



MANAŽMENT VÝROBY V KONTEXTE MODERNÝCH TECHNICKY ZAMERANÝCH KONCEPCIÍ A METÓD

PRODUCTION MANAGEMENT IN CONTEXT OF MODERN TECHNICALLY ORIENTED CONCEPTS AND METHODS

Peter MALEGA

Abstract: The main task of production management is to synchronize work processes on which share multiple individuals. It doesn't include only the management of intra-company material movements, but also material movements from suppliers and movements of finished products to the customer. Production management uses knowledge from many disciplines such as system engineering, operational research, economics, human resources, etc. The primary goal is to ensure the continuous running of the production process and the best possible trading income.

Abstrakt: Hlavnou úlohou riadenia výroby je synchronizovať pracovné procesy, na ktorých sa podieľa viacero jednotlivcov. Nezahŕňa len riadenie vnútropodnikových pohybov materiálu, ale aj pohyby materiálu od dodávateľov a pohyby hotových výrobkov smerom k odberateľovi. Riadenie výroby využíva znalosti z mnohých vedných disciplín ako je systémové inžinierstvo, operačný výskum, ekonomika, personalistika a pod, pričom cieľom je zabezpečiť plynulý priebeh výrobného procesu a čo najlepší výsledok hospodárenia.

Keywords: production, production management, types of production management, concepts of production management

Kľúčové slová: výroba, riadenie výroby, druhy manažmentu výroby, koncepcie riadenia výroby

Úvod

Výroba patrí medzi základné podnikateľské činnosti. Možno konštatovať, že dnes sú na všetky výrobné podniky kladené vysoké nároky na znižovanie výrobných nákladov. Sú nútené optimalizovať svoje výrobné procesy a zvyšovať produktivitu výrobných procesov a využitie strojov, ľudí a materiálov. To so sebou nesie vysoké nároky na manažment výroby z hľadiska riadenia a plánovania predmetnej výroby. V súčasnosti je nutné sa zaoberať otázkou, ako merať celkovú efektivitu výroby, pri ktorej sa sleduje efektivita výrobných zariadení a tiež odkrývaním vznikajúcich strát vo výrobe. [5]

Je teda zreteľné, že zmyslom a cieľom riadenia výroby je účelovo usporiadať činitele výroby do výrobného systému, ktorý je vhodný pre realizáciu určitej výroby a ovplyvňovať výrobu tak, aby mal dosahovaný dlhodobý cieľ kladný ekonomický efekt a teda aby bola výroba úspešná. Na to slúži efektívny systém organizácie a riadenia výroby. [2]

Predmet a ciele riadenia výroby

Základom ekonomiky je hmotná produkcia, 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. [10] Predmetom riadenia výroby sú výrobné činnosti, predvýrobné etapy a nakoniec povýrobné služby. Predmetom riadenia výroby je taktiež aj určenie objemu výroby,

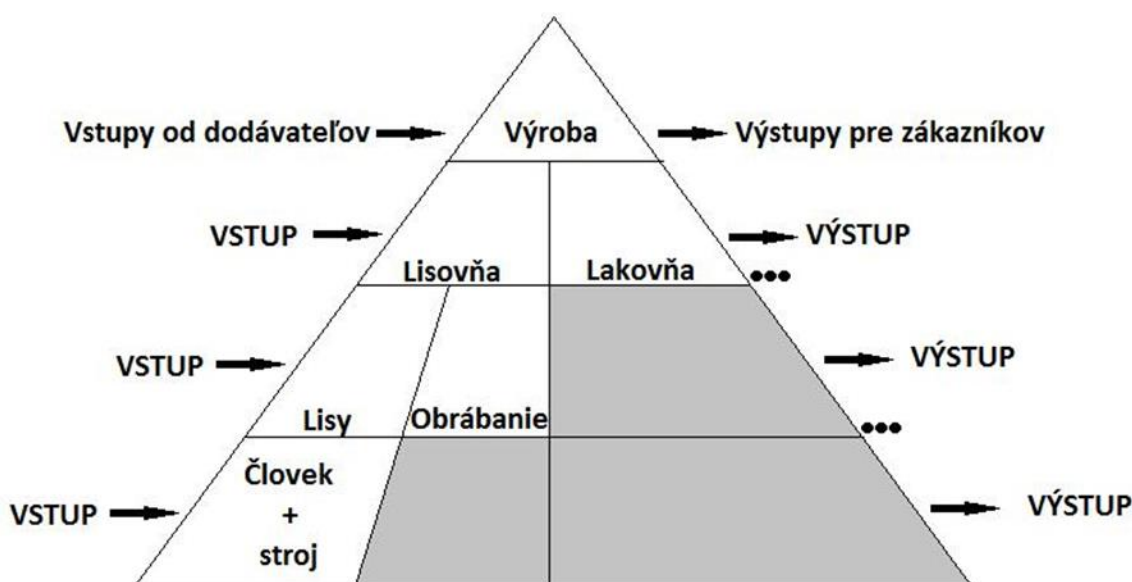


ustanovenie počiatočného a konečného termínu jednotlivých operácií. Riadenie má za úlohu aj zaistiť priradenie výrobných zdrojov k jednotlivým úkonom a zabrániť tak preťaženiu výrobných kapacít. Ďalej zabezpečuje spätnú kontrolu skutočnosti so stanoveným plánom tak, aby vedenie malo dostatočné informácie o plnení cieľov a v prípade odchýlenia malo možnosť urobiť korekcie. [1]

Hlavné úlohy manažmentu výroby je možné stručne špecifikovať v týchto najdôležitejších znakoch [3]:

- tvorba výrobnéj stratégie podniku, zahrňujúcej dlhodobé rozhodnutia ktoré sa týkajú výrobného programu, voľby technológie výroby a rozmiestňovania výroby z hľadiska geografického,
- tvorba výrobkového portfólia 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, skladovanie,
- tvorba rozvojového zázemia výroby – rozvojový manažment,
- zvyšovanie kvality produkcie – manažment kvality,
- organizácia pružných výrobných systémov – manažment automatizácie výroby,
- rozvoj osobnosti, humanizácia práce – personálny manažment.

Riadenie výroby sa ale nesmie oddeliť od ostatných činností podniku. Musí byť prepojené s riadením pohybu materiálu od dodávateľov až po presun výrobkov k zákazníkom. Tieto úkony je možné zahrnúť pod komplexný pojem riadenie výroby a logistiky, kde logistika znamená koordináciu a optimalizáciu toku materiálu a finálnych výrobkov z hľadiska uspokojenia zákazníkov. Prepojenie výroby s dodávateľmi je znázornené na Obr. 1.



Obr. 1 Prepojenie výroby s dodávateľmi a zákazníkmi a jej rozdelenie na viacero úrovní [3]

Práve z dôvodu prepojenia jednotlivých oddelení by nemal byť cieľ riadenia výroby v nesúlade s cieľmi ostatných oddelení a ani s hlavným cieľom podniku ako celku, ktorým je



dosahovanie zisku. Vedúci výroby si môžu ustanoviť ciele v podobe znižovania nákladov, zvyšovania produktivity, zlepšovania kvality výrobkov alebo skrátenia priebežnej doby výroby. Tak ako sa dá podnik rozdeliť na viacero oddelení, sa dá oddelenie výroby rozdeliť do viacerých stredísk. A tak isto by jednotliví vedúci stredísk v oddelení výroby mali sledovať jednotný cieľ. Ciele riadenia výroby vychádzajú zo strategických cieľov a stratégie podniku. Hlavné ciele výroby by mali sledovať minimálne nasledujúce ciele [4]:

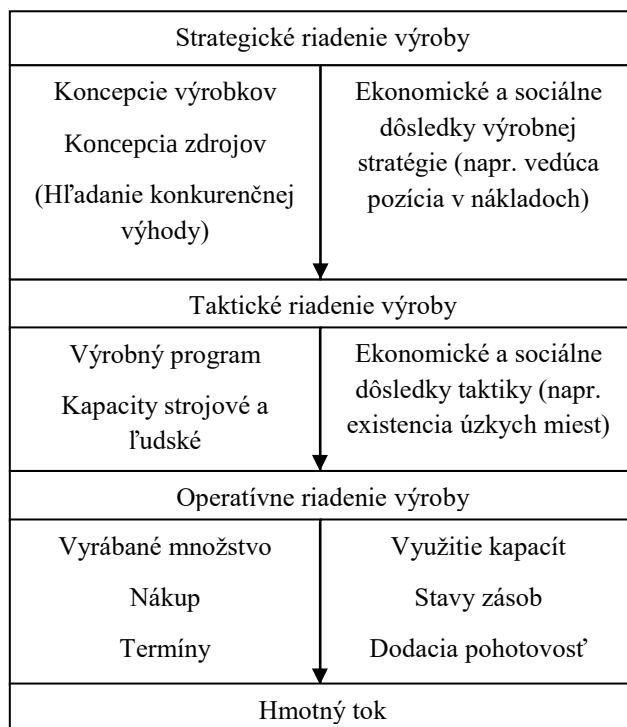
- hospodárnosť dosahovaná sústavným znižovaním a kontrolou nákladov,
- zvyšovanie kvality produkcie,
- dodržiavanie časových požiadaviek dopytu.

Základným cieľom riadenia výroby je produktivita – plnenie časových aj objemových požiadaviek pri dodržiavaní kvality a hospodárnosti výroby pri efektívnom využití výrobných kapacít podniku. [1]

Klasifikácia kľúčových druhov manažmentu výroby

Vzhľadom na to, že manažment výroby má rôzny dosah a ciele z hľadiska riadiacej úrovne podniku, ktorej sa jeho rozhodnutia týkajú, rozlišujeme tieto kľúčové druhy manažmentu výroby (Obr. 2) [6, 11]:

1. strategický manažment výroby – úlohou je tvorba cieľov pre výrobný systém podniku, vytvorenie a udržanie konkurencieschopnej výroby,
2. taktický manažment výroby – sleduje rozhodnutia o portfóliu výrobkov, zaistení výrobného potenciálu a organizácii výrobného systému.
3. operatívny manažment výroby – zabezpečuje optimálne využitie existujúceho výrobného systému pre zaistenie hospodárneho výkonu podniku.
- 4.



Obr. 2 Úrovně riadenia korešpondujúce s úrovňami informačnej pyramídy [1]



1. Strategický manažment výroby

Zaujíma rozhodujúce postavenie v podnikovej stratégii, od ktorého sa odvíja rad strategických zámerov. Ťažiskom výrobnnej stratégie je výborný program a spôsob výroby, určuje dlhodobé ciele v oblasti technológie výroby, organizácie výroby a alokácie výroby. Vychádza z troch strategických koncepcií [11]:

- koncepcia výrobok/trh – znamená vymedzenie základných trhov a určenie výrobkov, ktoré sú na ne viazané, čo je podmienené kapacitou podniku,
- koncepcia zdrojov – určuje capacity, resp. množstvo výrobných faktorov z hľadiska daného rozsahu výroby, pričom limitujúcimi sú najmä finančné zdroje podniku,
- koncepcia budovania konkurenčnej pozície – predstavuje určenie strategických zámerov podniku z hľadiska konkurenčnej výhody a jej väzbu na trhový segment, pričom môže byť postavená na dvoch základných stratégiách, a to nákladovej alebo diferenciálnej.

Základnými parametrami strategického manažmentu výroby sú:

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

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

2. Taktický manažment výroby

Nadväzuje na výrobnú stratégiu a jeho úlohou je najmä uskutočňovanie zvolenej stratégie. Zahŕňa najmä tieto rozhodnutia [11]:

- rozhodnutia o výrobkoch – realizácia výrobkovej politiky,
- rozhodnutia o vybavení výrobného systému,
- rozhodnutia o organizácii výrobného systému.

Tvorba stredného (2 – 3 roky) výrobného programu je ťažiskom taktického riadenia, pričom sa využíva rôzne formy výrobkovej politiky – diverzifikácia, diferenciácia, inovácia. Vychádza z analýzy životného cyklu výrobkov a analýzy portfólia výrobkov. Úlohy taktického manažmentu závisia od konkurenčnej stratégie podniku – minimalizácia nákladov alebo diferenciácia.

3. Operatívny manažment výroby

Pod pojmom operatívny manažment rozumieme realizačný stupeň riadenia, ktorý predstavuje súhrn činností zabezpečujúcich spresnenie požiadaviek predaja, potreby výrobných faktorov, usporiadania výrobného procesu a vlastného priebehu výroby. Je základom celého systému riadenia výroby. Na rozdiel od vyšších úrovní riadenia zahŕňa rozsiahly súbor aktivít, rozptýlených vo výrobnom priestore, ktoré využívajú celý rad

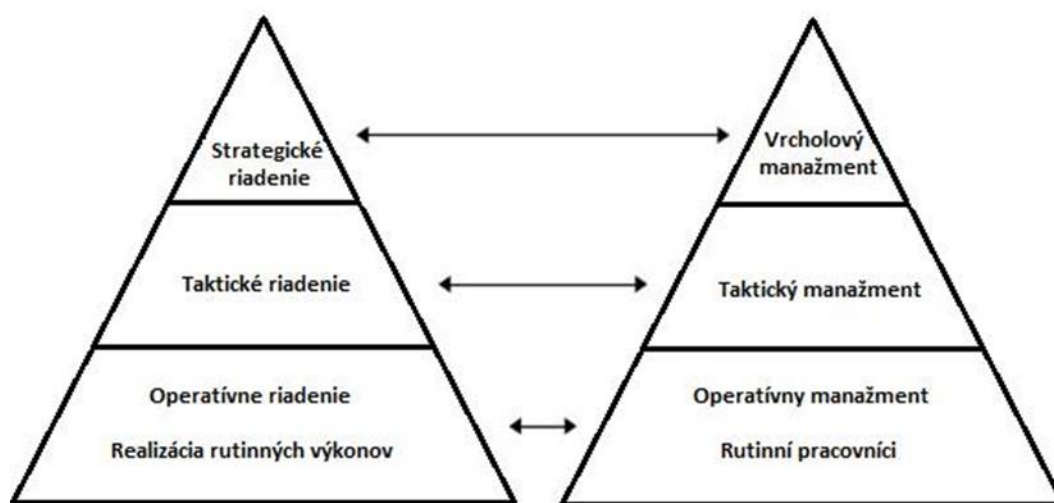


informácií s vysokou periodicitou. Zabezpečuje bezprostredný styk s výrobnými činnosťami podniku. Musí byť založený na konkrétnej znalosti riadeného objektu s možnosťou okamžitých zásahov do procesu. Zabezpečuje plnenie cieľov výroby pri optimálnom využití zdrojov, ktoré sú v danom momente k dispozícii.

Podsystémy operatívneho riadenia výroby sú tieto [11]:

- podsystém operatívneho plánovania výroby,
- podsystém operatívnej evidencie výroby,
- podsystém regulácie priameho riadenia výrobného procesu,
- podsystém aktualizácie zmenového (odchylkového) riadenia.

Tradičné úrovne riadenia sú zobrazené na Obr. 3.



Obr. 3 Tradičné úrovne riadenia [7]

K dosiahnutiu konkurencieschopnosti podniku prispievajú aj nové koncepcie, ktoré môžeme rozdeliť [11]:

- Organizačne zamerané výrobné a logistické koncepcie – napr. JIT, KANBAN, OPT, TOC, Lean production – týmto sa vzhľadom na charakter príspevku nebudeme bližšie venovať,
- Technicky zamerané výrobné a logistické koncepcie – najmä CIM.

Technicky zamerané koncepcie riadenia výroby

Technicky zamerané koncepcie sa zakladajú na systémoch počítačovej podpory a automatizácie výroby. Využívanie počítačovej podpory je prednostne situované do operatívneho manažmentu, kde dochádza k rozsiahlemu informačnému toku a k požiadavke neustálej aktualizácie dát. Na stavebnicovú štruktúru technických prostriedkov sa kladie veľký dôraz. 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 systémov usporiadaných hierarchicky. 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. [1]

Zložky CIM sú tieto [9]:

- CAE – Computer Aided Engineering – počítačom podporovaný návrh výrobku,
- CAD – Computer Aided Design – zahŕňa všetky aktivity, pri ktorých sa uplatňuje výpočtová technika v rámci vývoja a konštrukcie produktov,
- CAPP – Computer Aided Process Planning – počítačom podporované aktivity založené na výsledkoch konštrukčnej prípravy výroby (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 úlohy sa riešia komplexne. [8]

Pružná automatizácia sa uplatňuje vo všetkých výrobných procesoch [12]:

- automatizácia riadenia výrobných a technologických procesov, pričom pri riadení nepretržitých procesov sa uplatňuje elektronika, 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, robotizácia a elektronické systémy, automatizované dopravníky a linky,
- automatizácia riadenia, organizácie, uplatnenie elektroniky v informačných systémoch a ich využívanie pre potreby manažmentu výroby.

Záver

Výrobný proces výrobného podniku je charakterizovaný súhrnom technologických, manipulačných, kontrolných a riadiacich činností, ktorých účelom je meniť tvar, rozmery, zloženie a akosť vstupných materiálov a polovýrobkov z hľadiska požadovaných technicko-ekonomických podmienok vyrábaného výrobku. Výrobný proces je uskutočňovaný prostredníctvom výrobných systémov, ktoré sa definujú ako technologicky, časovo, priestorovo a organizačne jednotné zoskupenie hmotných zdrojov (materiálov, energií, výrobných a pracovných prostriedkov) a pracovných síl určených na výrobu vybraného sortimentu výrobkov. Výroba je teda vo svojej podstate účelná kombinácia výrobných faktorov za účelom vytvorenia vecných výkonov, či služieb, prostredníctvom výrobného systému. [8]

Cieľom a zmyslom riadenia výroby je usporiadať tieto činitele výroby do vhodného a úspešného systému vhodného pre realizáciu danej výroby a ovplyvniť ju tak, aby bola úspešná a dosahovala dlhodobý cieľ kladného ekonomického efektu. Na to, aby sme tento cieľ dosiahli je nutné poznať a rešpektovať potrebné zákonitosti, ktoré čo najviac zvyšujú efektívnosť výroby. [1]

Príspevok bol riešený v rámci projektu KEGA 029TUKE-4/2016: Vzdelávacie a tréningové pracovisko inovačného vývoja a realizácie podnikových procesov a systémov.



Použitá literatúra

- [1] ELIÁŠ, J.: Zlepšovanie riadenia výroby prostredníctvom moderných manažérskych metód. Bakalárska práca. TU SjF v Košiciach. 56 s. 2014.
- [2] GREGOR, M. a kol.: Dynamické plánovanie a riadenie výroby. Žilina: EDIS, 2000.
- [3] KAVAN, M. Výrobní a provozní management. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0199-5.
- [4] KEŘKOVSKÝ, M.: Moderní přístupy k řízení výroby, C.H. BECK Praha, 2009, ISBN 978-80-7400-119-2.
- [5] KOVÁČ, J.: Projektovanie výrobných procesov a systémov. TU SjF, EQUAL, Košice, 2006.
- [6] LEŠČIŠIN, M. - STERN, J., DUPAL, A. Manažment výroby. Bratislava: Ekonóm, 2002, ISBN 80-968881-0-2.
- [7] MARKO, J. – KUBIŠ, J.: Riadenie výrobných systémov v strojárskom podniku. ALFA, Bratislava 1988.
- [8] PANNEERSELVAM, R.: Production and operations management. Phi learning. ISBN 812-032-767-5. 2010.
- [9] PAŠKA, L.: Manažment výroby. Nitra: VES SPU. 2009, 182 s., ISBN 978-80-552-0198-6.
- [10] ROBBINS. S. P. - COULTER, M.: Management, Praha, Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0495.
- [11] RUDY, V. – MALEGA, P. – KOVÁČ, J.: Výrobný manažment. Košice: Edícia študijnej literatúry, 2012. ISBN 978-80-553-1265-1
- [12] TOMEK, G. – VÁVROVÁ, V.: Řízení výroby. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-955-1.

Kontakt

Ing. Peter Malega, PhD.

Technická univerzita, Strojnícka fakulta, Ústav manažmentu, priemyselného a digitálneho inžinierstva, Némcevej 32, 042 00 Košice, e-mail: peter.malega@tuke.sk