

## Manažment 11: Manažment výroby

### Predmet a ciele riadenia výroby

Hmotná produkcia je základom ekonomiky, ktorá si vyžaduje trhovu orientované výrobné podniky s aktívnym komerčným prístupom vo výrobe. Podnikateľsky orientovaný manažment výroby musí rešpektovať požiadavky trhu, pričom vychádza z poňatia výroby ako výrobného systému. Predmetom riadenia výroby sú teda nielen samotné výrobné činnosti, ale aj predvýrobné etapy a tiež povýrobné služby.

Manažment výroby predstavuje viacstupňový reťazec od vzniku idey nového výrobku a jeho prevzatia do výrobnéj stratégie firmy, cez štádiá prípravy výroby, samotný výrobný proces, obslužné činnosti až po servis u zákazníka. Hlavnými úlohami manažmentu výroby tak je:

- tvorba výrobnéj stratégie firmy, ktorá zahŕňa dlhodobé rozhodnutia týkajúce sa výrobného programu, výberu technológie výroby a rozmiestňovania výroby z hľadiska geografického,
- tvorba výrobkového portfólia (výrobné rady, sortiment) v rámci daného výrobného programu,
- pružná adaptácia marketingových výsledkov do výroby,
- prevod nových poznatkov výskumu a vývoja do výroby - inovačný manažment,
- zabezpečenie materiálového systému výroby - zásobovanie, medzioperačná príprava, skladov.,
- tvorba rozvojového zázemia výroby - rozvojový manažment,
- rozvoj a zvyšovanie kvality produkcie - manažment kvality,
- organizácia pružných výrobných systémov - manažment automatizácie výroby,
- personálny rozvoj, humanizácia práce.

Ciele riadenia výroby vychádzajú z politiky a strategických cieľov podniku. Hlavnými cieľmi výroby sú:

- hospodárnosť - dosahovaná sústavným znižovaním a kontrolou nákladov,
- zvyšovanie kvality produkcie,
- dodržiavanie časových požiadaviek dopytu.

Základným cieľom riadenia výroby teda je produktivita - plnenie časových a objemových požiadaviek pri dodržiavaní kvality a hospodárnosti výroby pri efektívnom využití výrobnéj kapacity podniku.

Výrobný manažment teda vytvára výrobný systém, zabezpečuje ho potrebnými výrobnými činiteľmi a riadi ho. Úlohou manažmentu výroby je cieľovo orientované plánovanie a riadenie výroby.

### Strategický, taktický a operatívny manažment výroby

Manažment výroby má rôzny dosah a ciele z hľadiska riadiacej úrovne podniku, ktorej sa jeho rozhodnutia týkajú. Rozlišujeme potom

- strategický manažment výroby, ktorého úlohou je tvorba cieľov pre výrobný systém firmy a vytvorenie a udržanie konkurencieschopnej výroby,
- taktický manažment výroby, ktorý sleduje rozhodnutia o portfóliu výrobkov, zaistení výrobného potenciálu a organizácii výrobného systému,

- operatívny manažment výroby zabezpečuje optimálne využitie existujúceho výrobného systému pre zaistenie hospodárneho výkonu podniku.

**Strategický manažment výroby** zaujíma rozhodujúce postavenie v podnikovej stratégii, od ktorého sa odvíja rad strategických zámerov firmy. Ťažiskom výrobnéj stratégie je výrobný program a spôsob výroby, určuje dlhodobé ciele v oblasti technológie výroby, organizácie výroby a alokácie výroby. Vychádza z troch strategických koncepcií:

a/ koncepcia výrobok / trh - znamená vymedzenie základných trhov a určenie výrobkov, ktoré sú na ne viazané, čo je podmienené kapacitou podniku,

b/ koncepcia zdrojov - určuje kapacity, množstvo výrobných faktorov z hľadiska daného rozsahu výroby, pričom limitujúcimi sú najmä finančné zdroje podniku,

c/ koncepcia budovania konkurenčnej pozície - predstavuje určenie strategických zámerov podniku z hľadiska konkurenčnej výhody a jej väzbu na trhovú segment - môže byť postavená na dvoch základných stratégiách - nákladovej alebo diferenciacnej.

Základnými parametrami strategického manažmentu výroby sú:

- stratégia nových výrobkov,
- stratégia nových trhov,
- stratégia odbytových ciest,
- stratégia nových technológií,
- budovanie konkurenčnej výhody.

Tvorba výrobnéj stratégie musí vychádzať z komplexnej analýzy vonkajšieho a vnútorného prostredia podniku. Súčasťou stratégie je voľba a zameranie strategických (podnikateľských) jednotiek, ktoré sú vytvárané na základe koncepcie výrobok/trh s vlastnou výrobnou stratégiou.

**Taktický manažment výroby** nadväzuje na výrobnú stratégiu a jeho úlohou je najmä uskutočňovanie zvolenej stratégie. Zahŕňa najmä tieto rozhodnutia:

a/ rozhodnutia o výrobkoch - realizácia výrobkovej politiky,

b/ rozhodnutia o vybavení výrobného systému,

c/ rozhodnutia o organizácii výrobného systému.

Taktické ciele sú orientované do dvoch oblastí :

1. zamerané na výrobkový systém - ciele v oblasti kvality

- ciele v oblasti flexibility výrobkov

2. zamerané na výrobný systém - zvýšenie hospodárnosti

- ciele v oblasti kvality práce a pracovného prostredia.

Ťažiskom taktického riadenia výroby je tvorba strednodobého (2 - 3 roky) výrobného programu, pričom sú využívané rôzne formy výrobkovej politiky - diverzifikácia, diferenciacia, inovácia. Vychádza z analýzy životného cyklu výrobkov a analýzy portfólia výrobkov(portfóliová analýza).

Konkrétne úlohy potom závisia od zvolenej konkurenčnej stratégie podniku - minimalizácia nákladov alebo diferenciacia.

**Operatívny manažment výroby** je realizačným stupňom riadenia výroby a predstavuje súhrn činností zabezpečujúcich upresnenie požiadaviek predaja, potreby výrobných faktorov, usporiadania výrobného procesu a vlastného priebehu výroby.

Je základom celého systému riadenia výroby. Zabezpečuje bezprostredný styk s výrobnými činnosťami podniku, na rozdiel od vyšších úrovní riadenia zahŕňa rozsiahly súbor aktivít, rozptýlených vo výrobnom priestore, ktoré využívajú celý rad informácií s vysokou periodicitou. Musí byť založený na konkrétnej znalosti riadeného objektu s možnosťou

okamžitých zásahov do procesu. Zabezpečuje plnenie cieľov výroby pri optimálnom využití zdrojov, ktoré sú v danom momente k dispozícii.

Obsahom operatívneho manažmentu je :

1. plánovanie výrobkov - sortimentné (druh výrobkov), kapacitné (množstvo)
2. plánovanie potreby materiálu, vstupov
3. plánovanie priebehu výrobného procesu - rozvrhovanie, obsadenosť kapacít, údržba, výrobné dávky,
4. riadenie výrobného procesu - v súlade s operatívnym plánom výroby,
5. dispečerské riadenie výroby - u špecifických výrob, ktoré si vyžadujú nepretržitý dozor nad výrobou,
6. kontrola výrobného procesu - evidencia množstva a kvality, spotreba materiálu, náradia a práce.

Podsystemy operatívneho riadenia výroby:

1. podsystem operatívneho plánovania výroby
2. podsystem operatívnej evidencie výroby
3. podsystem regulácie, t.j. priameho riadenia výr. procesu
4. podsystem aktualizácie, t.j. zmenového (odchýlkového) riadenia

### Vzťah medzi manažmentom výroby a manažmentom kvality

Kvalita výrobkov je nositeľom komerčnej aj ekonomickej úspešnosti podniku na trhu, preto musí byť riadenie kvality organickou súčasťou manažmentu výroby. Aby vynikajúca kvalita bola podstatou konkurenčnej výhody firmy, musí byť riadenie kvality založené na jej komplexnom poňatí, ktoré je prijaté a realizované všetkými podnikovými zložkami. O kvalite výrobku rozhoduje už technická príprava výroby, zaistenie kvalitných vstupov, výrobný postup a vlastný výrobný proces.

Komplexné, resp. totálne riadenie kvality (TQM) zahŕňa široký rozsah aktivít, aplikovaných na všetky činnosti podniku. Na jej zaistenie nestačí jednoduchá kontrola výrobkov. riadenie kontroly sa musí týkať celého podniku.

Kvalita výrobku je daná výhodami výrobku pre jeho užívateľa, pričom výhoda spotrebiteľa sa stáva výhodou firmy. Manažment kvality má preto významné súvislosti s manažmentom výroby, ktoré sa prejavujú najmä v týchto ekonomických a technických aspektoch:

- kvalita má vplyv na odbyť a imidž firmy - výrobky, ktoré sú pre svoju kvalitu odberateľmi preferované, sa dobre predávajú, preto podnik musí vo svojom sortimentnom pláne uvažovať s uplatnením výrobkov, ktoré vytvárajú u zákazníka imidž spoľahlivého dodávateľa kvalitných výrobkov,
- kvalita vplýva na produktivitu - nízka kvalita, resp. nekvalitná výroba znižuje produktivitu, keď zvyšuje náklady podniku potrebné na jej odstránenie, vedie k plytvaniu materiálom, energiou, pracovným úsilím ľudí,
- kvalitná výroba skracuje dodacie lehoty - odstraňuje stratové časy potrebné na opravy chybných výrobkov alebo ich súčastí,
- kvalita vplýva na vývoj nových výrobkov - kvalitný výrobný proces je zdrojom konštrukcie nových výrobkov,

- kvalita má vplyv na pracovnú silu - zapájanie všetkých účastníkov výrobného procesu do riadenia kvality je nástrojom motivácie pre osobnú iniciatívu, dodržiavanie technických a ekonomických noriem,
- kvalita má väzbu na nákup - zaistenie kvalitných vstupných materiálov vychádza z vytvárania stabilných vzťahov s dodávateľmi.

Z hľadiska výroby ide pri riadení kvality najmä o rozhodnutia týkajúce sa kvality (štandardov) výrobku, štandardizovaných technologických a pracovných postupov a rozhodnutia o spôsoboch kontroly kvality. Pre posudzovanie konečnej kvality výrobku majú podstatný vplyv štyri faktory kvality:

- materiál
- stroje, nástroje, prípravky
- postupy - technologické, prepravné, kontrolné
- ľudia - všetky úrovne manažmentu a pracovníkov

#### Základné kritériá kvality :

1. technické parametre - fyzikálno-chemické vlastnosti - výkon, hmotnosť, pevnosť, ...
2. prevádzkové vlastnosti - ľahká obsluha a údržba, nízka spotreba, trvanlivosť...
3. estetické kritériá - vzhľad, farebnosť, balenie, ...
4. ergonomické kritériá - netradičné požiadavky na výrobky, ktoré by mali riešiť vzťah výrobku k anatomickým a fyziologickým danostiam človeka - anatomický tvar, hlučnosť, ...
5. životnosť - čas používania, ktorý pôsobí na technické a ekonomické výsledky výrobku,
6. spoľahlivosť - pravdepodobnosť bezporuchového chodu po vopred určený čas
7. humánne kritériá - zdravotné, bezpečnostné hľadiská
8. ekologické požiadavky - dôsledky používania na pracovné a životné prostredie
9. psychologické vlastnosti výrobkov - emotívny vzťah zákazníka k výrobku
10. servis - garančné opravy, reklamácie

#### Nové smery riadenia výroby

K dosahovaniu konkurenčnej schopnosti podniku môžu významne prispievať aj nové koncepcie, ktoré môžeme rozdeliť na :

- technicky zamerané výrobné a logistické koncepcie - najmä CIM (Computer Integrated Manufacturing)
- organizačne zamerané výrobné a logistické koncepcie - JIT, time-based-manufacturing, fraktale fabrik, lean production

#### **Technicky zamerané koncepcie**

Tieto koncepcie sú založené na systémoch počítačovej podpory a automatizácie výroby. Využitie výpočtovej techniky je prednostne situované do operatívneho manažmentu, kde dochádza k rozsiahlemu informačnému toku a k požiadavke neustálej aktualizácie dát. Dôraz sa kladie na stavebnicovú štruktúru technických prostriedkov. Pri práci s nimi sa presadzuje interaktívny režim práce v reálnom čase a možnosť vytvárania problémovo orientovaných dátových základní s rýchlym prístupom informácií. Dôležitým hľadiskom je prepájanie jednotlivých úrovní do hierarchicky usporiadaných systémov.

Všeobecne ide o využívanie štandardných a špecifických softwarových produktov pre riadenie výroby najmä v oblasti predvýrobných a výrobných etáp vytváraných podľa podmienok a požiadaviek daného výrobného systému.

Snahu o integráciu spracovania informácií prevádzkovo ekonomických a technických úloh výrobného podniku do jedného systému predstavuje

CIM - Computer Integrated Manufacturing - počítačovo podporovaná integrácia informácií vo všetkých oblastiach výrobného procesu, pričom dochádza k jeho spružneniu a odstráneniu niektorých fáz. Zložkami systému CIM sú:

- CAE - Computer Aided Engineering - počítačom podporovaný návrh výrobku
- CAD - Computer Aided Design - zahŕňa všetky aktivity, pri ktorých sa uplatňuje VT v rámci vývoja a konštrukcie produktov,
- CAP - Computer Aided Process Planning - počítačom podporované aktivity založené na výsledkoch konštrukčnej prípravy výroby - technologická príprava výroba (technologické postupy, operácie, potreba strojov, zariadení, materiálu, času)
- CAM - Computer Aided Manufacturing - počítačom podporované aktivity pre technické riadenie a sledovanie výrobných zariadení vo výrobnom procese
- CAQ - Computer Aided Quality - kontrola a riadenie kvality

Základom je prepojenie CAD/CAM systémov, ktoré poskytujú základné spoločné údaje. Jednotlivé dielčie úlohy sa riešia komplexne.

Pružná automatizácia sa uplatňuje vo všetkých výrobných procesoch:

- automatizácia riadenia výrobných a technologických procesov - uplatnenie elektroniky pri riadení nepretržitých procesov, u pretržitých procesov najmä pružné výrobné systémy
- automatizácia konštrukčných a projektových prác - CAD systémy
- automatizácia funkcií strojov a zariadení pre výrobu, manipuláciu, meranie, kontrolu a diagnostiku - elektronické systémy a robotizácia, automatizované dopravníky a linky, ...
- automatizácia riadenia organizácie - uplatnenie elektroniky v informačných systémoch a ich využívanie pre potreby manažmentu výroby.

### **Organizačne zamerané koncepcie**

Just-in-time (JIT) - koncepcia, ktorá predpokladá krátke priebežné doby vo výrobe odstránením plytvania spôsobeného dlhým časom prípravy výroby, nedostatočnou kapacitou výrobných procesov, čakaním objednávok. Systém JIT môžeme charakterizovať takto :

- odstránenie nehospodárnosti reorganizáciou výroby a obstarávania,
- implementácia systémov plánovania a riadenia, ktoré riadia výrobný proces podľa objednávok - dôsledne sa uplatňuje bezprostredný vzťah so zákazníkom v celom hodnotovom reťazci,
- decentralizácia zásob podľa princípu KANBAN - odberné miesto odoberá zásoby v určenom množstve a špecifikácii zo skladu a dodávajúce miesto pracuje tak, aby zaistilo malý stav zásob.

Ideálnou je podľa JIT výroba a zásobovanie vyvolané čisto zákazkou.

Time-based-management - koncepcia zameraná skrátenie času výrobného procesu, snaží sa o získanie konkurencieschopných termínov dodávok. Dosahujú sa nielen skracovaním výrobného procesu, ale aj procesu nákupu, odbytu a vývoja nových výrobkov.

Lean production - štíhla výroba - predstavuje optimalizáciu celého hodnotovného procesu pomocou kontinuálnych zlepšovateľských aktivít (KAIZEN), dôrazom na kompetencie pracovníkov pri riešení problémov priamo na mieste a vytváraním kooperačných vzťahov medzi partnermi procesu s cieľom vytvorenia optimálneho materiálového toku.

Celý reťazec tvorby hodnôt ( dodávateľ, výrobca, odberateľ) je posudzovaný ako integrovaná sieť partnerov. Samostatné aktivity sú redukované, rozhodujúcu úlohu hraje urýchlenie procesu výroby.

Zdroj: Tomek: Řízení výroby; Leščišin: Základy manažmentu výroby

[www.euroekonom.sk](http://www.euroekonom.sk)