**7 MUDAS: Coneixes els desperdicis de les empreses?**

Els principals factors de rendibilitat en un sistema productiu, concentrats en els 7 MUDA, un dels conceptes llegeixin més fàcils de traslladar a qualsevol mena de situació i en qualsevol mena d'organització, sigui de fabricació de béns o de prestació de serveis.

Els MUDA, terme japonès que significa "inutilitat; ociositat; superflu; residus; balafiament", són 7 conceptes que es van aplicar inicialment per l'enginyer Taiichi Ohno, autor de l'arxiconegut *just in time* el Sistema de producció de Toyota.

Es tracta d'analitzar el procés productiu per a eliminar o reduir els residus com una manera efectiva d'augmentar la rendibilitat d'aquest.

Podem definir com a balafiament tot aquell recurs que emprem de més respecte als necessaris per a produir béns o la prestació d'un determinat servei.

**Tipus de balafiaments o Mudes:**

**Sobreproducció**
Produir més del demandat o produir alguna cosa abans que sigui necessari. És bastant freqüent la falsa creença que és preferible produir grans lots per a minimitzar els costos de producció i emmagatzemar-los en estoc fins que el mercat els demandi. No obstant això, aquesta mala praxi és un clar desaprofitament, ja que utilitzem recursos de mà d'obra, matèries primeres i financers, que haurien d'haver-se dedicat a altres coses més necessàries.

Això no sols es refereix a producte acabat, sinó que es pot sobreproduir en qualsevol procés, és a dir, produir més del necessari per al següent procés, produir abans que ho necessiti el següent procés o produir més de pressa del que requereix el següent procés.

Les principals causes de la sobreproducció són:

1. Una lògica "just in case": produir més del necessari "per si de cas".

2. Fer un mal ús de l'automatització i deixar que les màquines treballin al màxim de la seva capacitat.

3. Una mala planificació de la producció.

4. Una distribució de la producció no equilibrada en el temps.

**Esperes**
L'espera és el temps, durant la realització del procés productiu, en el qual no s'afegeix valor. Això inclou esperes de material, informació, màquines, eines, retards en el procés de lot, avaries, colls d'ampolla, recursos humans...

En termes fabrils estaríem parlant dels citats "colls d'ampolla", on es genera una espera en el procés productiu pel fet que una fase va més ràpida que la que li segueix, amb la qual cosa el material arriba a la següent etapa abans que la hi pugui processar.

I un altre exemple que vivim diàriament és quan es convoca una reunió amb diferents persones i el personal arriba amb retard: En cas que estiguin 8 persones convocades i la reunió no pot començar per falta de "puntualitat" d'algun dels convocats, això ens ocasionarà un retard de 5 min x 8 persones= 40 minuts de RESIDU. És a dir, diners perduts de manera innecessària.

Les causes de l'espera poden ser:

1. Fer un mal ús de l'automatització: deixar que les màquines treballin i que l'operador estigui al seu servei quan hauria de ser el contrari.

2. Tenir un procés desequilibrat: quan una part d'un procés corre més de pressa que un pas anterior.

3. Un manteniment no planejat que obligui a parar la línia per a netejar o arreglar una avaria.
4. Un llarg temps d'arrencada del procés.

5. Una mala planificació de la producció.

6. Una mala gestió de les compres o poca sincronia amb els proveïdors.

7. Problemes de qualitat en els processos anteriors.

**Transport**
Qualsevol moviment innecessari de productes i matèries primeres ha de ser minimitzat, atès que es tracta d'un desaprofitament que no aporta valor afegit al producte. El fet de realitzar un transport de peces d'anada i no pensar en la volta, representa un transport eficaç al 50%, cal preveure un recorregut eficient, ja sigui dins de la mateixa empresa com en l'exterior. El transport costa diners, equips, combustible i mà d'obra, i també augmenta els terminis de lliurament.

A més cal considerar que cada vegada que es mou un material pot ser danyat, i per a evitar-lo assegurem el producte per al transport, la qual cosa també requereix mà d'obra i materials. O el material pot ser situat en un espai inadequat de manera temporal, per la qual cosa s'haurà de tornar a moure en un curt període de temps, la qual cosa ocasionarà novament mà d'obra i costos innecessaris.
El transport ineficient de material pot ser causat per:

1. Una mala distribució en la planta.

2. El producte no flueix continuadament.

3. Grans lots de producció, llargs temps de subministrament i grans àrees d'emmagatzematge.

**Processos inapropiats o sobre processos.**

L'optimització dels processos i revisió constant del mateix és fonamental per a reduir fases que poden ser innecessàries en haver millorat el procés. Fer un treball extra sobre un producte és un desaprofitament que hem d'eliminar, i que és un dels més difícils de detectar, ja que moltes vegades el responsable del sobre procès no sap que l'està fent. Per exemple: netejar dues vegades, o simplement, fer un informe que ningú consultarà.

Hem de preguntar-nos el perquè un procés és necessari i per què un producte és produït. Una vegada feta aquesta reflexió, és important eliminar tots els processos innecessaris han de ser eliminats.
Les possibles causes d'aquesta mena de pèrdues són:

1. Una lògica "just in case": fer alguna cosa "per si de cas".

2. Un canvi en el producte sense que hi hagi un canvi en el procés.

3. Els requeriments del client no són clars.

4. Una mala comunicació.

5. Aprovacions o supervisions innecessàries.

6. Una informació excessiva que faci fer còpies extra.

**Excés d'Inventari**

Es refereix a l'estoc acumulat pel sistema de producció i el seu moviment dins de la planta, que afecta tant els materials, com peces en procés, com a producte acabat. Aquest excés de matèria primera, treball en curs o producte acabat no agrega cap valor al client, però moltes empreses utilitzen l'inventari per a minimitzar l'impacte de les ineficiències en els seus processos. L'inventari que sobrepassi el necessari per a cobrir les necessitats del client té un impacte negatiu en l'economia de l'empresa i empra espai valuós. Sovint un estoc és una font de pèrdues per productes que es converteixen en obsolets, possibilitats de sofrir danys, temps invertit en recompte i control i errors en la qualitat amagats durant més temps.

Les causes d'aquesta pèrdua poden ser:

1. Prevenció de possibles casos d'ineficiència o problemes inesperats en el procés.

2. Un producte complex que pugui ocasionar dificultat.

3. Una mala planificació de la producció.

4. Prevenció de possibles faltes de material per ineficiència dels proveïdors.

5. Una mala comunicació.

6. Una lògica "just in case": tenir estoc "per si de cas".

**Moviments innecessaris**

Tot moviment innecessari de persones o equipament que no afegeixi valor al producte és un balafiament. Inclou a persones en l'empresa pujant i baixant per documents, buscant, triant, ajupint-se, etc. Fins i tot caminar innecessàriament és un desaprofitament. Aquests desaprofitaments fan que un augment del cansament de l'operari amb els consegüents dificultats dorsolumbars i altres malalties, així com una disminució del temps dedicat a realitzar el que realment aporta valor.

Les causes més comunes de moviment innecessari són:

1. Eficiència baixa dels treballadors (per exemple, no aprofiten un viatge a una zona de mala accessibilitat per a fer tot el necessari allí, en comptes d'anar dues vegades).

2. Mals mètodes de treball: flux de treball poc eficient, mètodes de treball inconsistents o mal documentats.
3. Mala distribució en la planta: layout incorrecte.

4. Falta d'ordre, neteja i organització (per exemple, si no es troben les eines és necessari un moviment dels operadors per a buscar-les).

**Defectes**
Els defectes de producció i els errors de servei no aporten valor i produeixen un desaprofitament enorme, ja que consumim materials, mà d'obra per a reprocessar i/o atendre les queixes, i sobretot poden provocar insatisfacció en el client.

És preferible, per tant, prevenir els defectes en comptes de buscar-los i eliminar-los. Les causes d'aquests defectes poden ser:

1. Falta de control en el procés.

2. Baixa qualitat.

3. Un manteniment mal planejat.

4. Formació insuficient dels operaris.

5. Mal disseny del producte.

Últimament, s'ha considerat el **Desaprofitament del Talent Humà** com el vuitè desaprofitament i es refereix a no utilitzar la creativitat i intel·ligència de la força de treball per a eliminar desaprofitaments i per diferents causes:

1. Una cultura i política d'empresa antiquada que subestima als operadors.

2. Insuficient entrenament o formació als treballadors.

3. Salaris baixos que no motivin als treballadors.

4. Un desajustament entre el pla estratègic de l'empresa i la comunicació del mateix al personal.

Com a resum podem afirmar que cal ser conscients que tots aquests balafiaments no aporten un valor afegit al producte o servei que paga el client, per la qual cosa representen un cost directe per a l'empresa.

La reducció o eliminació de balafiaments ens portarà a una millora de costos i, per tant, a ser més competitius, donant una major flexibilitat i eficàcia en el nostre procés productiu.

Tot el personal de l'empresa s'ha de convertir en especialista en l'eliminació de desaprofitaments, per a això la direcció de l'organització ha de propiciar un ambient que promogui la generació d'idees i l'eliminació contínua de desaprofitaments.

L’aplicació d’una sistemàtica de reducció i eliminació de desaprofitaments donarà resultats immediats:

1. Reducció de costos.

2. Augment de la productivitat.

3. Organització de l'àrea de treball.

4. Motivació de l'equip.

5. Millora de la imatge de la companyia respecte a proveïdors.

És important també el ser capaços de dissenyar un sistema sostenible en el temps fonamentat en la millora contínua, atès que els principals problemes sorgeixen amb el manteniment de les millores aconseguides i la poca adaptació de l'empresa a nous canvis en l'entorn.

**ACTIVITAT MUDAS.**

a) Pensa en una pràctica realitzada al mòdul M2 i escriu els MUDA que pots definir.

b) Descriu els procediments relacionats amb els MUDA definits.

c) Proposa una opció de millora per reduir els MUDA que vas realitzar i augmentar la qualitat del teu treball.

d) Reflexiona sobre els MUDA realitzats i explica perquè creus que els vas realitzar.

e) Resumeix tot en una taula amb els procediments, els MUDA i les propostes de millora.