048146/w-edwards-deming-gotas-de-conocimiento>
Megjegyezzük, hogy a letölthető verzió átesett egy 1990. májusi revideáláson.
- [11] W. Edwards Deming: The New Economics for Industry, Government, Education, 3rd edition, MIT Press Ltd, 2018
Ismereteink szerint ez a legújabb kiadás
- [12] <https://deming.org/explore/sopk/>
- [13] <https://www.spcforexcel.com/knowledge/deming/profound-knowledge-part-1>
- [14] https://www.researchgate.net/publication/281297714_Theory_of_profound_Knowledge_by_Deming
- [15] <http://www.qia.com.au/a-theory-for-improvement>
- [16] <https://prismconsultancy.files.wordpress.com/2014/11/sopk-in-the-21st-century.pdf>
- [17] W. Edwards Deming: On the Teaching of Statistical Principles and Technics to People on Industry, Conference Rome, September 6-12, 1953
Reprint from Conference Bulletin, Rome, 1954
- [18] <http://www.qia.com.au/a-theory-for-improvement>

Taguchi veszteség függvénye

Genichi TAGUCHI (1924. január 1. – 2012. június 2.) kiemelkedő japán minőségügyi szakember, őt is a XX. század legnagyobb gurai között tartjuk számon [1].

A 60-as években dolgozta ki a róla elnevezett módszertant, amelynek csak egyik eleme a veszteségfüggvény. Munkásságának része a (robosztus) kísérlettervezés, és a megbízhatóság is.

Mi most csak a veszteségfüggvénnyel foglalkozunk [2]. Kezdjük ott, hogy a folyamatoknak vannak lényeges paramétereik, és ezeknek valamilyen tűrése. A klasszikus megfogalmazás szerint az a jó, ha vizsgált paraméter benne van a tűrésben. Ekkor semmilyen veszteségünk nincsen, az csak akkor van, ha a tűrésen kívülre kerülünk. Lássuk az 1. ábrát!



1. ábra: A tűrésmező és a veszteségfüggvény

A vízszintes tengelyen (itt **y**-al jelölve) találjuk a vizsgált paramétert, bejelöltük az alsó (**LSL**) és a felső (**USL**) tűréshatárokat. A függőleges tengelyen a veszteséget ábrázoljuk valamilyen egységben, legjobb paraméter erre a költség, így legyen a veszteség mérőszáma a \$. A függőleges skála null értékét az LSL-USL vonal jelöli. Az **m**-el jelölt érték a célérték.

A vörösesbarna vonal mutatja az ortodox megközelítést, nincs veszteség, amíg benne vagyok a tűrésben.

Taguchi szerint veszteség már akkor is keletkezik, ha nem vagyok a célértéken, de még benne vagyok a tűrésben. Ezt mutatja a kék görbe. Látható, hogy ez egy parabola, amelynek az egyenlete könnyen leírható:

$$L(\$) = k(y-m)^2 ,$$

ahol **L** (loss=veszteség) és **y** egy mért érték a két tűréshatár között, **k** pedig egy a rendszerre jellemző konstans

A **k** konstans könnyen meghatározható az ábra alapján. **A**-val jelöltük a veszteség értékét, ha kiesünk a tűréshatárból, azaz egy kieső **A** dollárjába kerül a vállalatnak, ez lehet a selejt vagy az újramegmunkálás költsége.

Jelöljük az **m-y** távolságot **d**-vel, ekkor a **k** értékére adódik:

$$k = A/d^2$$

A dolog elsőre meglehetősen tűnik, de igaz. Két példát mondanánk. Az egyik publikálásra is került [3], [4]. A vizsgálatot a Ford végezte. Adott egy sebességváltó, amelyet egyaránt gyártott a Ford és a Mazda. Mivel a dizájn ugyanaz volt, nem értették, hogy a Ford által gyártott sebváltók miért zajosabbak, kevésbé egyenletesebbek, kevésbé megbízhatóak és alacsonyabb az élettartamuk, mint a Mazda által gyártottak. Szétszedték mindkét berendezést és azt tapasztalták, hogy a beépített alkatrészek esetén a Fordnál kihasználták a teljes tűrésmezőt, míg a Mazda esetében a méretek a célérték közelében voltak.

A másik saját tapasztalás. Egy alkatrészt CNC gépen munkáltunk meg, a gép négy egymás után következő méretet állított elő. Azt is tudtuk, hogy a négy méret nem független egymástól, a gép az elsőhöz igazítja a többiét. Azt tapasztaltuk, ha az első méret nem esett bele a tűrésmező felébe, akkor a negyedik méret igen nagy valószínűséggel már tűrésen kívülre került. **Quod erat demonstrandum**. A projekt elnyerte a vállalat nemzetközi szinten szervezett „A hónap legjobb projektje” címet, amelyhez nemcsak erkölcsi, hanem némi megfogható elismerés (\$) is járult.

Magyarul a Taguchi módszerről többet olvashat Kemény és mtsai könyvéből [5]. Az angol nyelvű irodalom határtalan, kettőt említenék meg [6] és [7].

A függelék irodalomjegyzéke

[1] <https://www.bl.uk/people/genichi-taguchi>

[2] <https://sixsigmaninja.com/taguchi-loss-function/>

[3] <https://www.shmula.com/what-is-the-taguchi-loss-function/22258/>

[4] Kheki Bhole: World Class Quality
AMACON, 1991, ISBN-10: 0-8144-5053-9

[5] Kemény Sándor és munkatársai: Kísérletek tervezése és értékelése.
Typotex Kiadó, Budapest, 2017, ISBN-13: 978-963-279-912-4

[6] <http://nutek-us.com/QITT02%20-%20Taguchi%20Loss%20Function%20and%20Tolerancing.pdf>

[7] <https://www.slideshare.net/SeshuNeelisetty/taguchi-loss-function-200306019>

W. E. Deming 120

5. rész: Az elmélyült tudás rendszere folytatás

A megemlékezés első részben [1] vázoltuk, hogy mik voltak a történeti előzményei annak, hogy Deming megalkotta **az elmélyült tudás rendszerét**. Ez négy kategóriából áll:

- a rendszer megértése,
- a változékonyság ismerete,
- a tudás ismerete,
- pszichológiai ismeretek.

A megemlékezés negyedik részében a „rendszer megértése” kategóriát mutattuk be röviden.

Mielőtt továbbmennénk a többi kategória ismertetésére, álljon itt néhány gondolat a szerzőtől, amelyet az elmélyült tudás rendszerével kapcsolatban fejtett ki a „New Economics” című művében [2].

Az első lépés az egyén átalakulása. Ez az átalakulás szakaszos, amely a mély ismeretek rendszerének megértéséből származik. Az átalakult egyén új értelmet fog érzékelni az életében, az eseményekben, a számokban, az emberek közötti kapcsolatokban.

Amint az egyén megérti a mélyreható ismeretek rendszerét, az élet minden területén alkalmazni fogja annak elveit. Lesz alapja saját döntéseinek megítélésére és azon szervezetek átalakítására, amelyekhez tartozik. Az egyén átalakulása után:

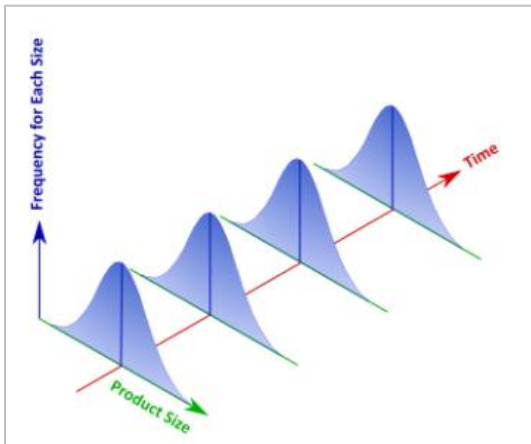
- képes lesz arra, hogy példát mutasson,
- meghallgat másokat, de ragaszkodik elveihez és nem fog elvtelen kompromisszumokat kötni,
- folyamatosan tanítja a környezetében lévő embereket,
- segíteni fog az embereknek abban, hogy eltávolodjanak jelenlegi gyakorlatuktól és meggyőződésüktől, és hogy áttérjenek az új filozófiára anélkül, hogy a múlt miatt büntudatuk lenne.

A továbblépésben – az előzőekhez hasonlóan – a Deming Intézet [3] és Dr. McNeese [4] írásaira támaszkodunk.

A változékonyság ismerete

A világ állandóan változásban van, minden mindig változik. Ezt már a régi görögök is tudták: „Nem léphetsz kétszer ugyanabba a folyóba” – mondta Epheszosi Hérakleitosz 2500 esztendővel ezelőtt [5]. Megváltozott a folyó és megváltozott a belépő is. Nyugodtan kijelenthetjük, hogy a változékonyság elkerülhetetlen. Ezzel együtt kell élni és ami nagyon fontos, hogy meg kell értenünk a változékonyság mibenlétét, hogy kezelni tudjuk.

Lássunk egy egyszerű példát! Egy valamilyen terméket előállító szervezetben fontos a kimenetnek egy paramétere, ez fog szerepelni a függőleges tengelyen. Időnként kiveszünk egy nagyobb mintát, ennek a méreteloszlása szerepel az x tengelyen. A függőleges tengelyen (z tengely) az egyes mért méretek gyakorisága van felvéve. A mintavételt bizonyos időközönként megismételjük, az idő lesz az y tengely. Az ideális esetet mutatja az 1. ábra, amelynek forrása [6].

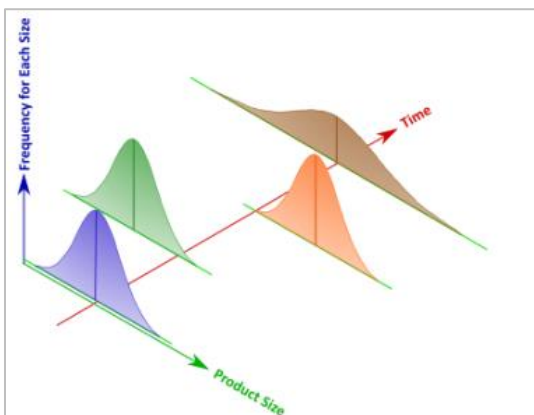


1. ábra: Egy ideális állapot
(x tengely= Product size, y tengely=Time, z tengely=Frequency for Each Size)

Láthatjuk, hogy az idő előre haladtával semmilyen változás nincs, minden mintavétel ugyanazt az eredményt adja. Ez lenne az ideális állapot, de mint az előbb elmondtuk, ilyen a természetben nem létezik.

Természetesen nem állítjuk, hogy nem léteznek ilyen mérési eredmények, de ebben az esetben nyugodtan feltételezhetjük – a lehető legenyhébben fogalmazva – valami huncutság van a mérési eredmények prezentálásában.

A valós helyzet a 2. ábrán látható:



2. ábra: A valós helyzet: semmi sem állandó

Itt két kérdést kell feltennünk:

- mitől van a rendszerben a változékonyság?
- mekkora az az eltérés, amit elfogadhatónak tartunk?

Az első kérdés a nehezebb, arra később adjuk meg a választ. A második tűnik könnyebbnek, legalábbis a Deming-korabeli menedzsment – sajnos a mai sem nagyon különbözik – készen is volt a válasszal, az a változékonyság még elfogadható, ami belefér a tűrésbe. Jó ez a válasz? természetesen nem, hiszen megemlékezésünk 4. részében erről már beszéltünk, a Függelékben részletesen ismertettük a Taguchi-féle veszteségfüggvényt és még két példát is mondtunk rá.

Walter Shewhart – idén ünnepeljük születésének 130. évfordulóját – Deming mentora, közvetlen munkatársa volt 1925-26-ban. Shewhart-ban a statisztikus folyamatszabályozás megalkotóját tisztelhetjük. Az írások szerint Shewhart 1924. május 16-án javasolta egy művezetőnek egy általa kidolgozott szabályozó kártya alkalmazását (állítólag, ez egy selejtarány – p-kártya volt) [7], így ezt a napot tekintjük az SPC születésnapjának. Két esztendő múlva centenáriuma lesz, a mai napig alkalmazásban van. Igaz, az egyre fokozódó minőség célok (ppm előírások) már újabb kártyák kifejlesztését igényelték, de az alapfilozófia nem változott.

Nem célunk – terjedelmileg nem is lenne lehetséges – az SPC ismertetése, csupán azokat az információkat osztjuk meg, amelyek feltétlenül szükségesek a változékonyság természetének megértéséhez.

A kérdés az, hogy hol húzzuk meg a határt az elfogadható és a nem elfogadható változékonyság mellett. Nyilvánvalóan a tűréshatárok nem megfelelőek, mert – mint az 1. és 2. ábrán láthattuk – a lehetséges értékek, a folyamat természetétől függően, valamilyen eloszlást követnek. Előfordulhat, hogy most a minta minden eleme benne van a tűrésmezőben, de a következőben már lesz kieső, úgy, hogy látszólag semmi sem változott.

Shewhart a lehetséges változékonyságot két okra vezette vissza:

- véletlen ok (common cause)
- kritikus ok (special cause), nevezik speciális oknak is

Véletlen ok

Ez a rendszer belső lényegéből fakad, nagyon sok ok játszik benne szerepet, azonban ezeknek még együttes hatása sem okoz a folyamat paraméterében lényeges változást. Ezen okok pontos felderítése gazdaságosan nem kivitelezhető. Ilyen okok lehetnek, csak néhányat említve:

- alapanyag kismértékű változása,
- a gép kismértékű elállítódása,
- az ember (sohasem tökéletes) munkája,
- kismértékben megváltozott munkakörnyezet.

Kritikus ok

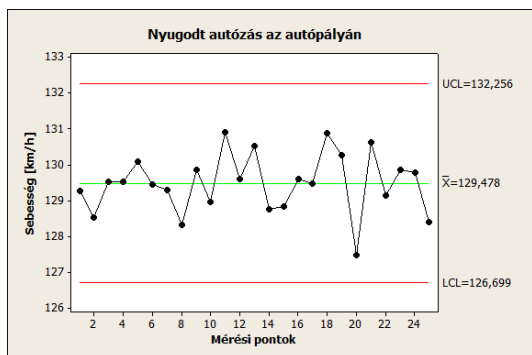
Nem a rendszer lényegéből fakad, valamilyen külső hatás eredménye, csak néhány (sok esetben egy) ok lép fel, amely azonban igen nagy változást okoz. Ezeket az okokat ki kell vizsgálni, és lehetőleg ki kell küszöbölni a rendszerből.

Néhány lehetséges kritikus ok:

- hibás alapanyag,
- helytelen gépbeállítás,
- képzetlen munkaerő,

— nem megfelelő mérőrendszer.
Lássunk erre egy példát a 3. ábrán, egy SPC tréninganyagból [8]!

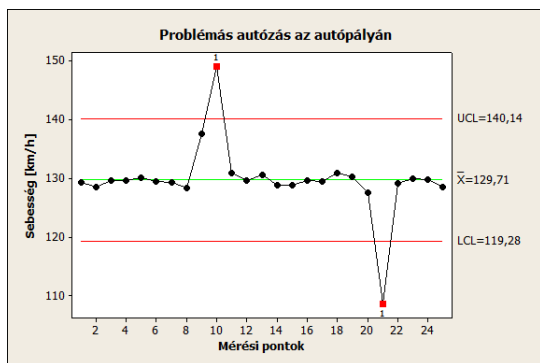
Autópályán vezetünk, a tempomat kikapcsolva, törvénytisztelő állampolgárként tartjuk az előírt sebességet.



3. ábra: Problémamentes autózás, csak a véletlen okok lépnek fel (UCL= felső szabályozó határ, LCL=alsó szabályozó határ, ugyanis ez egy SPC kártya)

Látjuk, hogy az átlag az 130 km/h közelében van, a pillanatnyi sebesség ezen érték körül ingadozik. Mi lehet az oka? Nézzük a tájat, beszélgetünk valakivel, hallgatjuk a rádiót stb. A lábunk valami miatt nem ugyanolyan erővel nyomja a gázpedált. Tudjuk? Nem. Fontos? Nem!

Hirtelen azonban egy kamion kereke defektet kap, a gázra lépünk, el minél messzebb. Vagy valaki kivág elénk, satufék, hogy elkerüljük a ráfutást. Nézzenek a 4. ábrára!



4. ábra: Kritikus ok hatása a sebességre

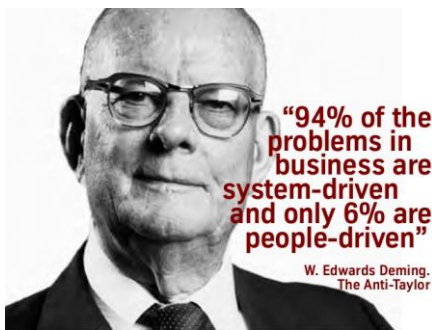
Tudjuk a sebességváltozás okát? Természetesen!

Most képzeljük el, hogy egy gyártási vagy szolgáltatási folyamatban azt látjuk, hogy hosszú időn keresztül minden rendben van, csak ingadozás van a rendszerben. Be kell-e avatkozni? Ha csak az ingadozást látja a menedzsmet (egy excel grafikont mutatnak neki), rögtön be akar avatkozni, hogy csökkentse. Mint a sebészorvos, aki a műtétben látja a megoldást. Így a beosztottak megkapják a feladatot, csökkenteni a változékonyságot! Itt követik el hibát, ugyanis a véletlen ingadozások a folyamat lényegéből fakadnak, a folyamat struktúrájának a következményei. Ezért viszont a

menedzsment a felelős. Az alkalmazottak tovább ronthatnak a folyamaton. **A véletlen okok miatti változékonyság a menedzsment felelőssége.**

Más a helyzet a kritikus okok fellépte esetén. Itt a folyamatot művelő személy mér rosszul, állítja be a gépet helytelenül, nem megfelelő anyagot használ és így tovább. **A kritikus okok miatti változékonyság az alkalmazott felelőssége.**

Ezért nagyon fontos a változékonyság természetének megértése! El kell tudnunk dönteni, hogy a fellépő hiba mely ok következménye. Amennyiben rendszeresen nem megfelelő minőséget szállítunk a vevőnek, az a rendszerbe beépített véletlen okok hatása-e, vagy csak incidens jelleggel vannak problémáink, akkor az valamilyen kritikus ok felléptének következménye. Deming becslést is adott a véletlen/kritikus okok arányára, ezt láthatjuk az 5. ábrán:



5. ábra: „Az üzleti problémák 94%-a rendszer következménye, és csak 6% az emberi tényező” (Forrás: [9])

A különböző ok típusok megismerése értelmezni tudja a folyamatokban meglévő változékonyságokat, és lehetőséget ad a problémák kezelésére. A statisztikai ismeretek felhasználásával szabályozni leszünk képesek a folyamatokat (ezt dolgozta ki Shewhart), ha megfelelő adatok állnak rendelkezésre. Deming – már a római dolgozatában – megfogalmazta az adatokkal szembeni elvárásait:

- megbízható adatforrás,
- korrekt mérés,
- nem-hiányos adatok,
- mintavételi hiányosságok.

A feltételeknek való megfelelés persze nem zárja ki a rossz választ (intézkedést), vagy a nem-reagálást.

Demingnek van egy zseniális kísérleti bemutatója a „Red Bead Experiment”, a vörös gyöngy kísérlet. Ő csak egyszerűen hülye kísérletnek nevezte, de világosan bemutatja, hogy a legtöbb (pre-Deming) irányítás rendszer mennyire haszontalan, hiszen nem javítja a minőséget. A kíváncsik megtalálják a Deming Intézet honlapján, érdemes megtekinteni.

Ezzel az elmélyült tudás rendszerének a változékonyság megértése pillérét röviden, szinte vázlatosan bemutattuk. A felsorolt irodalmakban további információkhoz juthatnak.

A tudás ismerete

Deming tanítványai és követői, hogy miért is fontos a tudás, a tudás elmélete és annak ismerete, egy neves amerikai társadalomtörténészről – Daniel Joseph Boorstin [10] – származó idézettel szokták indítani mondanivalójukat: **"A felfedezés legnagyobb akadálya nem a tudatlanság, hanem a tudás illúziója"**.

Honnan tudjuk, hogy amit hiszünk, az valóban úgy van? Hogyan kerülhetjük el gondolkodásunkban a veszélyes hibákat? Hogyan tudjuk javítani a tanulási folyamatot? Csupán néhány kérdés a sokból, amelyek arra vonatkoznak, hogy juthatunk el oda, hogy gondolkodásunk eredménye tényeken alapuló tudást eredményezzen. Az ilyen kérdések vezették rá Deminget, hogy a „tudáselméletet” beépítse a mélyreható tudás rendszerébe.

Deming sok ötlete, felismerése bekerült az akkori (és a mostani) mainstream menedzsment elméletekbe (a vevőközpontúság, a változékonyság szerepe, a rendszerszemlélet, az innováció, a folyamatos fejlesztés, az adatalapú döntéshozatal, a pszichológia fontossága stb.). Annak a vizsgálata, hogy az emberek hogyan gondolkodnak és cselekednek azon az alapon, amit ők bizonyosságnak tekintenek, igaznak hisznek, nem nagyon áll a fókuszban. Ugyanakkor, a felvetett kérdések a tudáselmélet lényegét jelentik.

Deming az Oszaka-tanulmányban [11] felsorolja azokat az alapvetéseket, amelyek elvezethetnek a valódi tudáshoz:

- 1) Minden terv, legyen az bármilyen egyszerű is, feltételezéseket igényel mind a körülményekre, mind a viszonyrendszerre. Ugyanez igaz, ha két folyamat vagy anyag teljesítményét akarjuk összehasonlítani.
- 2) A múltbeli események feltételezések vagy magyarázatok nélkül nem adnak információt.
- 3) A múltbeli események magyarázata vagy a rájuk vonatkozó feltételezések nélkül nincs tudás, nincs elmélet
- 4) Elmélet nélkül nincs megfigyelés.
- 5) Egy tesztből vagy kísérletből származó adatok magyarázata mindig egy feltételezés – mi fog történni a jövőben, ha a tesztből vagy kísérletből levont következtetéseket vagy javaslatokat alkalmazzuk. A feltételezés az adott tárgyi ismeret függvénye. A statisztika elmélete csak akkor segíti az előrejelzést, ha a vizsgálat tárgya a statisztikai szabályozottság állapotában van.
- 6) A tapasztalat csak akkor segít a menedzsmentben, ha az elmélet segítségével tanulmányozzuk.
- 7) Ugyanez igaz a máshol látott példára is. Ha egy sikeres példát anélkül alkalmazol, hogy megértetted volna a mögötte lévő elméletet, könnyen katasztrófához vezethet.
- 8) A vevő és a beszállító közötti kommunikáció alapja a „működési definíciók” lefektetése.
- 9) Egy példából nem lehet elméletet felállítani, de ha egy elmélet alapján megmagyarázhatatlan kimenetet tapasztalunk, akkor az elméletet módosítani vagy elvetni kell.
- 10) Bármely jellemzőnek, állapotnak vagy sajátosságnak nem kapunk korrekt értékét, ha azt a mérés vagy megfigyelés körülményei határozzák meg.

11) Egy empirikus megfigyelés alapján nem jelenthetjük ki, hogy valami fontos tény. Egy adott eseményben két ember két külön dolgot tarthat fontosnak.

Úgy gondoljuk, hogy a fenti gondolatok korrekt megértéséhez nem árt egy kis filozófiai eszmefuttatás. Az alapvetésekben többször előfordul **a tudás, az elmélet és a feltételezés** szó. Próbáljuk meg feltárni a közöttük lévő kapcsolatokat.

A tudás egy olyan képesség, amelyet vagy tanulás útján, vagy tudatos megtapasztalás alapján szerezhethetünk meg. A tudás rendszerezett információ. A tudás egy adott jelenség kapcsán az elméletben manifesztálódik. Az elmélet a jelenség lényegének a magyarázatát jelenti.

Az elmélet és a tudás egymástól azonban nem elválasztható dolgok, hiszen – mint említettük – a tudást valamilyen tapasztalat vagy tanulás alapján szerezzük meg. Tanulás útján egy meglévő elméletet integrálunk a jelenlegi tudásrendszerünkbe, tapasztalás alapján a tapasztalatokat rendszerezzük, azaz elméletet állítunk fel és építjük be a korábbi ismeretekbe. Mindkét módon egy új, magasabb szintű tudás jön létre.

Az elmélet alapján feltételezéseket fogalmazhatunk meg, amelyeket tesztek vagy kísérletek alapján igazolunk vagy elvetünk. Utóbbi esetben – ha a negatív kimenetre más magyarázatunk nincsen – az elméletet felül kell vizsgálni, különben a tudásunk hiányos, vagy téves lesz.

Az 5)-tel jelzett alapvetésben szerepel egy olyan kifejezés, hogy **statisztikai szabályozottság**, pontosabban a statisztikai szabályozottság állapotában van. Ez a folyamat egy olyan állapota, amelyből elimináltuk a kritikus okokat, a rendszerre csak a véletlen okok hatnak. Ezt láthatjuk a 3. ábrán. Általában a szabályozó határokat (az ábrán UCL és LCL) a mintából számított átlagérték köré ± 3 szórásnnyira jelöljük be. Ha a mért értékek ezen határok között helyezkednek el, akkor a folyamat szabályozott, ellenkező esetben nem. A 4. ábrán bemutatott folyamat nem szabályozott, a fellépő kritikus okokat azonosítottuk is. Azt is szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy egy folyamat lehet ugyan szabályozott, de nem elfogadható. Elképzelhető olyan eset is, amikor a tűréshatárok a szabályozó határokon belül helyezkednek el. Ilyen esetben, a folyamat „rendbetétele” nem a folyamatot művelő alkalmazottak felelőssége, hanem a menedzsmenté.

Ez jó példa arra, hogy lássuk, a tudás és változékonyság megértése – mint alapkategóriák – között milyen szoros a kapcsolat.

A harmadik magyarázatra szoruló kifejezés a **működési definíció**. Ez olyan korrekt, reprodukálható eljárások gyűjteménye, amelyek egyértelműsítik a két fél közötti kommunikációt. A működési definíciók jelentős része mérhető tulajdonságokra vonatkozik, vagyis megmondja, hogy miről is van szó, és hogyan mérjük. A működési definícióban van lefektetve, hogy mit, hogyan, mivel mérünk, hogy az emberi erőforrás független legyen. A működési definíció világosan megfogalmazza a jelenség és/vagy tevékenység tárgyát, mentes a kétértelműségtől [8].

A működési definíció a 8)-as alapvetésben jelenik meg, mint a vevőkkel és a beszállítókkal való kommunikáció alapja. Ez a definíció azonban több is ennél, hiszen

a tudás alapján megalkotott elmélet egy része, amely biztosítja az elmélet tárgyának mérhetőségét, lehetőséget ad arra, hogy az elmélet alapján megalkotott feltételezéshez mérhető (statisztikailag feldolgozható) paramétert rendeljünk.

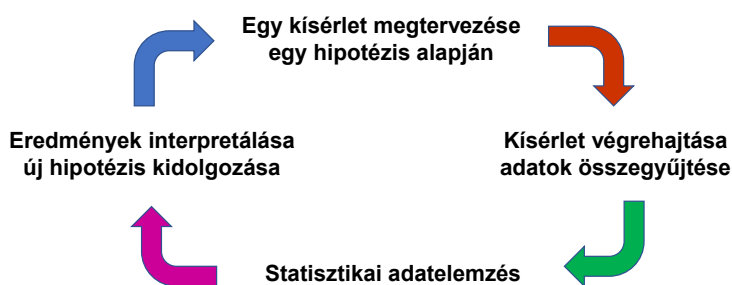
A 10)-es alapvetés impliciten tartalmazza a működési definíció fontosságát. Az 5)-ös alapvetést a New Economics-ben úgy vezeti be, ha adatokat használunk, akkor azoknak mindig valamilyen feltételezés elemeinek kell lenniük. Ez a két szempontrendszer megint a tudásra utal, és a korrekt adatok szükségességét hangsúlyozza. Az adatok gazdagítják az elméletet, ezáltal nő a tudás.

Manapság (feltehetően Deming idejében is így volt) a menedzsment abban a hitben él, ha minél több „adatot” gyűjtenek, akkor attól sikeresebb lesz a vállalkozás. Akkoriban még biztosan nem KPI-nak nevezték [12] azokat a paramétereket, amelyek tucatjainak vizsgálatát írják elő. Ezeket aztán hétről-hétre áttekintik, esetenként – ha nem megfelelő – akciótervet készítenek, hogy javuljon. Ki kell, hogy ábrándítsuk őket, ezek nem adatok, csak információk, ezekből sohasem lesz tudás.

Miért nem „okosodunk”, ha ismerjük ezeket a számokat? A KPI-k általában egy-egy szakterületre jellemző adatok. Rendszerben gondolkodunk? Ismerjük-e a rendszerelemek közötti összefüggéseket? Van-e tudásunk a rendszerről? Ugye, hogy mennyire összefüggenek az alapkategóriák?

Visszatérve az alapvetésekhez, érdemes górcső alá venni a 11)-ik pontot. Itt a szubjektivitásról van szó! Megfigyeltünk eseményt, elvégeztünk egy kísérletet, vajon mit mondanak az adatok. Ha nincs előzetes – legjobb, ha számszerűsített – feltételezésünk, akkor az eredményeket hajlamosak vagyunk úgy magyarázni, hogy az megfeleljen egy általunk elképzelt megérzésnek megfelelően magyarázni, a hitünkkel ellentétes, azt esetleg megkérdőjelező bizonyítékokat figyelmen kívül hagyni. Az elfogultság kiküszöbölése alapvető, és már átvezet a negyedik alapkategóriába, a pszichológiához.

A szubjektivitást kiküszöbölhetjük egy megfelelően, az elméletből levezetett hipotézis megalkotásával. Erre Deming a következő folyamatot ajánlja, amit az 6. ábrán láthatnak.



6. ábra: A tudás kiterjesztésének útja.

Ugye mennyire ismerős ez az ábra? Általában nem ebben a formában szoktuk ábrázolni a Shewhart-ciklust [13], ezért lássuk, most a megszokott formában a 7. ábrán.



7. ábra: A Shewhart-féle fejlesztési ciklus (Forrás: [14])

Ennek a ciklusnak a végrehajtásában mindig az elméletből indulunk ki. Feltételezzük, hogy egy változtatás számunkra kedvező kimenetet eredményez, ez lesz a hipotézisünk. Ha jó eredmény születik, akkor a hipotézis visszaigazolta az elméletünk helyességét, a tudásunk biztos alapon áll. Azonban, ha a változtatás kedvezőtlen eredménnyel zárult, akkor nem kétségbe esünk, hanem örülünk, hogy már azt legalább tudjuk, hogy mit nem tudunk, és ez óriási eredmény.

Idézzük csak fel, mit is mondott Boorstin! **"A felfedezés legnagyobb akadályja nem a tudatlanság, hanem a tudás illúziója"**. Tudnunk kell, hogy mit nem tudunk!

Hogyan jut el a tudás a munkaterületeken dolgozókhöz? A menedzsment feladata a humán erőforrás állandó képzése, hogy tudja, mi az alapja a folyamatnak, milyen feltételezések alapján indítunk változásokat, mit várunk a változásoktól? A tudás kiterjesztése a vállalat sikerességének egyik titka. Egy vállalkozás értékének körülbelül egyharmada csak a hardver, azaz a gépek, épületek, anyagok. A nagyobbik hányad a szoftver, a szellemi tőke, amely a dolgozóknak halmozódott fel. Ennek viszont csak kis része tud részt venni az értékteremtő folyamatokban, mivel a munkaterületen dolgozók kevésbé vannak bevonva a fejlesztési folyamatokba. Szemben Japánnal, ahol a szellemi tőke mozgósítását kaizen-nek nevezik. Lehet, hogy ezt is Demingtől tanulták?

Ideje összefoglalni a tudás megismerésével kapcsolatos ismereteinket. A menedzsment mint tevékenység mindig feltételezések alapján működik. A feltételezések az elméletből fakadnak, ami tulajdonképpen a tudás manifesztációja. A tudás illúziója, a menedzsment-divatok szolgái követése hibás elméleteket eredményeznek, amikből hibás feltételezések, következtetések kerülnek levonásra. Ebből kifolyólag a döntések helytelenek, nem teljes értékűek, nem szolgálják a fenntartható vállalati működést.

Deming minden megtett, hogy a jó irányba terelje a menedzsment-filozófiát, érdemes követni.

A pszichológia ismerete

Mind az Oszaka-tanulmány, mind a New Economics a következő gondolatokkal indítja ezen alapkategória bevezetését.

Az emberek eleve úgy születnek, hogy szükségük van a többi emberrel való kapcsolatukra, a másoktól kapott szeretetre és megbecsülésre. Az önbecsülés és tisztelet iránti hajlam velünk született tulajdonság. Vannak olyan körülmények, amelyek biztosítják a méltóságot és önbecsülést, más körülmények pedig megtagadják az emberektől ezeket az előnyöket. Az a menedzsment, amely megtagadja az emberektől ezeket az elvárt lehetőségeket, elfojtja a belső motivációt.

Egy gyermek vagy bárki más, nem tudja élvezni a tanulást, ha folyamatosan azon kell aggódnia, hogy milyen lesz az ő mért teljesítménye. Deming úgy véli, hogy az ő oktatási rendszere növelné a teljesítményt, ha az (büntető jellegű) osztályozás elmaradna.

Az ember vele született természetes hajlama, hogy bővítse ismereteit (tanuljon) és tegye jobbá a körülötte lévő világot (innováljon). Ezt az örökséget szeretné a maga javára fordítani, mert így élvezhetőbbé tudja tenni – az amúgy szükséges – munkáját.

Az Oszaka tanulmányban 5 pontban foglalja össze a pszichológia tudásának lényegét.

- 1) A pszichológia segít megérteni az embereket, az emberek egymás közötti és a környezetükkel való kapcsolatát, kölcsönhatását. A viszonyokat a beszállítókkal és vevőkkel, a kölcsönhatásokat a tanár és tanuló, valamint egy tetszőleges rendszer menedzsmentje és munkatársai között.
- 2) Az emberek különböznek egymástól. Egy vezetőnek képesnek kell lennie arra, hogy felismerje ezeket a különbségeket, és ennek függvényében kell a munkatárs fejlesztését az optimális szinten elvégezni. Az ipari menedzsment, az oktatás felső szintű vezetése és a kormányzat nem veszi tudomásul ezeket a különbségeket, és nem alkalmazza a személyre szabott fejlesztési terveket.
- 3) Az emberi különbözőségből az is következik, hogy mások a tanulási szokások, a tanulás sebessége. Van, aki könyvet részesíti előnyben, van, aki hallás után tudja legjobban elsajátítani az új ismereteket, de vannak olyanok is, akik látás útján tanulnak.
- 4) A vezetők – hisz erre vannak felhatalmazva – kötelesek (lennének) a menedzsment rendszerüket úgy változtatni, hogy az fejlődést eredményezzen.
- 5) A motivációnak 3 fajtája van, belső és külső motiváció, valamint a „túlzott igazolás” (overjustification) [15].

Deming az utolsó gondolatból csupán a külső motivációt és a túlzott igazolást emeli ki, de érdemes foglalkozni a belső motiváció kérdésével is.

A **belső motiváció** egy olyan motiváció, amely nem a külső körülményekhez kapcsolódik, hanem magához a tevékenység tartalmához. A belső motiváció azt jelenti, hogy az ember „maga viseli” a tetteiért járó jutalmat. Ez a saját kompetenciájának, erősségeiben és szándékaiba vetett bizalom, a munka eredményeivel való elégedettség és az önmegvalósítás kifejezésében fejeződik ki. [16]. A belső motivációt az adja, hogy az adott tevékenységet élvezzük, szeretjük csinálni.

A **külső motiváció** az, amikor külső tényezők befolyásolják egy adott tevékenység elvégzését, a legtöbb esetben felülírva, semlegesítve a belső motivációt. A tevékenység elvégzése már nem öröm, hanem kényszerű tevékenység, amelynek a

célja a rossz minősítés, a büntetés elkerülése. Több kísérletben kimutatták, hogy a pénz (vagy bármilyen más juttatás) nem motiváló tényező. A túl nagy lehetőség a kreativitás gátjává válik.

A **túlzott igazolás** (overjustification) jelensége akkor lép fel, amikor a kívülről érkező megerősítések (jutalmazások, elismerések) a teljesítményünk minőségétől gyakorlatilag függetlenek. Egy ismételt feladat esetén a munkatárs már elvárja a jutalmazást, a feladatot nem belső késztetésből, hanem a jutalomért végzi, így kreativitása csökken. A túljutalmazás a lecsökkenti az érdeklődést, kizárja a még értelmes kockázatvállalást is.

Foglaljuk össze, mit is akart Deming! Olyan rendszert létrehozni, amelyben minden munkatárs a képességeinek megfelelően vesz részt a mindennapi rutin feladatokban és folytonosan lehetősége van arra, hogy ismereteit bővítse. A munka öröm legyen, és ne kényszer. Az értékelés a továbbfejlesztés alapja legyen és nem a büntetése. A menedzsmentnek ne folytonos „motiválás” legyen a célja, hanem olyan körülmények megteremtése, ahol az emberek büszkék lehetnek arra, amit csinálnak. Szabadon kérdezhetnek, kísérletezhetnek, tanulhatnak, kudarcot vallhatnak, spontán együttműködhetnek. Csak így tudja a menedzsment egyre magasabb szinten optimalizálni a szervezet teljesítményét, ami a vállalat piaci szerepének erősödéséhez vezet.

A pszichológia nem egyszerű tudomány. Deming nem azt mondja, hogy a menedzsereknek doktorátussal kell rendelkezniük ebből a tudományból, hanem azt, hogy a vállalat eredményessége szempontjából a pszichológiának ugyanolyan fontos a szerepe, mint a megfelelő alapanyagoknak, vagy az alkalmazott berendezéseknek. A vezetésnek az a feladata, hogy a Deming által lefektetett elvárásnak megfeleljen, azaz biztosítsák az alkalmazottnak, hogy a végzett munka öröm legyen. A motivációkról érdeklődőknek jó szívvel tudjuk ajánlani Daniel Pink könyvét [17].

A Tisztelt Olvasónak bizonyára feltűnt már, hogy a pszichológia megismerése névre keresztelt alappilléren megfogalmazottak meglepő hasonlóságot mutatnak a Toyota Termelési Rendszer (TPS) felépítésével, ahol az egyik pillér a dolgozók bevonása, folyamatos képzése. Ez nem csak Toyota sajátosság, hanem a japán iparra jellemző filozófia volt, a múlt század második felében. Felmerül a kérdés, ki tanult kitől? Feltehetően a kölcsönhatás érvényesült.

Mit is tanultunk az elmélyült tudás rendszeréről?

A legegyszerűbb, ha egy példán keresztül próbáljuk megvilágítani. Egy (szebb napokat látott) USA központú multinacionális cég egy termelő üzletágában központi előírás volt, hogy minden szervezeti egységben értékelni kell év végén az ott dolgozókat. Ez még csak rendben is volna, de kötelezően rangsort is fel kellett állítani a dolgozók között, vagyis meg kellett nevezni, hogy ki a kiemelkedő, az elvárt szinten teljesítő, és ki az a munkatárs, akit nem tartottak elég hatékonynak. A jutalmazás is ennek megfelelően történt, ki többet, ki átlagosat, a kevésbé hatékony (less effective) pedig semmit nem kapott, a szégyenérzeten kívül.

Miért volt rossz ez a gyakorlat? Nézzük az elmélyült tudás rendszerének alapkategóriái mit mondanának erre?

Rendszer: elvileg a rendszer minden egyes eleme hasonló fontossággal bír az üzletmenet szempontjából, de a gyakorlatban világosan látszik, hogy a kimenet eredményességéhez nem egyforma súllyal járulnak hozzá. Vagyis egy részterület nem megfelelőre értékelt dolgozójának is nagyobb lehet a hatása, mint egy másik terület kiválóra értékelt tagjának. Az alrendszerek közötti kapcsolat figyelmen kívül hagyását jelenti az a tény, amikor olyan feladatot adunk, amelynek megvalósítása egy másik alrendszerben történne, amelyre a dolgozónak semmilyen ráhatása nincsen.

Változékonyság: A kiadott feladatok színvonala között eltérések lehetnek (gyakori hivatkozás, hogy ez vagy az többet hozott az üzletnek, ezért jobb a teljesítmény), ezt általában figyelmen kívül hagyják. Az adott területen dolgozó munkatársak nem egyformák, az elmélet-gyakorlat egyenesen véletlenszerűen helyezkedhetnek el, ezért célszerű testreszabott feladatokat kiadni.

Tudás: a menedzsment – általában – teljesen érdektelen abban, hogy adott feladat megoldása milyen színvonalon történik. Ha adtál egy gyors, használható (csak adott szituációra) végeredményt, máris megdicsőültél, jönnek a „piros pontok”. Ha olyan megoldást adtál, ami hosszabb távon működik, szélesebb körben alkalmazható, a továbbfejlődést megalapozza, de hosszabb ideig tart a kidolgozása, az már „fekete pont”. Jön a jól ismert szöveg: „elvacakoltál a feladattal, bezzeg a Pista már kész, amúgy is sok a feladat”. Mivel a tevékenységek több, mint a fele tűzoltásra vonatkozik, a valódi tudás elmélyítésére sem idő, sem igény nincs (van, ahol kimondottan károsnak tartják). Ez ugyebár a rendszer problémája.

Pszichológia: Az éves értékelés után kellőképpen frusztrált állapotba kerül a teljes csapat. A kiemelték azért, mert érzik, hogy a leminősített is tett annyit, mint ők (túlzott igazolás hatása), a megszégyenítettek pedig teljesen elvesztik a belső motivációt, önbecsülésüket. A továbbiakban félelemben végzik a munkájukat, ennek hatásáról már beszéltünk. Nem egyszer előfordul, hogy a kiváló képességekkel és tudással rendelkező embereket – akiknek megmaradt az önbecsülésük és nem fogadják el az önkényes rangsorolást – elveszít a cég.

Nem szabad elfelejteni, hogy az ilyen értékelés csak egy pillanatfelvétel, kellőképpen szubjektív, még akkor is, ha a felső menedzsment hoz erről egy konszenzusos döntést. (Ez egyébként a vezetők felelősség alóli kibújásának legjobb módszere.) Mennyire ismeri egy pénzügyi vezető egy termékmérnök tevékenységét?

Még egy dolgot feltétlenül el kell mondanunk! Az éves értékelést mindig megelőzi egy a félév környékén tartott vezetővel történő találkozó. Ez, az esetek nagy többségében pusztán formális aktus, és mindig minden nagyon szép és nagyon jó. Itt is érvényes a Pareto-elv, a megbeszélések mindössze 20%-a informatív.

Nagyon szép dolog, ha megpróbáljuk a japán módszereket saját tevékenységünkre transzformálni és alkalmazni. Azért nem árt, ha meggondoljuk mit teszünk. „Deru kugi wa atareru” – azaz, a kiálló szöveget a kalapács beveri. Mit jelent ez számunkra? Lehetsz kiváló, nagy tudású, a vállalat számára hasznos szakember, ha rendre más véleményen vagy – ami egyébként jobb lenne a vállalat számára – akkor előbb-vagy

utóbb megtalálják a módját, hogy befogják a száját. A kollégák túlzott elismerése, netán szélesebb körű elfogadottság is egyenesen vezet a „kevésbé hatékony” megítéléshez, okot mindig találni rá.

Akkor mégis hogyan lehet ezt elkerülni? Nincs a bölcsek köve a zsebünkben, de néhány általános jótanácsot megfogalmazhatunk.

- Álljon rendelkezésre az egyes munkakörökre megfogalmazott kompetencia mátrix, amiben elkülöníthetők a szükséges, az ajánlott és a lehetséges kompetenciák. Ennek alapján megmondható, hogy a munkatársnak milyen további képzésekre, tanulmányokra van szüksége. Ennek elkészítése nem a HR feladata, hanem az adott funkcióké. A HR ez alapján tud eredményesen dolgozni mind a felvételnél, mind a képzések szervezésénél.
- Több funkciót átölelő feladatok esetén mindig olyan vezetőt kell megbízni vagy a szükséges jogkörökkel ellátni, hogy a megvalósítás ne ütközzön az egyes funkciók ellenállásába.
- Adott funkción belüli feladat kiosztásnál vegyük figyelembe a munkatársak egyéniségét, tudásszintjét.
- Szabaduljunk meg a buzdító jelszavaktól, a reggelente állva tartott „fontos mítingektől”! Szervezzük úgy a vállalatot, hogy mindenki ismeri a célokat, tudja mi a feladata a rendszerben, és álljon rendelkezésre a munkához minden feltétel!
- Bármely feladat megoldása során a megoldásra koncentráljunk, soha ne a felelőst keressük. A büntetéstől senki nem fog jobban dolgozni. További ne feledjük Deming felelősség képletét, a problémák 94%-a menedzsment felelőssége.
- A munkatárs értékelésekor emeljük ki az erősségeit, és beszéljünk a fejlesztendő területekről is. Érezze a dolgozó, hogy fontosnak tartjuk a munkáját, hosszú távon számítunk rá, ezért szeretnénk még több tudáshoz juttatni.
- Soha ne állítsunk fel rangsort a dolgozók között!
- Számoljuk fel azt az általános tévhitet, hogy a vezető (bármilyen szinten) többet ér, mint a szakterületét a legapróbb részletekig ismerő beosztott. Mi lenne, ha egy sárkányhajóban 10 dobos, 10 kormányos és mindössze két lapátos lenne?

Tisztelt Olvasó! Ezzel a példával talán sikerült érzékeltetnünk az elmélyült tudás rendszerét és annak fontosságát. Hasonló példákat talál az Oszaka-tanulmányban, a New Economics-ban, Moen és Norman már többször idézett eredeti cikkében és annak magyar fordításában [18].

Lassan véget ér a Deming-túránk, reméljük, hogy hasznos új ismereteket sikerült átadnunk, amelyet napi munkájukban is tudnak alkalmazni.

A vége következik.....

A Deming Intézet honlapján ezt olvashatjuk: ***A világnak minden eddiginél nagyobb szüksége van a Deming Leadership System®-re.*** Miért is? Ezzel zárjuk megemlékezésünket.

Felhasznált irodalom:

- [1] W. E. Deming 120
Magyar Minőség, 2020. október, pp31-33
- [2] W. Edwards Deming: The New Economics for Industry, Government, Education,
3rd edition, MIT Press Ltd, 2018
Ismereteink szerint ez a legújabb kiadás
- [3] <https://deming.org/explore/sopk/>
- [4] <https://www.spcforexcel.com/knowledge/deming/profound-knowledge-part-1>
- [5] https://hu.wikipedia.org/wiki/Epheszoszi_H%C3%A9rakleitosz
- [6] <http://www.maketrix.co/wp-content/uploads/2017/02/SPK-Lesson.pdf>
- [7] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2464836/>
- [8] Six Sigma Green/Black Belt Tréninganyag
© Thot Quality Management Kft. 2008-2021
- [9] <https://www.slideshare.net/npflaeging/heroes-of-leadership-betacodex14/20-94-of-the-problems-in-business-a-system-driven-and>
- [10] <https://www.britannica.com/biography/Daniel-J-Boorstin>
- [11] W. Edwards Deming:, Foundation For Management Of Quality In The Western World, A paper delivered at a meeting of the Institute of Management Sciences in Osaka, Japan, 24 July 1989.
<https://www.yumpu.com/en/document/read/22048146/w-edwards-deming-gotas-de-conocimiento>
Megjegyezzük, hogy a letölthető verzió átesett egy 1990. májusi revideáláson.
- [12] KPI = Key Process Indicator, azaz kulcs folyamat mutató
- [13] Deming 120 – 2. rész: A PDCA ciklusról
Magyar Minőség, 2021. január, pp41-48
- [14] <https://www.ellimedlibrary.org/translating.html>
- [15] http://www.magyarpedagogia.hu/document/Nemeth_MP984.pdf
- [16] <https://gostehstroy.ru/hu/oborudovanie/ponyatie-motivacii-e-rol-v-zhizni-cheloveka/>
- [17] Pink, D. H.: Motiváció 3.0 – Ösztönzés másképp
HVG Könyvek, Budapest, 2010, ISBN: 978-963-304-020-1
- [18] Moen R. D., Norman C. L.: Deming rendszere továbbra is időszerű
Minőség és Megbízhatóság, 2017. 2. szám, pp142-152
Eredeti: Always Applicable, Quality Progress, June 2016, pp46-53

W. E. Deming 120

6. rész: Befejező gondolatok

Megemlékezésünk előző részét egy, a Deming Intézet honlapjáról vett idézettel zártuk: **„A világnak minden eddiginél nagyobb szüksége van a Deming Leadership System®-re.”** Ezt meg is mutatjuk az 1. ábrán [1].



Why Deming, Why Now?

The world needs The Deming Leadership System® more than ever. Learn more about Deming OnWard, the campaign for Deming Online.

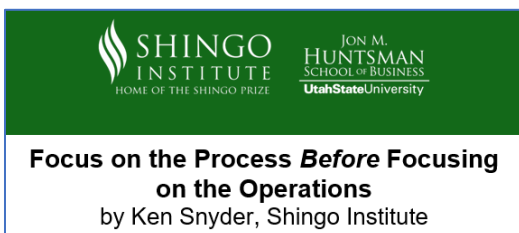
1. ábra: A Deming Intézet honlapján a fenti idézet

A videón szakemberek érvelnek a demingi filozófia mellett, érdemes megnézni. Szerepel még a szövegben a DemingOnWard, ez egy online oktatás, amelynek az célja, hogy minél több emberhez juttassák el azt a komplett eszmerendszert, amelyet az emberek használhatnak majd a világ megértéséhez és fejlesztéséhez. Ez a megközelítés különösen aktuális a mai – pandémia uralta – világban.

Úgy gondoljuk, hogy az eddigiekben már „tudományosan” megmagyaráztuk a demingi eszmerendszer szükségességét a minőségmenedzsment területén, ezért nézzünk szét a mindennapi életben.

A rendszer ismerete

2021. március 10-én a Shingo Intézettől kaptam egy értesítést, hogy részt vehetek egy online szemináriumon, amelynek az a címe, hogy: „Összpontosítson a folyamatra, mielőtt a műveletekre fókuszál”. A 2. ábrán a felhívás látható.



2. ábra: A Shingo Intézet értesítése

Elgondolkodtam a címen és a felhíváson. A XXI. század első ötödét már magunk mögött hagytuk, dübörög az Ipar és a Quality 4.0, és alapvető dolgokkal nem vagyunk tisztában?

Elmondanék egy példát korábbi tapasztalataimból. Egy hagyományos fényforrásban a benne lévő spirál magas hőmérsékletű izzása szolgáltatja a fényt. A spirál előállítása a következő fő lépésekben történik, huzal előállítás, spiralizálás, hőkezelés, vágás (mivel a spiralizálás folyóméterben történik egy maghuzalon), magkioldás. Bizonyos időközönként – ez teljesen változó volt – a magkimarás után a spirál apró darabokra esett szét, használhatatlan volt. A felsorolt lépések közül a hőkezelés tűnt a problémás műveletnek, ezért a menedzsment erre fókuszált (kivonultak a tűzoltók), másról hallani sem akart. Így aztán jött a gombok csavargatása, hőmérséklet és sebesség változtatás, míg a selejt igen jelentősen lecsökkent, a tűzoltók összecsomagoltak és hazamentek. Két hét múlva kértem, álljunk vissza az eredeti technológiára, és láss csodát, semmi selejt nem volt. Vagyis a probléma gyökéroka nem a hőkezelés volt, hanem valami más, ott csupán előhívódott a dolog.

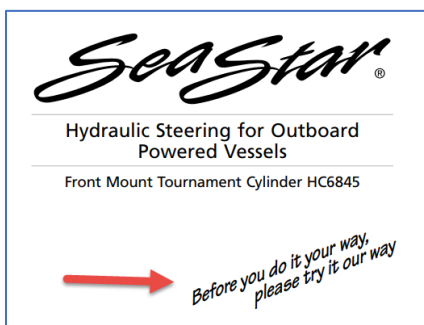
Miért mondtam el mindezt? Mit is mondott Deming? Az elmélyült tudás rendszerének egyik alapkategóriája a **rendszer ismerete**. A termelés és a szolgáltatás az a folyamatok és a műveletek hálózata, ahol az egyes folyamat lépésekhez több művelet is tartozhat. A folyamatban – többnyire láthatatlanul – benne vannak azok a kölcsönhatások, amelyek műveletek között, a lépések között fennállnak, ezek az interakciók teszik azzá a folyamatot, ami. A termelés vagy szolgáltatás nem műveletek összessége.

A fenti spirálprobléma oka évekkel később derült ki, és természetesen nem a hőkezelés volt a gyökérok, hanem a huzal már magában hordozta a törésre való hajlamot, amit a hőkezelés csak előhívott.

Az elmondott történet régi, azért is megdöbbenő, hogy ma még ilyen alapvető dolgokkal kell foglalkozni, elmagyarázni az Ipar 4.0-ra kacsintgató embereknek.

A tudás ismerete

Teljesen véletlenül találtam rá a 2. ábrán bemutatott használati utasításra [2]. Van ezen egy nagyon fontos figyelmeztetés.



3. ábra: A piros nyíl a fontos figyelmeztetés

A „Before you do it your way, please try it our way” műfordítva annyit akar mondani, hogy „Mielőtt a saját fejed után mennél, olvasd már a használati utasítást”! Azért is tetszett meg, mivel anno a mi gyárunkba is több olyan eszköz, anyag érkezett be, amin ez, vagy teljesen hasonló figyelmeztetés szerepelt.

Emlékezzünk vissza az 5. részre, ahol a tudás kapcsán egy D. J. Boorstin megállapítást idéztünk: **„A felfedezés legnagyobb akadálya nem a tudatlanság, hanem a tudás illúziója”**. Cseréljük ki a felfedezés szót a napi problémamentes munka kifejezésre, és máris érthetővé válik minden. A gyenge minőség, a felmerülő problémák alapvető oka nem az, hogy nem tudjuk, hanem az, hogy abban a hitben élünk, hogy tudjuk. Abban a hitben élünk, hogy a motorcsónakunkhoz vásárolt hidraulikus kormányt simán fel tudjuk szerelni, hiszen már csináltunk ilyet. Lehet, de mi a biztosíték arra, hogy ezt is pontosan úgy kell. Milyen kockázatokat rejt magában, ha látszólag jól szereltük fel a kormányt, aztán nagy sebességnél egyszer csak meghibásodik.

Otthonunkban sem olvassuk el az újonnan vásárolt háztartási gépek használati utasítását, akkor miért lennének különbek a munkahelyünkön?

Azt hisszük, hogy ismerjük a folyamatainkat, bátran beavatkozunk, és meglepődünk a negatív eredményeken. Deming világosan leírta a tudás megszerzésének – nem egyszerű – folyamatát, de ez általában nem járjuk végig. A következmény sohasem pozitív.

A változékonyosság ismerete

2021. március 15-én megkaptam az isixsigma.com – egyébként részemről ajánlott – szakmai portál esedékes hírlevelét. Időnként színvonalas rövid cikkeket lehet olvasni, én kedvelem a diszkussziós részt is, ahol bárki kérdéseket tehet fel, és aki illetékesnek érzi magát válaszol. Tréningeken szoktam ajánlani a hallgatóknak két okból is. Ez egyik, hogy tényleg lehet jó dolgokat olvasni, a másik pedig az, hogy néha rájön az ember, mégsem én vagyok a leghülyébb a szakmában. A 4. ábrán látható az olvasóknak ajánlott diszkussziós kérdés [3].

CLASSIC ISIXSIGMA (2012): Control Chart Confusion »

Often when I create a control chart I have a large number of data points outside of the control limits. I find this difficult to understand as Minitab only has my sample to work with.

Also I really appreciate pointers on a generic approach:

- a) If the process is out of control?
- b) If the process is in control but has high variance?

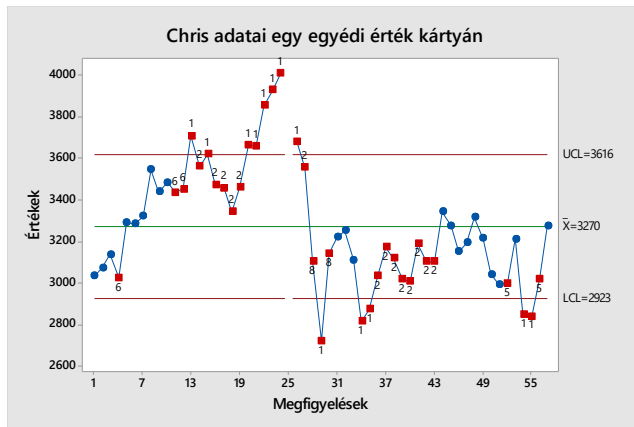
4. ábra: A kérdés az isixsigma hírlevélben

Kicsit meglepő, hogy a kérdést eredetileg 2012-ben tette egy Chris névre hallgató olvasó, 2021-ben ismét elővették. Úgy látszik, van relevanciája. Azt írja, hogy gyakran

készít szabályozó kártyákat, és nagy számú kieső ponttal szembesül, és ezt nem érti. Még feltesz két kérdést is:

- Mi van akkor, ha a folyamat szabályozatlan?
- Mi van akkor, ha a folyamat szabályozott, de nagy a szórás?

Chris és a válaszolók között egy hosszabb beszélgetés alakult ki, aminek eredményeképpen főhősünk még egy adatsort is megosztott. Kézenfekvő volt, hogy készíték egy hasonló grafikont, ezt az 5. ábrán láthatjuk.



5. ábra: A közölt adatok egyedi érték kártyája, a 25. adat hiányzik

Az eredmény megdöbbentő! Valóban sok pont esik ki a szabályozó határokból, illetve sérül a Western Electric szabályok több kritériuma is. Nem ismert, hogy milyen adatokra és milyen célból készítette el a kártyát, de ez így **teljesen értelmetlen**. A feltett kérdés kapcsán arra juthatunk, hogy nincs tisztában a változékonyság természetével, olyan kategóriák, mint véletlen és kritikus okok hiányoznak a tudástárból. A második kérdése a nagy szórásra vonatkozott szabályozott folyamat esetén. Mit jelent az, hogy nagy szórás? Mihez képest nagy? A megemlékezés 5. részében már elmondtuk, hogy létezik olyan szabályozott folyamat, aminél a szabályozó határok a tűréshatáron kívül vannak. Talán erről lenne szó?

A beszélgetőpartnerek persze próbálnak segíteni, remélhetőleg helyes útra tudjuk terelni Chris kollégát. A diszkusszió közben megkérdezi, hogyan számolja a Minitab egyedi érték kártya esetén a szórást. Jogos és fontos kérdés! Különösen akkor van jelentősége, ha egyedi értékek esetén számolunk rövid (c_p , c_{pk}) és hosszú (p_p és p_{pk}) folyamatképeség indexeket. A kérdéssel részletesen foglalkoztunk jelen folyóirat 2018. évi októberi számában [4].

A példában szereplő Chris úgy készíti „gyakran – often” SPC kártyákat, hogy a **változékonyság természetéről** szemmel olvashatóan semmilyen ismerete nincsen. Ez a probléma még egy másik alapkategóriához is besorolható, a tudás ismeretéhez. Ebből is látszik, hogy az elmélyült tudás rendszerének elemei milyen szoros kapcsolatban vannak egymással.

Jelen sorok írásakor jelent meg az isixsigma-n egy újabb SPC kérdéssel (ez friss), ami még a mérőrendszer elemzéshez is kapcsolódik. Amennyiben itt is komolyabb diszkusszió alakul ki, feltétlenül megosztom a Tisztelt Olvasóval.

A pszichológia ismerete

Nem tartom elképzelhetetlennek, hogy a Tisztelt Olvasó – amikor megtudja példám témáját – felteszi a kérdést, hogy kerül a csizma az asztalra?

A példánk főszereplője Dárdai Pál, akit nem kell bemutatni, és akkor már a témánk is világos, a futball. Az eseményeket a Népszava portáljának [5] segítségével követhetjük nyomon.

2021. január 25. hétfő

A Hertha klub vezetősége előtte kirúgja a korábbi edzőt és a klubnál 25 éve dolgozó menedzsert, a rendkívül rossz eredmények miatt, a klub felett a kiesés árnya lebeg. Az edzői feladatok ellátásával Dárdai Pált bízzák meg, aki már 2015-ben is megmentette a csapatot.

2021. január 26. kedd

Dárdai megtartja az első edzést, benyomásai kedvezőek, de azért tréfásan megjegyzi: „Azt hittem, megesznek, 20 alligátorral találkoztam”. A megjegyzés vicces, de biztosan van mögötte valami, azaz a tevékenysége biztosan nagyon nehéz lesz.

2021. január 30. szombat

Az újdonsült edző első meccse, idegenben. Az ellenfél a 6. helyen (kontra 14) álló, az utolsó 8 mérkőzés óta veretlen Eintracht Frankfurt. A Hertha 3:1 arányban alulmarad. Megjelennek a hírek, csak néhányat ezek közül:

Népszava: Dárdai vereséggel tért vissza

Origo/Sport: Az Eintracht otthonában Dárdai Pál edzőként soha nem kapott még ki [6]

Magyar Nemzet: Vereséggel kezdődött Dárdai Pál második korszaka a Herthánál [7]

Elemizzük az újságírói véleményeket! Vajon miből gondolták a zurnaliszták, hogy Dárdai az alligátorokból szelíd gyíkocskákat tud varázsolni 4 nap alatt? A csapatot tekintve két lehetőség állhatott fenn. A játékosok bírhattak egy közös identitással, ami ellentétes volt a korábbi edző elképzeléseivel, kommunikáció nem volt, vagy akadozott, így egyenes következmény az eredménytelenség. Vajon látta-e a vezetést ezt a problémát, törekedett-e ennek a gátnak a lebontására, megkapott-e minden segítséget a tréner a megfelelő munkához?

A másik lehetőség, hogy a csapaton belül elindult a klikkesedés, ezek a különálló csoportok vagy egyének másfajta elképzeléssel rendelkeztek az önmegvalósításról. Lehet, hogy egy dologban értettek egyet, az edző véleményének negligálásával. Felismerte-e a klub menedzsmentje, hogy probléma van a csapat pszichológiai állapotával? Mit tett annak érdekében, hogy rendezze a helyzetet?

Dárdai szerződésében az áll, hogy a hátralévő 24 mérkőzésen 16 pontot kell a csapatnak gyűjtenie, ez ugye 1,5 pont mérkőzésenként. Úgy, hogy a menesztett edző a korábbi idényben 1,1, míg ebben az idényben 0,94 pontot abszolválta. Reális-e az elvárás? Milyen motivációt generál az irreális elvárás? Megint a pszichológia!

A Hertha a demingi értelemben vett minőség állatorvosi lova (ennél szörnyűbb képzavart már ki sem lehet találni). A menedzsment irreális célokat tűz ki (nemzetközi kupaszereplés), de nincs tisztában a rendszer egyes elemeivel. Az alapanyag

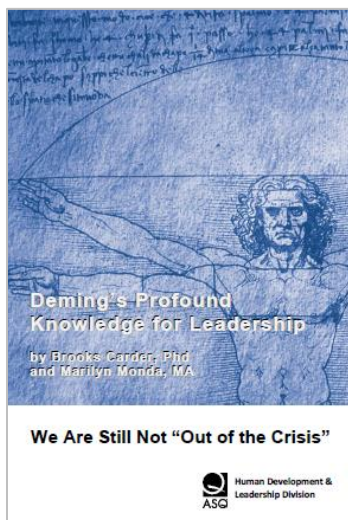
(játékosok, edző, átigazolások) biztosan alkalmas a szolgáltatásra? A rendszerelemek jól tudnak együtt működni? Mentálisan elégedett-e mindenki a helyzettel?

Kicsit túllépve a futball keretein, ugye ismerős az a szituáció, amikor fellép egy probléma, a menedzsment lecseréli a régi vezetőt, kinevez egy újat, aki elé olyan feladatokat tűz ki, amelyek teljesíthetetlenek.

Az itt elmondott négy példával azt szeretnénk volna illusztrálni, hogy szinte naponta jönnek velünk szembe olyan dolgok, amelyek egyértelműen arra utalnak, hogy az elmélyült tudás rendszere nem épült be a tevékenységünkbe. A négy történet kiragadott esemény, de érdemes volna rendszerszinten is megvizsgálni a problémát.

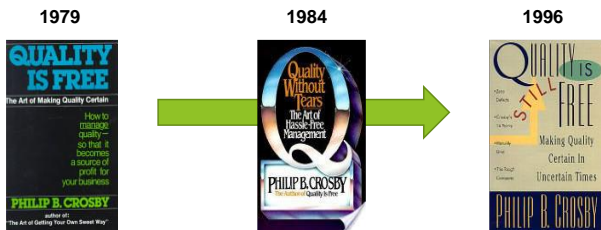
Deming a XXI. században

2013-ban egy rövid, 20 oldalas – nevezzük esszének – tanulmány jelent meg az ASQ-nál, aminek az volt a címe, hogy „Deming elmélyült tudás rendszere és a vezetés”. Ez így szokványos cím, de ennél árulkodóbb az alcím: „Még nem vagyunk kint a válságból” [8]. Egyértelműen utal Deming nagy jelentőségű művére, az „Out of the Crisis”-ra, amely 1982-ben illetve 86-ban jelent meg. Az alcímből arra következtethetünk, hogy az eltelt 30 év alatt nem történt mélyreható változás, 6. ábra.



6. ábra: Az ASQ esszé borítólapja

Azonnal feltűnik a párhuzam Phil Crosby esetével, akinek „A minőség ingyen van” című könyvet 17 év múlva követte „A minőség még mindig ingyen van” című műve. Erről beszéltünk egy korábbi írásunkban [9], most csak a könyvek történetiségét mutatjuk be a 7. ábrán.



7. ábra: Crosby könyvei időrendben

Visszatérve Carder és Monda esszéjéhez, a bevezetőben a következőket olvashatjuk. Az eltelt évek során a vezetéselméletek tucatjai jelentek meg (és tűntek el a sülyesztőkben), a menedzsmentek persze mindig a legújabb – a trendi – felé fordultak, de a valóságban komolyabb eredmények nem születtek, a vállalkozások az egyik válságtól a másikig próbáltak életben maradni. Közben nagy múltú cégek tűntek el, újabbak emelkedtek ki.

Ha manapság megkérdeznék egy átlagos menedzsment, hogy mi a véleménye Demingről, a legvalószínűbb válasz az, hogy „kiről?”. Úgy tűnik, hogy az elmélyült tudás rendszere – nagyon csúnya szóval demingizmus – feledésbe merült. De, tényleg? Szükség volna rá?

A cikk szerzői számára egyértelmű, hogy Demingre szükség van. Az írás – a mai kor elvárásainak megfelelően – röviden összefoglalja az elmélyült tudás rendszerének alapkategóriáit, megmutatja az elvárásokat és a fejlesztendő területeket. Ezt be is mutatjuk a 8. és 9. ábrán.

<i>Traits of a leader: Knowledge of variation</i>
A leader understands variation.
A leader works to improve the system and processes within which the group works.

8. ábra: A vezető jellemzői: a változékonyság ismerete

Két lényeges dolgot említ meg:

- A vezető megérti a változékonyság természetét
- A vezető azon dolgozik, hogy javítsa a rendszert és a folyamatokat, amelyen belül a csoport működik.

Actions to increase knowledge of variation

Understand the most important variables to your group's outcomes. Is your process dominated by suppliers, equipment and/or operators?

Understand how your most important variables perform. How should they perform? Are they stable? Are they capable?

9. ábra: A változékonysággal kapcsolatos ismeretek bővítése

Amit Deming után javasolnak:

- Legyen tisztában azzal, hogy a csoportja kimeneteinek melyek a legfontosabb változói! Kik (vagy mik) befolyásolják a folyamatot, a beszállítók, a berendezések és/vagy a dolgozók?
- Ismerje a legfontosabb változóinak a teljesítményét! Tudja, hogy mi az elvárás? Stabil (kis szórású) a változó? Képes (célértéken van) a változó?

Az előbb azt írtuk le, hogy „a kor elvárásainak megfelelően”, nem véletlenül, hiszen a vezetők „annyira elfoglaltak” (persze, a sok meeting – a semmiről), hogy nincs idejük hosszabb dolgok elolvasására, vagy meghallgatására. Deming azt mondta, hogy „a világ fuldoklik az információkban, de a tudás megszerzése az egy nagyon lassú folyamat. Az információ sohasem helyettesíti a tudást.” Azt már csak mi tesszük hozzá, hogy a tudás hiányában nem ismerjük meg a rendszerünket, beleértve a dolgozó embert, a folyamatokban meglévő változékonyságot. Csoda, hogy rossz döntést hozunk?

Deming azt írta, a világ fuldoklik az információkban, de ő már 28. éve nincs közöttünk. Az információmennyiség sok-sok nagyságrenddel megnőtt. Mennyit tudunk ebből tudássá alakítani. Egy agykutató úgy fogalmazott, hogy az emberi elmének 10 ezer évet kellene fejlődnie ahhoz, hogy a mostanában rá zúduló információmennyiséget fel tudja dolgozni.

Visszatérve Deming időszerűségéhez, a következőket mondhatjuk. Jelen megemlékezés 3. részében [10] már foglalkoztunk a 14 pont – ami az elmélyült tudás rendszerének frappáns, rövid összefoglalója a 7. főbűnnel egyetemben – aktualitásával, és megállapítottuk, hogy igenis helytállóak. Ugyanebben az írásban (de máshol is), megmutattuk, hogy a Quality 4.0 sem igazán létezhet a klasszikus minőségügy – benne természetesen Deming – filozófiája és eszköztára nélkül.

A koronavírus pandémia világosan megmutatta, hogy a jelenlegi világgazdaság igencsak gyenge lábakon áll, az ellátási láncok megroppantak, széttörték. De nem kell ahhoz világjárvány, hogy a termelés fejre álljon, elég egy egyszerű konténerhajó baleset, mint a Szuezi-csatornában rekedt Ever Given esete. Azt is el kell mondani, hogy a koronavírus (Covid 19) megjelenése előtt egyre erősödtek azok a hangok, amelyek újabb válság bekövetkeztét jósolták. Most aztán a vírusra lehet fogni az egészséget. Holott a korlátlan növekedés ostoba ideológiája áll az egész mögött.

Egyre gyakrabban esik szó arról, hogy revitalizálni kellene a Teljeskörű Minőség Menedzsment néven megismert filozófiát, hiszen amikor alkalmaztuk (amikor ez volt a divat – legyünk őszinték) akkor sikeresek voltunk. A Total Quality Management kapcsán – mint azt a 3. részben elmondtuk – mindig felmerül Deming neve, ezért érdemes néhány szó erejéig foglalkozni a TQM-mel is.

Deming – TQM – Deming-díj

A megemlékezés 3. részében már utaltunk arra, hogy nagyon sokan Deminget a TQM atyjának tartják, holott Deming – mint utaltunk rá – azt nyilatkozta, hogy ő nem tudja, hogy mit jelent a TQM. Mi is akkor az igazság?

A Total Quality Management – nevéből is következően – a menedzsment filozófiája, a vezetésnek olyan tevékenysége, amely az adott szervezetet, annak minden egyes résztvevőjét képessé teszi és ösztönzi arra, hogy fejlessze és javítsa a szervezetet. Azt is világosan kell látnunk, hogy a TQM-nek nagyon sokféle értelmezése van a különböző kutatók, szerzők és alkalmazók körében. A TQM kialakulása egy folyamat, amely valahol F. W. Taylornál kezdődik, majd Shewhart, Feigenbaum, Crosby, Taguchi, Juran, Ishikawa (sorolhatnánk még) és természetesen Deming munkásságán keresztül alakul ki és fejlődik. A TQM egy filozófia, amelynek igen lényeges része például az elmélyült tudás rendszere. A TQM-t nem lehet egyetlen személyhez sem kötni, de Deming Japánban végzett tevékenysége, az ott kialakított menedzsment filozófiája alapvető jelentőségű a TQM létrejöttében. A TQM atyja megnevezés megtisztelő és nem alap nélküli.

Ezért most érdemes egy kicsit visszakanyarodni Deming Japánban végzett tevékenységére, értékelésére, amely a Deming-díj megalapításában csúcspontot ért el. 2019-ben érdekes írás jelent meg Japán egyetemi szerzőktől [11]. A cikk azt vizsgálja, hogyan lehet a Deming-díj kritériumokat alkalmazni az oktatásban. Az írás figyelemreméltó, számunkra azonban a Deming-díj kritériumok és Deming munkásságának a kapcsolata a lényeges.

A szerzők megállapítják, hogy a Deming-díj a világ egyik legrangosabb TQM díja. Igaz, megalapításakor a TQM mint fogalom nem létezett. A megállapítás viszont igaz! Elég megtekinteni az eddig díjazott szervezetek és egyének névsorát.

Az írásban hivatkoznak Kozo Korua 2004-es doktori disszertációjára [12], aki részletes vizsgálatokat végzett a különböző minőségügyi és kiválósági díjak között. Korua megállapította, hogy a Deming-díj vizsgáló és értékelő folyamata egyedi. A Malcolm Baldrige vagy az EFQM elismerések önértékelésen alapulnak, amelyek az elégedettségre fókuszálnak, a Deming-díj a szervezet általános működésére, a TQM alapú működésre és a folyamatos fejlődésre. Általában 3-5 év is eltelik, míg a szervezeti vezetők meggyőzik az értékelő bizottságot a helyszíni szemle elvégzésére. Ehhez azonban már át kellett esniük egy előzetes dokumentum vizsgálaton, amely nélkül nincs helyszíni vizsgálat. A helyszíni áttekintés nem egy szigorú ellenőrzés, ahol előre meghatározott kérdésekkel kell foglalkozni. Úgy tekintik, hogy ez egy lehetőség a „kölcsonös fejlődésre”, a pályázó azonosítja a problémáit és az értékelés a további fejlődést szolgálja. Iránymutatásként a Deming kritériumokat használhatják.

A Deming-kritériumok három kategóriába sorolhatók:

- **A kategória:** a felső vezetés által meghatározott világos célkitűzéseket írja le, amelyek tükrözik a vezetési filozófiát, az ipari skálát és a környezetet. Ezenkívül a vállalatnak proaktív ügyfélorientált üzleti célkitűzést és stratégiát kell létrehoznia a szervezet társadalmi felelősségvállalásán alapulva. Emellett a felső vezetésnek vezető szerepet kell betanítania az üzleti célkitűzés és stratégia kialakításában.
- **B kategória:** elmagyarázza, hogy a TQM-et hogyan hajtják végre és használják fel az "A kategória" alatt említett üzleti célkitűzés és stratégia megvalósításában.
- **C kategória:** a "B" kategória folyamatai által elért eredményeket mutatja be, amely részletezi a szervezetre gyakorolt hatásokat, valamint az "A kategória" üzleti célkitűzéseinek és stratégiáinak elérését, beleértve a szervezetben végzett kiemelkedő TQM tevékenységeket is.

Az **A**, **B** és **C** kategóriák további alkategóriákra bomlanak, amelyek száma rendre 2, 7 és 2. Az **A** és **C** kategóriákhoz kapcsolódó alkategóriák a 10. sz ábrán láthatók. A **B** kategóriát az alábbi felsorolásban bontottuk ki.

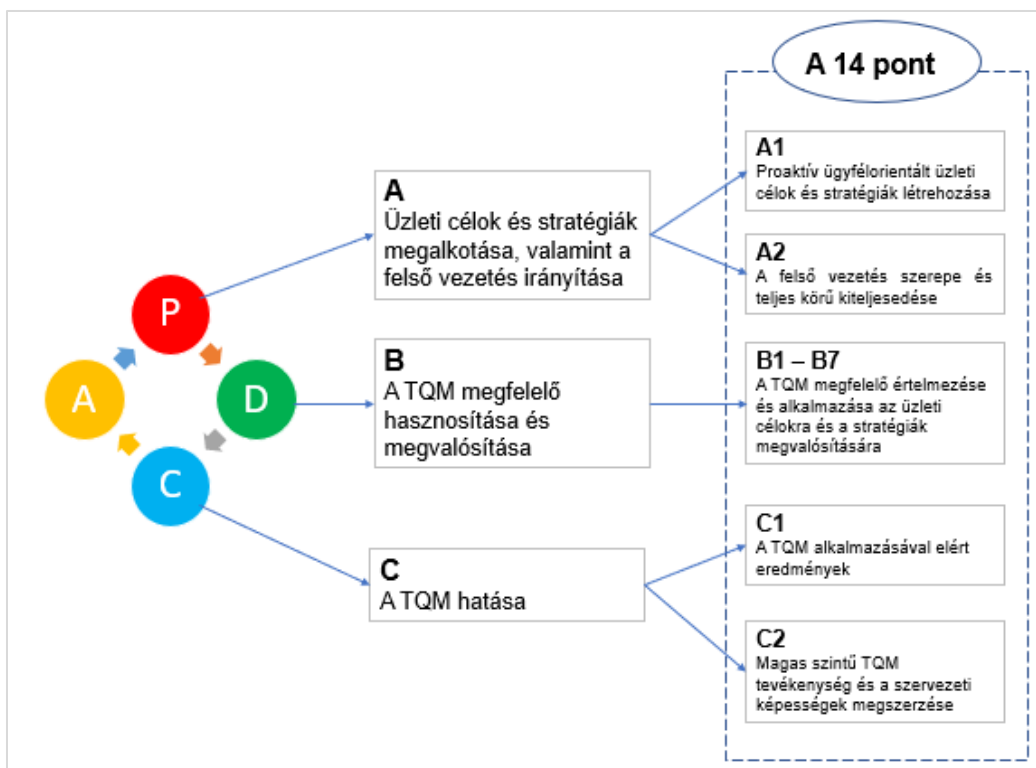
- B1: Üzleti célok és stratégiák szervezeti alkalmazása
- B2: Új értékteremtés az ügyfelek és a társadalmi igények felismerésén keresztül, az üzleti modelljén és/vagy a technológia innovációin alapulva.
- B3: A termékek, a szolgáltatások, a munkafolyamatok és a minőség menedzselése és fejlesztése:
 - a napi munka szintjén,
 - a folyamatos fejlesztésben.
- B4: A keresztfunkciós irányítás létrehozása és működtetése.
- B5: Az ügyfelektől származó információk összegyűjtése és elemzése, az így megszerzett tudás beépítése, beleértve annak hasznosítását is.
- B6: Az emberi erőforrások és a szervezeti képességek fejlesztése és hasznosítása.
- B7: Társadalmi felelősségvállalási kezdeményezések a szervezetben.

Figyelmesebben áttanulmányozva az alapkategóriák egyes alpontjait, a demingi filozófia tömör összefoglalásához, a 14 ponthoz jutunk. Azaz, a Deming-díj alapja a 14 pontnak való megfelelés.

A szerzők szerint a díj esetében egy másik fontos filozófia is szerepet játszik, mégpedig a „PDCA ciklus vagy ismert nevén a Deming-ciklus”, hiszen ez a minőség kezelésének szisztematikus útja, a tudás megszerzésének lehetséges módja, a soha véget nem érő termék és/vagy folyamatfejlesztés mozgatója.

Itt azonban feltétlenül vissza kell utalnunk e megemlékezés sorozat második [13] részére, ahol elmondtuk, hogy a PDCA kidolgozása japán eredetű, Shewhart egy korábbi elképzelésén alapul, amelyet Deming kissé átértelmezett, és így lett belőle Shewhart-PDSA ciklus, amit mindenki Deming-PDCA ciklusnak hív. Vannak még furcsaságok.

Visszatérve a Deming díjhoz, az eddig leírtakat mutatjuk be a 10. ábrán.



1. ábra: A Deming-díj kritérium rendszere (a cikk alapján saját szerkesztés)

Úgy gondolom, hogy nem volt haszontalan, hogy kissé megismerkedtünk a Deming-díj rendszerével. A díj alapja a TQM, azonban, ha elmélyedünk benne, felismerjük, hogy ez nem más, mint a demingi filozófia. Mondhatjuk, a Deming-díj Demingből van. Egy másik megjegyzés. Ezen kritériumok alapján fogják odaítélni 2021-ben is – az arra érdemeseknek – a világ egyik legrangosabb minőségügyi díját. A legjobb bizonyíték W. Edwards Deming időszerűségére.

Annyit szeretnénk még hozzátenni, hogy igazából hiányzik egy olyan tudományos, összefoglaló mű, amely a Total Quality Management kialakulását, alapelveit részletesen tárgyalja.

Minőség – Filozófia – Deming

2019-ben Írországból egy lean témájú konferenciát rendeztek, ahol három angol egyetemi kutató érdekes előadást tartott a minőségmenedzsment elméletéről [14], amiben találunk számunkra is érdekes dolgokat.

Kutatásuk célja a minőség elméleti és filozófiai alapjának meghatározása volt, mivel azok az idők során fejlődtek és megváltoztak.

Úgy gondolják, hogy a minőség – mint tudományos fogalom – megjelenése Shewhart nevéhez kapcsolható, amikor tudományos alapokra helyezi termékfejlesztési modelljét, amiből később kialakul a ma PDCA ciklusnak nevezett minőségfejlesztő módszertan. Ennek téves voltáról pár mondattal előbb beszéltünk. Filozófiai

szempontból ez lehet a minőségfejlesztés ismeretelmélete (episztemológiája). A későbbiekben Deming fogalmazott meg ötleteket (Out of the Crisis) a folyamatontológiába (lételmélet), amelyek a minőséggel kapcsolatosak. Mindketten a javaslataikat példákon keresztül mutatták be, nem volt szilárd filozófiai háttérük.

A szerzők feltételezik, hogy a Shewhart és Deming által megfogalmazott elképzelések és ajánlások azért kerültek elutasításra és/vagy elfeledésre, mivel hiányzott a filozófiai megalapozottságuk. E szilárd elméleti bázis hiánya okolható a régóta fennálló minőségügyi problémák meglétéért. Úgy gondolják, hogy az elmúlt 20 esztendőben ezért került ki a minőség a menedzsment fókuszából.

A szerkesztő megjegyzése: Nagyon sok igazság van abban, amit a szerzők a dolgozatukban megfogalmaztak. Egyet lehet érteni azzal is, hogy a minőségnek, mint jellemzőnek kissé hiányos a filozófiai háttere. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy az elmúlt 30 év – főként a digitális forradalomnak köszönhetően – nem a tudományos gondolkodás elterjedéséről szól. A közösségi média térhódítása, a privilegizált egyén véleményének – annak tartalmától független – hangsúlyozása (ez a szabadság önkifejezése?) az emberi ostobaság legmélyebb bugyraiba vezet el. Ismert pszichológiai tény, hogy az emberek egy csoportja a kommunikációban mindig a közösség legalacsonyabb intelligenciájú tagjának szintjéhez konvergál.

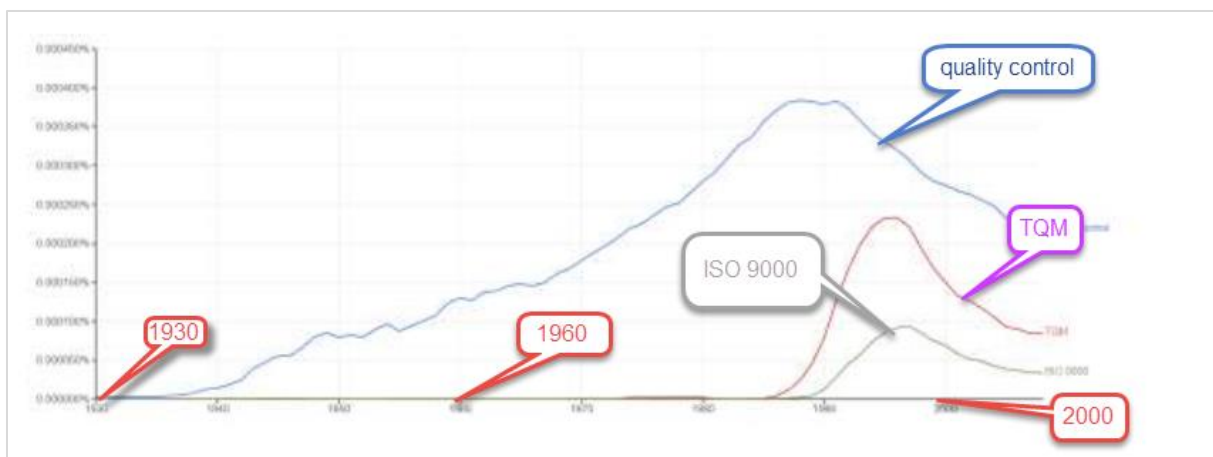
A "gondolkodj a saját fejeddel" mondás egyeseknél a hülyeség ősröbbanását eredményezi, nyilatkozta Carlo Rovelli neves olasz fizikus [15]. Ez főként a pandémia kapcsán csúcsosodott ki, amikor – saját tapasztalat – nyugdíjas könyvelő órák alatt vált virológussá és társadalomszervezővé.

Visszatérve a minőségügyhöz, nem tudom elképzelni, hogy egy mai menedzser két meeting között „A lean termelés és a minőségügy integrációjának ontológiája” című munkában mélyed el.

Tovább tanulmányozva a szerzők előadását, folytassuk azt a gondolatmenetet, hogy a minőségügy kikerült a látótérből. Megemlítik, hogy nagyon sokan úgy vélik, hogy a menedzsment módszerek – beleértve a minőségmenedzsmentet is – mindig valamilyen divatot vagy hóbortot követnek. Ezért lehet esetükben is egy életciklust definiálni. Ennek igazolására mutatnak be egy ábrát (11. ábra), ahol az 1930 és 2008 között angol nyelven publikált könyvekben hányszor fordul elő három szó:

- quality control,
- TQM,
- ISO 9000.

Sajnos, a függőleges skála, az előfordulási gyakoriság leolvashatatlan, de kvalitatív összehasonlításra alkalmas.



1. ábra: Szakszavak gyakorisága 1930 és 2008 között (az eredeti ábra saját kiegészítésekkel ellátva)

Leolvasható, hogy legrégebbi szakszavunk a **quality control**, amely a 30-as évek közepétől 90-es évekig növekszik, egy rövid stagnálás után gyors csökkenésbe kezd, és stabilizálódni látszik a 70-es évek közepének szintjén. (Ismétlésként: Deming 1980 június 24-én mondja ki: „If Japan can....”.)

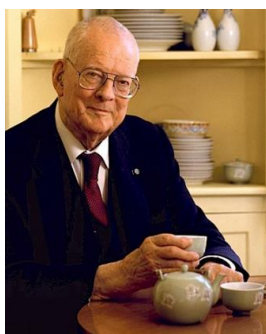
A **TQM** megfogalmazása és terjedésének kezdete a 80-as évek közepe, egy kb. 10 éves emelkedés után 2000-re már leszálló ágban van, hasonló utat jár be az **ISO 9000** kifejezés is.

A grafikon egyértelműen azt sugallja, hogy ezek a kifejezések életciklusuk vége felé járnak. Érdeemes volna egy olyan kutatást is végezni, ahol az új divat-kifejezések, mint például Ipar 4.0, IIoT vagy Quality 4.0 esetében milyen görbét kapnánk. Megkockáztatom, 2008-tól kezdve erőteljes növekedést, bár a lassan két éve tartó pandémia azért lehet, hogy hozott egy kis megtorpanást.

Az írás nagyon érdekes, az elmélet iránt érzékenyebb kollégáknak ajánljuk. A pusztán gyakorlati dolgok iránt érdeklődők azonban mellékhatásokkal számolhatnak.

Tisztelt Olvasó!

Tavaly októberben még úgy gondoltam, hogy W. Edwards Deming születésének 120. évfordulóját egy egyszerű, főbb eredményeit felsoroló megemlékezéssel fogjuk megünnepelni.



A PDCA ciklusról mindenképpen szerettem volna beszélni, aztán a 14 pont aktualitásáról, a Quality 4.0-hoz való kapcsolódásról. A kollegiális beszélgetések során aztán kiderült, hogy Deming az átlag minőségügyesnek három dolgot jelent, PDCA, 14 pont, 7 halálos betegség. Az elmélyült tudás rendszere még a tankönyvekben sem szerepel, így aztán adódott, hogy erről is kellene írni, a több meg valahogyan jött magától.

Remélem, hogy mindenki talált magának újdonságot, egyetért velem abban, hogy Deming ma is időszerű. Sőt, az új kihívásoknak – Ipar/Quality 4.0 – igazán akkor tudunk eredményesen megfelelni, ha megfogadjuk a tanácsait. Deming messze megelőzte a saját korát, nagyon maradandót alkotott.

Élete vége felé, amikor már a rákbetegség is gyötörte, megkérdezték tőle, hogyan fog rá emlékezni Amerika? Azt válaszolta, hogy szerinte sehogyan, aztán még hozzátette, hogy **„talán, talán emlékezni fognak arra az emberre, aki egész életében azon küzdött, hogy megakadályozza, hogy Amerika öngyilkos legyen.”**

Az ezredforduló utáni éveket már nem érte meg, amikor napjainkban ez a suicid hajlam erősen megerősödött és nem csak Amerikában, hanem szerte a világon.

A gazdasági, társadalmi és szociális válságok állandósultak, amelyek hatásait a koronavírus pandémia csak felerősítette. Egyetlen esélyünk van, újragondolni eddigi tevékenységeinket, rendszerben gondolkodni, látni az eddig figyelmen kívül hagyott kölcsönhatásokat. Egy rendszerszintű intelligenciára lenne szükségünk, hogy végre megértsük, hogy kik vagyunk és mit akarunk. Válaszút előtt állunk, a magam részéről az javasolom, hogy folytassuk a Deming-féle utat!

Megemlékezést celebrálta
Tóth Csaba László
IIASA-Shiba Minőségdíjas
főszerkesztő

Hivatkozások

- [1] <https://deming.org/>
- [2] <http://www.seastarsolutions.com/wp-content/uploads/2011/03/383110c.pdf>
- [3] https://www.isixsigma.com/topic/control-chart-confusion/?utm_source=isixsigma&utm_medium=email&utm_campaign=newsletter
- [4] Tóth Csaba László, Lakat Károly: A folyamatképesség vizsgálatban rejlő csapdák, Magyar Minőség, 2018. október, pp9-15.
- [5] <https://nepszava.hu/tag/dardai-pal/>
- [6] <https://magyarnemzet.hu/sport/vereseggel-kezdodott-dardai-pal-masodik-korszaka-a-herthanal-9303086/>
- [7] <https://www.origo.hu/sport/futball/20210130-dardai-pal-eintracht-frankfurt-hertha-bsc-bundesliga.html>
- [8] Brooks Carder, Marilyn Monda: Deming's Profound Knowledge and Leadership – We Are Still Not “Out of the Crisis”, ASQ 2013
<https://cha.com/wp-content/uploads/2019/08/Deming-Profound-Knowledge.pdf>

- [9] Tóth Csaba László: Quality 4.0 Hírek – helyett Magyar Minőség, 2020. október, pp34-40.
- [10] Deming 120 – 3. rész Magyar Minőség, 2021. február, pp34-44
- [11] Nursuhana Alauddin, Shu Yamada: Overview of Deming Criteria for Total Quality Management Conceptual Framework Design in Education Services Journal of Engineering and Science Research 3 (5). 2019, pp12-20
- [12] K. Koura, "TQM Model of Elements-Deployment Table Developed from Quality Award and its Application," Tsukuba University, 2004.
- [13] Deming 120 – 2. rész – A PDCA ciklusról Magyar Minőség, 2021. január, pp41-48
- [14] Lauri Koskela, Algan Tezel, and Viranj Patel: Theory of Quality Management: Its Origins and History Proc. 27th Annual Conference of the International. Group for Lean Construction (IGLC), Pasquire C. and Hamzeh F.R. (ed.), Dublin, Ireland, pp. 1381-1390 DOI: <https://doi.org/10.24928/2019/0259>.
- [15] Carlo Rovelli: A "gondolkodj a saját fejeddel" mondás egyeseknél a hülyeség ősrobbanását eredményezi https://hvg.hu/360/202116_carlo_rovelli_tudomanyrol_idorol_es_ahulyeseg_osrobbanasarol_a_bizonytalansag_anormalis_letallapotunk