



Možnosti informatickej podpory vrcholového riadenia v reálnom čase

Komplexné systémy pozostávajú obyčajne z viacerých subsystémov, vrstiev, hierarchií a tomu zodpovedá aj ich riadenie. Je viacúrovňové a na každej úrovni sa sledujú iné kritériá na vyhodnocovanie kvality riadenia. V súčasnosti sa rozširujú možnosti využitia nástrojov informačných technológií reálneho času na vrcholové manažérske riadenie rozsiahlych systémov (energetické siete, plynovody, produktovody...).

Úroveň riadenia a optimalizačné kritériá

Na technologickej úrovni riadenia sú rozhodujúcimi kritériami spoľahlivosť, bezpečnosť a presnosť. Kvalita riadiacich systémov (PLC, DCS) je doplnená vhodným nástrojom reálneho času (SCADA) na vizualizáciu a dohľad nad riadenou technológiou. Kľúčové prvky sú pre zvýšenie bezpečnosti zdvojené alebo strojené (redundancia) a mnohé sú vybudované ako fault tolerantné. Cieľom riadenia na tejto úrovni je dodržanie požadovaných technologických parametrov. Údaje vznikajú, zbierajú sa a vyhodnocujú v reálnom čase.

Na strednej úrovni riadenia sa pohľad rozširuje a technologické detaily prestávajú byť dôležité. Kritériom už nie je dodržanie technologických parametrov, ale dodržanie plánu (výroby, prepravy, distribúcie) pri splnení požiadaviek na efektívnosť vo všetkých oblastiach. Informáciami potrebnými na riadenie na tejto úrovni sú: dostupnosť zdrojov, plánované odstávky zariadení, dovolenky, požadované objemy výroby, skutočné objemy výroby a pod. Informačnou podporou riadenia a rozhodovania na tejto úrovni sú nástroje kategórie MES (Manufacturing Execution System). Informácie o odvedenej výrobe, prestojoch, bilancie výroby, práce, materiálov a pod. sú podkladmi hlásení vrcholovému vedeniu. Vhodne navrhnutý a implementovaný MES dokáže všetky potrebné údaje získať z technológie, agregovať ich, uchovávať a prezentovať vo vhodnej forme zodpovedajúcej osobám vtedy, keď ich potrebujú (online). Minimalizujú sa manuálne zásahy a chyby nimi vnášané, informácie sú konzistentné a verifikované.

Kľúčovým kritériom vrcholového riadenia je dosiahnutý zisk. Podkladmi vyhodnocovania efektívnosti činnosti sú finančné výkazy, ktoré generuje účtovnícky modul (Enterprise Resource Planning, ERP) systému. Jednou nepríjemnou črtou týchto výkazov (či skôr systémov ERP, ktoré ich produkujú) však je, že výsledky sú k dispozícii s istým časovým odstupom, niekoľko dní (5 – 10) po skončení mesiaca. Ak výsledky naznačujú, že niečo nie je v poriadku (alebo naopak, že sa dosiahol veľmi priaznivý výsledok), nie je z takýchto podkladov zrejmé, prečo je to tak. Musia sa detailne analyzovať, prípadne vytvoriť doplnujúce, čo znovu nejaký čas trvá, a tak sa odďaľuje potrebný riadiaci zásah, ktorým by sa nepriaznivé vplyvy eliminovali, alebo priaznivé podporili. Navyše finančné výkazy neposkytujú históriu. Sú len priezrom, statickou snímku stavu spoločnosti v danej chvíli. Vynára sa otázka, či vrcholovému manažmentu možno ponúknuť iný, lepší, pružnejší a presnejší nástroj na sledovanie kľúčových kritérií na vrcholové riadenie a následné rozhodovanie.

Kľúčové ukazovatele výkonnosti

Rozvoj informačných technológií umožňuje implementovať metriky, ktoré podporujú proaktívny štýl riadenia na vrcholovej manažérskej úrovni. Svojou podstatou pokrývajú oblasť riešení MES a rozširujú ich o nové prístupy v oblastiach tradične pokrytých systémami ERP.

Dnes s podporou inteligentných výrobných systémov dokážeme vytvárať, vyhodnocovať a prezentovať komplexné veličiny, ktoré v ľubovoľnej miere detailnosti informujú používateľa o vývoji kľúčových ukazovateľov v oblasti, za ktorú je zodpovedný. Tieto komplexity nazývame KPI (Key Performance Indicators). Majú vlastnosti, ktoré plne eliminujú nedostatky statických finančných výkazov a podporujú proaktívne

rozhodovanie a riadenie. Pre grafické zobrazenie sa vžil názov digital dashboard.

Na to, aby metriky (KPI) splnili svoj cieľ, treba zabezpečiť niekoľko vecí. V prvom rade treba správne identifikovať kritické KPI, sledovať ich vývoj vo zvolenom (vhodnom) časovom intervale, určiť tie, ktoré si vyžadujú pozornosť, podniknúť správne kroky a sledovať, či sa dosiahol požadovaný cieľ. Vhodne vybraná množina KPI má za následok, že statické mesačné finančné výkazy prestanú byť hlavným zdrojom informácií na riadenie.

Vyššie uvedené predpoklady nie sú triviálne. KPI musia mať zmysel, treba veľmi presne určiť, prečo potrebujem sledovať práve túto komplexitu. Používateľovi musí byť zrejmé, čo sleduje a aký má sledovaný priebeh zmysel. Každé komplexite sa musí jednoznačne priradiť zodpovedný manažér. Správna voľba ukazovateľov a zodpovedných používateľov si vyžaduje určitý čas a nesmie sa podceňovať. Je veľmi pravdepodobné, že ukazovatele budú v každej spoločnosti jedinečné a nebudú mechanicky prenositeľné. Každý ukazovateľ má viesť k istej forme akcie v prípade, že trend je negatívny, preto zodpovedný manažér musí konať rozhodne a rýchlo.

Popri rôznych semaforoch, budíkoch a stupniciach je vhodné v grafickom zobrazení použiť klasické čiarové grafy, ktoré príhodne reprezentujú trend vývoja ukazovateľa, prípadne doplnený o medzné hodnoty zhora aj zdola. Potom sa skutočne jediným pohľadom dá zistiť, či je všetko v poriadku. To, že hodnota ukazovateľa je priebežne prepočítavaná a uchováva a zobrazuje sa história, je samozrejmosťou. Zároveň možno, ak to používateľovi prospeje, zobrazovať a prípadne porovnávať viacero ukazovateľov. Treba mať na pamäti, že hodnoty ukazovateľov sa môžu v čase meniť, napr. hodnoty spotreby energií majú výrazný sezónny charakter, takže ani medzné hodnoty nebudú statické.

Dynamický vývoj v oblasti výrobných informačných systémov, ktorého sme dnes svedkami, posúva možnosti riadenia výrazne dopredu. Systémy reálneho času prenikajú do oblastí typických pre systémy ERP a otvárajú nové možnosti inovatívneho prístupu k riadeniu na vrcholovej úrovni. Sledovanie finančných ukazovateľov a ich vývoja v reálnom čase (v priebehu pracovnej zmeny) takouto možnosťou určite je a začína sa používať aj v praxi. Variabilné náklady na výrobu (Variable Production Cost) sú napr. jedným z ukazovateľov optimálneho nasadenia generátorov na výrobu elektrickej energie.

Spoločnosť Ipesoft s.r.o. je významným dodávateľom komplexných IT riešení v energetike a priemyselných podnikoch. Kľúčovým prvkom v týchto riešeniach je vlastný aplikačný server reálneho času D2000 Entis®, ktorý umožňuje vybudovať výkonné informačné systémy kategórie MES s vysokou pridanou hodnotou pre zákazníka.

IPESOFT

IPESOFT s. r. o.

Ing. Jozef Čvirik
Bytčická 2, 010 01 Žilina
Tel.: 041/50 70 311
Fax: 041/50 70 312
e-mail: info@ipesoft.sk
<http://www.ipesoft.sk>

22