

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Zásobovanie podniku

1. decembra 2007

Peter Dindeský, piatok 5

OBSAH

ÚVOD	3
1 ZÁSOBOVANIE PODNIKU A SPÔSOBY OBSTARÁVANIA	4
1.1 Nákupný marketing	5
1.2 Voľba dodávateľa	6
1.3 Formy zmlúv	7
2 PLÁNOVANIE NÁKUPU	7
2.1 Množstvo nákupu	8
2.2 Optimálna dodávka	9
2.3 Dodávkový cyklus	12
3 OBJEDNÁVANIE MATERIÁLU A RIADENIE ZÁSOB	12
3.1 Doba obratu zásob	13
3.2 Rýchlosť obratu zásob	15
3.4 Koeficient viazanosti kapitálu a rentabilita zásob	15
ZÁVER	17
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	18

ÚVOD

Zásobovanie podniku vyvoláva rôzne otázky typu čo, koľko, kedy, odkiaľ a za akých podmienok treba materiál obstarávať. Úlohou zásobovacej činnosti v podniku je zabezpečenie podnikového transformačného procesu potrebným materiálom, polotovarom a tovarmi v potrebnom množstve, kvalite a sortimente. Zásobovanie podniku zahŕňa nákup, prepravu a skladovanie materiálu.

Cieľom práce je popísať spôsoby obstarávania materiálu, zásobovanie podniku, plánovanie nákupu, objednávanie materiálu a riadenie zásob. Špecifickým cieľom je výpočet optimálnej dodávky, dodávkového cyklu a určenie momentu dodávky.

1. ZÁSBOVANIE PODNIKU A SPÔSOBY OBSTARÁVANIA

Zásobovanie podniku je proces nákupu materiálových vstupov, čo je funkčnou činnosťou podniku a začína sa ňou podnikový transformačný proces. Zásobovacie činnosti v podniku zabezpečuje útvár zásobovania. Veľkosť či organizačná štruktúra tohto útvaru závisí od veľkosti a právnej formy podniku, od jeho technického vybavenia, počtu dodávateľských organizácií, od územného rozmiestnenia dodávateľov a pod.

Spôsoby obstarávania sú:

- Náhodné – rieši dodávku materiálu bezprostredne po vzniku jej potreby. Tomuto obstarávaniu hovoríme aj obstarávanie od prípadu k prípadu. Uplatňuje sa napr. pri zákazkovej výrobe
- Obstaranie do zásoby – nakupovanie materiálu na sklad. Tento spôsob plní synchronizačnú funkciu výroby. Ide o pravidelné dodávanie do výroby
- Bezskladové obstarávanie – materiál sa neskladuje, je posielaný priamo do výroby

Na materiálové vstupy v podniku sa môžeme pozerať z dvoch hľadísk a to buď ako na zložku majetku alebo ako na investovaný kapitál. Z tohto pohľadu vyplývajú dva ciele:

- Minimalizácia nákladov na materiálové vstupy (zásoby) – hospodárenie so zásobami vyvoláva vznik nákladov
- Minimalizácia viazaného kapitálu v zásobách – racionálne investovanie do zásob

Zásoby v podniku vstupujú do takzvaného podnikového transformačného procesu. Je to proces pri ktorom sa materiálové vstupy menia na materiálové výstupy. Synchronizáciu (môže byť časová alebo objemová) v tomto procese zabezpečuje úloha zásob.

1.1 Nákupný marketing

Nákupný marketing – je to súhrn činností, ktoré si podnik uplatňuje pri obstarávaní materiálu. Pri rozhodovaní pre dodávateľov vychádzame z:

- Odbytovej stratégie (musíme poznať konečné potreby zákazníkov a tým prispôbiť výrobný program)
- Dostupnosti materiálu (domáci či zahraničný trh)
- Informácií o podmienkach získania materiálu (cena, kvalita, doprava...)

Pri výbere správnych dodávateľov, cene či kvalite materiálových vstupov vychádzame z prieskumu trhu. Nákupca tu vstupuje do obchodného vzťahu s dodávateľom – predajcom.

Súbor nástrojov využívaných v nákupnom marketingu (podľa Tomekovcov):

- informačný mix – vytvorenie informácií o zdrojoch nákupu, o podniku...
- komunikačný mix – komunikácia vo vnútri podniku či s partnermi na trhu
- dodávateľský mix – voľba dodávateľa, zlepšovanie vzťahov vo fázach nákupu
- konkurenčný mix – zisťovanie konkurencie na strane zdrojov, výber optimálneho dodávateľa
- cenový mix – optimálna cenová politika
- výrobný mix – optimálne rozhodnutie o finálnom výrobku
- mix kvality – kvalita vstupov pre kvalitné výstupy
- množstevný mix – stratégia riadenia zásob a rozhodovanie o režime dodávok
- termínový mix – časová synchronizácia a zabezpečenie vnútro podnikových aj vonkajších informácií a hmotných vzťahov
- mix nákupných podmienok – schopnosť uplatniť a realizovať platobné, dodacie a logistické podmienky

1.2 Voľba dodávateľa

Činnosť nákupného marketingu je pozorovanie trhu, hodnotenie pozície na trhu a výber správneho dodávateľa. Ďalšou činnosťou nákupného marketingu je formalizovanie vzťahov s dodávateľmi (komunikácia s dodávateľom a dohadovanie o nákupných podmienkach):

- cena
- množstvo
- kvalita
- termín dodávok

Pri výbere správneho dodávateľa vychádzame z troch činiteľov ktorými sú:

- Spoľahlivosť (schopnosť a ochota dodať nielen množstvo, ktoré žiadame spolu s kvalitou, ale rovnako aj plniť dodávky v určenom termíne. Operatívne reagovať na zmenené požiadavky).
- Poskytované služby (často o výbere dodávateľa rozhodnú aj predajné pomôcky ako reklamný materiál, predajné suroviny, či úroveň obchodných zástupcov).
- Lokalizáciu (umiestnenie – vzdialenosť medzi podnikom a dodávateľom, dopravný prístup. Z menšej vzdialenosti medzi dodávateľom a podnikom sa nám znižujú náklady spojené s prepravou).

Existujú aj zásady ktoré sa vedia uplatňovať pri voľbe dodávateľa a to, že riziko nákupu sa zmenší ak sa materiál nakupuje od viacerých dodávateľov. Rovnako platí, že malé množstvá materiálu je výhodnejšie nakupovať priamo vo veľkoobchode ako u výrobcu.

1.3 Formy zmlúv

Pri objednávaní materiálu by sme mali dodržiavať niektoré zásady a to hlavne:

- a) Založiť písomný základ obchodného prípadu (zmluvou alebo objednávkou) – nikdy sa totiž nemôžeme spoľahnúť na žiadneho dodávateľa, preto sa treba vopred pripraviť na riešenie možných obchodných sporov.
- b) Uprednostniť špeciálne formuláre pred štandardnými tlačivami zmlúv – v špeciálnych zmluvách sa nachádzajú všetky potrebné obchodné podmienky. Objednávkové tlačivo by malo plniť základné funkcie a ako identifikovať požiadavku na dodávku, malo by obsahovať informácie pre vedenie záznamov o nákupe tovaru a jeho ďalšom pohybe v podniku.

2. PLÁNOVANIE NÁKUPU

Objednávanie materiálu je v podniku procesom rozhodovania a riadenia. Vedúci zásobovania či iný zodpovedný pracovník musí určiť bod objednávky, čiže začiatok alebo termín vyhotovenia objednávky. Čas od okamihu objednania až dovtedy pokiaľ sa obstaraný materiál dostaví do skladu sa nazýva obstarávací čas.

- Obdobie, za ktoré sa spotrebuje dodané množstvo materiálu sa nazýva čas spotreby.
- Prepravný čas je čas, ktorý potrebuje prepravca na prepravu materiálu od dodávateľa k odberateľovi.
- Manipulačný čas je taký, za ktorý sa materiál preberie od prepravcu na sklad.
- Poistný čas alebo inak časová rezerva, ktorá je potrebná ak dôjde k poškodeniu alebo krádeži či k živeľnej pohrome.

Základná metóda pre potrebu plánovania nákupu vstupov do výroby sa nazýva bilancovanie. Bilancujú sa zdroje a potreby. Zdroje sú disponibilné zásoby a dodávky, ktoré treba nakupovať a na strane potrieb je očakávaná spotreba

materiálu v danom plánovacom období s pridanou rezervou, ktorá ma zabezpečiť plynulosť podnikovej činnosti. Bilančná rovnica je nasledovná:

$$N = M + (Z_k - Z_p)$$

Legenda k bilančnej rovnici:

N – veľkosť nákupu, teda celkový fyzický objem materiálu, ktorý musí byť v danom období zabezpečený dodávateľom

M – predpokladaná spotreba materiálu v plánovanom období

Z_k - konečná zásoba materiálu, ktorá je stanovená ako normovaná zásoba (min. vo výške poistnej zásoby)

Z_p - začiatková zásoba materiálu, alebo inak zásoba očakávaná k prvému dňu plánovacieho obdobia.

2.1 Množstvo nákupu

Množstvo nákupu určuje predpokladaná spotreba materiálu v plánovanom období. Túto spotrebu môžeme zistiť rôznymi spôsobmi nazývané ako metódy zisťovania spotreby. Rozdelenie tejto metódy je nasledovné:

Metóda zisťovania spotreby:

- 1) Programovo orientované metódy (možno ich kombinovať)
 - a) Analytické (vypočíta sa priamo na základe kusovníkov a noriem materiálu)
 - b) Syntetické (počítanie na základe dokladov o použití materiálov pri tvorbe finálneho výrobku)
 - c) Gozinto graf (využitie rôznych grafických metód)
- 2) Spotrebne orientované metódy (pri menej významných materiálových položkách alebo pri takých položkách kde neexistujú normy spotreby)
 - a) Pravidelný priebeh spotreby

- b) Trendový priebeh spotreby
 - c) Sezónny priebeh spotreby
- 3) Subjektívne orientované metódy
- a) Znalecké hodnotenie
 - b) Intuitívne hodnotenie

2.2 Optimálna dodávka

Ako je najlepšie naplánovať postup dodávok objemu? V podstate poznáme tri riešenia tohto problému a to:

- Intuitívne – zistíme výhody a nevýhody nákupu v malom a veľkom množstve
- Odhadová metóda – na základe skúseností z minulého obdobia
- Optimalizácia objemu dodávky

Napríklad nákup vo veľkom je výhodný kvôli množstevnému rabatu. Pri tejto výhode sa však veľakrát zabúda na nevýhodu, ktorou je finančná náročnosť a dlhá viazanosť kapitálu, dokonca sa zvýšia náklady na skladovanie pokiaľ nakúpime väčšie množstvo naraz. Takže nakoniec sa nám rozhodnutie nákupu vo veľkom množstve môže javiť ako veľmi nevýhodné rozhodnutie.

Nákup materiálu teda môže prebiehať vo veľkom alebo v malom množstve nazývanom aj ako nákup „z ruky do úst.“ Výhody nákupu v malom sú, že vieme presnejšie odhadnúť potrebu materiálu, nižšia viazanosť kapitálu, nižšie riziko skazy či straty ak dôjde k zníženiu cien a tiež nižšie skladovacie a poistné náklady. Nevýhody sa nám však v takomto nakupovaní javia ako riziko nedostatku zásob, nevyužitie rabatov, vyššie prepravné náklady a neustále dodávky môžu zvýšiť náklady spojené s príjmom zásob. Nákup vo veľkom je výhodný kvôli nižšej nákupnej cene (zvýšenie hrubého zisku ak sa nemenia predajné ceny) ďalej vďaka nižším nákupným cenám je umožnené znížiť predajnú cenu a tým sa dostaví konkurenčná výhoda. Výhodou sú menšie administratívne a prepravné náklady kvôli nižšiemu

počtu objednávok, znižuje sa tu riziko vyčerpania zásob pred príchodom ďalšej objednávky a tiež nákup vo veľkom pomáha vyhnúť sa rastu nákupných cien v budúcnosti. Nevýhodou takéhoto nákupu sú riziká spojené s príčinou zľavy (zľava ako množstevný rabat môže skrývať nízku kvalitu a pod.), zvyšovanie viazanosti prostriedkov v zásobách, kde vzniká riziko platobnej schopnosti (insolventnosti) podniku, zvyšujú sa náklady spojené so skladovaním, poistné náklady, úroky (pri nákupe na úver), zvýšené riziko znehodnotenia a strát pri skladovaní a nakoniec viazané prostriedky nemôžeme využiť na investovanie.

Pre presnejšie určenie veľkosti nákupu (objednávky) musíme určiť aspoň odhadové prepočty z minulého obdobia obrátkovosti zásob. Vychádzame z predpokladu, že zachovanie obrátkovosti, nezhorší celkovú úroveň hospodárenia. Mame príklad:

Celková ročná spotreba zásob – 6 000 000 mil. Sk

Obrátkovosť zásob v minulom období – 12

Požadované priemerné zásoby na sklade - ?

$$\text{Priemerné zásoby} = \frac{6000000}{12} = 500\,000 \text{ Sk}$$

Ak by sme nebrali do úvahy žiadne poistné zásoby (priemerná zásoba má funkciu bežnej zásoby), potom výpočet jednej dodávky by bol:

$$500000 \times 2 = 1\,000\,000 \text{ Sk}$$

Priemerná bežná zásoba sa rovná polovičnej hodnote jednej dodávky (na začiatku dodávkového cyklu – v momente dodávky má hodnotu 1 mil. a na konci dodávkového cyklu je nulová, to znamená že priemerná hodnota je 500 000).

Výhodnejšími metódami sú metódy optimalizácie objemu dodávky. Jednou z metód je prepočet založený na kritérium minimálnych nákladov nákupu a skladovania:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2AB}{C}}$$

Pričom:

EOQ - ekonomicky optimálna výška dodávky

A – spotreba naturálnych jednotiek za rok

B – náklady na vybavenie jednej objednávky (cena + prepravné náklady)

C – skladovacie náklady na fyzickú jednotu za rok

Touto metódou sa hľadá rovnováha medzi výškou nákladov pri objednávaní zásob a výškou nákladov pri skladovaní. Je zrejmé, že náklady sa zmenšia pri menšom počte objednávok, lebo nevzniká toľko administratívnych úloh, nevznikajú veľké náklady na poštovnom a pod. Avšak nevýhodou je zvýšenie nákladov na skladovanie zásob. Táto metóda hľadá teda práve rovnováhu medzi týmito dvoma nákladmi, nazvanou ako optimum alebo kritérium optimálnosti (minimum sumy nákladov).

Príklad:

Vo výrobnom podniku sa pri montáži určitého výrobku spotrebuje ročne 10 000 kusov súčiastok. Náklady na skladovanie jednej súčiastky, ak by bola na sklade celý rok, sú 18,--Sk.

A=10 000 ks

B=2 000,--Sk

C=18,--Sk

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot 10000 \cdot 2000}{18}}$$

EOQ = 1491ks

Optimálna dodávka predstavuje teda 1491 kusov na to aby bolo možné zásobovať plynule a výroba bola zabezpečená.

2.3 Dodávkový cyklus

Dodávkový cyklus je doba medzi dvoma dodávkami a rátame ho:

$$c = 360/\text{počet dodávok}$$

$$\text{počet dodávok} = (360 \cdot \text{priemerná denná spotreba})/\text{veľkosť dodávky}$$

$$\text{priemerná denná spotreba} = \text{plánovaná ročná spotreba}/360$$

$$\text{Maximálna zásoba } Z_{\max} = c \cdot s + p \cdot s + t \cdot s$$

c - dodávkový cyklus

s – priemerná denná spotreba

p – poistná zásoba

t – technická zásoba

$$\text{Minimálna zásoba } Z_{\min} = p \cdot s + t \cdot s$$

$$\text{Priemerná zásoba – konečná } Z = \frac{Z_{\max} - Z_{\min}}{2}$$

Časová norma (ČN) – hovorí o tom, ako dlho nám vydrží priemerná zásoba

$$\text{ČN} = \frac{1}{2}c + p + t$$

3. OBJEDNÁVANIE MATERIÁLU A RIADENIE ZÁSOB

Bod objednávky – nastáva vtedy, keď vieme kedy a čo budeme objednávať.

Určenie momentu objednania môže nastať na základe:

1. Obstarávacieho času
2. Množstva materiálu na sklade

Aby sme mohli určiť spotrebu materiálu na určitý objem výroby, musíme spoznať normu spotreby tohto materiálu. Norma spotreby je maximálne prípustné množstvo spotreby materiálu na jednotku produkcie. Rozlišujeme normu spotreby základného a spotrebného materiálu.

Úlohou riadenia zásob je udržať zásoby v takej výške, ktorá umožní plynulý priebeh výrobného procesu pri najnižšej viazanosti finančných prostriedkov. V sklade sa sledujú hladiny stavu zásob (množstvo), či neprekročili minimálnu a maximálnu normu zásob.

Poznáme viac metód riadenia zásob. Pokiaľ sa jedná o malý podnik, sú preň výhodné dve metódy. Prvá je systém dvoch regálov, kedy sa zásoby uložia do dvoch regálov, pričom najskôr zásoby vyčerpáme z prvého regálu, následne vystavíme objednávku na nové zásoby a ďalej čerpáme z regálu dva. Druhá metóda je metóda vizuálnej kontroly.

V dnešnej dobe máme k dispozícii veľa programov, ktoré nám riadenie zásob uľahčujú. V malých podnikoch však túto výpočtovú techniku používať nemusíme. Riadenie zásob je v nich totiž najjednoduchšie a to pomocou dvoch už vyššie spomínaných metód.

Poznáme ešte hladinový systém riadenia zásob – je založený na sledovaní priemernej hodnoty zásob.

ABC metóda riadenia zásob – podrobné prepočty sa robia len pre niektoré druhy zásob, vyberajú sa podľa ich dôležitosti, tzv. selektívny postup.

Základné ukazovatele hodnotenia úrovne riadenia zásob považujeme:

- Dobu obratu zásob
- Rýchlosť obratu zásob
- Koeficient viazanosti kapitálu v zásobách
- Rentabilita zásob

3.1 Doba obratu zásob

Doba obratu zásob je základným ukazovateľom obrátkovosti zásob. Predstavuje priemerný čas návratnosti kapitálu, ktorý sme investovali do zásob.

Na výpočet doby obratu zásob poznáme viaceré postupy. Najznámejšie sú:

$$D_o = \frac{S \cdot d}{O_b}$$

alebo

$$D_o = \frac{S}{\frac{O_b}{d}}$$

Pričom:

D_o - doba obratu zásob

S – priemerný stav zásob

d – počet dní v sledovanom období (väčšinou na ročné obdobie)

O_b - celková spotreba (obrat) za sledované obdobie

Výpočet nie je zložitý avšak musíme brať do úvahy niekoľko skutočností:

- Viazanosť kapitálu je nepretržitá čo znamená že sledované obdobie (d) je jeden celý kalendárny rok – 365 dní
- Ak chceme mať skutočnú reálnu dobu viazanosti kapitálu, musíme v hodnotách používaných vo vzorcoch používať jednotné ceny. Skutočnosť, že by sme hodnotu obratu sledovali v predajných cenách a priemerné stavy zásob v nákupných, nám skresľuje informáciu o skutočnej dobe obratu zásob.
- Ak by sme chceli presnejší ukazovateľ doby obratu zásob, potom musíme priemerný stav zásob v sledovanom období počítať z viacerých informácií (sledujeme stav zásob na konci každého mesiaca, k nim sa pripočíta počiatočný stav na začiatku januára a tento súčet sa vydělí trinástimi. Takto dostaneme presnejšiu hodnotu priemerných zásob v roku).
- Počas roka by sme mali priebežne sledovať dobu obratu zásob. Ak chceme napríklad sledovať dobu obratu za prvé tri mesiace v roku, tak priemerné zásoby za tieto tri mesiace sú priemerné ročné zásoby. Toto si vyžaduje vo vzorci hodnotu obratu za prvé tri mesiace navýšiť na ročnú hodnotu.

3.2 Rýchlosť obratu zásob

Je to druhý najpoužívanejší ukazovateľ obrátkovosti zásob.

Tento ukazovateľ nám ukazuje, koľkokrát sa nám vráti vložený kapitál za hospodárske obdobie (rok), zatiaľ čo prvý ukazovateľ ukazoval dobu, za akú sa nám má vložený kapitál vrátiť (čas trvania návratnosti).

Rýchlosť obratu zásob teda môžeme vyrátať nasledovne:

$$R_o = \frac{O_b}{S}$$

Pričom:

R_o - rýchlosť obratu čiže počet obrátok za rok

O_b - celková spotreba za sledované obdobie

S – priemerný stav zásob

Medzi ukazovateľom rýchlosti obratu a doby obratu existuje priamy vzťah (majú rovnaké vstupné hodnoty), čo sa dá matematicky zapísať ako:

$$R_o = \frac{d}{D_o} \quad \text{alebo} \quad D_o = \frac{d}{R_o}$$

3.4 Koeficient viazanosti kapitálu a rentabilita zásob

Ďalším, málo používaným ukazovateľom je tzv. koeficient viazanosti kapitálu v zásobách označovaný ako K_v . Vyjadruje úroveň viazanosti kapitálu v zásobách, ktorá pripadá na jednu korunu obratu (prevrátená hodnota rýchlosti obratu).

$$K_v = \frac{1}{R_o} \quad \text{alebo} \quad K_v = \frac{S}{O_b}$$

Existuje ešte rentabilita (výnosnosť) zásob, ktorá nám vyjadruje mieru rentability kapitálu ktorý je v zásobách investovaný. Vypočíta sa:

$$R_z = \frac{Z}{S} \cdot 100$$

Pričom:

R_z - je rentabilita zásob

Z – zisk (väčšinou zisk pred zdanením)

S – priemerný stav zásob

Keď chcem zistiť ktoré zásoby sú pre podnik najefektívnejšie, je výhodné rentabilitu zásob sledovať diferencovane za jednotlivé druhy zásob.

ZÁVER

Táto práca sa zaoberala nákupným marketingom, zásobovaním podniku a obstarávaním materiálu, výpočtami o optimálnej dodávke, o riadení zásob a dodávkového cyklu.

Práca vyjadruje čo je to zásobovanie, ako sa dá materiál obstarávať a pojednáva aj o plánovaní obstarávania materiálu. Či je výhodnejšie nakupovať materiál vo veľkom či malom množstve, aké sú pri týchto dvoch možnostiach výhody a nevýhody. Vysvetľuje metódy zisťovania spotreby, metódu založenú na kritérium minimálnych nákladov nákupu a skladovania. Práca ďalej definuje dobu obratu a rýchlosť obratu. V dnešnej dobe výpočtovej techniky má podnik možnosť vybrať si z rôznych programov ten, ktorý mu bude najlepšie vyhovovať.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

[1] Kupkovič, M. Podnikové hospodárstvo . Bratislava: Ekonomická Univerzita: 1993, ISBN 80-225-045-9

[2] Majtán, Š. Podnikové hospodárstvo. Bratislava: SPRINT VFRA: 2005, 345 s. ISBN 80-89085-46-6

[3] Vysoké školy – [Cit. 2007-21-11] Dostupný na internete

<http://www.vysokeskoly.cz/soska/public/vzorke_nop.pdf>

[4] Materiálové hospodárstvo – [Cit. 2007-21-11] Dostupný na internete

<<http://www.spspart.edu.sk/oa/predmety/poe/202-materialove-hospodarstvo.doc>>

[5] Podniková ekonomika – [Cit. 2007-21-11] Dostupný na internete

<<http://brutusik.netkosice.sk/statnice2005/pe/14-pe.doc>>

Otázky:

1. Otázka:

Aké tri spôsoby obstarávania zásob do podniku poznáme?

2. Otázka:

Ako vypočítame ekonomicky optimálnu výšku dodávky?

3. Otázka:

Aký je rozdiel medzi ukazovateľom doby obratu zásob a ukazovateľom rýchlosti obratu zásob?

4. Otázka:

Vysvetlite, aký je to manimulačný, poistný, obstarávací čas a čas spotreby.

5. Otázka:

Napíšte bilančnú rovnicu a napíšte čo znamenajú jednotlivé písmenka.

6. Otázka:

Aké základné ukazovatele hodnotenia úrovne riadenia zásob poznáme?

7. Otázka:

Ako vypočítame Dobu obratu zásob a rýchlosť obratu zásob?