

Od výrobných bilancií až po finančné bilancie

Bohuslava Paneková

Problematike výrobných bilancií sa venuje v každom výrobnom podniku veľká pozornosť. Práve výrobné bilancie obsahujú údaje o realizovanej produkcii. Kvantitatívne hodnotenie produkcie však neposkytuje úplnú informáciu o výrobe v podniku. Je potrebné doplniť informácie o výrobných nákladoch a kvalite produkcie podľa modelu kvantita/kvalita/efektivita. Zjednodušene povedané, je potrebné vedieť nielen koľko sme vyrobili, ale aj za čo a v akej kvalite. V tomto článku sa budeme venovať relatívne úzkej aplikačnej oblasti MES systémov – bilanciám. Bilanciám výrobným, bilanciám vstupných surovín, energetickým bilanciám a nakoniec finančným vo výrobnom podniku.

Bilancie vo výrobnom podniku

Bilanciami rôzneho druhu sa zaoberá mnoho informačných systémov v podniku. V rozhodujúcej miere ide o systémy kategórie ERP. Mohlo by sa zdať, že po masovom nasadení týchto systémov, ku ktorému došlo v poslednom desaťročí minulého storočia, nie je možné prispieť k problematike bilancií v podniku niečím principiálne novým. Avšak nástup výrobných informačných systémov kategórie MES (Manufacturing Enterprise Solutions) priniesol nové možnosti a očakávania aj v tejto oblasti. Ako tieto očakávania splnili riešenia MES na báze systému D2000 Entis spoločnosti Ipsosoft?

Bilancie výroby v riešení MES

MES sú svojimi vlastnosťami predurčené na efektívne získavanie výrobných a procesných informácií v reálnom čase. Systémy MES obsahujú nástroje, ktoré umožňujú kontinuálne sledovanie a bilancovanie výrobných ukazovateľov s časovým rozlíšením deň, zmena, hodina. Poskytujú aktuálne a presné údaje o odvedenej výrobe, spotrebovaných surovinách a energiách, vykonanej práci a o chode/prestojoch strojov a zariadení. Novým prvkom vo výrobných bilanciách v MES systémoch je rozklad všetkých veličín vstupujúcich i vystupujúcich do/z procesu výroby podľa:

- výrobných jednotiek (linka, stanovisko, stroj),
- sortimentu,
- požadovaného časového rozlíšenia (deň, zmena, hodina...).

Takto štruktúrované informácie dávajú odpovede na otázky, koľko výrobkov daného sortimentu vyrobilo určité zariadenie za hodinu, smenu, deň, a tiež koľko surovín, energie a práce sa spotrebovalo pri výrobe daného sortimentu.

D2000 Entis – vývojové prostredie pre MES

D2000 Entis je aplikačný server reálneho času – robustný multiplatformový nástroj triedy RAD (rapid application development) na tvorbu výrobných informačných systémov kategórie MES.

D2000 Entis je členom rodiny produktov D2000 Enterprise Production Systems spoločnosti IPESOFTE. Systémy D2000 umožňujú vytvárať integrované riešenia naprieč celým výrobným podnikom od procesnej automatizácie, cez komplexné sledovanie a riadenie výrobných procesov, až po priamu integráciu do podnikových informačných systémov.

Opisu funkčných vlastností a aplikačných modulov riešení MES na báze D2000 Entis sme sa venovali na stránkach ATP journalu už viackrát, tentokrát sa zameriame výhradne na problematiku bilancií. V systéme D2000 Entis sú bilancie súčasťou viacerých mo-

dulov, tak ako to vyplýva zo všeobecných princípov členenia výrobných procesov v podniku. Sú to predovšetkým výrobné bilancie, bilancie výrobných surovín, energetické bilancie, bilancie práce a finančné bilancie.

Výrobné bilancie

Systém zabezpečuje detailné sledovanie výrobných ukazovateľov: odvedená výroba, počet a kvalita výrobkov, nepodarkovosť, výrobné prestoje a pod. Ukazovatele sú sledované s členením na výrobné jednotky a vyrábané sortimenty v časových rozlíšeniach hodina, zmena, deň a s archiváciou predchádzajúcich období. Uvedené informácie umožňujú nielen sledovať aktuálny stav vo výrobe, ale zároveň spätne analyzovať priebeh výroby za uplynuté zmeny, príp. porovnávať výkonnosť jednotlivých pracovných zmien. Všetky bilančné údaje sú uložené v SQL databáze.

Bilancie vstupných surovín a materiálov

Na základe informácií z príslušných systémov evidencie surovín a materiálov je vyhodnocovaná spotreba surovín s členením na výrobné jednotky, na jednotlivé výrobky (sortimenty), ale podľa požiadaviek aj s členením na jednotlivé zákazky. V závislosti od druhu výroby systém na základe informácií o aktuálnom zložení vstupných surovín a materiálov umožňuje napríklad vykonávať korekcie receptúr a nastavenia technologických parametrov riadiacich systémov.

Energetické bilancie

Bilancie energií sú realizované v technickom aj finančnom vyjadrení. Sumárne namerané spotreby jednotlivých druhov energií pre skupiny výrobných zariadení sú na základe informácií o chode týchto zariadení rozpočítavané na jednotlivé výrobné zariadenia a výrobky. Výsledkom sú presné informácie o spotrebe energií na jednotku produkcie, ktoré sú podkladom pre sledovanie efektívnosti výroby a energetickej náročnosti sortimentov v module finančných bilancií.

Bilancie práce

Do sledovania nákladov na výrobu je potrebné zahrnúť aj vynaloženú prácu. Z pohľadu sledovania kvantity a kvality výroby, ale napríklad aj prestojov, je dôležitá informácia o tom, ktorí pracovníci sa podieľali na jednotlivých úkonoch výrobného procesu. Okrem toho modul umožňuje na základe informácií z modulu bilancie výroby (vyrobená produkcia, množstvo nepodarkov, prestoje a pod.) hodnotiť pracovníkov jednotlivo alebo ako členov jednotlivých pracovných zmien.

Finančné bilancie

Modul je určený pre výpočet a sledovanie ukazovateľov efektívnosti výroby. Sledovaním pomeru vstupov – surovín, energií – a výstupov dáva informácie o efektívnosti výroby. Okrem toho umožňuje finančné vyčíslenie priamych nákladov napríklad pri prestojoch. Výpočet efektívnosti je realizovaný s časovými rozlíšeniami hodina, smena, deň, prípadne s členením na zákazky, čo umožňuje sledovať a analyzovať vplyvy rôznych faktorov na ekonomiku výrobného procesu.

Záver

Bilancie, tak ako sme ich definovali v tomto článku, sa v rukách výkonných manažérov stávajú nástrojom na komplexné sledovanie výrobného procesu v podniku. Poskytujú pohľad nielen na kvantitatívne hodnotenie výroby, ale aj na kvalitu a efektívnosť výroby. Okrem toho sú informačným zdrojom pre vyhodnotenie a analýzu efektivity výroby a hľadanie rezerv pri jej zvyšovaní.

 **IPESOFT**

Ipesoft, s. r. o.

Ing. Bohuslava Paneková

Dolné Rudiny 1

010 01 Žilina

Tel.: 041/507 03 11

<http://www.ipesoft.sk>

12