

AZ 5S MÓDSZER ALKALMAZÁSA LABOROK FELÜLVIZSGÁLATÁNÁL

APPLICATION OF THE 5S METHOD AT AUDIT OF LABORATORIES

Farkas Gabriella¹, Zelei Sándorné²

¹Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Anyag- és Gyártástudományi Intézet, Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék, 1081-HU Budapest, Népszínház u. 8.; Telefon: +36-16665391; farkas.gabriella@bgk.uni-obuda.hu

²Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Anyag- és Gyártástudományi Intézet, Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék, 1081-HU Budapest, Népszínház u. 8.; Telefon: +36-16665379; zelei.sandorne@bgk.uni-obuda.hu

Abstract

The importance and popularity of the techniques and methods –were developed in quality assurance – are widely used in the adaption irrespective of the company’s activity. The 5S method presented in this article was developed and adapted first in the manufacturing companies but this was used in the audit of laboratories at higher education. The experiences of the audits were summarized and developed the applications of this methods based on the results.

Keywords: *Lean, quality tools, 5S method, audit*

Összefoglalás

A minőségbiztosításban kifejlesztett technikák, módszerek jelentősége és népszerűsége abban rejlik, hogy széleskörűen alkalmazhatóak függetlenül attól, hogy az adott szervezet milyen tevékenységet folytat. A jelen cikkben bemutatásra kerülő 5S módszer kifejlesztése és alkalmazása elsősorban a gyártással, termék előállításal foglalkozó szervezetek esetében volt releváns, de néhány éve a felsőoktatási intézményünkben működő laborok felülvizsgálatában is nagy szerepet játszik. Összefoglalásra kerülnek a felülvizsgálatok során szerzett tapasztalatok, és az eredmények alapján kidolgozásra kerülnek javaslatok a módszer alkalmazásának továbbfejlesztésére.

Kulcsszavak: *Lean, minőségtechnikák, 5S módszer, felülvizsgálat*

1. A biztonság és a rendezettség megvalósítása minőségügyi technikákkal

A Lean menedzsment, a Lean felfogás és gondolkodásmód a japán minőségmenedzsment filozófián (TPS-Toyota Product System) alapszik. A Lean számos eszközt

alkalmaz a folyamatok tökéletesítésére, a termékek minőségének folyamatos javítására. Ezek többek között:

- a Visual Menedzsment,
- a Kanban,
- az 5S módszer,
- a TPM,
- a Kaizen,

- a JIDOKA
- a Poka-Yoke. [1]

Az 5S módszert 1991-ben publikálták és mutatták be, amely hatékonyan segíti a munkahelyi eredményességet és biztonságot, átláthatóbbá teszi munka-folyamatokat és hozzájárul a munkahely biztonságos és rendezett fenntartásáért. [2]

Az 5S módszer bevezetésével és alkalmazásával számszerűen is kimutatható a termelékenység növekedése továbbá szemmel látható változások érhetők el a munkahely rendezett, tiszta fenntartásában, a munkatársak gondolkodásmódjában. [3]

1.1. Az 5S módszer elemei

A szakirodalomban a módszer megnevezésében szereplő 'S' betű a tevékenység elnevezésére utal. [4] [5]Az 1. táblázatban összefoglaltuk az eredeti japán elnevezés szavak magyar, angol és német megfelelőjét.

Az első S (*Seiri*) tevékenység alatt a szükséges és szükségtelen dolgok szétválasztását, a megfelelő kiválasztását, a szükségtelen dolgok eltávolítását értjük.

A vizualitás segíti a módszer kiépítését, ezért célszerű a kiindulási állapotról fényképeket készíteni, ezeket kinagyítva a munkahelyen kifüggeszteni.

A második S (*Seiton*) jelenti a helyszínen maradt dolgok helyének kijelölését, ezen hely szabványos, egyértelmű megjelölését: helyes elrendezést. Jelölni kell a munkavégzéshez szükséges tárgyak, szerzőszámok helyét (pl. körvonalrajz, címke).

Az elhelyezésnél figyelembe kell venni az ergonómia és használati gyakoriság szempontjait, továbbá a szállítási útvonalat, a szemégyűjtőket, a gázpalackok helyét, a forgácstárolót stb.

A harmadik S (*Seiso*) alatt a gépek és a munkahely takarítását, tisztán tartását értjük. A higiénikus, biztonságos, hatékony munkahely kialakításához követelmény a mindennapos takarítás, mely elsősorban

azon a területen alkalmazott munkavállaló kötelessége.

A negyedik S (*Seiketsu*) az előző 3S által elért eredmények fenntartását és folyamatos javítását jelenti a módszeresség biztosítása mellett.

Az ötödik S (*Seitsuke*) a fegyelmezett magatartást, morált jelenti a 4S megvalósításában. Ide tartozik a munkavállalók képzése, hogy az 5S szisztéma alap gondolatát elsajátítsák, magukénak érezzék és kövesseik.

1. táblázat. Az 5S módszer egyes elemeinek elnevezése japán, magyar, angol és német nyelven

5S			
japán	magyar	angol	német
<i>Seiri</i>	<i>Szelektálás</i>	<i>Sort</i>	<i>Sortieren</i>
<i>Seiton</i>	<i>Szervezés</i>	<i>Straighten</i>	<i>Systematisieren</i>
<i>Seiso</i>	<i>Szépítés</i>	<i>Shine</i>	<i>Säubern</i>
<i>Seiketsu</i>	<i>Szabványosítás</i>	<i>Standardise</i>	<i>Standardisieren</i>
<i>Shitsuke</i>	<i>Személyes példamutatás</i>	<i>Sustain</i>	<i>Selbstdisziplin und ständige Verbessern</i>

2. Az 5S módszer beépítése a laborok belső felülvizsgálatába

Felsőoktatási Intézményünkben a hallgatók széles körének jut lehetőség a laboratóriumok rendszeres látogatására, az ott elhelyezett eszközök, gépek, berendezések megismerésére, használására, oktatói és mérnöki felügyelet, segítség mellett. Elsődleges elvárás a laborok rendezettségével szemben a balesetek megelőzése, a veszélyes eszközök használatára történő felkészítés, a felelősségvállalás kialakítása saját maguk és a hallgatótársaik egészségének, biztonságának megóvása érdekében. Ennek érdekében került bevezetésre a laborok – *Intézményi szinten nagyságrendileg 30 db* – rendszeres időközönkénti felülvizsgálata az 5S módszer segítségével. A nehézséget

azonban az okozta, hogy minden labor felszereltségében, adottságában, alkalmazási céljában eltérő. Vannak olyanok, amelyekben órarendi oktatás folyik, vannak olyanok, amelyekben kutatással kapcsolatos tevékenységek folynak és vannak olyanok, amelyekben még külső megbízás általi munkát is végeznek. A laborok jellegéből adódó különbségek is igen eltérőek. Egy számítástechnika laborban egészen más körülmények között tartózkodnak az oktatók és a hallgatók, mint egy gépműhely laborban. Éppen ezért minden labort egyedileg kell vizsgálni és a fejlődést, vagy éppen az ellenkezőjét az állapotromlást önmagához képest kell értékelni. Összességében a laboratóriumok 5S szerinti éves belső auditja segíti a kitűzött célok megvalósítását úgy, hogy egyedileg kidolgozott javaslatokban tesszük meg.

2.1. A felülvizsgálat menete, értékelése

A felülvizsgálatokat éves rendszerességgel végzik a belső auditorok többnyire a vizsgaidőszakban, amikor a laborok kihasználtsága kismértékű. Az auditorokkal szemben támasztott egyik legfőbb követelményt, a vizsgált területtől való függetlenséget mindig szem előtt kell tartani. Az előzetesen összeállított kérdéssor alkalmazásával megtekintik a laborokat és fényképpel igazolják a tényszerű megállapításokat. A helyszínen készített képeket összevetik az azt megelőző évben készített felvételekkel, amellyel igazolható a változás tendenciája. Az auditjegyzőkönyvben megfogalmazottakat a kari vezetés, az Intézetek vezetői és a laborfelelősök is megkapják, amely hasznos segítség lehet a fejlesztési tevékenységek előre tervezésekor.

2.2. Tapasztalatok

Az elmúlt hat éves időszakban szemmel látható változások történtek az Kar laboratóriumainak rendezettségét illetően. Többek között:

- tisztázódtak a feladat- és hatáskörök;

- javult a kommunikáció;
- megnőtt a laborvezetők felelősségérzete;
- tisztább és rendezettebb körülmények alakultak ki;
- célirányossá vált az épület állagmegóvása és belső területeinek javítása;
- a működésnek a biztonság és a munkavédelem szerves része lett;
- felszínre kerültek a hiányosságok.

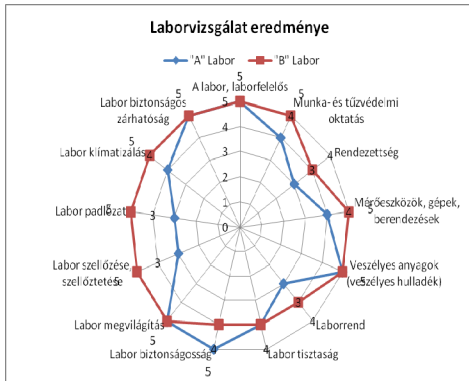
Az 5S módszer bevezetésével évről-évre látványosan kitértek a fejlesztések és a törekvések. Az esetek nagy részében azonban az 5S inkább eszköz vagy lehetőség, valamely magasabb rendű cél eléréséhez.

3. Továbbfejlesztési lehetőségek

A felülvizsgálatok során alkalmazott kérdőív évről évre bővült. A kérdések sokasága érthető módon a kiértékelést is nehezítette, ezért szükségesség vált az egyszerűbb, érthetőbb kiértékelés, melyre legalkalmasabb eszköz az adatok diagramban ábrázolása. Az alkalmazott kérdéseket csoportosítva, pontszámmal ellátva könnyebben lehet vizuálisan is megjeleníteni. Ezek:

- a labor és a laborfelelőssel kapcsolatos kérdések (1-5 pont);
- munka- és tűzvédelmi oktatással összefüggő feladatok ellátása (1-5 pont);
- a rendezettségre vonatkozó ismérvek (1-5 pont);
- mérőeszközök, gépek, berendezéssel kapcsolatos előírások megléte (1-5 pont);
- veszélyes anyagok tárolásával, alkalmazásával kapcsolatos feladatok (1-5 pont);
- a laborral vonatkozó általános értékelés és tapasztalat (1-5 pont).

Ahogy az **1. ábra** mutatja a kérdéscsoporthoz és a kapott pontszámok sugárdiagramban megjelenítve rávilágítanak azokra a területekre, ahol elmaradást, eltérést tapasztaltunk az audit során.



1. ábra. Laborvizsgálat eredménye „A” és „B” laborok esetében, az egyes kérdéscsoportokra kapott pontszámok alapján

A 2. ábra oszlopdiaagramja mutatja az egyes laborok összesített eredményének kimutatását. Segítségével összemérhetők az egyes laborok egymáshoz képest és akár időben is, ha az előző év eredményét is fegyelembe vesszük.



2. ábra. Laborvizsgálatok teljes pontszámának relatív eredménye

A relatív eredmény jelen esetben az jelenti, hogy az audit során kapott pontszám és a maximálisan elérhető pontszám hányadosát %-ban kifejezve jelenítjük meg.

3. Következtetések

Az 5S módszer alkalmazása a mi esetünkben a laborok felülvizsgálatánál nem a klasszikus értelemben – a szakirodalomban ismertett termelési környezetben – működik. Egyes elemei jól érvényesülnek, mint pl. a Seiri (szelektálás), a Seiton (szervezés) és a Seiso (szépítés). Az auditoknak köszönhetően látványos eredmények érhetők el, ha a cél közös és egyértelműen meghatározott.

A biztonságra, a balesetmentes munkavégzésre továbbra is törekedni kell. Az 5S rögzülése, a laborokban tapasztalható rend és munkafegyelem megerősítheti ezt a tendenciát, példát mutatva a hallgatóknak, akik a leendő munkahelyükön ezt a szellemet propagálni tudják. A laboratóriumok biztonságos és rendezett kialakítása, fenntartása fellendítheti az ipari kapcsolatokat, a cégeknek lehetőségük nyílt szakmai fórumokat, tanfolyamokat tartani, eszközöket, berendezéseket telepíteni oktatási célokra olyan környezetben, amely megfelel az elvárásaiknak.

Szakirodalmi hivatkozások

- [1] Pfeifer, T.; Schmitt, R.: Masing handbuch Qualitätsmanagement. Carl Hanser Verlag, München, 2014., 167-173, 286-289.
- [2] H.,; Talbot, B.: 5 pillars of the visual workplace. The sourcebook for 5S implementation. Productivity Press. New York, 1995. 33-38.
- [3] Dr. Czifra Gy.: Az 5S rendszer bevezetése a valós életben - problémák, megoldások, sikerek... Proceedings of 8th International Engineering Symposium at Bánki (IESB 2016). Budapest, 17. Nov, 2016, 20.
- [4] László Berényi: Fundamentals of Quality Management. LAP, Saarbrücken, 2013, 166-171.
- [5] Husti I.: A minőségmenedzsment összetevői. Gödöllő, 2016, 305-306.