

Dielenské plánovanie, riadenie a rozvrhovanie výroby

Popis problému

To, čo vidíme pri prehliadke výroby, je obrazom funkčnosti predvýrobných procesov a ich kľúčovej zložky – plánovania. Plánovač je ten, kto má pri riadení výroby kľúčové slovo – hodnotí plnenie plánu, poukazuje na odchýlky plánu v daný deň a vytvára sekvenciu zákaziek na ďalšiu časovú periódu. Často krát plán vychádza z nesprávne spočítaných kapacít, ktoré vo výrobe spôsobujú, že nie je možné podľa nich vyrábať vôbec, resp. s veľkými odchýlkami. Ďalšou otázkou sú zmeny v plánoch z dôvodu vyšších priorít (kľúčový zákazník, načas nedodaný vstupný materiál a pod.), ktoré spôsobujú, že plán sa mení počas výroby a neexistuje žiadna doba jeho „zmrazenia“.

Inú kategóriu problémov tvoria požiadavky typu zaved'te nám kanban, pretože sme to videli v Toyote... Slovo kanban je často chápané ako jediná cesta k zoštíhleniu dielenského riadenia výroby. Kanban je len jedna z množstva metód, využívajúcich princíp ťahu. Z tohto dôvodu na otázku implementácie kanbanu odpovedám nasledovne: Najskôr si treba uvedomiť, aký prístup k plánovaniu a riadeniu výroby je možné vo Vašej firme použiť. Až s ohľadom na takúto analýzu je možné odporučiť vhodnú metódu dielenského riadenia výroby.

Pokiaľ Vás trápia nasledujúce problémy, ponúkame možnosť ich spoločného riešenia:

Máte v pláne časté zmeny?

Máte problémy s plánovaním kapacít?

Nie je súlad medzi plánom predvýroby a plánom finálnych operácií?

Prichádzajú do výroby nekvalitne pripravené plány?

Chcete zmeniť systém plánovania, riadenia alebo rozvrhovania výroby, ale neviete ako?

Cesta k Vášmu rozhodnutiu

Dielenské plánovanie spravidla začína na úrovni jedného týždňa a jeho základná úloha je naplánovať priebeh objednávky výrobou v stanovenom časovom horizonte. Tento prístup vyžaduje **reálne informácie** o priebehu výroby.

Základné informácie, ktoré by mal dielenský plán obsahovať sú:

- Rozplánovanie poradia výroby podľa kapacitnej vyťaženia, dostupnosti vstupného materiálu, termínu expedície a ekonomickej výhodnosti
- Výpočet potreby komponentov podľa kusovníka
- Určenie termínov začiatku a konca výroby, určenie termínov a počtu pretypovaní (pri zmene výroby z jedného typu na iný)
- Aktualizácia plánov s ohľadom na odvolávky od zákazníka a zmeny v dostupných kapacitách (ľudských, strojných a materiálových)
- Zabezpečenie výrobných pomôcok (nástroje, meradlá, prípravky)

Východiskom pre tvorbu dielenského plánu výroby je expedičný plán. Na zabezpečenie požadovaných vstupov pre výrobu je nutné vytvárať i plán zásobovania. Na plánovanie v druhom kroku nadväzuje i výber vhodného systému **riadenia výroby**. Existujú dva základné systémy: tlakový alebo ťahový systém, resp. ich kombinácia.

Posledným krokom je **rozvrhovanie výroby**, ktoré realizuje nevyhnutné korekcie pri vzniku odchýlky reálnej výroby oproti plánu. Rovnako musí zabezpečiť riešenie nepredvídateľných udalostí. K tomu, aby bolo rozvrhovanie výroby skutočne objektívne, je nutné zabezpečiť jednotný systém zberu, prenosu a uchovávaní údajov.

Prínosy

Zvolením správneho prístupu k plánovaniu, riadeniu a rozvrhovaniu výroby je možné dosiahnuť nasledovné prínosy:

- Skrátenie priebežnej doby výroby
- Flexibilitu vyrábať vtedy, keď to náš zákazník požaduje
- Zníženie rizika nepredaného tovaru
- Vybalancovanie využitia pracovnej sily a strojov
- Rovnomernejšiu požiadavku na procesy na začiatku materiálového toku a dodávateľov

Postup riešenia

Výber spôsobu plánovania výroby závisí predovšetkým na charaktere výroby. Medzi základné pravidlá patrí oddelovanie sériových zákaziek od individuálnych požiadaviek zákazníka. K tomuto účelu sa používa PQ analýza (závislosť počtu vyrobených variantov produktov a ich objemu). Na základe jej výsledku je možné vytvoriť tri kategórie produktov s rozdielnym prístupom k plánovaniu, riadeniu a rozvrhovaniu výroby:

- **A položky s definovanými výrobnými linkami:** V tomto prístupe prebieha plánovanie výroby s ohľadom na požadované množstvo. Vysoká sériovosť produktu umožňuje vyčleniť pre výrobu samostatný procesný tok.
- **B položky s výrobnými linkami, definovanými podľa skupín výrobkov:** Plánovanie prebieha s ohľadom na požadované ciele výroby, ktorými môžu byť: maximalizácia prietoku, minimalizácia zásob rozpracovanej výroby, vyhladenie toku vstupného materiálu a pod. Riadenie je založené na princípe ťahu alebo kombinácii tlaku a ťahu.
- **C položky, riešené ako individuálne projekty:** Plánovanie prebieha podľa princípu maximálneho využitia dostupnej výrobných kapacít. Riadenie je založené na princípe tlaku.

Pri sériovej výrobe je nevyhnutné striktne dodržiavať priority pre rozpracovanú výrobu. Pokiaľ je v plne kapacitne vyťaženej výrobe zavedený princíp FIFO, je potrebné zastaviť tok materiálu ešte pred vstupom do výroby.

Referencie

Kompan Czech, s.r.o.; Dura Automotive CZ, k.s.; Kovona System, a.s.; Koval Systems, a.s.; Denso Manufacturing Czech, s.r.o.

Kontakt

S ďalšími otázkami sa môžete obrátiť na garanta tejto oblasti:
Ing. Monika Uhrová, +421 910 910 424, uhrova@ipaslovakia.sk