

# Karcsúsított problémák

## A Lean és a TQM egyes elemeinek ötvözése a QRQC koncepcióban

Bálint Kornélia - Dr. Bérces Roland - Váthy Edit

### Abstract:

A termék és folyamat nem megfelelőségekre való reagálás hatékonysága, a problémák által okozott költségek nagysága, a vevői elégedettség szintje nagymértékben függ a problémák fellépése és megoldásuk között eltelt idő mértékétől. A japán minőségkörök mintájára kialakított QRQC (Quick Response Quality Control) ereje abban rejlik, hogy a fejlesztéseket és javításokat a problémában érintett egyének bevonásával, a teljes szervezet rendszeres és szoros együttműködésével valósítja meg, releváns információk alapján történő gyors reagálást alkalmazva. A vevőközpontúság, a folyamat /értékáram fókusz, a munkatársak bevonása, a vezetőség elkötelezettsége, a rendszeres és aktív kommunikáció és a folyamatos fejlesztés, olyan alapelvek, melyekre mind a TQM, mind a LEAN menedzsment filozófia épít. Cikkünkben azt mutatjuk be, hogy e két vezetési filozófia mely elemeinek ötvözése szükséges ahhoz, hogy egy szervezet hatékonyan alkalmazhassa a QRQC-t. Néhány vállalati példán keresztül bemutatjuk a QRQC alkalmazása segítségével elért eredményeket is.

**Kulcsszavak:** Lean, TQM, QRQC, folyamatos fejlesztés, minőségmenedzsment, minőségkörök, gyors reagálás, Valeo

### 1. Bevezetés

A TQM és Lean filozófiák kialakulásának útja, kezdve az azokat életre hívó környezeti és gazdasági hatásoktól, a rendszerek különböző kultúrákban történő adoptálásán át a TQM és Lean szemlélet széleskörű elterjedéséig jól

ismertek a Lean és minőségmenedzsment szakemberek előtt. Cikkünkben röviden ismertetjük e filozófiák alapelveit, a minőségkörök mibenlétét, összehasonlítjuk azok nemzetközi alkalmazásának sikereit és kudarcait. A Lean és a TQM különbözőségeik ellenére sem határolhatóak el élesen egymástól. A legsikeresebb vállalatok - a Toyotával az élen - a két filozófia egészséges ötvözésével (gyakran kiegészítve azokat a SixSigma elemeivel) érik el hosszútávon fenntartható sikereiket.

Fő célunk a két jól ismert menedzsment filozófia elemeit ötvöző QRQC, Quick Response Quality Control (gyors reagálású minőség ellenőrzés) koncepció és az eredményes alkalmazásához elengedhetetlen alapelvek bemutatása. A QRQC gyors, egyszerű, logikus problémamegoldás mely a "Gemba" (valós hely), "Genbutsu" (valós darab) "Genjitsu" (valódi adat) hármására épül. Valójában ennél azonban sokkal több. A QRQC nem a megoldás a problémák hatékony kezelésre, hanem szintén egy filozófia, megközelítés, szemlélet és elköteleződés a szervezet minden szintjén, mely széles eszközzel rendelkezik. A Leanhez és a TQM-hez hasonlóan a QRQC is csak akkor működhet sikeresen, ha az azt alkalmazó vállalat a közös és egyedi alapelvek és értékek mentén működik, melyek a megfelelő eszközök alkalmazásával kiegészülve, a versenyképesség, profitabilitás növeléséhez, az üzleti eredmények fejlesztéséhez és teljes körű vevői elégedettséghez vezetnek.

A folyamatos, napi fejlesztéseknek és a hatékony problémamegoldásnak keretet adó QRQC megközelítést a

Valeo cégcsoport több mint tíz éve alkalmazza nagy sikerrel. A számszerű sikerek ellenére elterjedtsége jellemzően nem mutat túl a bevezetésben úttörő szerepet játszó nagyvállalatok beszállítói láncolatán, ugyanakkor elmondható, hogy mára sok vállalat alakította ki saját, a QRQC alapelveit felvonultató gyakorlatát a napi szintű problémamegoldásra.

## **2. Teljes körű minőségmenedzsment**

### **2.1. Alapelvek és elemek (Arthur R. Tenner, et.al, 1996)**

A minőséget nagyon sokan, nagyon sokféleképpen írják le, a definíciók hagyományostól a stratégia jellegűig terjednek. Egy valami közös bennük, mégpedig hogy valamennyi a vevői igény kielégítése köré rendeződik. „Juran leírása szerint a minőség annyi, mint „használhatóság”, (Arthur R. Tenner, et.al, 1996, pp 40.) Deming a vezetői feladatok legfontosabbikaként rögzíti, hogy „ki kell elégítenünk a vevők szükségleteit” (Arthur R. Tenner, et.al, 1996, pp 40.) Crosby a maga minőségabszolútumaiban úgy definiálja a minőséget, hogy az a (vevő) kívánalmához való alkalmazkodás” (Arthur R. Tenner, et.al, 1996, pp 40.). A minőségmenedzsment fejlődését végigkövetve elmondható, hogy a minőséget csak részben befolyásolja mit és hogyan tesznek a dolgozók és alkalmazottak munkájuk végzése során. A minőséget alapvetően mindig a menedzsment határozza meg: azzal, hogy eldöntik a vállalat piaci jelenlétét, elosztják a rendelkezésre álló forrásokat, meghatározzák a vállalat vezetési kultúráját és szemléletmódját, kialakítják és folyamatosan biztosítják azon feltételeket melyek lehetővé teszik a célkitűzések operatív megvalósítását.

"A minőségguruk különböző tanításait a gyakorlati tapasztalattal ötvözve kifejlődött az egyszerű, de hatékony modell a teljes körű minőségmenedzsment (TQM) kivi-

telezésére. Ez a modell a teljes körű minőség három alapvető elvére, valamint hat kiegészítő elemre épül”(Arthur R. Tenner, et.al, 1996, pp 41.). Áttekintésül a TQM alapelvei:

- Vevő központúság (érdekeltpontú működés kialakítása és fenntartása)
- Folyamatok (tényeken alapuló, szisztematikus és folyamatos) fejlesztése
- Teljes elkötelezettség és felhatalmazás (a vevőközpontú fejlesztések végrehajtásához).

A TQM alapelveinek sikeres megvalósításához kulturális változások szükségesek, ezekhez pedig a 6 alapelv következetes végrehajtása szükséges.

- Vezetői szerep és részvétel elengedhetetlen, a munkatársak szempontjából a legfontosabb a vezetői támogatás, a rendszer működtetése szempontjából a folyamatos irányítás és példamutatás.
- Az oktatás és képzés szerepe meghatározó, hiszen a minőség az alkalmazottak képességén és hozzáértésén alapszik. A vállalaton belüli közös célok eléréséhez közös nyelven megfogalmazott, átadott és egyeztetett információkra/ismeretekre van szükség.
- Támogató struktúrák. A menedzsment teljes elkötelezettsége mellett is előfordulhat, hogy külső támogatásra is szükségeltetik a minőségközpontú stratégiák bevezetéséhez, átültetéséhez.
- Kommunikáció a szervezeten belül akkor optimális, ha az minél több közvetlen csatornát kínál a dolgozók és felső vezetés között. A vállalat kommunikációs kultúrája nagyban növelheti az eredményességet.

- Mérés: Adatokon, tényeken alapuló minőségmenedzselés a vevői elégedettség mértékére ad pontos választ. A vevő által megfogalmazott értékek/kívánalmak teljesítésének mérése rávilágít a szervezet számára elsőszámú valódi problémákra. A piaci sikerek záloga a folyamatosan változó piaci igények figyelése és lereagálása, mely mára a minőségmenedzsment rendszerek tudatos és elkötelezett működtetése nélkül nagyon nehezen valósítható meg.

## 2.2 A minőségkörök szerepe a TQM-ben

A QRQC megközelítés kialakulásának és a koncepció alapjainak megértéséhez érdemes tanulmányozni az alapelveiben és működési mechanizmusukban hasonlóságot mutató minőségköröket.

A minőségmenedzsment tökéletesítésében Japán meghatározó szerepet vállalt az 1960-as és 1970-es években. A japán menedzserek tudatosan és nagy erőfeszítéseket tettek magukévá a minőség javításának ügyét. Új, hatékonyabb gyártászelellettel építették fel gyáraikat ahol a rugalmasság és a vevők igényeinek pontos megértése szolgált alapul a versenyképes, minőségi termékek gyártásához. Mindemellet biztosították azt is, hogy a minőségközpontúság ne csak kampányjellegű fellángolás, hanem egy folyamatos, minden alkalmazottat bevonó kultúrává váljon a vállalatoknál. Országszerte képzéseket és előadásokat tartottak, a tájékoztatásba a médiát is bevonva. Olyan mechanizmusokat hozta létre, mint például a valamennyi alkalmazottat bevonó minőségkörök. (Arthur R. Tenner, et.al, 1996).

A minőség fejlesztésének alapjai az Egyesült Államokból indultak, az ellenőrzés megközelítést felváltó megelőzés elvét képviselő legjelentősebb képviselői Shewart, Deming, Juran, Feigenbaum, Crosby által. Megközelítésmódjuk felismeri, hogy a nem megfelelő minőség

minden előfordulása költséges melyre a vállalatoknak alapvető folyamataik javításával kell reagálni. Japánnak meghatározó szerepe volt ezen alapok továbbfejlesztésében és tökéletesítésében.

Deming és Juran látogatásai és tanításai után Japánt nagymértékű minőségkultúra fejlődés jellemezte (Fukui R. et.al.,2003). A vállalati hierarchia alsó szintjein álló dolgozók bevonásának jelentőségét a minőségszemlélet vállalati szintű terjedése kapcsán észlelték. Rájöttek, hogy a dolgozók napi szintű együttműködése nélkül a megfelelő minőségű termékek gyártása nem biztosított. 1956-ban a dolgozók minőséggel kapcsolatos képzésére egy rádió sorozat indult útjára, mely egészen 1962-ig folytatódott illetve párhuzamosan 1959-ben egy televíziós sorozatot is indítottak a témában. A rádió és tévéadások anyaga elérhető lett az újságárusoknál, a dolgozók és sorvezetők ily módon történő oktatása nagyon fontos alapul szolgált a minőségkörök megszületésében. Az 1962-ben a JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers) által kiadott havi magazin (Gemba –to –QC) már célul tűzte ki a minőségkörök kialakítását - a lapot olvasó dolgozók és sorvezetők az újság tanításait használva kialakították a minőségkörök működésének kereteit. Az első minőségkört 1962-ben jegyezte be a JUSE, kezdetben lassúbb majd egyre gyorsabb ütemben bővülve. 2001-ben már több mint 400.000 minőségkört regisztráltak Japánban. (Fukui R. et.al.,2003)

A minőségkörökről általánosságban elmondható, hogy a TQM vagy vállalati minőségmenedzsment szerves részeként működnek, célkitűzései között pedig megtalálható a kellemes munkahelyi környezet kialakítása, az ellenőrzött állapot létrehozása épp úgy mint az emberi kapcsolatok javítása és a minőségbiztosítási rendszer fejlesztése.

A minőségkörök célja a saját területen történő minőségfejlesztés és önképzés, a problémáknak a fellépés helyén történő megoldásával melyet 3-10 főből álló dolgozói csoport, ill. a kör vezetője (műszak vagy sorvezető) végez. A minőségkörökben a termelésben közvetlenül résztvevő munkatársaké a főszerep, akik ez által felelőssé válnak a minőségért. A körök átlagos létszáma 6-8 fő, akik saját területük fejlesztése okán önként találkoznak rendszeres megbeszélések keretében. A fő cél a normál működés javítása és nem a rossz minőség gyógyítása. A körök a PDCA (Plan, Do, Check, Act) filozófiát alkalmazva folyamatosan keresik a fejlesztés lehetőségét, mihelyt egy problémát megoldanak, kijelölik a következőt. A megbeszélések szervezettek, levezetésük irányított. A témákat a kör választja ki, de fejlesztési javaslat érkezhetsz a vezetés, a minőségbiztosítás, esetleg más körök részéről is. A kör tagjai döntenek a probléma feldolgozásához szükséges adatgyűjtés módjáról, az alkalmazott problémamegoldó módszerekről és a legjobbnak ítélt megoldás bevezetéséről is. Munkájuk során statisztikai eszközöket (grafikonok, Pareto, hisztogram), illetve különböző problémamegoldó módszereket (pl. 5W1H 4M1E), valamint a Muda, Muri, Mura (3Mu) megközelítést is használják. Azon javaslatokat, melyeket a körök saját maguk nem tudnak megvalósítani a vezetés felé továbbítják. A megbeszéléseken részt vesznek esetenként a mérnökök, ill. a felső szintű vezetők is látogatják a kör megbeszéléseit. A minőségkörök létrejötte bővítette a dolgozók ismereteit, fejlesztette képességeiket és megnöött a munkájuk iránti motivációjuk is.

A minőségkörökben elért eredmények prezentálása a PDCA logika mentén felépített ún. "QC Story"-kal, 7 fő lépésben történt. Célja, hogy a csoport eredményeit a területtel közvetlenül nem érintkezők is megismerhessék,

az információk cseréjével bővíthessék tudásuk és tapasztalatuk.

A tapasztatok és kompetenciák bővülésével a minőségkörök fókusza kiterjedt a költségcsökkentésre, balesetek megelőzésére, szállítási pontosságra és a gyártás folyamatos ellenőrzésére. (Fukui R. et.al.,2003) A minőségkörök kezdetben a nagy gyártóvállalatoknál voltak elterjedtek, de hamarosan közepes és kicsi vállalkozások is csatlakoztak a minőségkör mozgalomhoz. Az 1970-es évekre a minőségkörök túlnőttek a termelésen, a raktárakban, irodákban és szolgáltató iparban is elterjedtek, majd 1982-ben a kórházakban is megjelentek.

A 2000-res évek elejére, több mint 40 év elteltével a minőségkörök számtalan iparágban megtalálhatók. Olyan újonnan kialakuló ágazatok is, mint munkaerő foglalkoztatással foglalkozó irodák, vagy állami vállalatok és kormányzati szervek is próbálják kihasználni a minőségkörök tevékenységeit a vállalati minőségmenedzsment rendszerük keretében.

Önműködő mivoltuk ellenére, a minőségkörök működtetése a menedzsmentnek is folyamatos elfoglaltságot jelent. (J.M Juran, et.al. 1998) Mivel a résztvevők hatásköre többnyire a „sok hasznos” napi probléma szintjén maradt, áttörést a minőségben a menedzsment által irányított rendszer problémák kezelése jelentette. A menedzsment által felállított kereszt funkcionális csapatok (Minőségjavító csoportok) feladata a minőségkörök hatáskörén túlmutató krónikus problémák megoldása. Ha Japán minőségfejlődésébe a minőségkörök megjelenését és munkáját csupán 10%-al tudjunk is be, kétségtelenül jelentős indirekt hatással voltak a menedzsment által irányított átfogó, rendszer szintű problémakezelés fejlődésére.

A Japán minta után a minőségkörök bevezetése megtörtént az Egyesült Államokban is a 1970-es évek első

felétől, majd Franciaországban és Európa több államában az 1980-as évektől.

### 3. A LEAN kultúra alapelvei

Manapság egyre több termelő és szolgáltató cég állítja, hogy a lean gondolkodást, filozófiát, "menedzsmentet" alkalmaznak. Közülük valóban sokan használnak különböző lean eszközöket, de a lényegét, a Toyota és mások sikerének titkát csak igazán kevésnek sikerült teljes mértékben elsajátítani.

A Lean elnevezés meglehetősen új, viszont mindaz, amit magába foglal, egy nagyon hosszú, a mai napig tartó sokszereplős fejlődés eredményeképpen jött létre. Sokan azt gondolják, hogy a Lean gondolkodás, filozófia Japánból, a Toyota alapítótól ered, ez azonban nem egészen így van, hiszen például a folyamatos anyagáram első jeleit már 1574-ben, Velencében megfigyelhetjük, amikor is a veleneciek III. Henrik, francia király szórakoztatására összeszereltek, felfegyvereztek és vízre bocsájtottak egy gályát mindösszesen 1 óra alatt (Gemba Academy, 2002)

A Lean filozófia és eszközök kialakulásához nagy-mértékben hozzájárult találmányaival és újításaival Eli Whitney, Fred Winslow Taylor, Henry Ford a Toyoda családból Sakiichi, Kiichiro, valamint Taichi Ohno és Shigeo Shingo. Az utóbbiak öntötték formába a harminc (1940-1970) éven keresztül folyamatosan fejlesztett TPS (Toyota Production System) néven ismertté vált koncepciót és eszközrendszert, (Liker J.K. et. al., 2007) mely alapján James Womack és társai a 1990-ben megalkotta a Lean elnevezést.

A Lean ugyan az autóiparban alakult ki, viszont bármilyen szektorban sikerrel alkalmazható, hiszen egy a megszokottól merőben eltérő vállalati irányítási koncepció, melynek elsajátításához elengedhetetlen egyfajta kultúra, életmódváltás. A lean nem egy program, hanem inkább egy véget nem érő utazás, mivel nem ad hoc módon, a napi munka mellett csináljuk, mert nincs olyan, hogy leant csináltunk és készen vagyunk, hanem állandóan és folyamatosan, min-

dennapi életünk, munkavégzésünk részeként folyamatosan fejlesztjük folyamatainkat, eredményeinket a tökéletességre törekedve. Hosszú távú stratégiai gondolkodást igényel, hiszen elemeinek rendszeres, együttes alkalmazásával érhetünk el hosszútávon fenntartható sikereket.

A könnyebb érthetőség kedvéért és terjedelmi okokból J.P. Womack et al., (1996) és D.Mann (2010) alapján, általuk szerkesztett **1. táblázatban** mutatjuk be a hagyományos és a lean termelés közötti fő különbségeket:

A lean kifejezés azt jelenti karcsú. "A lean gondolkodás, megmutatja és lehetővé teszi, hogy hogyan csináljunk többet kevesebbrel: kevesebb emberi ráfordítással, kevesebb géppel, kevesebb idő alatt, kisebb helyen-miközben minél közelebb kerülünk ahhoz, hogy a vevőnek pontosan azt adjuk, amit kért" (J.P. Womack et al., 1996, pp.15.).

A Leanben nincsenek szabályok, bármire ráhúzható sablonok, hanem alapelvekre épül, melyeket eszközök széles tárháza támogat. A kulcsfontosságú alapelveket James P. Womack és Daniel T. Jones fogalmazta meg Lean Thinking (1996) című könyvében:

1. Határozzuk meg az ÉRTÉK-et (value) - a vevő szempontjából
2. Határozzuk meg az ÉRTÉK-ÁRAM-ot (Value Stream) - érték teremtés folyamata
3. FOLYAMATOS, megszakítás nélküli anyagáram kialakítása (flow) - készletek csökkentése, hatékonyság, kapacitás-növelés, problémamegoldás.
4. Ahol folyamatos anyagáram kialakítása nem lehetséges, ott alkalmazzuk a HÚZÓ elvet (pull) - csak azt, csak akkor és csak abban a mennyiségben csinálni, amit a vevő kért és amiért fizet.

	Hagyományos termelés	Lean termelés
Árképzés	Költség+Profit=Eladási ár	Eladási ár - Költség=Profit
Üzleti stratégia	Termelékenység; Termékre fókuszál.	Gazdaságosság; Vevőre fókuszál.
Vevői elégedettség	Nagy mennyiségben, statisztikailag elfogadható minőségben gyárt.	Zéró hibával gyártja azt, abban a mennyiségben, amit a vevő kér éppen akkor, amikor arra szüksége van (JIT).
Irányítás, vezetés	Felsőbb utasítás szerint.	Jövőképnek megfelelő, nagyfokú vezetői részvétellel.
Szervezeti felépítés	Hierarchikus, utasítások követése.	Egyszerű, mátrixos rendszer.
Vállalati Kultúra	Hűség, engedelmesség, pozícióharc.	Hosszú távú emberi erőforrás fejlesztés, a munkatársak teljes bevonása, részvétele.
Munkatársak szerepe	Csekély; Problémamegoldó képességek nem fejlesztettek.	Nagyon Fontos — felelősség.
Tervezés, Mérnökség	Egyéni munka, nincs felelős, hosszú jóváhagyási idő.	Dedikált, vegyes, döntésképes csapat.
Termelési terv	Előrejelzés alapján – ha kell, ha nem (Push), raktárra.	Vevői megrendelés alapján – "Takt Time" / Ütemidő szerint (Pull), azonnali kiszállítás vevőhöz.
Termelési idő	Hét / hónap.	Óra / nap.
Termelési mennyiségek	Nagy tételek, sorozatok.	Kis mennyiségek, egy darabos, folyamatos anyagáram.
Eszközök, berendezések	Masszív, automatizált, komplex – Leegyszerűsített műveletek.	Egyszerű, pontos – "Takt Time"-hoz igazítható, standardizált munka.
Elrendezés, layout	Funkciók, technológiák szerinti gyártószigetek.	Termék-, termékcsalád szerinti cella, sor elrendezés.
Munka kiosztása	Gépenként egy munkatárs.	Egy munkatárs több gép.
Minőség-biztosítás	Mintavételezéssel, ha kész.	100%-ban a feldolgozási helyen.
Karbantartás	Karbantartó szakemberek végzik.	Termelésben dolgozók, karbantartók, mérnökök közösen.
Készletek	Magasak – nagy raktárak.	Alacsonyak – gyakori kiszállítások.
Készletek forgási sebessége	Alacsony — 6-9 forgás évente vagy kevesebb.	Magas – 20+ forgás évente.
Adatok, jelentések	Hiányos, túlságosan komplikált, nem megbízható.	Megbízható, vizuális.
Termelési költségek	Növekednek, nehezen nyomon követhetők.	Stabilak, csökkennek, mérhetőek, nyomon követhetők.
Partner kapcsolatok	Árfüggő.	Hosszú-távú.

## 1. táblázat Hagyományos és Lean termelés összehasonlítása

#### 4. A TQM és Lean közös elemei

A fentiekben röviden jellemzett Lean és TQM filozófiák az idő folyamán kölcsönösen hatással voltak egymásra, formáltak, fejlesztették egymást és a mai napig is teszik azt. A határok már annyira elmosódtak a két filozófia között, hogy szinte lehetetlenség megmondani, ki tanult kitől. A lényeg azt gondoljuk nem is ez, hanem hogy a Lean és a TQM különbözőségeik ellenére sem határolhatóak el élesen egymástól.

Mind a TQM, mind a Lean központi, kulcsfontosságú eleme a vevő, a vevői érték, a vevői igény kielégítése. Csak ennek pontos megismerése után kezdődhet a menedzselés, ami sokféle formát ölthet. Az azonban biztos, hogy folyamatra /értékáramra fókuszál, elengedhetetlen része a vezetőség elkötelezettsége, részvétele, a munkatársak bevonása, elkötelezettsége, felhatalmazása, a folyamatos és aktív kommunikáció. Erre utal Finna és Krajcsák (2011) is, az alkalmazotti elkötelezettség és teljesítmény közötti összefüggések feltárásával.

Mindkét rendszer tekintetében minden a gembán történik, legyen az a termelés, egy műtő, vagy ügyfélfogadó hely. Itt megfigyeljük a folyamatot, kézbe vessük a terméket, adatokat gyűjtünk, tényeken alapulva hozunk döntéseket. A mérés, megfigyelés, - hogy minden pillanatban tudjuk, hogyan teljesít a folyamatunk - szintén mindkét filozófia lételeme. Minden probléma egy lehetőség, melyet a mindennapi működés szerves részeként folyamatos és rendszeres fejlesztéssel szüntethet meg mindkettő. A két rendszerre egyaránt jellemző folyamatos javítás, folyamat javítás nem csak a hagyományos termelő és szolgáltató vállalatok életében vált mára elengedhetetlenné. Gyakran alkalmazzák ezeket az elveket és a kapcsolódó módszertant többek között a felsőoktatás területén is. (Bedzsula, 2012)

A TQM és a Lean is problémamegoldó, tanuló szervezet létrehozására törekszik on-the-job "képzésekkel", a legjobb gyakorlatok megosztásával. A kereszt funkcionális csoportmunkát támogatják, a folyamatot, fejlesztéseket, és - főként a Lean- a munkatársakat is méri. Mivel kulcsfigura az ember, a munkatársak jólétébe, a munkahelyi ergonómiába sokat fektet mindkét filozófia. A jutalmazás és elismerés rendszere is fontos része mindkettőnek.

A Lean minőség követelménye a "ne fogadj el, ne gyárts, ne adj tovább hibás terméket" alapelv. (Shook J., 2009) Kiemelkedően magas hangsúlyt fektet a TQM - mel egyetemben az önellenőrzés és a beépített minőségellenőrzés fontosságára, hiszen mindkettő célja a "zéró hiba" elérése.

A fejlesztések folyamatosak, véget nem érnek és a PDCA ciklusának megfelelően zajlanak, minőségkörök, vagy a leanben inkább "gemba járás" (gemba walk) vagy "napi nyomon követés" (daily accountability) keretében. A gemba járás mindig ugyanabban az időben történik, előre meghatározott útvonal mentén, meghatározott napirendet követve. A gembát sosem egymagunkban járjuk, hanem a tanár (sensei) és egy vagy több tanuló.

Az autóipari beszállítóként tevékenykedő Delphi Calsonic Magyarország Kft.-nél például minden reggel nyolckor a gyárigazgató vezetésével a menedzsment minden tagja (beleértve a HR-t, pénzügyet stb.) egy meghatározott útvonalon végigjárja a termelést, megnézi, megérti és megkérdőjelezi az előző napi eredményeket, selejtet, A3 problémamegoldó vagy egyéb riportokat. Veszteségekre, fejlesztési lehetőségekre mutat rá, illetve a vezetőség szintjén megoldást igénylő problémákat meg is oldják.

ahol a profiljuknak megfelelően óránként követik a gyártásban az aktuális kimenetet, összehasonlítva azt a mindenkori cél értékkel. Amennyiben az aktuális eredmény eltér a céltól, az okot az operátoroknak kell megmagyarázniuk. Az operátorok közvetlen felettese naponta többször (szintén meghatározott időben és terv szerint) leellenőrzi a táblákat, megoldásokat keres az operátorokkal közösen. Műszak végén egy vegyes csapat (operátor, karbantartó, minőségi mérnök, területvezető stb.) átbeszéli a műszak eredményeit, problémáit, és közösen megoldást talál a műszak során még meg nem oldott problémákra. A szervezetet felsőbb szintjei ritkábban, heti 1-2 alkalommal szintén átnézik az eredményeket, orvosolják a saját vezetési szintjükre tartozó problémákat.

Mindkét filozófia célja a piaci versenyképesség növelése, a profit maximalizálása, a költségek csökkentése, az elért eredmények megszilárdítása és fenntartása, a folyamatos fejlesztés. A Lean azonban ezeket a célokat nem csupán a minőség fejlesztésével kívánja elérni, hanem a veszteségek megszüntetésére, átfutási idő csökkentésére is törekszik és nemcsak a termelésben, hanem a szervezet egészén, illetve egy bizonyos stabilitást, fejlettségi szintet elérve továbblép beszállítói és vevői felé is, hogy a teljes ellátási láncot optimalizálja. (Wiegand B. et. al., 2008)

A közös pontok taglalását a végtelenségig folytathatnánk. Csak az alapelveket vettük figyelembe, mivel ezeket eszközök végelláthatatlan sokasága támogatja. Az eszközök közös halmaza a két vezetési filozófiát nézve elég jelentős. Az eszközök azonban csak önmagunkban alkalmazva gátat szabnak a fenntartható fejlődésnek, míg az alapelvekkel integráltan használva a folyamatos fejlődés mozgatórugóivá válnak.

## **5. A Lean és a TQM elemeinek megjelenése a QRQC rendszerben**

### **5.1. A QRQC kialakulása, filozófiája**

A QRQC (Quick Response Quality Control - gyors reagálású minőség ellenőrzés) a minőségmenedzsment területén jelentős innovációnak számító koncepció, melynek létrejöttét a Lean, a Toyota Production System és a TQM egyaránt inspirálta. Alapelveiben, felhasználásában, eszközrendszerében számos hasonlóságot mutat mind a Lean, mind a TQM bizonyos elemeivel. (Liker J.K. et. al. 2012) A QRQC -t európai környezetben való felhasználásra a Valeo adaptálta és 2002-ben foglalta rendszerbe. Cikkünk jelen alfejezete a Valeo "Perfect QRQC the basics" (Aoudia H. et.al., 2012) című könyvét használja legfőbb forrásmunkaként, kiegészítve azt saját tapasztalatainkkal.

A QRQC a Leanhez hasonlóan két irányból, felülről lefelé, illetve aluról felfelé építkezik. Célját tekintve a vevői elégedettséget, a problémákra történő gyors, hatásos reagálást jelöli meg, melyet a San Gen Shugi megközelítéssel valósít meg csökkentve a problémák (elsősorban minőségügyi problémák) okozta mindennemű veszteséget, javítva a folyamatok és a vállalat egészének mutatóit.

A QRQC betűszó már maga is igen jól kifejezi a módszertan lényegét:

#### **Quick response – Gyors reagálás:**

A hiba fellépésekor az egyik legnagyobb ellenség az idő. A problémakezelés milyensége (kultúrája) a vállalati kultúráktól, vevői elvárásoktól, vezetői képességektől, az eltérő iparági sajátosságoktól, a piaci helyzettől függően széles spektrumon mozog. Vannak vállalatok, akik még



napjainkban is elegendőnek tartják hetente, esetleg havonta kiértékelni (minőségi) teljesítményüket a múlt adatainak elemzésével. Tapasztalataink szerint ilyen esetekben gyakran előfordul, hogy nem a valós, hanem a vélt/feltételezett hiba okok kapcsán definiálnak intézkedéseket, melyek egy tüneti kezelésben merülnek ki, nem fókuszálnak a probléma gyökér okának megszüntetésére és így az ismételt előfordulás megakadályozására. Az eredménytelen intézkedések hatására bizonyos idő eltelte után már nem törekszenek a megoldásra, a folyamat velejárójaként könnyvelik el a problémát növelve a minőséggel kapcsolatos veszteségek költségeket, csökkentve a szervezet eredményességét, illetve gyakran vevői elégedettségét is.

Az autóiparban a közvetlen gyártósorra történő beszállítások, az alacsony készlet szintek, a horribilis sorállási költségek, a folyamatos árverseny és növekvő vevői elvárások természetesen ennél sokkal gyorsabb reagálást várnak el a beszállítói lánc minden szintjén. Minden perc, óra, nap mely a probléma azonosítása, megértése és megoldása nélkül telik el óriási veszteségeket tud okozni a beszállítónak és a vevőnek is.

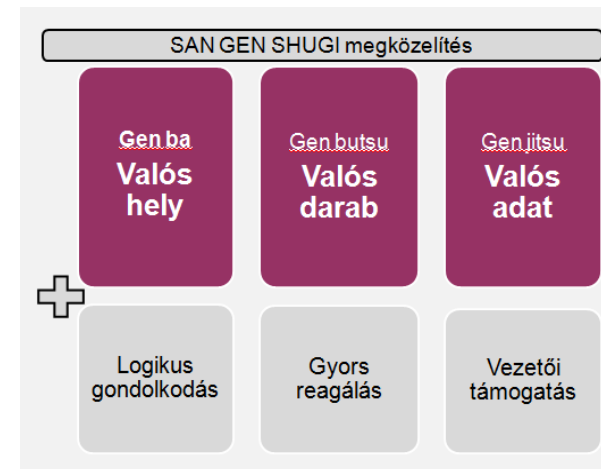
### Quality Control - Minőség ellenőrzés:

A minőség ellenőrzése a QRQC-ban a következetesen és szigorúan betartott keretekre, és a minőségközpontú működés folyamatos ellenőrzésére utal. A klasszikus végellenőrzés ideje régen leáldozott, ahogy a TQM és a Lean áttekintésénél is láttuk, helyét átvette az önellenőrzés, a folyamatba beépített minőségellenőrzés.

## 5.2 A QRQC alapelvei

A Valeo a San Gen Shugi megközelítést és a menedzsment aktivitását (az észlelés, kommunikáció, elemzés és ellenőrzés dimenzióiban) nevezi meg fő alapelvekként.

Más alkalmazók (pl. a Faurecia) 6 pontba szedik a QRQC alapelveit. Mi az **1. ábrán** látható csoportosítás szerint tárgyaljuk őket:



1. ábra A QRQC alapelvek

A QRQC működtetésének alapvető feltétele a San Gen Shugi hármásának a vállalat minden szintjén történő elfogadása és alkalmazása. Sokunknak nem ismeretlen a problémamegoldás azon típusa, amikor egy irodai megbeszélés keretében a problémákról órákig folyik a beszélgetés, feltételezve annak okait és előidézőit. A Lean, Genchi Genbutsu (Menj és nézd meg!) megközelítést alkalmazva a QRQC keretében megvalósult problémamegoldó tevékenységek is a Gembán (a probléma valós helyszínén) történnek, valós darabok, adatok és tények birtokában a probléma mibenlétével, kialakulásának körülményeivel leginkább tisztában levő munkatársak, a problémamegoldás kulcsszereplőinek bevonásával.

1. **A tethely (Gemba):** ahol az érték teremődik (termelés, egy baleset helyszíne, ügyfélfogadó iroda, bankfiók pénztára stb.), ahol a probléma felmerült. A problémának a keletkezés és észlelés helyén történő felismerése, az eltérést okozó valós körülmények

azonnali időbeni történő megismerése és a problémával közvetlenül érintkezők megkérdezése egyszeri lehetőséget biztosít a probléma megértéséhez, illetve későbbi megoldásához. Alig pár óra elteltével vagy a következő műszakban már nem csak a problémát észlelő személyek, de jellemzően az azt eredményező egyéb körülmények is teljesen kicserélődnek – a probléma megértése így nagyságrendekkel több idő és energiaigénnyel jár, több részletre egyáltalán nem derítve fényt – nem említve az eltelt idő alatt gyártott termékekkel felvállalt rizikót és további veszteség faktorokat. Valós időben, valós körülmények között vizsgálódunk.

- 2. A valós darab (Genbutsu):** ha már a Gembán vagyunk, vegyük kézbe, tapogassuk meg a problémás darabot (termék, dokumentum, szituáció stb.), vizsgáljuk meg saját szemünkkel. Ahhoz, hogy megállapíthassuk, valóban problémával állunk-e szemben, szükségünk van egy szabványra, specifikációra, egy jó termékre, etalonra, minek segítségével az összehasonlítás elvégezhető. A Genbutsu segít megérteni a jó és rossz, a normális és aktuális közti különbséget, az eltérések, változások mibenlétét.
- 3. A valós adat (Genjitsu):** a problémát pontosan, egyértelműen és objektíven azonosító számok, adatok, tények begyűjtése jellemzően kisebb-nagyobb erőfeszítésbe kerül, azonban meghatározó jelentőséggel bír. Megérzések, találgatások, körülbelüli információk alapján, szubjektívan leírható probléma nem oldható meg. A Genjitsu módszeres és pontos. Feljegyzések, tervek, specifikációk, tesztek, mérési eredmények, azaz valós adatok birtokában nem kevés időt és csapaton belüli többlet motivációt nyerhetünk a probléma

megoldásának folyamatában. Biztosra menjünk, kérdezzük az operátort!

- 4. A logikus gondolkodás:** arra a képességre utal, mely segít egyszerűen, logikusan kezelni a problémamegoldás folyamatát. Azt a problémát lehet jól megoldani, melyet könnyű elmagyarázni/leírni. Ehhez a PDCA ciklusát követve problémamegoldó lépéseket használunk.
- 5. Gyors reagálás:** amilyen gyorsan csak lehetséges reagálás a problémára - a fellépés helyén, idejében, a hibás terméket/szolgáltatást analizálva a hiba-ok megállapításával. Legfontosabb az azonnali intézkedés meghozatala, mellyel elkerülhetők pl. a vevőnél történő fennakadások. A javító intézkedés meghozatalát azonban nem szabad elsietni: első prioritás a gyökér-ok megtalálása és validálása.

A QRQC az alábbi időkereteket rögzíti a problémamegoldás fázisaihoz (Aoudia H. et.al., 2012, pp18.):

0-4 óra - azonnali reakció, amíg a körülmények meg nem változnak. Az operátoroknak képesnek kell lenniük azonnal reagálniuk a problémára, miután megállították a termelést.

24 óra - biztonsági intézkedések bevezetése, megvédeni a vevőt. Válogatás, a valószínűsíthetően hibás termékek elkülönítése a beszállítónál, vevőnél, raktárakban, szállítás közbeni készleteknél. Ebben az intervallumban nagyon fontos a megfelelő kommunikáció és koordináció.

5 nap - elemzés, javító intézkedések bevezetése, probléma reprodukálása: faktor-fa elemzés. (FTA)

10 nap - javító és megelőző intézkedések bevezetése. A probléma ismételt előfordulásának, ill. más területen való felbukkanásának megakadályozása.

30 nap - tanulás és audit. Eljárások, utasítások, FMEA, stb. aktualizálása, auditja.

Jövő - múltbéli hibákból tanulva jövőbeni projektek tervezésénél, bevezetésénél figyelembe venni (pl. a Leanben használt 3P, DFX mintájára).

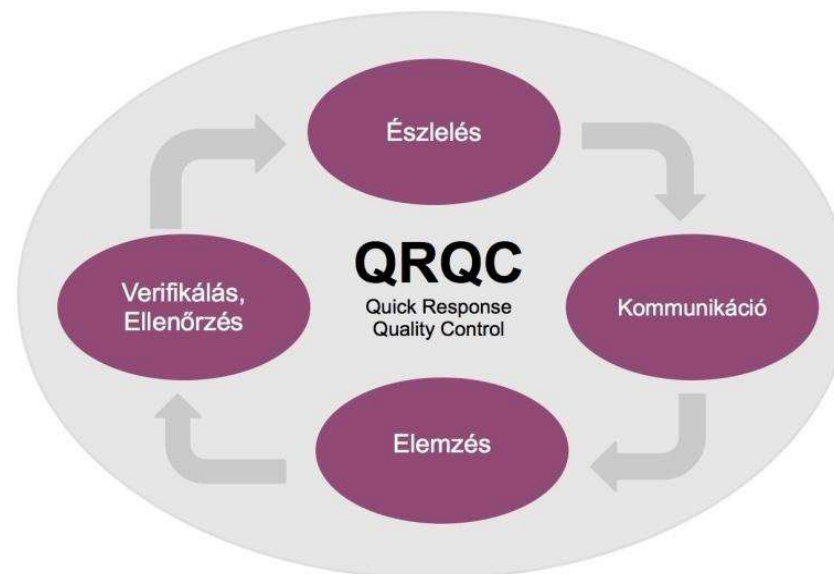
**6. A vezetői coaching és támogatás:** a csapatok teljesítményének napi szintű nyomonkövetése, segítése, az eredmények elismerése, a Gembán tartott munkaközi ("on the job") oktatások, egyéb csapatok támogatása, rendelkezésre állás pl. problémák eszkalálásához. A vezetők nap, mint nap folyamatosan tanulnak és tanítanak gembán szerzett tapasztalataikból. Megkérdőjelezzik minden bizonyíték létjogosultságát, megértik és segítenek megérteni mi történt, kinek mi a feladata. Elősegítik a csapat logikus gondolkodásának kialakulását, példát mutatnak, bátorítanak, megkönnyítik a különböző szintű döntések meghozatalát. A sikereket és kudarcokat is együtt élik át a dolgozókkal. A személyes jelenlétük növeli a munkatársak motivációját, munkamorált, fegyelmet.

A QRQC ugyan napi többszöri személyes kihívást jelent a vezetőségnek, ugyanakkor kulcsszerepet ruház rájuk a San Gen Shugi elsajátításában, terjesztésében, fenntartásában s így a QRQC sikerének megalapozásában.

### **5.3 A QRQC működése a PDCA megközelítéssel (Aoudia H. et.al., 2012)**

A QRQC működési kereteit a (TQM, Leanhez hasonlóan) folyamatos fejlesztést szimbolizáló PDCA ciklus elemei adják. A QRQC minőségellenőrzési, problémamegoldó

alapelve ebben a megközelítésben a **2. ábrán** bemutatottak szerint alakul:



**2. ábra A QRQC 4 lépéses ciklusa**

**1. Észlelés:** Ebben a szakaszban történik a probléma első jelentkezése és a nem megfelelő termékek gyűjtése („piros doboz”), a probléma rögzítése (táblán és darabon), az “első” meghibásodásnál történő (gyártás) megállítása.

Az észlelésnek egyik jelentősége az, hogy észrevegyük a problémát, a másik pedig, hogy már meglévő gyakorlatot fejlesszünk. Csak akkor vagyunk képesek felismerni a problémát, ha tudjuk mit keressünk, mire figyelünk, illetve ha képesek vagyunk az előállítási körülményeket is megfigyelni. Mindezekhez eljárások szükségesek, melyek leírják, hogyan észleljük a problémát, mit teszünk a problémás termékkel stb. Nagyon sok cég a nem megfelelő termékek gyűjtésére piros dobozokat használ, melyek jelenléte vizuális szempontból is kiváló. Fontos, hogy a vezetők meghatározott rendszerességgel átnézzék a piros dobozokat, hiszen csak így erősíthetik meg a

dolgozóknak a nem megfelelések észlelésének, a problémamegoldásnak a fontosságát.

Miután kiszűrtük a problémát, rögzítenünk kell azt. A hibát azonosítjuk a terméken (pl. egy piros filccel bekarikázzuk), majd rögzítjük a QRQC táblán is. A táblára kerülő információk: pl. dátum, időpont, műszak, operátor neve, aki felfedezte a problémát, a probléma rövid leírása stb. A termék jellegétől függően nem használhatunk minden esetben piros dobozt, vagy nem tudjuk mindig megjelölni a terméken hol a hiba. Ilyenkor lefényképezhetjük vagy lerajzoljuk azt.

A TQM/Lean alapelveit követő vállalatok számára természetesen nem ismeretlen sem a nem megfelelő darabok gyűjtése és azonosítása, sem a minőségi problémák esetén bekövetkező termelés leállítás. A QRQC keretében a probléma észlelése utáni tevékenységek minden esetben kiegészülnek a vizualizálással és valamennyi munkatárs aktív bevonásával. Az azonnali hibazonosítás dolgozói szinten történik és ugyancsak a problémát megtaláló munkatárs feladata a hiba körülményeinek minél pontosabb leírása, ill. az adatgyűjtés is.

A hiba észlelésekor történő leállítás elkerülésére majd minden szervezetnél van magyarázat: a technológiából adódóan a leállítás utáni újraindulás magas idő és költségvonzattal jár, a leállítás okozta kieső idők mennyiségi, szállítási problémát okoznak, gyorsabb és olcsóbb a hibás darabok utólagos kiválogatása, mint a folyamat újrahangolásának ráfordításai stb.

Ezek az indokok bizonyára valós hátrányokat fogalmazzanak meg, alapvetően azonban a hozzáállás arra enged következtetni, hogy e vállalatok (vezetői) nem kívánják feltétlenül a hiba azonnali megállapítását és a problémával való foglalkozást.

A Lean által megfogalmazott minőségkritérium a „Ne fogadj el, ne gyárts, ne adj tovább selejtet” ugyanígy megköveteli a hiba bekövetkeztekor történő „azonnali” leállást. A hiba első megjelenésének figyelmen kívül hagyása ugyanakkor a további folyamatlépéseken át egyre növekvő költségekkel terheli a terméket, ami a profitmaximalizálás ellen dolgozik. Az azonnali leállítás elszigeteli a problémás egységet, megakadályozva a következő lépések során ráakadó anyag és munkaköltségeket, szállítási, válogatási és reklamációs költségeket. A menedzsmentnek, a műszakvezetőknek egyértelműen deklarálni kell az operátorok felé a hiba esetére vonatkozó leállítási jogosultságuk és kötelezettségüket.

A leállítás utáni teendőket és az újraindítás feltételeit szintén világosan definiálni kell: hiba okok feljegyzése, végrehajtott intézkedések, helyreállítás utáni ellenőrzés.

**2. Kommunikáció:** A hiba észlelése és rögzítése utáni teendő a problémakörben érintettek informálása. A Valeo a QRQC rendszerében minden problémához egy kijelölt felelőst rendel az erre rendszeresített dokumentumon. A dokumentum az általános információkon túl (dátum, idő) tartalmazza a megbízott nevét és aláírását, a probléma rövid leírását és az azt magyarázó képet vagy rajtot. Természetesen a problémamegoldás során nem egy személy felelős a feladatok végrehajtásáért, a munka csapattagok között oszlik meg. A problémamegoldás lebontása és szétosztása egyszerű feladatokra lehetővé teszi, hogy azokon több személy dolgozzon egyidejűleg felgyorsítva ezzel a folyamatot.

A kommunikáció másik meghatározó formája a max. 30 perces QRQC megbeszélés. Napi rendszerességgel, fix időben, pontos ütemterv szerint zajlik. Célja a problémák kezelésének, elemzésének és nyomon követésének ve-

zetés általi aktív támogatása/ellenőrzése, nem pedig a problémák megoldása.

**3. Elemzés:** a ciklus következő lépése a gyökér ok elemzés az ismételt előfordulás megakadályozása érdekében. A probléma-elemzésre és -megoldásra rengeteg jól használható eszköz létezik, melyek közül a TQM és a Lean is előszeretettel válogat. A problémamegoldás kereteit mindhárom filozófiában a PDCA tevékenységei adják. Eszközök tekintetében a Valeo például a faktor-fa elemzés (FTA) két fajtáját (problémától függően mindkettőt vagy egyiket) használja: egyiket a probléma nem észlelésére (miért nem vettük észre), a másikat pedig az előfordulására (mik azok a tényezők, melyek miatt kialakulhatott a probléma).

Az elemzés során meghatározzuk a befolyásoló, kulcsfontosságú tényezőket, olyan termék vagy folyamat jellemzőket, paramétereket, melyek hozzájárultak a probléma előfordulásához vagy nem észleléséhez. A San Gen Shugi hármásával ez nagyon egyszerűen elvégezhető. Az FTA a tényezőket a 4M, 6M, 8P, 4S kategóriákba osztva jeleníti meg, majd ezeket összehasonlítja a szabványos eljárásokkal. FTA-val a potenciális okok beazonosítása történik, majd a gyökér-ok elemzése, következik a Valeo esetében "5 Miért" módszerrel. Más vállalatok a 8D, vagy az A3 probléma-megoldási módszertant alkalmazzák.

**4. Verifikálás, ellenőrzés:** a QRQC tevékenység utolsó lépéseként a definiált intézkedések, kitűzött célok gyakorlati megvalósulásának, bevezetésének, azok hatásainak ellenőrzése történik szigorúan a Gembán a probléma észlelését követő 5 napon belül.

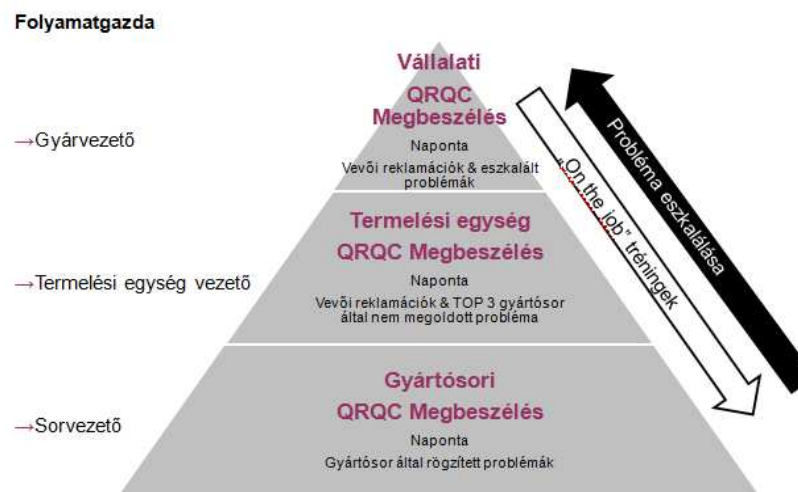
Ekkor kerül sor a problémamegoldás folyamata során a hibákból levont tanulságok összesítésére azzal a céllal,

hogyan hasonló problémák ne forduljanak elő ismételtelen más területeken. Ez a minőségkörök bemutatásánál említett "QC Story", a Leanben a "Best Practice" a QRQC-ban pedig a "Legjobb Gyakorlat kártya/Lesson Learned Card" formájában valósul meg.

## 6. A QRQC alkalmazása

A QRQC „pulzusát” a napi rendszerességgel ismétlődő QRQC megbeszélések adják, melyek a vállalat különböző szintjein, különböző célok mentén valósulnak meg.

Ebben az alfejezetben a termelési környezetben alkalmazott gyártósori, termelési egység szintű, illetve a vállalati QRQC-t mutatjuk be, Aoudia H. et.al., (2012) alapján, ismert azonban a QRQC logisztikában, beszállítói hálózatban vagy támogató funkciókban történő alkalmazása is. Bár alkalmazási helyei igen változatosak lehetnek, mindenütt a már ismertetett alapelvekre épülnek a PDCA ciklusát követve. A **3. ábrán**, egy 3 szinten működő QRQC-t vázoltunk, az adott szintekhez rendelt témák, felelősök feltüntetésével.



3. ábra Példa a QRQC Meeting felépítésre

## 6.1 A Gyártósori QRQC

Célja a gyártósoron/cellában fellépő egyszerű problémák dolgozók által kezelése a PDCA ciklusának megfelelően. Az "első" hibás termék észlelésekor a dolgozó feladata a sor megállítása. A hiba azonosítása az utolsó megfelelő termékkel (amennyiben ez nem lehetséges az első jóváhagyott darabbal) történő összehasonlítással történik. Fontos, hogy az adatok, a hiba körülményeivel összefüggő információk begyűjtése a fellépés helyszínén és idejében megtörténjenek. Valamennyi információ feljegyzése a QRQC táblára a dolgozók által, kézzel történik. A QRQC táblán való adatrögzítés biztosítja a probléma visszakövethetőségét, valamennyi rendelkezésre álló információ azonnali időben történő meglétét. Az információk csoportosítása az 5W+2H minőségtechnika következetes kérdéseinek megválaszolásával történik.

A termelési sorok teljesítményét óránkénti/műszakonkénti/napi/heti bontásban rögzítik, a trendeket 6 havi eredményeken keresztül tekintik át. A hibás termékeket a hiba helyén azonosítva az erre kijelölt tárolóba helyezik.

A hiba észlelése utáni kommunikáció magába foglalja a dolgozók közötti információcserét, az információk megosztását a QRQC táblán, illetve a felső vezetés felé történő kommunikációt.

A dolgozók közötti megbeszélés a probléma körülményeinek egyeztetésén kívül kitér az újbóli sorindítás feltételeinek rögzítésére, valamint a következő műszakok informálására is. Azon problémák, melyek hatással lehetnek a biztonságra, vagy a meglévő előírások nem megfeleléséből adódnak, ill. ismétlődő fellépésük vagy komplexitásuk okán a sor kompetenciáján túlmutató képességeket igényelnek a sorvezető felé kerülnek továbbításra. Ezek a problémák egy magasabb szintű megbe-

szélés, a Termelési egység QRQC keretében kerülnek megoldásra.

A sor által feljegyzett problémákra hozott intézkedések végrehajtását, eredményességét a vezetés vizsgálja felül. A sorvezető folyamatosan figyelemmel kíséri, hogy a dolgozók megfelelően végzik-e a QRQC tevékenységeket. A napi körbejárások alkalmával az (üzem/területi) vezető szerepe a munkatársak elismerésében és további motiválásában is jelentős.

## 6.2 Termelési egység (APU, VS) szintű QRQC

A Valeonál használt APU (Autonomous Production Unit), illetve más cégeknél használt VS (Value Stream) megnevezés ebben a kontextusban rendszerint egy nagyobb, több hasonló terméket előállító gyártósort, gyártó cellákat magába foglaló egységet jelent.

A Termelési egység QRQC célja azon problémák gyors és hatékony megoldása, melyeket a gyártósori QRQC saját hatáskörén belül nem tud kezelni. Ennek megfelelően ezeket a problémákat 3 kategóriába lehet sorolni:

1. Biztonságot érintő problémák,
2. Napi működést jelentősen befolyásoló vagy leállást okozó problémák,
3. Visszatérő, ismétlődő hibák.

A megbeszéléseket egy erre dedikált, vizuális eszközökben bővelkedő helyen tartják. A kommunikáció napi rendszerességgel ismétlődő megbeszélések keretében történik, melynek résztvevői az egység vezetője, a sorvezetők (akik a sorok problémáit jelentik) ill. a területet támogató funkciók képviselői pl. minőségbiztosítás, mérnökség, logisztika stb.

A megbeszélések általában 30 percesek, a témák érintik a biztonsági problémákat, vevői reklamációkat, ill. soronként maximum 3 jelentős vagy ismétlődő problémát.

A termelési egység hatáskörét túllépő problémákat a vállalati QRQC felé továbbítják. Annak érdekében, hogy a megoldandó problémák mennyisége kézben tartható legyen, a megbeszélés levezetésénél szabályokat alkalmaznak, mint: max. 3 megbeszélendő probléma, beleértve az újonnan fellépetteket és a még le nem zártakat is ill. a problémamegoldás lépéseihez előírt időkeretek szigorú betartatása.

A hibákra hozott intézkedések megvalósulását a termelési helyszínen a dolgozók megkérdezésével, illetve a mutatószámok figyelésével ellenőrzik. Az ellenőrzés a gyárigazgató és minőségirányítási vezető által történik, oly módon hogy valamennyi terület legalább hetente egyszer látogatásra kerüljön.

### **6.3.Vállalati QRQC**

A vállalati QRQC célja alapvetően a vevői reklamációk és azon jelentős problémák feldolgozása, melyeket a termelési egység QRQC-k továbbítottak. A napi megbeszélés a szervezet valamennyi menedzserének bevonásával zajlik, így a vezetők a gyártósorra látogatva első kézből értesülnek a vevői reklamációkról, a munkabiztonsággal kapcsolatos problémákról és legjelentősebb gyártási hibákról. A megbeszélések itt is 30 percesek, a gyárvezető által kiválasztott 3 fő problémára fókuszálnak. A potenciális hiba okokat ezen a szinten is FTA eszközzel határozzák meg, melyeket a téma felelőse ismertet. Miután a vállalati QRQC-ra felterjesztett problémák megoldásra kerülnek az előfordulás helyszínén történik az intézkedések bevezetésnek és hatékonyságának vizsgálata.

## **7. A QRQC eredményei**

### **7.1. A QRQC nemzetközi alkalmazása és eredményei**

A QRQC elterjedésében alapvetően a Valeo, illetve más francia gyökerekkel bíró autóiipari nagyvállalatok játszanak vezető szerepet, akik a beszállítói kör számára kötelezően követendő elvárásaként definiálják annak bevezetését. Használata jellemzően az autóiipari beszállítói láncban elterjedt, iparágtól és földrajzi elhelyezkedéstől függetlenül azonban világszerte sok multinacionális és kisebb szervezet alkalmazza sikerrel.

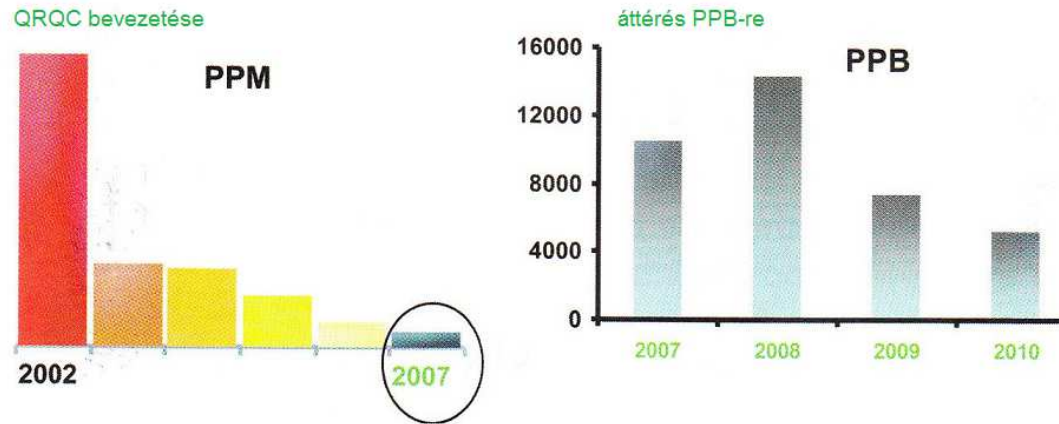
A QRQC-val kapcsolatosan elérhető, számszerűsített eredmények ismertetésénél a nyilvánosan elérhető adatokra támaszkodtunk. A lenti adatok a témakörben többéves működtetést maga mögött tudó nagyvállalatokra vonatkoznak ezért természetesen nem egy átlagot reprezentálnak.

A Valeo csoport a világ tíz legnagyobb autóiipari beszállítójának egyike 29 országban 125 gyárral, 21 kutató-, 40 fejlesztő- és 10 elosztó központtal van jelen ([www.valeo.com](http://www.valeo.com), 2013).

A vállalatcsoportnál a QRQC 2002 februárjában történt bevezetése már egy éven belül látványos és közvetlen eredményeket hozott, számszerűen a következőket: 72% vevői PPM csökkenés a közvetlen autógyári visszajelzéseknél, 50%-s csökkenés a garanciális reklamációknál.

2007-ben, mikor elérték az addigi legalacsonyabb, 10 PPM-es szintet, az értékelés mutatószámát ppm-ről (parts per million) ppb-re (parts per billion) változtatták.

Vevő PPM / PPB értékek alakulása a Valeo cégcsoportnál

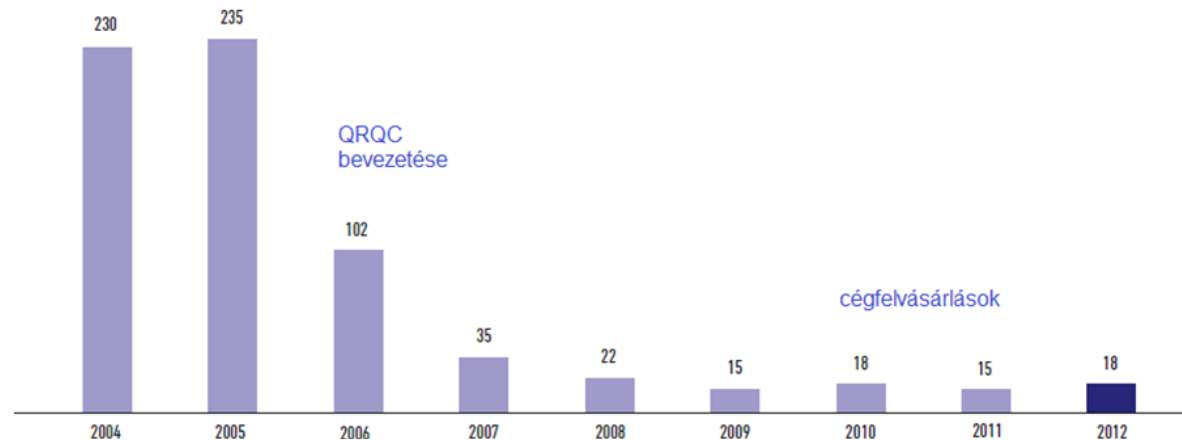


4. ábra Vevői PPM/PPB értékek alakulása a Valeo cégcsoportnál (Aoudia H. et.al., 2012, pp.85)

A PSA Peugeot Citroën SA (Franciaország) irányítása alá tartozó Faurecia SA a világ hatodik, Európa harmadik legnagyobb autóiipari beszállítója, 33 országban, 203 telephellyel van jelen.

A Faurecia Excelent System keretein belül történt QRQC megközelítés 2006-os bevezetésével a vevői reklamá-

ciós szint 3 éven belül 102-ről 15 ppm-re csökkent (6 hónapos átlagban). Az 5. ábrán a vevői PPM értékek alakulását szemléltetjük a Faurecianál 2004-2012 közötti időszakban.



5. ábra Vevői PPM értékek alakulása a Faurecia cégcsoportnál ([www.faurecia.com](http://www.faurecia.com), 2013)



A QRQC-t a vállalat minden meglévő és új telephelyén egységesen alkalmazzák. A 2010-es eredmények jól mutatják, hogy egy más kultúrához szokott vállalat esetében a problémamegoldás ezen megközelítésének el-sajátításához és az elvárt színvonalon történő működtetéséhez természetesen némi idő szükségeltetik. 2010-ben a Faureciához csatlakozó két autóiipari alkatrész-gyártó cégcsoport belépésével a vevői ppm értéke az addig folyamatos csökkenés helyett három ppm-el emelkedett. 2011-ben és 2012-ben történt további gyárak fel-vásárlását követően is sikerült a PPM szintet stabilan tartani. A célkitűzés természetesen a folyamatos javulás irányába mutat.

## 7.2. A QRQC hazai alkalmazása és eredményei

Hazai vállalatoknál tett rövid felmérésünk azt mutatta, hogy jellemzően a Valeo beszállítói körében találkozhatunk a rendszert a fentiekben bemutatott formában működtető vállalkozásokkal. A QRQC hazai úttörőire a témában megjelent nyilatkozatok és az interneten elérhető információk alapján is kaphatunk némi rálátást. Mivel jelen cikkünknek nem célja a teljes körű bemutatás, csu-pán kiragadott példákat említünk.

A veszprémi Valeo Auto-Electric Magyarország Kft.-nél a QRQC a vállalati kultúra szerves része, melyet a beszállítók felé is követendő elvárásként fogalmaznak meg. A QRQC-t sikerrel alkalmazó egyik hazai beszállítójuk, a Jabil Circuit Magyarország Kft. 2009-ben a QRQC koncepcióval elnyerte az IIASA-Shiba díjat. Ennek köszönhetően a QRQC sajtónyilvánosságot kapott, a szakma-beliek különböző fórumokon szerezhettek közelebbi információkat és tapasztalatokat. A vállalatnál 2007 áprili-sában vevői elvárás eredményeként döntöttek a QRQC bevezetéséről. Az eredmények nagyon rövid időn belül pozitívnak bizonyultak, a QRQC vállalati szintű kiterjesz-

tése következett. A díj kapcsán tett nyilatkozatában a vállalat Ügyvezetője a következő előnyöket emelte ki: "...a rendszer, amely a gyors és hatékony problémameg-oldást hivatott segíteni, gyakorlatilag a szervezet minden szintjén és minden pontján alkalmazható. Elsődlegesen a termék minőségével kapcsolatos folyamatokra lett ráillesztve, de maga a módszertan olyan, hogy képes kezelni bármilyen problémát. Így ma már a legtöbb fő és támogató folyamatra alkalmazzuk ezt a logikát." (www.haon.hu, 2013)

Az elért eredmények tekintetében ugyan konkrét számok nem kerültek a nyilvánosság elé, azonban a QRQC-nak tulajdonított selejt tendencia mindenképp meggyőzőnek bizonyul: ".korábban a selejt értékünk egy bizonyos szint alá sehogy se tudott süllyedni, akármilyen módszert is alkalmaztunk. Jelenleg viszont ennek a selejt szintnek a harmadán üzemelünk, és még mindig javuló a tendencia" (www.haon.hu, 2013)

Az Ajkai Elektronikai Kft. is a QRQC-t alkalmazza a be-szállított termékek vonatkozásában, a sikerek láttán a felső vezetés elkötelezett híve lett ennek a koncepció-nak. (www.veszpremiamara.hu, 2013)

A Dana Hungary Kft (szintén Valeo beszállító) képviselője a tudásmenedzsment eszközöként említi a vállalata-tuknál rövidtávú célkitűzésként bevezetendő QRQC-t. (www.slideshare.net,2012).

A Knorr Bremse Fékrendszerek Kft. Minőségirányítási Igazgatója egy szakmai fórumon számolt be a QRQC alkalmazásáról, mint a Vevői elégedettség növelésének egyik fontos alappilléreiről. ([www.isoforum.hu](http://www.isoforum.hu), 2013.)

adottságokra szabva vállalatonként eltérések lehetnek a problémamegoldás folyamatában, az alkalmazott eszközök, vizualizálás, megvalósulás formáiban így a megközelítés elnevezésében is. A fegyelem, a sztenderdek, a vezetői irányítás, a vezetői és munkavállalói részvétel, a rendszeresség, a gyors reagálás, a napi rutin a problémák kezelésében kétségtelenül megkülönbözteti, versenyelőnyhöz juttatja e vállalatokat.

## 8. Összefoglalás, következtetések

A cikk kapcsán érintett mindhárom témakörben (TQM, Lean, QRQC) saját, hazai, illetve nemzetközi oktatói és tanácsadói tapasztalatainkból merítettünk. A QRQC-val kapcsolatos információgyűjtés során több fogalmi kategóriával is találkoztunk: a QRQC megtalálható az eszköz, módszer, rendszer, megközelítés, koncepció szókapcsolattal is. Véleményünk szerint a QRQC nem egy, a lehetségesen kipróbálendő eszközök, módszerek közül, hanem egy hosszútávon megvalósítandó és eredményt hozó stratégiai döntés a vezetés részéről, amely szemléletváltást, illetve szakadatlan nyomon-követést, ellenőrzést igényel. Ennek megfelelően a megközelítés, koncepció-jelzők jellemzik leginkább.

A TQM és a Lean kultúrák bemutatása során egyértelműen megállapítottuk, hogy azok kölcsönösen hatással voltak egymásra, illetve feltártuk az előző kettő QRQC-ra gyakorolt szerepét is. Az áttekintés során meggyőződünk arról, hogy mind a TQM, mind a Lean, illetve a QRQC kulcsfontosságú eleme a vezetőség elkötelezettsége, részvétele, a munkatársak bevonása, elkötelezettsége, felhatalmazása, a folyamatos és aktív kommunikáció, a mérés, megfigyelés, a San Gen Shugi megközelítés. Azaz, hogy minden a gembán történik, ahol megfigyeljük a folyamatot, kézbe vesszük a terméket, adatokat gyűjtünk, a feltárt tényeken alapulva hozunk döntéseket.

Szintén mindhárom koncepció egy problémamegoldó, tanuló szervezet létrehozására törekszik munkaközi ("on-the-job") képzésekkel, a legjobb gyakorlatok megosztásával, kereszt funkcionális csoportmunka keretében.

A Lean "ne fogadj el, ne gyárts, ne adj tovább hibás terméket" alapelve a TQM-mel egyetemben kiemelkedően magas hangsúlyt fektet az önellenőrzés és a beépített minőségellenőrzés fontosságára, a "zéró hiba" elérése. Ehhez vállvetve csatlakozik a QRQC, melynek keretében a problémamegoldás a Lean és TQM-hez hasonlóan a PDCA ciklusának megfelelően történik.

A QRQC eredményes működtetéséhez és fenntartásához alapul szolgáló kommunikációs rendszer az ismeretett formában sem a TQM-nek sem a Leannek nem sajátja ugyan, de sok hasonlóságot mutat a minőségkörkkel, illetve a Leanben ismert napi számonkérés, vagy A3 menedzsmenttel is.

A bemutatott QRQC egy hatékony koncepció, de természetesen nem az egyedüli lehetőség. A vezetőség aktív támogatása, vevői érték központú szemléletváltás, esetleges szervezeti struktúra átalakítása nélkül azonban eredménytelen minden próbálkozás, nevezzük azt bár hogyan is.

Ha elvonatkoztatunk a QRQC eredeti definíciójától - termelésben fellépő minőségügyi problémák azonnali megoldása -, mindenféle problémák megoldására, mindenféle területen kiválóan használhatjuk nagymértékben fejlesztve ezzel a szervezet problémamegoldó képességét, támogatva a TQM és a Lean bizonyos célkitűzéseit.

egyik bevezetésének és meggyökereztetésének előfeltétele azonban egyfajta szemlélet és kultúraváltás, elkötelezettség.

Szándékunk e cikkkel nem volt több, mint felhívni a figyelmet a lehetőségekre, a rendelkezésre álló menedzsment kultúrákra, koncepciókra és az azokat támogató eszközökre. A QRQC-t a fenti ismertetés alapján tekinthetjük követendő példának, történjen is bevezetése akár a menedzsment saját elhatározásából vagy vevői elvárásra.

Megítélésünk szerint a TQM és Lean kultúrák megléte mindenképpen előnyös lehet a QRQC bevezetéséhez, ugyanúgy, ahogy egy működő QRQC rendszer felkészítheti a szervezetet a Lean befogadására. Csak a QRQC megléte azonban nem elegendő a hosszútávon fenntartható, mindenre kiterjedő versenyképesség növeléséhez, profitmaximalizálás eléréséhez. Véleményünk és tapasztalataink szerint egy vállalat hosszútávú sikereket leginkább a Lean alkalmazásával érhet el.

### **Irodalomjegyzék**

1. Aoudia H., Testa Q., Perfect QRQC –The Basics, Maxima, 2012
2. Bedzsula Bálint: Folyamatmenedzsment szerepe a felsőoktatás minőségfejlesztésében. In: Topár J. (szerk.) A műszaki menedzsment aktuális kérdései. Budapest: Műszaki Kiadó, 2012. pp. 117-133.
3. Finna H., Krajcsák Z., Level of HR proficiency in small and medium sized organizations in Middle-Hungary Region, MARKETING ÉS MENEDZSMENT 45:(1) pp. 55-64. (2011)
4. Fukui R., Honda Y., Inoue H., Kaneko N., Miyauchi I., Soriano S., Yagi Y., Handbook for TQM and QCC, Published in October 2003 – [www.a3thinking.com/blog](http://www.a3thinking.com/blog)
5. Garvin D.A., Managing Quality, The Free Press, 1998

6. Juran J.M., Gryna F.M., Juran's Quality Control Handbook, McGRAW-HILL, INC, 1998
  7. Liker J.K. Meier D.P: Toyota Talent, McGraw Hill, 2007
  8. Liker J.K., Convis J.L.: The Toyota Way to Lean Leadership, McGraw Hill, 2012
  9. Mann D.: Creating a lean culture, Productivity Press, NY., 2010
  10. Shook J.: Managing to Learn, The Lean Enterprise Institute, USA, 2009
  11. Tenner A.R., DeTorro J., Teljes körű minőségmenedzsment TQM, Műszaki Könyviadó, 1996.
  12. Wiegand B., Nutz K.: Lean Administration II How to manage office and service processes, Lean Management Institute, Aachen, 2008
  13. Womack J.P., Jones D.T.: Lean Thinking, Free Press NY., 2003
  14. Womack J.P., Jones D.T., Roos D.: The machine that changed the world, Simon & Schuster UK Ltd., London, 2007
  15. [www.faurecia.com](http://www.faurecia.com): <http://www.faurecia.com/en/actualites/publications>, 2013.05.2
  16. [www.valeo.com](http://www.valeo.com): <http://www.valeo.com/en/the-group/valeo-worldwide.html>, 2013.05.23
  17. Gemba Academy: Introduction to Lean Manufacturing <http://www.youtube.com/watch?v=ZdHGTcXcJQU> 2002.03.03.
  18. [www.haon.hu](http://www.haon.hu): <http://www.haon.hu/minosegdijat-kapott-atiszaujvarosi-jabil/news-20090615-06582629>, 2013.05.23
  19. [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net): <http://www.slideshare.net/poziteamkft/3-hegedus-anitadanahungarygyortmmuhely20121128>
  20. [www.isoforum.hu](http://www.isoforum.hu): [http://www.isoforum.hu/feltoltott\\_fajlok/fajl3\\_6558996668.pdf](http://www.isoforum.hu/feltoltott_fajlok/fajl3_6558996668.pdf), 2013.05.23.
  21. [www.veszpremikamara.hu](http://www.veszpremikamara.hu): <http://www.veszpremikamara.hu/hu/gazdasagfejlesztes-innovacio/cikkek/veszpremben-tartotta-uleset-a-regionalis-beszallitoi-klub-54635>, 2013.05.29.
-