

Z4 - vyrovnanie pracovného zaťaženia

Vážení diskutujúci na blogu. Ďakujem vám za vaše postrehy a názory k téme vyrovnanie pracovného zaťaženia. Ako tieto otázky riešia vo firme Toyota sa dozvieme z nasledujúceho zhrnutia.

Cieľ: eliminácia plytvania (muda), redukcia nevyrovnaného vyťaženia (mura) a preťaženia ľudí a strojov (muri)

Zameranie: na vybalancovanie požiadaviek zákazníka a ich vplyvu na výrobné procesy

Snahou mnohých firiem je výroba na zákazku. Chcú vyrábať to, čo si zákazníci želajú a kedy to chcú. Zákazníci sú však nevypočítateľní a ich objednávky môžu veľmi kolísať.

Nevýhody výroby na zákazku:

- Vytvára veľké skladové zásoby
- Prináša skryté problémy a nižšiu kvalitu
- Predlžujú sa priebehové doby

Doba vybavovania zákazky môže byť 6 týždňov, tak prečo by sme mali narúšať tempo výrobnej činnosti a snažiť sa o skrátenie času ?

Obyčajný postup zavádzania štíhlej výroby:

- Odstaňovanie muda
- Znižovanie zásob
- Vylúčenie veľkého množstva ľudí
- Lepšie zorganizovanie pracoviska

môže viesť k tomu, že sa vám výrobný systém zrúti a prídete k záveru, že „štíhla výroba“ nefunguje. Straty sa odstraňujú ľahko, lebo ich vidieť. Sústreďenie sa iba na 8 druhov strát môže v skutočnosti narúšať produktivitu ľudí a výrobného systému. Ťahší je ale proces stabilizácie systému a vytvorenie naozaj vyváženého „štíhleho“ toku práce. To je koncepcia firmy Toyota.

Rozbehy a prerušenia, nadmerné využívanie a potom nedostatočné využívanie predstavujú problém, lebo nepomáhajú kvalite, štandardizácii práce, produktivite a neustálemu zlepšovaniu.

Vyrovnanie výroby a harmonogramu výroby

Prístup TPS od samého začiatku spočíva v tom, že výrobné dávky je treba udržiavať pomerne malé a že je treba vyrábať to, čo zákazník chce. Vyrovnaná výroba znamená, že kombinujete výrobky a zároveň vyrovnáte dopyt zákazníkov do podoby predvídateľného sledu, ktorý obsahuje rôzne typy výrobkov a množstva.

Cieľom v režime dávkového spracovania je dosiahnuť úspory z rozsahu pre každý jednotlivý kus výrobného zariadenia. Zoraďovanie strojov a výmena nástrojov pri prechode z výrobku A na výrobok B predstavuje stratu, lebo počas doby zoraďovania sa nevyrába a platíte pracovníka, ktorý to vykonáva. Logickým riešením teda je vyrábať veľké dávky výrobku A potom prejsť k výrobku B. Heijunka však takýto prístup nedovoľuje. Zoraďovanie výrobných zariadení je v Japonsku národný šport - súťaž, kde sa udeľujú ceny za čo najkratšie zoraďenie stroja.

Vyrovnanie harmonogramu výroby - úloha zásob

Väčšina dodávateľov musí uspokojiť požiadavky zákazníkov, ktoré sú nevyrovnané. V takom prípade odborníci na TPS doporujú udržiavať aspoň malé zásoby hotových výrobkov. Zdá sa, že je to v rozpore so „štíhlym myslením“. Teoreticky tým „najštíhlejším“ riešením je vyrábať na zákazku a dodávať to, čo chce zákazník. Pokiaľ budete udržiavať zásoby, tak prečo udržiavať zrovna tie najdrahšie - zásoby hotových výrobkov ? Vyrábajte len na zákazku a udržiajte zásoby surovín. Takéto uvažovanie nie je v duchu heijunka. Malá zásoba hotových výrobkov býva často nevyhnutná, aby bolo možné ochrániť dodávateľov vyrovnaný harmonogram pred rozkmitaním v dôsledku náhleho nárastu výroby. Ak sa zmierite so stratou viazanou v hotových výrobkoch, môžete prediisť väčším stratám v celom systéme výroby a dodávateľskom reťazci.

To je dôvod, prečo firmy, ktoré zaviedli úspešne TPS, často plánujú svoju výrobu ako kombináciu výroby na zákazku a udržiujú vopred určenú úroveň zásob hotových výrobkov. Táto kombinácia dovoľuje firme vyrovnávať harmonogram výroby v priebehu roka, dosahovať hladký tok a väčšinu výrobkov zhotovovať na zákazku.

Výroba na zákazku a predsa heijunka

Čo myslíte, je výrobný systém firmy Toyoty systémom výroby na zákazku ? Môže si Toyota dovoliť požiadať zákazníka, aby chvíľu počkal a nekúpil si auto od konkurencie ? Toyota prišla s riešením, ktoré jej umožňuje vyrovnávať výrobný harmonogram a zároveň vyrábať na zákazku.

Výrobný systém Toyoty nie je systémom výroby na zákazku. Je to systém „**zmeny na zákazku**“. Znamená to, že auta sa pohybujú po výrobnnej linke a za pochodu sa mení ich technická špecifikácia. To všetko sa deje v rámci vyrovnaného harmonogramu výroby, ktorý je spracovaný s niekoľko mesačným predstihom.

Spojenie koncepcie vyrovnávania a toku - náročný problém

Ako je možné riešiť uvedený problém, je popísané v príklade Hliníkové žľaby.

Aký záver pre nás z toho vyplýva prosím ? Asi by sme mali súhlasiť s názorom pána Kvasila, skúseneho to človeka, ktorý na začiatku povedal, že ideálnym prípadom je kombinácia zákazkovej a hromadnej výroby. Ďakujem za pekný postreh.

Pekný večer všetkým a nebuďte z toho smutní, ak náhodou nie ste takí dokonalí ako Japonci. :-)

Zajtra sa dostaneme k druhému pilieru TPS a tým je Jidoka.

mk