

Schopnosti a ciele v harmónii



Efektívnosť je, zrejme, najkľúčovejší pojem vedenia podniku. Trvalé zabezpečenie efektívneho potenciálu však predpokladá presadenie komplexných konceptov. To, čo je v čiastkových oblastiach podniku, napr. vo výrobe alebo logistike tovaru, na vysokej úrovni, väčšinou nie je v podobe jednotného prevládajúceho riešenia v celom podniku. Pritom by často stačilo iba inteligentne skombinovať už existujúce riadiace mechanizmy.

Zariadenia predstavujú v spojitom priemysle zväčša prevažnú časť kapitálových väzieb. Ich optimálne využitie má rozhodujúci význam pre celkovú efektívnosť podniku. To znamená, že schopnosti a ciele treba v takýchto podnikoch zharmonizovať. V tejto súvislosti opisujú status quo tri ústredné tézy:

- Iba uplatnenie komplexných metód procesov podniku umožní popasovať sa s výzvami trhu a konkurencie a podnietiť ďalší inovatívny vývoj vyladenými procesmi na všetkých úrovniach podniku.
- V rámci jednotlivých podnikových úrovní existujú väčšinou nevyhnutné stratégie, metódy a informácie, aby bolo možné napr. posúdiť stav nejakého strojného zariadenia. Vedenie podniku využíva tieto poznatky na plnenie nadradených cieľov.
- Ciele a požiadavky úspešného riadenia a kontroly musia byť korektne definované na rozhraniach vnútri podniku, niekde na hranici medzi strategickou a operatívnu úrovňou, aby sa predišlo konfliktom a nedorozumeniam.

Najskôr ide o výber vhodných opisných veličín na kvantitatívnu dokumentáciu ako bázu pre následnú analýzu. Tieto základné informácie z rôznych oblastí podniku musia byť vhodné pre benchmarking, t. j. musia:

- poskytovať relevantnú referenciu na stanovenie cieľa, čiže musia umožniť určenie miesta relatívne vzhľadom na konkurenciu alebo vlastnú historickú výkonnosť,
- byť schopné spoľahlivého, osvojiteľného a aktuálneho určenia,
- byť všeobecne akceptované.

Pri globálnej pôsobiacom podniku musia navyše prúdiť aj informácie zo všetkých hierarchických úrovní. K nim patria opisné veličiny alebo kľúčové indikátory výkonnosti (KPI), ktoré sú podkladom globálneho strategického plánovania vedenia podniku. Patria sem však aj tie v súvislosti s regionálnym, lokálnym a produktovo špecifickým plánovaním výroby, s využitím zariadení, údržbou a riadením dodávateľského reťazca. Zásadná úloha v rámci komplexnej koncepcie spočíva vo vytvorení logicky jednoznačných závislostí medzi indikátormi KPI rozdielných hierarchických úrovní. To sa napríklad týka vplyvu disponibilnosti jednotlivých výrobných zariadení na obchodné výsledky na regionálnej, prípadne globálnej úrovni.

Stav poznatkov na úrovni výroby

Jeden z najdôležitejších a najčastejšie používaných ukazovateľov na úrovni výroby je tzv. Overall Equipment Effectiveness, celková efektívnosť zariadenia, ktorá pri výpočte narába s informáciami o dostupnosti a výkonnosti výrobných zariadení a kvalite výroby na týchto zariadeniach. Udáva sa ako relatívna optimálna, resp. maximálna hodnota.

OEE sa určuje nielen pre výrobné, ale aj tzv. vedľajšie procesné zariadenia (napr. para, stlačený vzduch). Najskôr treba jasne a jednoznačne definovať stavy. Preto musí byť údaj o vyťažení jasný a vzťahujúci sa zmysluplne na kapacitu. Tá môže byť pri zdôraznení maximálneho potenciálu aj teoretická. Tú však možno dosiahnuť iba v prípade, že sa nezohľadňuje žiadna údržba a vyrába sa výlučne podľa špecifikácie. Veľký význam má jasné porozumenie a súlad pri používaní pojmov, ako neobsadený výrobný čas či prestoj zariadenia, ktoré treba vedieť vo výrobe adekvátne číselne vyjadriť. V tejto otázke sa, zrejme, bude líšiť názor inžiniera a plánovača výroby.

Aký cenný je ukazovateľ OEE, je zrejme obzvlášť vtedy, keď sa zväží, že v spojitom priemysle hodnoty OEE ležia očividne nízko, za čo sú zodpovedné prednostne dva faktory:

- nedostatočná dostupnosť,
- zlá výkonnosť zariadení.

V pozadí čoraz vplyvnejších veličín nákladov na suroviny a energie je v tomto prípade výkonnosť zariadenia bezprostredne spojená s nákladmi na zaobstaranie. V súčasnosti už neplatí, že uvažovanie OEE predpokladá úplne nový dodatočný monitorovací systém. Prevažný podiel informácií potrebný na zistenie OEE možno prebrať bezprostredne z procesného riadiaceho systému uvažovaného zariadenia.

Pokiaľ sa najskôr zohľadňujú zariadenia s kľúčovým významom pre celý výrobný proces, spravidla to vedie k pomerne prehľadnému obrázku, z ktorého možno jednoducho a zrozumiteľne odvodiť realistický odhad stavov. Z tohto dôvodu nie je nevyhnutné (a ani zmysluplné) vyhodnocovať všetky dostupné dáta, prípadne zisťovať ďalšie.

Oveľa pravdepodobnejšie totiž je, že v zmysle pravidla 80/20 poskytuje už malá množina dát, okolo 20 % všetkých dostupných dát, predpoved' s vysokou istotou presnosti, a to so spoľahlivosťou na 80 %. Až v neskoršom štádiu, po identifikácii zariadenia s kľúčovým významom pre celý výrobný proces, môže byť výhodné precízne a dôkladne pozorovať jeho správanie pomocou matematických modelov na báze dodatočných analytických dát.

Výsledkom prvého kroku sú informácie o stavoch jednotlivých zariadení. Skúsenosti dodávateľov riadiacich systémov ukázali, že na smerodajné charakterizovanie stavu zariadenia sú obzvlášť vhodné automatizačné parametre, ako spôsob prevádzky, správanie počas alarmov a kvalita regulácie. Často patria k postačujúcim opisným veličinám v súlade s pravidlom 80/20. Integrálny stav celkovej výroby vyplýva z jednotlivých informácií dôslednou kombináciou stavových informácií jednotlivých zariadení v súlade s priebežnou schémou.

Na to, aby bolo možné koncovému používateľovi rýchlo ponúknuť prehľadný obraz, je potrebná vysoká koncentrácia informácií, napr. podľa princípu semafora. Po detailných informáciách sa siahne kedykoľvek prv, než sa z nich získajú prostredníctvom jednoznačného matematického procesu koncentrované informácie. Grafické manažérske informačné systémy typu Business Cockpit ponúkajú na vizualizáciu výsledkov rôznorodé možnosti, v každom prípade väčšinou vertikálne neintegrovane cez všetky hierarchické úrovne podniku.

Úlohy a ciele na úrovni podniku

Pri úsilí optimálneho stanovenia strategických cieľov nejde len o čistú implementáciu a využitie štatistického systému. Oveľa viac sa námaha vynakladá na to, aby sa získané ukazovatele a z nich vyplývajúce poznatky etablovali ako nástroj riadenia. Toto vyjadrenie vychádza z triviálneho poznatku, že úspech podniku reprezentovaný finančnými ukazovateľmi, ako EBIT, Rol alebo Cash Flow, je bezprostredne spojený s čiastkovými úspechmi vo všetkých sférach podniku, ktoré sa zbierajú na základe úplne iných ukazovateľov.

Rentabilita celkového kapitálu (Return on Investment, Rol), produkt z výnosnosti a obrat kapitálu sú príkladom jedného ukazovateľa, v ktorom sú zohľadnené popri obrate, výnose, fixných a variabilných nákladoch aj štruktúra majetku a kapitálu podniku vrátane hodnôt nemateriálneho vlastníctva. Zaviedol ich ešte v roku 1919 Donaldson Brown z DuPont de Nemours. Základ určenia Rol sa obmedzuje na klasické hospodárske veličiny a nezahŕňa bezprostredne parametre úzko súvisiace s výrobou. To sa dá zmeniť úvahou na princípe „náklady/úžitok“, resp. „príčina/účinnosť“, na základe ktorej by sa identifikovali a posudzovali zásadné veličiny vplyvujúce na vstupné veličiny Rol výrobných nákladov, ako sú náklady na energiu, suroviny a na odstraňovanie nepotrebných materiálov.

Cieľ obsahlo integrovať rozličné indikátory úspechu sledovali v 90. rokoch minulého storočia aj R. S. Kaplan a D. P. Norton vo svojich výskumných projektoch, ktorých výsledkom bol Balanced Scorecard (BSC). Tradičný finančne orientovaný štatistický systém (typicky KPI – odbyť, obrat, výsledok) sa tak rozširuje o ďalšie perspektívy alebo cieľové polia na vyobrazenie a riadenie aktivít nasmerovaných na zákazníka a marketing, ako aj na vnútorné procesy a perspektívy vývoja zamestnancov a podniku. Všetky tieto aspekty smerujú k tomu, že sa stanovujú ciele, vyberajú ukazovatele, tvoria predstavy a uskutočňujú opatrenia a ich plnenie sa kontinuálne sleduje.

Ciele musia byť, samozrejme, prispôbené špecifickým otázkam a individuálnym pomeroch podniku. V popredí BSC sa v zásade nachádzajú logické prepojenia medzi rozdielnymi indikátormi v rôznych oblastiach podniku. Balanced Scorecard tým zodpovedá presne profilu požiadavky pre vizualizačný a riadiaci nástroj na komplexné riadenie podniku a jeho aktivít. Umožňuje prehľadnú a názornú reprezentáciu, vďaka čomu ju akceptujú predstavitelia vedenia podniku, ako aj zamestnanci. Mimo územia USA však BSC nie je ani zďaleka také rozšírené, ako sa predpokladá, minimálne nie vo verzii manažérskych systémov. BSC adresuje dosť špecificky požiadavku nahradenia konvenčných, v minulosti uplatňovaných ukazovateľov výsledku perspektívnymi indikátormi a výkonnosť povzbudzujúcimi prvkami. V súlade s tým je iteratívny proces zlepšovania integrálnou súčasťou každej BCS aplikácie. V tomto smere sa BSC podobá na Six Sigma stratégiu kvalitatívneho riadenia, ktorého centrálny aspekt je tiež iteratívny nepretržitý cyklus. Ďalšia paralela medzi stanovením cieľov BSC a komplexného riadenia podniku je koncentrácia na podstatné faktory prevádzkového reťazca tvorby hodnôt, aby sa dali formulovať prehľadné a zrozumiteľné vzťahy na úrovni „príčina/účinnosť“. Tie sú totiž podstatným predpokladom úspešného nasadenia BSC a tiež sa skutočne aktivuje kontinuálny vývojový proces. Tento postup je zároveň základným kameňom analýzy vzťahov v podniku, z ktorých sa dajú vyvodiť bezprostredné opatrenia. Platí to pre vedenie podniku, ako aj v otázkach vývoja podniku a v oblasti nazývanej controlling. Toto vyjadrenie sa ponáša na vývoj KPI na úrovni výroby. Aj pre ňu je podkladom princíp „príčina/účinnosť“.

Špecifické požiadavky na rozhrania

V rozsiahlych odvetviach priemyslu dnes ešte neexistuje žiadne automatizačné spojenie medzi svetom vedenia výroby a strategickým vedením podniku. Preto platí zásada zabezpečiť fungujúce rozhranie, ktoré je charakterizované dvoma výzvami. Potrebne sú:

- logická nesporná korelácia podnikovo-hospodárskych a technických KPI, aby bolo možné integrovať ciele a prevádzkové parametre do logického reťazca v zmysle prepojenia „príčina/účinnosť“,

- akceptovaný postup, ktorý zabezpečí vzťah medzi zväčša kontinuálnymi a aktuálnymi informáciami o zariadeniach a často periodickými a tým nekontinuálne definovanými cieľmi manažmentu.

Jedna z možností, ako vizualizovať súvislosti medzi KPI rozličných opisných úrovní, je ich korelácia vo forme matice. Týmto spôsobom sa dajú znázorniť závislosti medzi rôznymi KPI ukazovateľmi, resp. možné ich rozpoznať a analyzovať. Z matice je napríklad jasné, že podnikový ukazovateľ „kapacita“ je v silnej korelácii s výrobným ukazovateľom „disponibilita zariadenia“, ale tiež s úžitkom produktu. Opačne existuje závislosť medzi disponibilitou a nákladmi na zamestnancov, obzvlášť vo výdavkoch na údržbu.

V ideálnom prípade je opísané rozhranie, rovnako ako korelačná matica, obojsmerne použiteľné. To znamená, že sa dajú vzťahovať nielen ciele podniku na úroveň zariadenia, ale podarí sa aj opačne, odhadnúť vplyv uznávaných potenciálov na úrovni zariadenia na podnikové ciele. Okrem toho možno určiť aj to, či podnikové ciele vôbec zodpovedajú možnostiam a či sú reálne. Rozhodujúce je pritom identifikovať tie správne páry, vďaka ktorým možno očakávať väčšie objemy výroby, vyššiu kvalitu alebo nižšie náklady na výrobu a tým väčší Rol alebo spokojnosť zákazníkov.

Vďaka spomenutým prístupom sa dá vyjadriť podiel niektorých prevádzkových prostriedkov na celkovej výkonnosti aspoň polokvantitatívne. Takýmto spôsobom možno získať napr. informácie o význame jednotlivých prevádzkových prostriedkov pre potreby dodávok alebo kvalitu produktov aj na úrovni celkového vedenia podniku. Nejde pritom o jednotlivé dodávateľské reťazce, ale o celú dodávateľskú sieť.

Principiálne nie sú prístupy tohto druhu nové. Používajú sa napríklad v rizikovom manažmente na identifikáciu kritických komponentov zariadení, čím sa zaoberajú otázkami bezpečnosti strojov a odvrátenia nebezpečenstva. Opísané postupy sú však použiteľné v širšom zábere. Jednoducho sa pomocou nich porovnávajú podobné prevádzkové prostriedky na vyššej hierarchickej úrovni podniku z hľadiska ich vlastností, ako sú náklady na prevádzku alebo produktivita.

Dobrým príkladom úzkej súvislosti medzi prevádzkovo hospodárskou úrovňou a úrovňou zariadení je už spomínaná súvislosť medzi nákladmi na zaošetrovanie surovín a energie na jednej strane a OEE zariadení na strane druhej. Nárast OEE môže umožniť v závislosti od stratégie podniku nielen zníženie spotreby surovín a energií, ale aj zvýšenie výroby pri konštantných nákladoch na suroviny a energiu. Zodpovedajúc tomu sa dajú bezprostredne rozpoznať prevádzkovo hospodárske dôsledky iných opatrení na úrovni prevádzky, ako sú napr. optimalizácia organizácie údržby či zmena v pláne výroby alebo v sortimente produktov, a následne využiť v rozhodovacom procese. Týmto spôsobom sa dajú vybudovať kontinuálne logické reťazce – od jednotlivých zariadení cez úroveň výroby až po obchod a marketing.

Cesta ku Corporate Excellence

Komplexná stratégia podniku musí byť definovaná na platforme kontinuálne disponibilných informácií. Relevantné informácie sú pritom spravidla k dispozícii už na všetkých hierarchických úrovniach. Väčšinou však chýba metóda, ktorá by zriadila relevantné priradenia medzi cieľmi podniku a prevádzkovými KPI ukazovateľmi.

Potenciál celopodnikového štatistického systému je enormný. Vďaka istým prístupom možno znížiť zložitost' na všetkých požadovaných dimenziách. Len tak sa môže podnik komplexne popasovať s výzvami globálnej konkurencie, kontinuálne sa prispôbovať požiadavkám trhu nákupu a odbytu, napredovať vo vlastnom vývoji a realizovať interné podnikové stratégie. Komplexná stratégia podniku je tým správnym faktorom, ktorý vydláždí cestu pre Corporate Excellence.

www.pua24.net

-bb-