

Firemní finance pro PH

Přednáška 3

II Krátkodobý finanční management

- oběžný majetek a jeho řízení
- zdroje a formy krátkodobého financování

2.1 Charakteristika a struktura oběžného majetku (OM)

- a) časově (1 rok včetně odchylek)
- b) funkčně (v souvislostech našeho tématu **rozhodující**)
 - o koloběh majetku a kapitálu
 - o likvidní transakce (platební schopnost)
 - o rezervní funkce (výkyvy v dodávkách atd.)
 - o záruční fce. (krytí úvěrů)
 - o vnější fce. (vztahy v okolí)
 - nákup vstupů
 - prodej výstupů
- c) normativně (účetnictví) – nepřímo
OM = celkový majetek **minus**
 - o NIM
 - o HIM
 - o finanční investice.
- d) struktura OM (aktiva rozvahy), důraz na
 - o zásoby
 - o pohledávky
 - o peněžní prostředky
 - o finanční majetek krátkodobé povahy

2.2 Celková potřeba OM

- potřeba \leq rozsah výkonů = **kapitálová potřeba v oblasti OM**

Potřeba vzniká - okamžikem placení výdajů na OM
trvá – do doby realizace (zaplacení odběratelem).

V reálných procesech je rozhodující **potřeba okamžiková či okamžitá** – obtížně zvládnutelné.

Znalost **okamžikové potřeby** vyžaduje definovat (**spočítat**) spočítat potřebu OM pro každý okamžik, což může klást extrémní požadavky na:

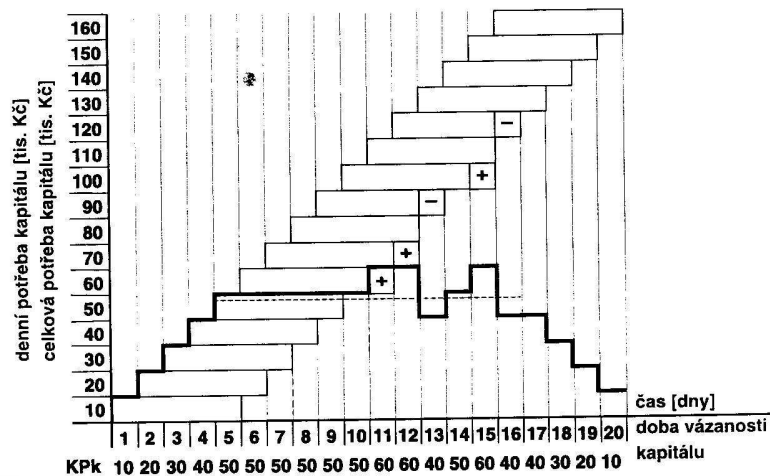
- přesnost (prakticky by šlo o problém řízení v reálném čase)
- pracnost (obtížně kvantifikovatelná, pravděpodobně vysoká)
- náklady (v konečném důsledku neúnosné).

Náklady systému řízení by tak mohly (mimo jiné) ohrozit rentabilitu řízeného procesu.

V modelových přístupech k řízení PM je okamžiková potřeba nahazována **potřebou průměrnou** (bývá to ve většině případů jediná možnost – lépe to neumíme).

Od průměrné potřeby pak lze snadno přejít k potřebě celkové (kumulativní) – viz Obr. 2.1. a následující text.

Obr. 2.1 – Průměrná a celková (kumulativní) potřeba OM



Vysvětlivky:

KPk = kapitálová potřeba kumulativní, tj. celková (součet dílčí denní potřeby kapitálu); v grafu je vyznačena silnou čarou (—)

□ = dílčí vázanost (doba) denně potřebného kapitálu; znaménko + znamená prodloužení doby dílčí vázanosti, znaménko - znamená zkrácení doby dílčí vázanosti kapitálu

----- = průměrná kapitálová potřeba v době normálního provozu (bez doby náběhu a ukončení výroby)

Obecně je průměrná kapitálová potřeba (PKP, PKP_{om})

$$PKP_{om} = PDP_{om} \times PDV_{om}$$

- PKP průměrná kapitálová potřeba, normativ OA (Kč)
- PDP průměrná denní kapitálová potřeb (Kč/den) a
- PDV průměrná doba vázanosti (dny)

Řízení oběžných aktiv je representováno především

- řízením **zásob**, zprostředkovaně pak
- řízením **pohledávek** a
- **peněžních prostředků**.

1) Okamžik objednání nové dodávky (OOND)

$$\text{OOND} = \text{PZ} \times \text{PDSz} (s, S/t) + \text{DVO} \times \text{PDSz} (s, S/t)$$

2.2 Řízení zásob

Základní funkcí zásob je plynulý chod výroby a prodeje.

a) **průměrná velikost zásoby (PVZ) – pro rovnoměrné dodávky**

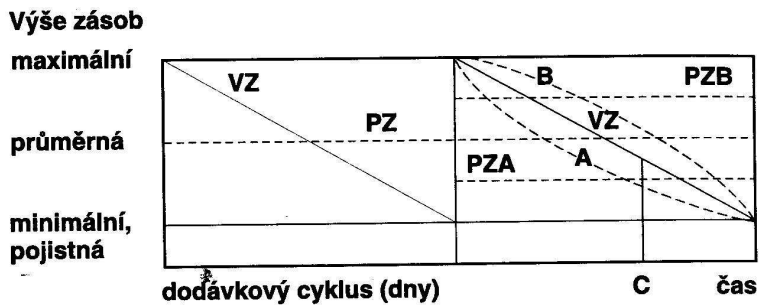
$$\begin{aligned} N_z &= \text{PVZ} = \text{PDSz} \times \text{PDVz} = S/t \times (t_{\text{DC}}/2 + t_{\text{PZ}}) = \\ &= (Z_{\text{max}} + Z_{\text{min}})/2 \end{aligned}$$

PVZ průměrná zásoba, průměrná velikost zásob (skutečnost osciluje okolo ní), tzv. normativ zásob N_z či N_z
PDSZ průměrná denní spotřeba zásob [Kč/den]
PDVZ průměrná doba vázanosti zásob [dny]
S spotřeba za dané období
t počet dní období
DC dodávkový cyklus
 Z_{max} maximální výše zásob
PZ, Z_{min} pojistná zásoba

Obr. 2.2 – Pilový diagram – minimální, maximální a průměrná výše zásob, okamžik objednávky nové dodávky (případ rovnoměrných dodávek)

Pozn.: PZ je zde uvedeno chybně u úrovně průměrné velikosti zásob. Správně má být vyznačeno u minimální (pojistné) úrovně zásob.

in a supply.



- kde VZ = vývoj zásob (při rovnoměrné spotřebě),
 A = vývoj zásob (rychlejší spotřeba na počátku dodávkového cyklu),
 B = vývoj zásob (pomalejší spotřeba na počátku dodávkového cyklu),
 PZ = průměrná zásoba (při rovnoměrné spotřebě),
 PZA = průměrná zásoba (při průběhu spotřeby A),
 PZB = průměrná zásoba (při průběhu spotřeby B),
 C = okamžik objednávky.

Výrobní zásoby jsou vázány (skladovány) od jejich vstupu do podniku (od okamžiku vývoje zásob) až po začátek dodávkového cyklu) do jejich předávání do výroby (tj. spo-

b) průměrná velikost zásoby (PVZ) – pro nerovnoměrné dodávky

V tomto případě nastupuje pravděpodobnostní vyjádření odpovídajících vstupních veličin výsledného vzorce v následující podobě:

- 1) průměrná délka dodávkového cyklu (v případě nepravidelných dodávek)

$$\bar{t}_{DC} = (\sum t_{DCi} \times q_i) / \sum q_i$$

- 2) velikost pojistné zásoby (v případě nerovnoměrných dodávek - PZn)

$$PZn = \sigma = \{ [\sum (t_{DCi} - \bar{t}_{DC})^2 \times q_i] / \sum q_i \}^{1/2}$$

- 3) průměrná délka dodávkového cyklu v případě více dodavatelů

$$\bar{t}_{DCv} = (\sum t_{DCi} \times Q_i) / \sum Q_i$$

Logika vzorce pro vlastní výpočet normativu zůstává beze změny (mění se tedy pouze určení vstupních hodnot).

c) okamžik objednávky nové dodávky v Kč (bod C v Obr. 2.2)

$$OOND = PZ \times DZS + DVO (\times DZS)$$

- DZSdenní spotřeba zásob
- DVOdoba vyřízení objednávky, interval od bodu C po začátek nového cyklu
- PZpojistná zásoba
- signální úroveň

d) průměrná výše nedokončené výroby (PVNV)

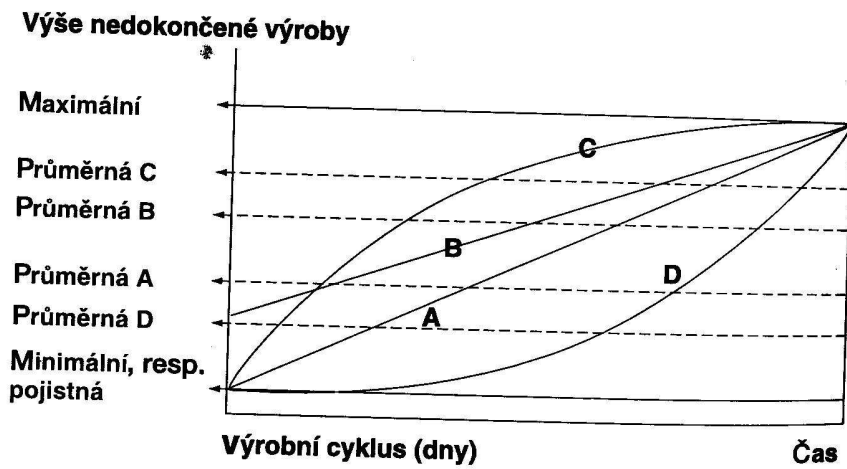
V zásadě analogické jako u předchozího případu vstupních zásob.

Pilový diagram však „nabíhá“ opačným směrem (roste až do mezní úrovně v okamžiku realizace a pak se cyklus opakuje) – viz Obr. 2.3 a 2.4.

$$PVNV = PDNV \times PDNVV$$

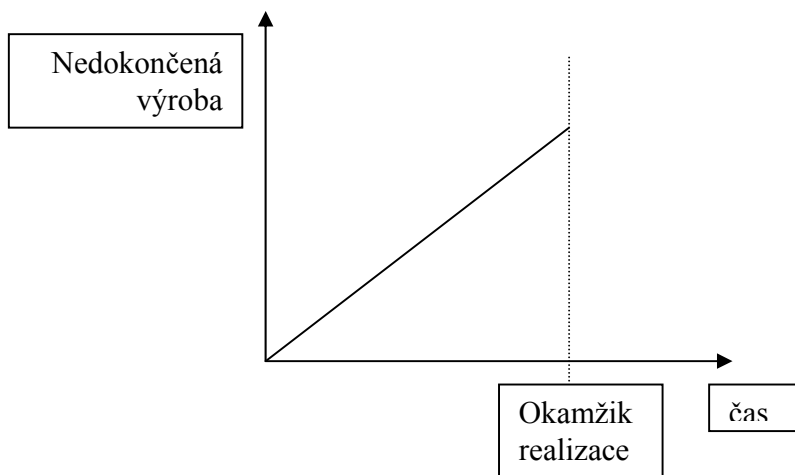
- PDNVdenní náklady na výrobu (Kč/den)
- PDNVVprůměrná doba vázanosti nedokončené výroby (dny)

Obr. 2.3 – Pilový diagram nedokončené (rozpracované) výroby



- kde A = rovnoměrný nárůst nedokončené výroby od počátku výrobního cyklu (od pojistné zásoby),
 B = rovnoměrný nárůst nedokončené výroby po vložení jednorázových nákladů na počátku výrobního cyklu,
 C = nerovnoměrný nárůst nedokončené výroby od počátku, rychlejší na počátku výrobního cyklu,
 D = nerovnoměrný nárůst nedokončené výroby od počátku, pomalejší na počátku výrobního cyklu.

Obr. 2.4 – Pilový diagram rozpracované výroby – okamžik realizace



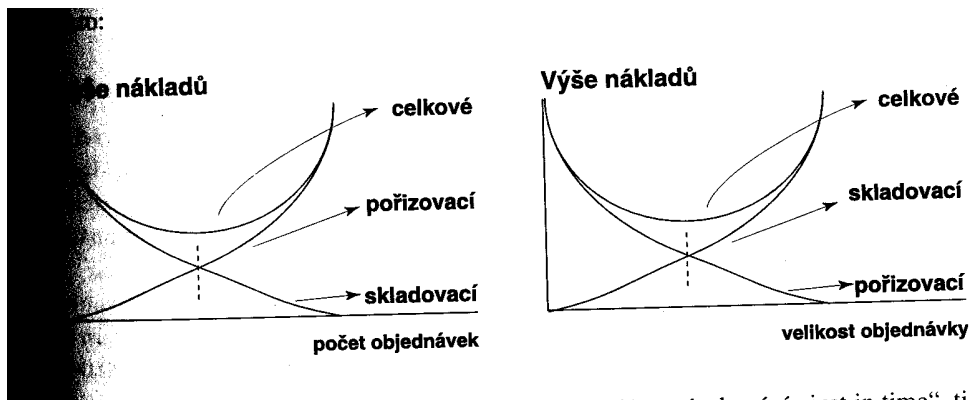
- průměrné veličiny jsou jediné zvládnutelné řešení
- u zásob jednotlivých výrobků lze postupovat obdobně

e) stanovení průměrné výše zásob optimalizací

i) deterministický přístup - Baumolův (Baumol – Tobinův) model

Východiskem je zde funkce celkových nákladů (N), viz Obr. 2.5

Obr. 2.5 – Graf celkových nákladů



$$N = (N_p \times S) / Q + (N_s \times Q) / 2 + C \times S$$

- Ncelkové náklady
- N_ppořizovací náklady na jednu dodávku
- N_snáklady na skladování jedné jednotky
- C cena za jednotku
- S plánovaná potřeba na období v ks, t,... (ne v Kč)
- Q velikost objednávky
- $Q/2$ průměrná zásoba (pojistná zásoba je rovna nule)

Po derivaci výrazu pro N dostaneme

$$Q_{opt} = ((2 \times N_p \times S) / N_s)^{1/2}$$

Odtud pro optimální výši celkových nákladů N_{opt} vyplývá vztah

$$N_{opt} = (2 \times N_p \times N_s \times S)^{1/2}$$

ii) stochastický model (Miller – Orrův model)

Vychází z předpokladu, že stav oběžných aktiv (peněžních prostředků) v podniku se v průběhu času mění velmi nepravidelně.

To je realističtější přístup, než u deterministických modelů.

Základním parametrem Miller-Orrova modelu je dolní hranice DH (minimální množství) zásob – její znalost předpokládáme. Potom rozpětí R mezi dolní a horní hranicí HH je dáno vztahem

$$R = 3 \times [(3 \times N_p \times \text{rozptyl dodávek}) / (4 \times N_s)]^{1/3}$$

rozptyl dodávek = σ^2 toku zásob

Pak bod návratu BN, tedy úroveň zásob kdy je nutno je doplnit nebo je naopak transformovat do jiné, likvidnější majetkové formy (která nese zisk) je dán vztahem

$$BN = DH + R/3$$

Poznámka: Oba právě uvedené modely byly původně vytvořeny v souvislosti s poptávkou po hotovosti, po penězích. Jejich využití v řízení zásob je dáno analogií mezi těmito oběžnými aktivy.

2.4 Řízení pohledávek

- pohledávky vážou finanční zdroje => jejich řízení – hledáme optimum
 - o pokud optimum je 0, nastane odliv zákazníků

a) stanovení výše pohledávek

- o pohledávky by měly být v rovnováze se závazky
- o **PSP = (DOP x OBP)/d = OBP / ROP**
 - DOP průměrná doba obratu pohledávek
= Počet denních tržeb potřebných k plné úhradě pohledávek (inkasní lhůta pohledávek)
 - OBP obrat pohledávek (zpravidla tržby)
 - PSP průměrný stav pohledávek
 - ROP rychlost obratu pohledávek

- d doba, počet dnů v období

b) řízení pohledávek z hlediska výnosnosti a rizika

Zavádí se pojem podnikatelského rizika

$$SHZ = (p \times (INK - NÁK)) / (1 + i) - (1 - p) \times NÁK$$

odběratel zaplatí

odběratel nezaplatí

SHZ > 0 => poskytnutí úvěru

- SHZ současná hodnota zisku z prodeje na úvěr
- p pravděpodobnost zaplacení
- INK inkaso (zaplacené pohledávky)
- NÁK náklady

2.5 Řízení peněžních prostředků (hotovost a stav na účtech)

Zde uvažujeme obecně všechny **rychle likvidní prostředky**, ku příkladu

- ceniny
- šeky
- poukázky
-

a) nástroje pro praktické použití

- využíváme signálních hranic (něco jako pojistná zásoba)
- promptní placení
- platby předem
- akreditivy
- směnky
- skonta
- prodej aktiv (rychle likvidních)
- čerpání úvěrů (krátkodobých)
- zastavení plateb závazků

výchozí vztah (tzv. **zásobovací rovnice**)

$$KSP = PSP + PPŘ - PV$$

- KSP konečný stav peněžních prostředků
- PSP počáteční stav peněžních prostředků
- PPŘ peněžní příjmy
- PV peněžní výdaje

b) modely peněžních prostředků

Zcela analogické jako u řízení zásob. Pouze symbolika je (pro odlišení) jiná.

i) deterministický (Baumolův, rovněž Baumol – Tobinův) model

$$CN = Na \times (PL/Q) + \acute{u} \times (Q/2)$$

- CN celkové náklady spojené s akvizicí a držbou peněz
- Na náklady na jednu akvizici peněz
- Q objem jedné akvizice
- \acute{u} úroková sazba
- PL celková potřeba peněz za období

$$Q_{opt} = (2Na \times PL / \acute{u})^{1/2}$$

Ani v tomto případě neuvažujeme pojistnou zásobu. I kdybychom tak činili, má charakter konstanty a ve výsledném vztahu se neuplatní.

ii) stochastický (Miller – Orrův) model

I zde zcela obdobným postupem jako u zásob dostaneme výraz pro rozptyl R

$$R = 3 \times [(3 \times Na \times \text{rozptyl toků hotovostí}) / (4 \times \acute{u})]^{1/3}$$

$$\text{Rozptyl toků hotovostí} = \sigma^2$$

Bod návratu BN je v tomto případě definován úrovní toků hotovostí, které je třeba dosáhnout v případě, kdy se hotovost podniku ocitla na dolní nebo horní hranici.

V těchto případech podnik buď prodá krátkodobé cenné papíry (hotovost je na dolní hranici) a nebo je naopak koupí (hotovost se ocitne na horní hranici).

Hodnota bodu návratu je opět definována vztahem

$$BN = DH + R/3$$