

# VÝROBNÍ PLÁNOVÁNÍ POMOCÍ APS TECHNOLOGIE

[www.mmspektrum.com/](http://www.mmspektrum.com/) 00717

inSophy

*Nasazený ERP systém je dnes již běžným standardem a do popředí zájmu nejen výrobních ředitelů se dostává fenomén APS. Vyrábět více, lépe využívat kapacity, plnit slíbené termíny - to jsou hlavní argumenty firem, které se pro implementaci APS systému rozhodly.*



Výroba v Aero Vodochody je pro každý den plánována v softwaru APS inPlan.

Termín APS se v ČR začíná především na ské firmě či řetězci, nejen ve výrobních firmách. Někdy akademické půdě objevovat od roku 1996. Oproti se pak takové systémy souhrnně nazývají APS/SCM státním na západ od našich hranic tak má Česká (supply chain management) republika údajně minimálně pětileté zpoždění. A o co tedy APS jde? Význam zkratky APS je advanced **Proč implementovat?** planning and scheduling neboli pokročilé plánování Proč a v jaké chvíli tedy o APS uvažovat? Na obecné výroby. Jedná se o proces operativního řízení výroby, úroveň lze nalézt jednoduchou odpověď: zvýšení který umožňuje zvýšit reálně dostupnou kapacitu výkonu výroby a snížení nákladů na jednotku výroby, zkrátit průběžné doby výroby a lépe produkce. Na první pohled se sice zdá, že doba garantovat příslibené termíny zákazníkům. APS je v poklesu poptávky není nejvhodnějším podhoubím pro českých krajinách ovšem interpretováno různě. nákup softwaru, zvlášť moderní technologie, která si Nebudeme zde rozklíčovat, jestli jde o metodologii, zatím důvěru u výrobních ředitelů buduje. Přesto řada soubor plánovacích nástrojů či pouze o plánovací firem pro implementaci APS volí právě tuto dobu. software, ale pokusíme se o souhrnný nástin toho, co Většinou používají dva typy argumentů: v tuto chvíli APS nabízí a v jakém případě je vhodné začít uvažovat o jeho koupi.

## APS pohledem vědy

Vědecké publikace jsou v definici APS poměrně konzistentní: dle nich je APS proces řízení výroby, ve kterém dochází k optimalizované alokaci zdrojů a materiálu nutných k zajištění poptávky. Bylo by asi vhodné doplnit, že výsledkem tohoto procesu bývá právě plán, což konkrétně u výrobních podniků znamená fronty práce a plán využití materiálových zdrojů.

Jen pro upřesnění: metodologie APS je použitelná obecně, v libovolné dodavatel-



Letecký pohled na Aero Vodochody

1. vyměníme motor své výroby, dokud je „klid“, abychom při startovním výstřelu příští konjunktury vyrazili maximální rychlostí a zabrali pro sebe co největší tržní podíl na novém trhu;
2. APS nám umožní v současné těžké situaci lépe bojovat o zákazníka díky řízenému zkracování dodacích termínů a excelentnímu plnění slíbených dodávek.

APS řeší odvěky principiální konflikt výrobních firem, ať už využíváme jakékoli jeho definice. Řídit výrobu znamená:

1. přizpůsobovat se přáním zákazníka, reagovat na výpadky strojů a chyby v dodávkách materiálu. Je tedy nutné často měnit úkoly pro výrobu;
2. co nejúčelněji vytěžovat výrobní zdroje, sdružovat dávky, šetřit seřizování, využívat vhodné alternativy s ohledem na okolní výrobu a zbytečně nepřerušovat rozpracovanou výrobu. Je tedy nutné fixovat úkoly pro výrobu na dostatečně dlouhé období.

Software APS byl vyvinut za účelem nikoli nalézat kompromisy v tomto konfliktu, ale zcela tento konflikt odstranit. Dosahuje toho pomocí efektivnější a flexibilnější časové koordinace zdrojů (strojních i materiálových). Ta je zajištěna dynamickou optimalizací pořadí ve výrobních frontách před jednotlivými stroji dle měnících se podmínek ve výrobním systému i jeho okolí.

## Funkce a přínosy APS

Co tedy APS konkrétně dělá? Především:

- průběžně optimalizuje výrobní fronty před jednotlivými výrobními zdroji;
- generuje komplexní výrobní plány pro celý výrobní systém a umožňuje sledovat vzájemnou provázanost jednotlivých stupňů výroby;
- snižuje časovou náročnost vytváření harmonogramu výroby - umožní rychleji reagovat na změny;
- díky enormním kombinatorickým možnostem počítače a implementovaným optimalizačním metodám jsou během několika minut vygenerovány vysoce kvalitní harmonogramy výroby, které využívají zdroje podniku efektivnějším způsobem.

Podle studie provedené na ZČU v Plzni přináší implementace APS systému ve výrobních firmách v průměru tyto výsledky:

- snížení zásob o 30-70 %;
- zkrácení průběžných dob výroby o 30-40 %;
- zvýšení dodavatelské spolehlivosti až na 100%;
- zvýšení propustnosti o 10-15 %.

## Nasazení APS v Aero Vodochody

Aero Vodochody se rozhodlo pro implementaci APS systému. Zvolilo systém inPlan

a v průběhu minulého roku jej ve spolupráci se společností inSophy nasadilo. Jak uvádí Ing. Milan Vokatý, vedoucí výrobního plánování, důvodem pro nasazení APS byl úkol zdynamizovat výrobu. Tato dynamizace zahrnovala následující body:

- neplánovat do minulosti;
- flexibilně reagovat na změny ve výrobě;
- zkrátit dobu výroby;
- zpřesnit tvorbu plánů, zkrátit plánovací horizont z jednoho týdne na jeden den;
- zabránit zahlcování výroby, optimálně dávkovat;
- eliminovat nesystémové zásahy do toku výroby;
- lokální omezení při plánování promítnout do celého výrobního toku.

## Plánování výroby v APS

Dnes se v Aero Vodochody výroba plánuje zcela odlišně, než tomu bylo před rokem. Zakázky jsou zadávány ve firemním ERP systému, příprava denních plánů pak probíhá v APS inPlan a fronta práce je určována každý den. O zařazení zakázky do daného dne rozhoduje splnění termínu a efektivní využití kapacit, plánovač při se-ctununní plánu ooperativně reaguje na ne-

plánované odstávky, urgentní doplnění položek atd.

## Hlavní přínosy zavedení APS:

- optimální dávkování zakázek do výroby - do výroby je plánován jen takový objem zakázek, který může reálně projít;
- „co se dnes bude dělat“, je určováno na úrovni celé výroby - výrobnífronty určuje globální pohled na termíny a vytížení kapacit, nikoliv lokální pohled jednotlivých mistrů;
- prioritní zakázky jsou dokončeny včas a zároveň nedochází ke zpoždování běžných zakázek - prioritní zakázky nezajišťuje absolutní přednost, systém vyhledá takovou výrobní kombinaci, která umožní nekonfliktní souběh všech zakázek (prioritních i neprioritních) s akcentem na dodržení prioritních termínů;
- flexibilní reakce na problémy ve výrobě - výpadek stroje, neshoda ve výrobě, chybně dodaný materiál, personální komplikace - vše je řešeno systémově dynamickou aktualizací výrobních front;
- vícerychlostní výroba - pod kontrolou systému běží ve výrobě zakázky s odlišnou rychlostí průchodu (prioritní, standardní, **doplňkové**);

- úspěšné plánování při plnění extrémních nároků na kontrolu kvality-ověřovací série, pozastavování zakázek, rozdělení zakázek atd.;
- plán je „přísny“ - požadované plnění plánu odhaluje další interní problémy k řešení (chyby v TPV, v manipulaci mezi operacemi atd.).

## APS hudbou budoucnosti ve výrobních firmách?

„Těžko si za současných podmínek dovedeme představit plánování bez APS a nemůžu tedy tuto technologii než doporučit,“ říká Milan Vokatý z Aero Vodochody. „Nutno ovšem dodat, že prvotním impulzem pro implementaci byla naše potřeba změny. Cítili jsme určité rezervy na straně plánování a APS software inPlan velmi přesně odpovídal svými parametry řešení, které jsme podvědomě hledali. Bez tohoto vnitřního pnutí bychom implementovali jen další systém. Takto vnímaná potřeba je zároveň něčím, co nás nutí ke zdokonalování a hledání konkurenčních výhod na současném nepředvídatelném trhu,“ uzavírá vedoucí výrobního plánování největšího českého výrobce letadel.

VÍT ZIMA