

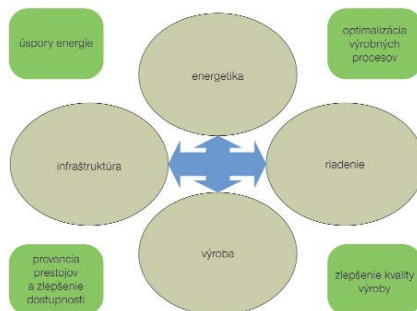
# Sledovanie spotreby energie a zvyšovanie efektivity výroby

Účty za energie tvoria významnú časť ako priamych, tak nepriamych (režijných) výrobných nákladov. Obmedzenie výdavkov v tejto oblasti je cesta k zvýšeniu zisku. Preto, aby bolo možné navrhnúť opatrenie pre účinné znížovanie spotreby energií, je potreba zistiť nielen to, koľko sa spotrebuje energie či energonosných médií, ale dôležité je zasadiť tieto údaje do časovej osi a podrobiť ju analýze vo vzťahu k výrobnému procesu. Ak budú okrem merania spotreby získavané i dáta o priebehu výroby, ktorá sa potom „položia proti sebe“, zistí sa, ktoré procesy sú energeticky najnáročnejšie, a kedy sa spotrebávajú zdroje zbytočne. Výsledkom je optimalizácia procesov vedúcich k úsporám, často nielen na strane spotreby energie. Dobre vybudovaný systém sledovania spotreby energií a výroby možno jednoducho a s minimálnymi nákladmi rozšíriť o ďalšie funkcie, ktoré zaistia kontrolu stavu a prevádzky výrobných zariadení či vnútro-firmnú infraštruktúru (obr. 1).

Ak sa sústredíme na konkrétne zdroje dát, potom v oblasti energetiky je to meranie spotreby elektriny, plynu, tepla ale i vody, technických plynov a kvapalín vrátane kvapalných či pevných palív. Okrem spotreby je žiaduce kontrolovať taktiež kvalitu dodávok, ktoré majú vplyv ako na samotnú produkciu, tak na životnosť či spoľahlivosť výrobného zariadenia.

Cestou k dosiahnutiu významných úspor je tiež dôsledné využitie odpadového tepla, ktoré vzniká vo veľkej miere napr. pri chladení strojov a technológiách.

Z hľadiska sledovania výroby sú najdôležitejšími údajmi najmä vyrobené množstvo, kvalitatívne ukazovatele, plnenie plánov, prestoje,



**Obr.1 Na dosiahnutie optimálnej výroby treba využívať údaje zo všetkých zdrojov v podniku**

produktivita procesov, zariadení a pracovníkov, doba potrebná k zmene produkcie a sledovanie toku surovín a výrobkov.

Monitoring strojov a technologických zariadení umožňuje získať prevádzkové a diagnostické údaje či informácie o poruchových stavoch, čo prispieva k predikcii porúch a plánovaniu údržby. Konfigurácia parametrov na diaľku (i automaticky) a zálohovanie konfiguračných dát sú ďalšími prínosmi prepojenia strojov do technologickej komunikačnej siete.

Ohľadne komunikačnej siete si je nutné uvedomiť skutočnosť, že v modernom podniku ide o jeden z kľúčových nástrojov, bez ktorých už nemožno pracovať – ak nefunguje počítačová sieť, nie je možné riadiť výrobu, zo skladu nemožno vydať materiál ani prijímať do skladu hotové výrobky.

Dohľad nad komunikačnou infraštruktúrou je nástroj rovnako dôležitý ako samotné sledovanie výrobných technológií. Pre usmernenie pracovného úsilia zamestnancov je nevyhnutné priebežne prezentovať získané dáta. K to-

mu sú vhodné zobrazovacie (LED či LCD displeje) rozmiestnené vo výrobných priestoroch tak, aby obsluha strojov a technológií mala jednoznačný prehľad o priebežnom stave zariadení a pod.

Je vhodné aby väčšina postupov vyplývajúcich z analýzy získaných dát a z následne navrhnutých optimalizačných opatrení bola v maximálnej možnej miere automatizovaná.

K tomu možno často s výhodou použiť sieť vybudovanú pre zber dát. Optimálna investícia vypadá tak, že užívateľ zaplatí iba raz za otvorený systém, ktorý znamená prínos vo všetkých spomenutých oblastiach a stane sa jedným z integračných prvkov celej firmy.

Prečo teda utrácať za niekoľko nezávislých systémov s obmedzeným prínosom?

Často sa stretáme s prístupom, kde každá zložka výrobného podniku buduje nezávislý systém splňujúci iba jej požiadavky bez ohľadu na celok. Tak sa stane, že podnikový energetik pozná spotrebu energií a médií ale nikto netuší, na čo presne budú využité. Preto je dôležité si uvedomiť potrebu a výhodnosť vzájomnej previazanosti všetkých dát a z pozície vyššieho managementu naliehať na jednotlivé zložky podniku, aby spolu intenzívnejšie spolupracovali na jednotnom systéme, ktorý bude pre všetkých prínosom a zároveň bude ako celok lacnejší ako niekoľko nezávislých nástrojov s obmedzenou pôsobnosťou.

**ELVAC SK s.r.o.**

Piaristická 6667, 911 80 Trenčín  
Tel./fax: 032/640 17 66  
e-mail: obchod.sk@elvac.eu  
<http://www.elvac.sk>

38