

*A dolgozat szerkesztett formában megjelent a Minőség és Megbízhatóság
XLII. évfolyam 4. szám, 2008. augusztusi számában*

A Hat Sigma és egy pohár sör Hat Sigma a kis és közepes vállalkozásokban

Tóth Csaba László
Hat Sigma Fekete Öves, Kaizen Mérnök

2. rész

Kell-e nekünk a Hat Sigma?

Egy KKV vezetője vagy vezetősége, a fentiek ismeretében joggal fogalmazza meg a feltett kérdést, és már hallom is a válaszát, hogy miért nem. Ugyanazokat a kifogásokat fogalmazza meg, mint a nagyvállalatok munkatársai, amikor szóba kerül a Hat Sigma alkalmazása [21]. Lássuk az ellenvetéseket:

1. Nagyon nehéz
2. Hosszú ideig tart
3. Túlságosan merev, szigorú
4. Túl elméleti, tudományos
5. Nem illeszkedik a kultúránkhoz

A magam részéről (tapasztalatok alapján), hozzátenném a következőket:

6. Nagyon sokba kerül
7. Túl kicsik vagyunk ehhez
8. Ez egy nagyon összetett, sokváltozós folyamat (napi kenyérfogyás ingadozása egy kis boltban)

Meg lehet érteni ezeket az érveléseket, de elfogadni nem. A 8. pontban megfogalmazott vélemény igaz, de az már nem biztos, hogy a megfigyelt napi kenyérfogyás (egy hónapon keresztül gyűjtve az adatokat) nem mutat valamilyen trendet, ne lehetne egy konfidencia intervallum segítségével meghatározni egy rendelési mennyiséget. Hiába ajánlottam fel a tulajdonosnak az ingyenes és titkos segítségemet, egyelőre még hajthatatlan az ügyben, pedig amikor rajta marad a kenyér, az komoly veszteség, ha pedig idő előtt elfogy, akkor a vevők elégedetlenek, és mennek a szomszéd házban lévő másik bolthoz, és a tejet meg a párizsit is ott fogják megvenni. Nem kellene mégis megpróbálni?

A Hat Sigma bevezetésének és alkalmazásának szabályai

A Hat Sigma több, mint 20 esztendő, így elegendő tapasztalat gyűlt össze a bevezetésről és a működtetésről. Áttekintve a rendelkezésre álló nemzetközi szakirodalmat [22-31], több mint 100 jótanács állt a rendelkezésemre, amelyhez

hozzátettem saját több, mint 10 esztendő tapasztalataimat is. Az ajánlásokat végül is 7 különböző kategóriába soroltam be. Ezek a kategóriák:

- A vezetés szerepe
- A támogatók felelőssége
- Hat Szigmás szerepkörök
- A projektek kiválasztása
- A tréningek
- A módszer alkalmazása
- Az elismerés

A sok tanácsot 15 pontban foglaltam össze [32], vizsgáljuk meg ezeket részletesen, az egyes kategóriákhoz rendelve!

A vezetés szerepe

1. *Tedd fel magadnak a kérdést, miért akarsz Hat Szigmát bevezetni!*

Ishikawa szerint [33] a fennálló problémák 90 %-a megoldható a 7 fő minőségügyi eszköz (Hisztogram, Pareto, szóródás, halszálka stb.) alkalmazásával. Meg kell vizsgálni, vajon a problémák olyanok-e, hogy valami teljesen új módszer használatára van szükség.

A Hat Szigmát bevezetni pusztán azért, mert ez a divat, rendkívül költséges és nem is fogja hozni az elvárt eredményt. Azt is világosan kell látni, hogy a Hat Sigma nem csupán egy minőségügyi kezdeményezés, hanem egy komplett rendszer, amelyet fel kell építeni és a működtetéshez folyamatosan erőforrásokra van szükség.

A kis és közepes vállalkozások esetén biztosítani kell, hogy a rendszer bevezetése alatt tudom-e biztosítani a vevőim folyamatos ellátását az eddigi színvonalon.

2. *Biztosítsad a legfelső vezetés teljeskörű egyetértését és támogatását!*

A közepes vállalkozásoknál ez a teljes irányító gárda cselekvő elkötelezettségét jelenti, kisvállalkozásoknál a teljes dolgozói létszám bevonása szükséges.

3. *Készíts a bevezetésre és elterjesztésre részletes tervet, és minden szinte biztosítsad a teljeskörű kommunikációt.*

Ez teljesen eltérően működik a vállalkozás nagyságától függően, míg a nagyobb közepes méretű vállalatok esetén (150 főnél nagyobb) a bevezetés a nagyvállalatokra érvényes irányelvek szerint mehet végbe, addig a kisebb vállalkozások esetében egyedi módszereket kell alkalmazni.

Minden esetben igaz, hogy a bevezetés irányítását soha ne bízuk teljes egészében külső tanácsadóra, mert az soha nem lesz képes a vállalkozás egyedi kultúrájának megértésére, az abban rejlő adottságok teljes mértékű kihasználására.

A támogatók felelőssége

4. *Teljes mértékben vond be a folyamatok gazdáit, tedd érdekeltté őket saját folyamataik fejlesztésében!*

Szintén nagyságfüggő, a kisebb méretű vállalkozások előnyben is lehetnek ezen a területen, mert esetükben a folyamattulajdonos, a Bajnok és a Hat Szigma Felelős gyakran ugyanaz a személy.

Hat Szigmás szerepkörök

5. ***A Hat Szigma Szervezet tagjai és a Bajnokok csak a módszerrel és az eszközökkel kapcsolatos dolgokkal foglalkozzanak.***

Míg a nagyvállalatok esetében nagyon fontos, hogy a Fekete Övesek ne részmunkaidőben legyenek foglalkoztattva, mert a régi és új szerepkörök alapvetően más gondolkodást és hozzáállást kívánnak meg, addig ezt a luxust a kisebb vállalkozások nem engedhetik meg maguknak. A Fekete Övesekről a hangsúly a Zöldövesek munkájára helyeződik át. A Fekete Övesek mentor szerepe azonban továbbra is megmarad.

Hogyan működjenek a Zöldövesek? A kiválasztott személy kap egy feladatot (projektet), amit a Hat Szigma módszereivel kell végrehajtania. A munka során megtanulja a módszertant, megismeri az eszközöket és használatukat - erre van a heti 8 óra, amit legfejlebb két részletben használ fel, ellenkező esetben szétaprózódik és teljesen eredménytelen lesz. Egy esztendő alatt akár négy projektet is vihet, így a módszer közel készség szintűvé válhat. Egy esztendő után már elhagyjuk a 8 órás Hat Szigma kedvezményt, mert ekkor már elvárható, hogy önállóan dolgozzon. Ekkor egy másik munkatárs léphet a helyére, így bizonyos idő után az érintett dolgozók mindegyike Hat Szigma képzésben részesülhet.

6. ***A Hat Szigma Szervezet nem egy elit klub!***

Világosan meg kell értetni a szereplőkkel, hogy nem egy tudományos gyakorlaton vannak, ahol a legfontosabb dolog a képzés megszerzése. Feladatuk az üzleti célokhoz kapcsolódó feladatok megoldása, amibe beletartozik a kételkedők és ellenállók meggyőzése, a felmerült akadályok elhárítása és a személyes példamutatás.

A KKV-k esetében az ilyen attitűdöket rövid időn belül eliminálni lehet.

A projektek kiválasztása

7. ***A projektek az üzleti tervhez és a résztvevők napi munkájához kapcsolódnak!***

Olyan projekt kiválasztási rendszert kell kialakítani, ahol a projekteket az üzleti tervből vezetik le, vagyis szigorúan felülről lefelé történik, [26] szerint ebben a folyamatban a demokratikus megközelítés nem működik. Az alulról jövő építkezés hátránya az, hogy ez esetben a funkciók elképzelései valósulnak meg, és nagy a valószínűsége annak, hogy csak lokális eredményeket kapunk, vagyis az üzleti vevők kívánságai (CTQ) továbbra is kielégítetlenek maradnak.

A KKV-k esetében különösen fontos, hogy a projekt mindig a Zöldöves napi munkájához kapcsolódjon, mert siker esetén a résztvevők a következő feladatban már maguk igénylik a módszer és eszközeinek használatát. Ellenkező esetben a munka nyűg lesz és az érdektelenség miatt az eredményessége is alacsony szintet fog hozni.

8. *Ne a projektek számával és a megtakarítással mérd az eredményességet!*

A nagyvállalatok felső vezetését gyakran kapja el Deming "hét halálos betegségének" ötödikét [34], a látható számok használatával történő menedzselést. Ez esetünkben azt jelenti, hogy abban a hitben élnek, minél több a projekt, annál eredményesebbek. Meggyőződésem, hogy a KKV-k vezetése immunis a betegséggel szemben.

9. *Dolgozz ki és vezess be egy projekt követési rendszert!*

Szintén függ a vállalkozás nagyságától, a nagyobb vállalkozásoknál érdemes egy a nagyvállalati rendszerekhez hasonló projekt áttekintést bevezetni, míg a kisebbeknél elég, ha bizonyos időközönként (2 hetente, vagy zárás esetén) a vezetés és az alkalmazottak közösen áttekintik a projektek haladását.

A projektek nyomon követésének három fontos következménye is van. Első, hogy a dolgozók érzik, hogy a vezetés figyelemmel kíséri a munkájukat, a második, hogy megakadályozhatjuk, hogy egyes munkák végtelen hosszúra nyúljanak. A harmadik pedig, hogy ez kiváló alkalom arra, hogy a sikereket kommunikáljuk és az arra érdemeseket megjutalmazzuk.

A tréningek

10. *A tréning nem egy kipipálandó dolog!*

A tréningek szerepére korábban már utaltunk, az ott elmondottakat nem kívánjuk megismételni. Mi az amire még fel kell hívunk a figyelmet? Az egyik, hogy a képzések eredményességét valamilyen formában mérni kell, mert ennek alapján lehet módosítani a szerkezetét (elmélet/gyakorlat arány), új anyagrészeket beépíteni, feleslegeseket kivenni.

A bevezetés időszakában ne úgy kezeljük, mint az általános iskolát, ne legyen tömeg képzés. Azok kapják meg a szükséges ismereteket, akik használni fogják. Ez eredményezheti azt, hogy a sikereket látva, a dolgozók maguk fogják igényelni a tréninget, amely a bevezetés egyik sikertényezője lehet.

Tapasztalataim alapján az a tréning igazán eredményes, ahol a képzés helyszíne nem a munkahely, a dolgozók elérhetősége (e-mail, mobil telefon) korlátozva van a képzés idejére.

A módszer alkalmazása

11. *A feladatra és ne a statisztikára fókuszálj!*

Nem egy esetben - a projekt team tagjai - megrészegetülve a statisztikai szoftverek által nyújtott szinte korlátlan elemzési lehetőségektől, mindent kipróbálnak. Ezt a megnyilvánulást a Hat Szigmán belül "analízis paralízisnek" nevezzük, és bizony ezen betegség leküzdése nem egyszerű dolog, abban a Fekete Öveseknek és a Bajnokoknak, illetve a kisebb vállalkozásoknál a tulajdonosnak van igen fontos szerepe.

- 12. A projekt egy konkrét mérőszámmal meghatározott problémára vonatkozzon!**
Ez a kitétel akár a projektekre vonatkozó szabályok közé is bekerülhetett volna, de úgy gondoljuk, hogy az alkalmazásnál van a fontosabb szerepe, azért itt szerepeltetjük. Gyakori probléma, és erre már korábban utaltunk, hogy valódi mérőszám hiánya miatt a projekt működési területe sem igazán jól definiálható. Ezért lehet találkozni "világmegváltó" projektekkel, amelyek alaptól nem lehetnek sikeresek.
- 13. Ha falakba ütközöl, azonnal jelezzed!**
Egy projekt - a bevezetés időszakában a Hat Szigma - sikere múlhat azon, hogy a feladat végrehajtása során felmerült akadályokat (például a folyamat-tulajdonosok ellenállását) a lehető legrövidebb idő alatt legyőzzük. Ezeket a falakat, a Bajnokok, a Hat Szigma Felelősök, vagy a tulajdonosok segítségével tudjuk lebontani.
- 14. A projekt bemutatása a lényegre és ne a formára fókuszáljon!**
A Hat Szigmát alkalmazó cégek szinte mindegyike szembesül azzal a problémával, hogy a projektek felülvizsgálatakor a a team olyan prezentációs anyagot mutat be, amely kihasználja a power point által nyújtott összes lehetőséget. A lényeg az eredményeken van és nem a körítésen. Minél kisebb egy vállalkozás, annál könnyebben tudnak egy egyszerű, de hatásos projekt bemutató formát és összejevetelt megszervezni, akár fehér asztal mellett is.

Az elismerés

- 15. Jutalmazd a kiemelkedő teljesítményt!**
Nagyon fontos, hogy a bevezetési tervben szerepeljen és a kommunikáció része legyen, hogy a legjobbak milyen elismerésben részesülnek. Ez egy nagyon fontos része a bevezetésnek és utána fenntartásnak.

Az elismeréshez tartozik, hogy milyen karrier lehetőségekkel számolhat egy Zöldöves, aki az átlagnál jobban végzi el a munkáját. A KKV-k esetén előbbre léphet Fekete Öves pozícióba, vagy az üzleti vezetés részévé válhat. Amennyiben tanúsított képzést szerez, a munkaerőpiacon megnő az értéke.

A Hat Szigma bevezetése és működtetése nem egyszerű dolog. Megpróbáltuk az ismertett 15 pontban, mondhatnám "parancsolatban" összefoglalni a legfontosabb szempontokat, hogy útravalóul szolgáljanak azoknak az úttörőknek, akik nekivágnak az útnak.

A Hat Szigma nyelvén szólva a 15 pont egy átlagos szempontrendszer, aminek a szórását nem igazán tudjuk megbecsülni. Az alkalmazás helye, körülményei újabb nézőpontokra hívhatják fel a figyelmet. A szerző köszönettel vesz minden olyan tapasztalatot, amellyel bővíthetjük az alkalmazók tudását.

Elmélkedés a bevezetés lehetőségeiről

Tekintsük át mégegyszer az Európai Uniónak a kisvállalkozásokra vonatkozó chartájának pontjait:

1. A vállalkozások oktatása és képzése
2. Olcsóbb és gyorsabb indulás
3. Jobb törvénykezés és szabályozás
4. Szakmai ismeretek biztosítása
5. Az online hozzáférés javítása
6. Az egységes piac jobb kihasználása
7. Adó és pénzügyek
8. A kisvállalatok technológiai teljesítményének erősítése
9. Sikeres e-üzleti modell és legmagasabb szintű kisvállalati támogatás
10. A kisvállalati érdekek erősebb, hatékonyabb képviselésének kialakítása uniós és nemzeti szinten

Ha átgondoljuk, a fenti pontok a nemzeti kormányok és az uniós bizottságok feladatait rögzítik, ezzel a KKV-k élete nem fog javulni egyhamar. Mi akkor a megoldás?

A megoldásra a Somogyi Kereskedelmi és Iparkamara adta meg számomra a választ. A Kamara Minőségügyi Szakmai Klubja fontosnak tartotta, hogy tagjai megismerkedjenek az új minőség- (Hat Szigma) és termelékenységfejlesztési (Lean) módszerekkel, a vállalkozás imázsát javító technikákkal (5S), [36], [37], [38].

A kulcs a szakmai és/vagy társadalmi szervezetek kezében van. Véleményem szerint ma helyi szinten ők azok, akik ezt a támogatást meg tudják adni a KKV-knek, rendelkeznek a szakmai információs háttérrel, az oktatásokhoz szükséges infrastruktúrával, és képesek a folyamatos mentorálást is biztosítani. A kamarák fel tudnák vállalni, hogy megyei szinten biztosítanak egy Fekete Övest, aki képezni a vállalkozások Zöldöveseit, folyamatos segítséget adna a projektek végrehajtásához. Ekkor a Fekete Öves fenntartásának költsége egy-egy vállalkozás számára már elviselhető, nem szükséges több tucat statisztikai szoftver megvásárlása sem.

Gondoljunk bele, hogy a Balaton déli partjának jelentős része Somogy megye része. (A példában szereplő vendéglátóhely az északi parton található.) Kis és közepes méretű vállalkozások tucatjai dolgoznak a nyáron pihenni vágyók igényeinek kielégítésén, nem kis versenyben. Szezonon kívül adott a lehetőség arra, hogy a szolgáltatók megismerkedjenek új módszerekkel, eszközökkel, amelyekkel a versenyképességüket növelhetik.

A gondolat még 2006-ban fogalmazódott meg bennem, és megerősített az elképzelés életképességében, hogy 2007. decemberében, az egyik legrangosabb Hat Szigma honlapon történő vizsgálódásom eredményeképpen rátaláltam a Six Sigma Qualtech egy cikkére, ahol arról írnak, hogy egy adott városon belül a cégek összefognak egymással és közös tréningeket szerveznek [39]. A közös tanulás és élmények, a kialakult kapcsolatok megteremthetik a "legjobb gyakorlat" szervezeten belül elterjesztésének lehetőségét.

Hogyan kerülhető el, hogy elfogyjon a "Prágai páros"?

A Tisztelt Olvasó már nagyon sok mindent megtudott a Hat Szigmáról a különböző nagyságú vállalkozások esetére, de konkrét példát még nem ismerhetett meg, hogyan is lenne alkalmazható: Vegyük elő ismét a "Prágai párost"!

Definíció

Probléma leírása: elfogyott az ajánlott termék,

Általános CTQ: vevői elégedettség

A probléma számszerűsítése: "150" adag Prágai páros nyereségének elmaradása

Projekt team: tulajdonos, alkalmazottak

Mérés

Cél: ne legyen kielégítetlen vevő

Specifikus CTQ: adott termék kaphatósága

Adatgyűjtő lapok kidolgozása a fogyások nyomonkövetésére

Brainstorming az idő előtti fogyások okairól, az utánpótlás biztosításának lehetséges módjairól

Elemzés

Kritikus termék meghatározása adatgyűjtés alapján (valóban a Prágai páros a legkritikusabb termék feltételezés megerősítés, pl 10 esetből 6-szor idő előtt elfogy, ami 1.25 "szigmás" - szigma képességű folyamatot jelent)

A fogyások elemzése a problémás termékekre

A fogyások okainak elemzése (kis készlet, nehéz utánrendelés stb.)

Fejlesztés

Szabályozórendszer kidolgozása az idő előtt elfogyó termékekre, pl szabályozókártya

Kritikus szint meghatározása az adott termékre

Összefüggés keresés a kritikus termék és az utánpótlási lehetőségek között

Az utánpótlás logisztikájának kidolgozása

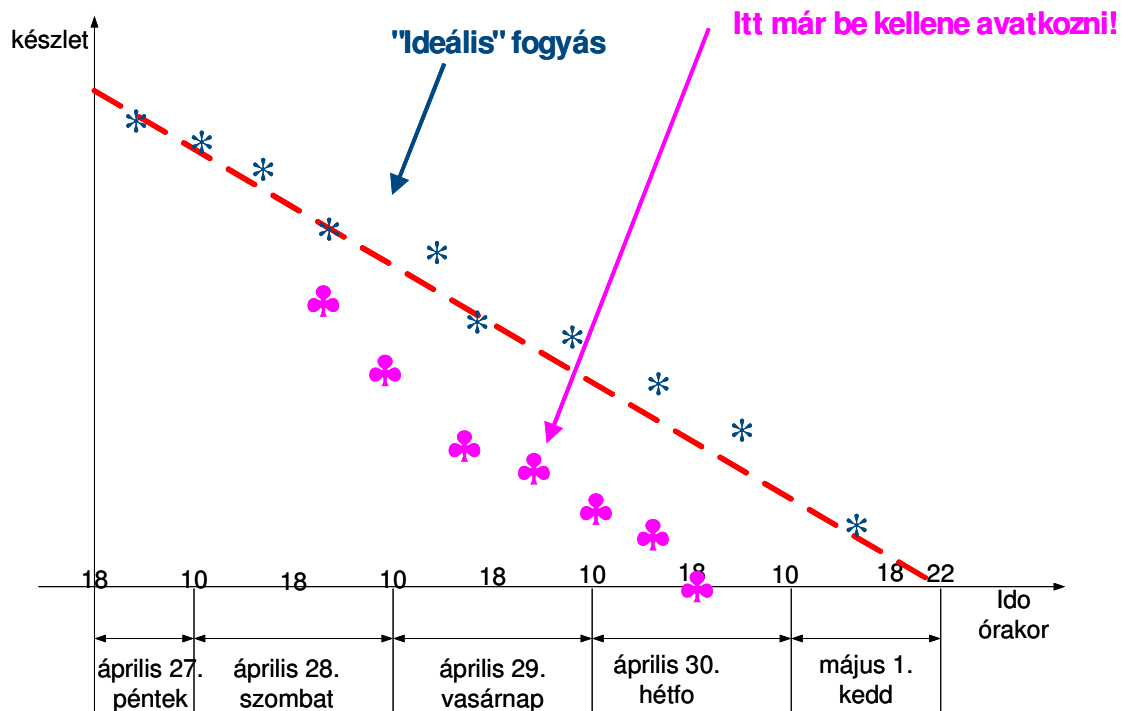
Szabályozás

Az érintettek kioktatása

A szabályozó kártya használatbavétele

A kommunikációs lánc kidolgozása

Elkészítettem a legegyszerűbb szabályozó kártyát, ahol a vízszintes tengelyen a 4 napos ünnep van feltüntetve, az egyszerűség kedvéért, csak a nyitvatartási időkre (nyitási időpont 10 óra, zárási időpont = azonos a másnapi nyitási idővel) . A függőleges tengelyen pedig a készlet szint van feltüntetve. Összekötöm egy egyenes vonallal a nyitáskori készlet szintet az ünnep végi zárás szintjével, ami akár a nulla is lehet. Ha a készlet tartósan a szabályozó vonal alá kerül, lehet indítani az utánrendelést. Ezt bemutatjuk a 3. ábrán is.



3. ábra: Egyszerű szabályozókártya a készlet szint változásának figyelésére

A Tisztelt Olvasóban felmerülhet az a gondolat, hogy minek ez a sok hókusz-pókusz, ezt a kártyát kell használni, és meg van oldva a probléma. Ez igaz, csak odáig el kell jutni, hogy kézenfekvő legyen a szabályozó kártya használata, és ebben segít a Hat Szigma.

Összegzés

A Hat Szmát a minőségfejlesztés egyik leghatásosabb módszerének tartják napjainkban, bár a sikertörténetek leginkább a multinacionális nagyvállalatokról szólnak. Azt a kérdést vizsgáltuk meg, hogy vajon alkalmazható-e ez a módszer a kis és közepes nagyságú vállalkozásokban is - amelyek az európai gazdasági élet kulcsszereplői - annak ellenére, hogy a nagyvállalati tapasztalatok azt mutatják, hogy a módszer bevezetése és alkalmazása rendkívüli forrásokat kíván. Áttekintve a Hat Szigma infrastruktúrát, a DMAIC stratégiát, a 20 év alatt összegyűlt bevezetési és alkalmazási tapasztalatokat, arra a válaszra jutottunk, hogy a módszer, nem a lényegét érintő változtatásokkal, életképes a KKV-k világában is. Megpróbáltunk megfogalmazni egy modellt, amely alkalmas lehet arra, hogy a magyar kis és közepes vállalkozások tudjanak élni a Hat Szigma által nyújtott előnyökkel, akár a hazai, akár az uniós gazdasági környezetben.

Felhasznált irodalom

- [1] A comprehensive policy to support SMEs

- http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/sme_policy.htm
- [2] Craft and micro-enterprises
<http://ec.europa.eu/enterprise/entrepreneurship/crafts.htm>
- [3] <http://www.ksh.hu>
- [4] Kisvállalkozások Európai Chartája
ISBN 92-894-7610-9
- [5] **Waxer, C.**: Is Six Sigma Just for Large Companies? What about Small Companies
<http://www.isixsigma.com/library/content/c010325a.asp>
- [6] **Williams, K. D.**: Implementing Six Sigma Methodology in a Small IT Firm
<http://software.isixsigma.com/library/content/c070117a.asp>
- [7] **Thomas, D.**: What Small Business CEOs Must Know to Start Six Sigma
<http://www.isixsigma.com/library/content/c060116a.asp>
- [8] **Harry, M.**: The Vision of Six Sigma: A Roadmap for Breakthrough
Six Sigma Publishing Company, 1994, ISBN 0-9643555-2-3
- [9] **Morgan, J., Brenig-Jones M.**: A Hat Szigma és az ISO 9000
Minőség és Megbízhatóság, 2001. 3. szám, pp134-136.
- [10] **Hutchins, D.**: Forradalmi módszer a minőségfejlesztésben
Minőség és Megbízhatóság, 2001. 3. szám, pp142-143.
- [11] **Arimany de Pablos, L.**: A hat szigma a minőség mérőszáma
Minőség és Megbízhatóság, 2001. 4. szám, pp188-192.
- [12] **Pall G. A.**: A Hat Szigma megvalósítása a szállítási lánc környezetében
Minőség és Megbízhatóság, 2006. 6. szám, pp316-322.
- [13] **Aschner G.**: A Lean Hat Szigma
Magyar Minőség, XVI. Évfolyam, 6. szám, 2007. Június
- [14] **Tóth Cs. L.**: Hat Szigma - Siker vagy átmítás?
Magyar Minőség, XVI. Évfolyam, 12. szám, 2007. december
- [15] <http://www.lkq.hu/sigma>
- [16] **Pyzdek, T.**: The Six Sigma Quality Handbook
McGraw Hill, 2003, ISBN 0-07-141015-5
- [17] Ask **Mikel Harry**,
<http://www.isixsigma.com>
- [18] **Fadhil S. G.**: Training Black Belts or Hiring Them - Which is better?
<http://www.isixsigma.com/library/content/c070101a.asp>
- [19] **Pyzdek, T.**: A Roadmap for Deploying Six Sigma in Small Business
<http://www.isixsigma.com/library/content/c051024a.asp>
- [20] **Kemény S., Papp L., Deák A.**: Statisztikai Minőség- (Megfelelőség) -
Szabályozás, Műszaki Könyvkiadó, Magyar Minőség Társaság,
Budapest, 1998, ISBN 963 16 3006 4
- [21] **Kubick, T. M.**: Confronting Data Demon
ASQ Six Sigma Forum Magazine, Vol. 3. No. 3, May 2004. p8.
- [22] **Six Sigma Qualtec**: Deployment Approach from Initialization to Self Sufficiency
<http://www.ssqi.com>, White Paper
- [23] **Tóth Cs. L.**: A 6 σ bevezetésének tanulságai egy multinacionális nagyvállalatnál
(különös tekintettel a képzésekre)
ISO 9000 Fórum, Magyarországi Tanúsított Cégek X. Nemzeti Konferenciája,

Balatonfüred, 2003. szeptember 11-13. Konferencia Kiadvány A5. Előadás.

[24] **Six Sigma Qualtec:** 10 Essential Things to Do - and 10 Things Not to Do - for a Successful Six Sigma Deployment

<http://www.ssqi.com>, White Paper

[25] **Tóth Cs. L.:** Jelent-e változást a Hat Szigma bevezetése egy vállalatnál - mire fókuszáljunk az alkalmazás során?

XVI. Magyar Minőség Hét, Budapest, 2007. november 5-8, Előadás + CD

[26] **Ranjan G.:** 10 Ways to Failure for a New Six Sigma Deployment

<http://www.isixsigma.com/library/content/c071203a.asp>

[27] **Wetzel D.:** Reflections on Six Sigma: Eleven Reasons it Has Thrived

<http://www.isixsigma.com/library/content/c050112a.asp>

[28] **Carnell M.:** Understanding Six Sigma Deployment Failures

<http://www.isixsigma.com/library/content/c020916a.asp>

[29] **Robustelli P.:** Quality management: Six Sigma and management

<http://www.ssqi.com>, Six Sigma Qualtec White Paper

[30] **Six Sigma Qualtec:** The importance of project Selection

<http://www.ssqi.com>, White Paper

[31] **Carey B., Thome B.:** Process Improvement for Lean Six Sigma Program Too

<http://www.isixsigma.com/library/content/c070919a.asp>

[32] **Tóth Cs. L.:** Költségalapú minőségirányítási rendszerek: A Hat Szigma és a

Karcsúsítás (Lean), A minőségfejlesztés új útjai, 5.2.1 fejezet

Verlag Dashöfer, 2008, megjelenés alatt

[33] **Micklewright, M.:** Lean Six Sigma - An Oxymoron?

http://www.superfactory.com/articles/Micklewright_lean_oxymoron.htm

[34] **Tenner, A. R.; DeToro, I. J.:** TQM - Teljeskörű Minőségmenedzsment,

Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1998, ISBN 963-16-3043-9

[35] The Certified Six Sigma Black Belt **Handbook**

ASQ Quality Press, 2005, ISBN 0-87389-591-6

[36] **Tóth Cs. L.:** A kiváló munka 5 pillére az 5S

Somogyi Kereskedelmi és Iparkamara Minőségügyi Szakmai Klub

Kaposvár, 2006. november 21. skik.hu, Előadás

[37] **Asztalos G.:** A Lean Menedzsment

Somogyi Kereskedelmi és Iparkamara Minőségügyi Szakmai Klub

Kaposvár, 2007. április 24. skik.hu, Előadás

[38] **Tóth Cs. L.:** Six Sigma - Húsz éve töretlen siker

Somogyi Kereskedelmi és Iparkamara Minőségügyi Szakmai Klub

Kaposvár, 2008. május 8. skik.hu, Előadás

[39] **Six Sigma Qualtec:** Introduction to Six Sigma for Small to Mid Sized Companies

<http://www.ssqi.com>, White Paper

