

48. BEST PRACTICE FÓRUM

Adient Mezőlak Kft. - Kecskemét JIT Plant

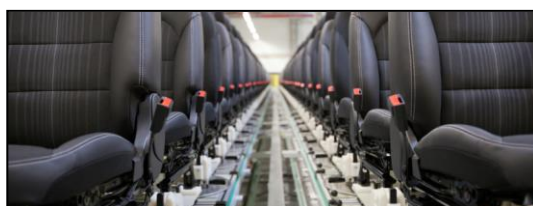
JIS vevőkiszolgálás a MERCEDES-nél

2018. október 19.

1

2018. október 19-én 28 szakember részvételével került megrendezésre a 48. Best Practice Fórum az Adient Mezőlak Kft. kecskeméti gyárában a Mercedes gyár területén.

A **Fórum célja** a JIS vevőkiszolgálás kihívásainak és megoldásainak bemutatása, az értékáram fejlesztési tevékenység és Lean szemléletű folyamatfejlesztések sikeres vállalati megoldásainak, jó gyakorlatainak megosztása a fórum résztvevői között.



A nap elején **Dr. Németh Balázs**, a KVALIKON Kft. **ügyvezetője** köszöntötte a résztvevőket és hangsúlyozta, hogy az Adient, mint a Mercedes részére üléseket gyártó, JIS kiszolgáló beszállító olyan kihívásnak képes megfelelni, amely teljesítéséhez nagyon komoly gyakorlatok és képességek szükségesek, ezért biztos benne, hogy tartalmas napot fognak eltölteni a vállalatnál és megköszönte a házigazdák szíves vendéglátását. A Best Practice Fórum során három területet érdemes vizsgálni: az elért **eredményeket** (1.), az ehhez vezető **gyakorlatokat** (2.), és a mögöttük lévő **működési feltételeket** (3.).

A házigazda nevében Dallos Péter gyárigazgató köszöntötte a résztvevőket és mutatta be a gyárat.

A 2011 óta Kecskeméten 10000 nm-en működő gyár az Adient szakértői csapatának világszerte közel 200 Adient gyárban kifejlesztett gyártási rendszerét alkalmazza. Az először napi 10-20 darabos gyártás mára 770 db/nap-ra fejlődött. A gyár speciális lokációja különleges kapcsolatot jelent a vállalat életében: a közelség inkább előnyökkel jár, mint hátránnyal (a Mercedes gyártósor és az Adient sor között kb. 10 méter van). A két gyár közötti rugalmas együttműködés, az információáramlás gyorsasága csak erősíti a vállalati filozófiát, mely szerint „szeretettel látunk, nem vagyunk tökéletesek DE transzparenszek vagyunk”, tehát a folyamatos fejlődés lehetőségét a problémákhoz való transzparens hozzáállásban látják. A kecskeméti JIT gyárat az Adient magyarországi gyárai támogatják hasonlóan magas szakértelemmel: Mezőlakon 700 és Móron 2100 fő dolgozik a világszínvonal folyamatos biztosításán.



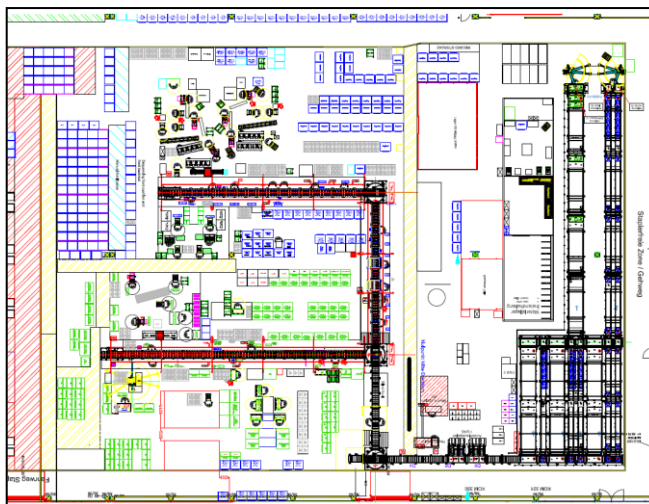
A közelség miatt a kecskeméti gyár nem termel készletre, hiszen a 100 mp-enként a Daimlertől jövő információ (IB impulzus) szerint 6 órája van a szervezetnek, hogy a kívánt sorrend, szekvencia (JIT –

Just in Sequence) szerint a szükséges alkatrészeket összekészítse, majd összeszerelje az üléseket és átadja szállításra a point of fit területre a Mercedes-nek. Az ülések összeszerelése során saját gyártás nincs, minden alkatrészt a beszállítók adnak (többek között az Adient móri gyára). Kétféle beszállítót tudnak megkülönböztetni: a direkt beszállítót a Daimler választja ki és köti meg (pl.) a termék minőségére vonatkozó megállapodást, míg a másik kategóriában az Adient választja ki az alkatrészek beszállítóját. A 6 órás szállítási határidő biztos betartásához a soron olyan puffertárolókat alakítottak ki, ahol egy órára elég készlet tárolható a Mercedes gyártásának megfelelően sorba helyezve (35 db), illetve előtte, a szekventáló tárolóban az egyes autókhoz elkészült ülés egységek (hátsó; első vezető; első utas ülés) kerülnek „párosításra” az az szettesítésre. A termelésben a gyártósorok offline állomásokról vannak kiszolgálva, annak érdekében, hogy a nagy szakértelmet igénylő pl. bőr vagy egyéb huzattípustól függően változó ciklusidők kiegyensúlyozásra kerüljenek. Ezáltal az automata sorozat gyártó sorra a félkész termékek már első osztályú minőségben kerülhetnek fel, nincsen szükség időnyomás alatt a szabványos szerelési munkák mellett a minőség feljavításával foglalkozni.

2

A termelés központi területén - ahol reggelente a vezetőségi megbeszélések is történnek – a gyár 5S koncepciója alapján a következő területek lettek még elhelyezve: ANDON tábla; Átmunkáló (javító) terület, beszállítói zárolt alkatrésraktár, karbantartó részleg, kommunikációs terület, valamint a lean menedzsment vizualizációs eszköztárát reprezentáló lean fal, EHS fal, fejlesztések, stb.

A gyártásban lévő termékek varianciája kb. 14000. Katonás sorrendben kell a Mercedest kiszolgálni, nincs lehetőség előre gyártásra. Onnantól, hogy megérkezik az igény, 6 órája van a gyárnak arra, hogy összeszedjék az anyagot, legyártsák és átadják terméket megfelelő sorrendben a Mercedes-nek.



A gyártás közben bármikor felmerülhetnek problémák, amiket igen gyorsan kell megoldani, illetve kezelni. A fenti

változatosságra a gyártásnak és a raktározásnak különösen, de az informatikai rendszereknek, a gyártástámogatásnak, és a problémakezelésnek (eszkaláció) is fel kell készülni. Amennyiben probléma merül fel az összeszerelés során, akkor az eszkalációs eljárás szerint azonnali jelzést kell adni a csoportvezető felé (problémamegoldás), ha nem sikerül, akkor 2 perc után a műszakvezető, 12 perc után a termelésvezető, 20. percnél pedig már a gyárigazgató is foglalkozik a megoldáskereséssel. Dallos Péter hangsúlyozta, hogy náluk kulcsfontosságú az őszinte, gyors kommunikáció és a transzparencia, itt nincs lehetőség arra, hogy a problémákat a szőnyeg alá seperjék.

A magas színvonalú 3 műszakos termeléshez a raktározást, a kiszolgálást (szekventálás) kell hasonló színvonalon biztosítani, melynek érdekében a látogatásunk alatt is látható volt a raktározási rendszer fejlesztése (elektronikus kanban rendszer kialakítása).

A supermarketekből a szekventálók viszik be a sorra az alkatrészeket, olyan sorrendben, ahogy mutatja nekik a rendszer. A raktárból szekventálva viszik be a low runnereket, és egy kocsin (egy

supermarketbe) tolják be a gyártásba a high runnereket a megfelelő átadási pontra. A raktári anyagfeltöltőnek egy órája van, hogy milkrunban utántöltse a Supermarketet (Two bin system szerint). Innen a szekventáló már sorban rakja be a termékeket a sorra. Normál raktár van elektronikus kanban-nal, a termék vonalkódját scannelve rendelnek újat.

A folyamatos utántöltést úgy alakították ki, hogy egy órára elegendő készlet van a munkaállomásokon, és ha elfogy a (tervezett egy órás) készlet, akkor még további egy órára elegendő biztonsági készlet áll rendelkezésre (a dolgozók nem járkálnak a raktárba, az informatikai rendszer adja meg az igényeket a gyártáshoz a vevői leihívások alapján).



3

Ezt a jól működő rendszert az Adient szakértői csapata dolgozta ki és a globális hálózatban is egyformán jól működik, de az összehasonlítás alapján a kecskeméti gyár különösen jól szerepel a megmérettetésben.

Gyárlátogatás (gyártósori fejlesztések, jó gyakorlatok megismerése)

A biztonsági előírások szigorú betartásával a gyárlátogatást az információs fal áttekintésével kezdtük, melynek elemei:

- **Ötletfal**, mely lehetőséget kínál a termelésben dolgozó több mint 200 fő fejlesztési ötleteinek rendezett gyűjtésére és értékelésére. A múlt hónapban 50 javaslatot adtak be a dolgozók. Első körben a műszakvezetővel jóvá kell hagyni az ötletet, utána bekerül egy excel táblába és jóváhagyás után kerül tovább az érintett területekhez (HSE, Quality...). Az elfogadott ötletekért a dolgozók pontokat szereznek, amiket be tudnak váltani, az Adient ajándéklistájáról választhatnak jutalmat. A rendszer jól működik, a dolgozók intenzíven foglalkoznak a problémamegoldással.
- **Lean fal**: Azon információk összegyűjtésére szolgál, ami fontos a termelési területen (pl. layout). Cél a fontos információk és a változások közzététele.
- **HPT tábla**: A HPT (High Performance Team) falon a problémamegoldás módszertana és eredményei láthatók: résztvevők, napirend, működés részletei és a korábbi feljegyzések. A problémamegoldás területei: biztonság, minőség, teljesítmény, logisztika, emberek.
- **HSE fal**: A Munkavédelem, Ergonómia és a Környezetvédelem/Energetika területén cél a dolgozók bevonása a területek fejlesztésébe, az intézkedések a falon olvashatók.
- **További információs táblák**: HR kommunikáció, Selejt, Szállítás, Minőség, Munkaerő, Biztonság, Munkavédelmi információk,

Problémamegoldás és megelőzés

A gyárvezetés lehetőleg igyekszik megelőzni a problémákat. Sok időt töltenek lent az üzemben, folyamatosan figyelik és



értékelik a működést és a fellépő zavarokat, már a rezonanciákra lőni kell, mielőtt abból probléma lehet. Ha 12 percnél tovább áll a gyártó sor, akkor arra belső 8D-t kell indítani. A megbeszéléseken rendszeresen szóba került, hogy ki akar a meetingen belső 8D-t indítani egy másik terület által okozott problémára. Ha valamelyik mutató nincs benne az elvárt sávban (pl.: selejt érték), akkor arról beszélni kell. Napi 1-3 belső 8D indul.

A dolgozók betanulását szolgálja a DOJO terület, a gyáron belül egy 45 nm-es műhely, ahol a



fontosabb munkaállomásokon lévő szerelési fázisokat lehet begyakorolni és elsajátítani azokat a fundamentális képességeket (pl. izomzat), tudást, amelyek az időnként speciális ismereteket (anyag, pozíció, technológia) igénylő gyártáshoz szükségesek. Az új dolgozók, a DOJO területen kezdenek és már a minőségi munkavégzésre felkészülve kerülnek be a gyártósorokra.

A DOJO műhely mellett a karbantartási részleg helyezkedik el, ahol 4 műszakban dolgoznak a kiváló szakemberek és minden, a gyártósor működéséhez

szükséges dolgot meg tudnak javítani. Az ütemezett karbantartással végzik a javításokat és a tapasztalatok alapján sűrítik a megelőző karbantartások ciklusidejét.

Shopfloor control rendszer van, a gyártást számos poka-yoke eszköz támogatja, a vevőtől érkező IB impluzusok alapján a teljes gyártásban minden munkaállomásra meghatározzák, hogy milyen alkatrészeket, milyen sorrendben kell a termékbe beépíteni, és ha nem jó alkatrészt akar feltenni a dolgozó, akkor a gép nem engedi tovább a műveletet.

A termelés irányítását szolgálja a munkavezetői kommunikációs hely, ahol a reggeli (8:45-kor) megbeszéléseket tartják, megbeszélik az előző napi teljesítményeket, illetve bemutatják a hibákat, vevői reklamációkat, hiszen fontos a transzparencia, fontos a visszacsatolás és így lehetőség van a problémák elemzésére (8D), megértésére és a fejlődésre. A fejlődést a dolgozók oktatásához kifejlesztett tréning mátrix koordinálja: azaz a dolgozók által elvégzett oktatásokat rögzítik és értékelik, mely alapján 4 szintet állapítottak meg.



1. 25%-os szint, mely során a dolgozó már ismeri az adott állomás folyamatait, technológiáit,

2. 50%-os szint, amikor már tud építeni, de a normaidőt még nem tudják elérni,

3. 75%-os szinten már ütemidőre és a megkívánt minőségben képes dolgozni, és

4. 100 %-os szinten már oktatni is képes a dolgozó. Cél, hogy az egy műszakban jelen lévő 58 dolgozó legalább 6 munkaállomáson alkalmazható legyen. A tréning mátrix megmutatja, hogy az épp

beosztott dolgozók milyen képességi szinten vannak és a betervezett rotációt hogyan lehet megoldani.

A „rework” állomáson az első és hátsó ülések összeszerelő soráról a gyártásközi ellenőrzés során feltárt hibák kijavítására idejönnek az ülések (párosával, hiszen a sorban lévő üléseket együtt kezelik). Az üléseket rögzítő és szállító paletta tárolja az információkat, hibákat, amiket a határminta katalógus alapján javítanak és az informatikai rendszerben rögzítenek, amíg a hibák nem váltanak státuszt, addig a rendszer nem engedi tovább a termékeket. A folyamatos tanulás érdekében az adott hibát visszajelzik a dolgozónak, hogy még egyszer ne forduljon elő.

A 3 műszakban dolgozók 8 óra 5 percet töltenek a munkahelyen, melyből 40 perc a szünet (15 perc reggel és 25 perc ebédszünet). A műszakok között átadáskor a munkaállomáson nem lehet félbehagyott munkafázis.

A raktár legalább kétszer akkora területet foglal el, mivel a nagyszámú varianciához biztosítani kell a megfelelő készletet. A raktári sorokban az első és hátsó sori alkatrésze szétválasztva történik a tárolás. A beszállítók a vevői előrejelzések alapján 9 hónapra kaphatnak információt, majd 2-3 hetes előrejelzést kapnak 99%-os valószínűséggel, 1-2 héttel előtte 99,9%-os az előrejelzés, míg a fix megrendelés 9 napos. A beszállítók közül a direkt beszállítókat a Daimler választja (és teszteli és köti a megállapodást), míg az indirekt beszállítókkal az Adient tárgyal.

BEST Practice – Vitafórum

A nap végén aktív részvétel mellett egy igen tartalmas vitafórumot tartottunk, ahol lehetőség volt a kérdések feltevésére és a látottak értékelésére. A vélemények szerint egyértelműen lenyűgöző erejű volt a látott működés. A résztvevők kiemelték, hogy

- a látott vezetési, szervezési megoldások nem tankönyvszagúak, láthatóan jól működnek és támogatják a hatékonyságot és a rugalmasságot,
- jó az a filozófia, amit a vezetés képvisel, megfelelő és nyílt a kommunikáció is,
- kifejezetten jó a képzésre, erőforrástervezésre kialakított tréning mátrix, jól támogatja a fejlesztést, a munkabeosztást (rotációt, ami szünetenként változik),
- a termelésben nagyon feszítő feltétel, hogy az 5 órás ciklus után, bármi történjen is, át kell adni a terméket, ezzel is kimagaslóan jól birkóztak meg az Adient szakértői,
- a látható informatikai támogatásból ítélve jól működik, precíz és támogató a technológia, az automatizáció,
- jó gyakorlat, hogy ha valamivel nem tudunk mit kezdeni (pl.: problémás termékek), akkor azt ne rakjuk el, hanem tegyük ki középre, hogy mindenki lássa, legyen szem előtt és foglalkozzunk vele.

A résztvevők kevés hibát találtak a gyárlátogatás során, inkább csak furcsa megoldásnak lehet nevezni, hogy a két gyár között egy harmadik fél dolgozói mozgatják a terméktároló trolikat mintegy 10-15 méteren. A rend és a tisztaság is példás volt. Az, hogy egy fórumozó a konvektor görgője alatt látott némi szösz, talán velejárója a folyamatos működésnek.

Fejlesztési javaslatok is voltak, ezek szerint lehetne nagyobb betűvel nyomtatni az információk fal dokumentumait, jobban be lehetne vonni a dolgozókat a fejlesztésekbe, a műszakváltásoknál meg kelljen várni a becsekkolást és a 'OnePoint Lesson' tudásbázist is lehetne fejleszteni.

A kérdések-válaszok témakörben is sok információt kaptunk:

- A termékváltást gondosan megtervezik, VSM/layout/erőforrás/termelés tervezést végeznek a zökkenőmentes felfutás érdekében.
- A karbantartások megtervezésénél a „LineStop” információk szolgálnak adattal, amit manuálisan gyűjtenek és értékelnek.
- Az áramszünet kényes kérdés. Ekkor nem csak az Adient, de a Daimler is leáll, tehát nem olyan feszítő a helyzet, itt nagy előnye van a lokációnak. Az IT rendszereket azonban jól megtervezték, évente auditálják és a másodlagos szerverek akkor is jól működnek, ha az elsőtől probléma van.
- A raktár egy térben van a termeléssel (az éves forgalom kb. 120 mEUR), ez könnyebbé teszi a kiszolgálást és a jövőben sem cél a terület elzárása. A raktározás fajtái: blokk raktározás és véletlen elvű tárolás.
- A problémamegoldásra kevés időt határoztak meg: ha gond van, akkor a reggeli meetingen beszélni kell a vevővel, ha háromszor fordul elő ugyanaz a hiba egy műszakban, akkor leáll a sor és ha 12 percnél többet áll a sor, akkor 8D riportot kell készíteni.
- A vezetés elmondta, hogy elsősorban belülről építkeznek és nevelik ki az utánpótlást, az összes csoport és műszakvezető operátorként kezdett.
- A cégnél elektronikus tréning mátrix van, a műszakvezető egy layout rajzon láthatja, hogy az adott feladat betöltéséhez, milyen kompetenciájú munkelő szükséges, és milyen van az adott fizikai lokációban.
- A javaslati, fejlesztési rendszer jól működik, ha a leadott ötleteket a 3 műszak elfogadja, akkor elemzik és meg is valósítják. Hallhattuk, hogy másutt, ahol jóval több javaslat van, ott már nem is készítene dokumentumot, csak akkor, amikor már bevezették, mert felesleges lépés, felesleges papírmunka az elemzés, értékelés.
- A munkaidő kialakításában a Daimlerhez kellett igazodni: hétfőn többet dolgoznak fél órával, amit kommunikációra fordítanak (belső vezetői kommunikáció).
- A beszállítókkal kapcsolatban nincs (idegen áru) termékellenőrzés, a beszállító vállalja az előre meghatározott minőséget, ha probléma merül fel, akkor indul az elemzés és bejövő áru ellenőrzés.
- Az információk falak jól működnek, minden egyes falnak konkrét felelőse van, így azok frissítése is személyhez kötött, nem sikkad el, minden osztály a saját információit kezeli.
- A termelési változások (verzióváltás) kidolgozását már az indulás előtt kb. egy évvel elkezdik megtervezni, így fel tudnak készülni minden lehetséges módozatra, problémára.

Összefoglalva

Az Adientnél töltött gyárlátogatás minden résztvevőt meggyőzött arról, hogy a gyárban egy igen magas menedzsment- és munkakultúra van, ami lehetővé teszi, hogy a JIS vevőkiszolgálást a Mercedesnél megvalósítsák és hogy a cég 3 éve a legjobb kategóriájú JIT gyár Európában. Egész nap

érezni lehetett azt a célorientált gyakorlatias megközelítést, ami azokat a gyorsan és hatékonyan működő rendszereket és megoldásokat szülte, amivel az Adient kecskeméti gyára folyamatosan képes megfelelni a JIS környezet okozta kihívásoknak. Jó modellt láthattunk arra, hogy a JIS gyártást egy globális vállalat hogyan fejlesztette követendő módszerré és hogyan lehet szimbiózisban élni egy olyan vevővel, ahol a világszínvonalú gyártás világszínvonalú beszállítást, reagálást követel meg '100 másodpercenként'.

Köszönjük a lehetőséget!

Budapest, 2018. október 19.

Csécsei Róbert