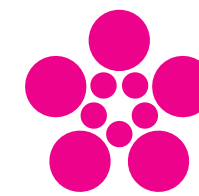




Ing. Václav Krutina, CSc., Ing. Martina Novotná, Ph.D.



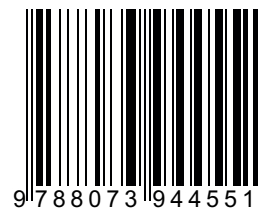
Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

# Ekonomika podniku (cvičení)

Ing. Václav Krutina, CSc.  
Ing. Martina Novotná, Ph.D.

ISBN 978-80-7394-455-1



9 788073 944551

[www.ef.jcu.cz](http://www.ef.jcu.cz)

Ekonomika podniku (cvičení)

České Budějovice | 2014

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Ekonomická fakulta**

---

**Ekonomika podniku  
(cvičení)**

**Ing. Václav Krutina, CSc.  
Ing. Martina Novotná, Ph.D.**

České Budějovice

---

2014

Recenzenti: prof. Ing. František Kuzma, Ph.D.  
FEM SPU v Nitře

doc. Ing. Eva Rosochatecká, CSc.  
PEF ČZU v Praze

# OBSAH

<b>OBSAH</b> .....	<b>3</b>
<b>ÚVODEM</b> .....	<b>4</b>
<b>1. VOLBA PRÁVNÍ FORMY PODNIKÁNÍ</b> .....	<b>5</b>
<b>CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÍCH PRÁVNÍCH FOREM PODNIKÁNÍ</b> .....	<b>6</b>
<b>2. ZAKLADATELSKÝ ROZPOČET</b> .....	<b>11</b>
<b>3. ODPISOVÁNÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU</b> .....	<b>19</b>
3.1 Metody odpisování dlouhodobého majetku .....	19
3.2 Účetní a daňové odpisy .....	29
<b>4. KAPITÁLOVÁ STRUKTURA PODNIKU</b> .....	<b>39</b>
4.1 Optimální míra zadluženosti .....	39
4.2 Optimální struktura dluhů .....	41
<b>5. KALKULACE NÁKLADŮ</b> .....	<b>47</b>
5.1 Základní pojmy .....	47
5.2 Druhy kalkulací .....	48
5.3 Postup sestavování kalkulace nákladů .....	50
<b>6. NÁKLADOVÉ FUNKCE</b> .....	<b>60</b>
6.1 Základní charakteristiky nákladové funkce.....	60
6.2 Nákladové funkce a analýza bodu zvratu.....	63
6.3 Mezní náklady a maximalizace zisku.....	67
6.4 Provozní páka.....	69
<b>7. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PODNIKU A JEHO UŽITÍ</b> .....	<b>78</b>
7.1 Rozdělování (užití) výsledku hospodaření .....	78
7.2 Cash flow.....	80
<b>8. ZÁSOBOVÁNÍ</b> .....	<b>88</b>
8.1 Bilance materiálu.....	88
8.2 Propočty spotřeby materiálu.....	88
8.3 Řízení zásob .....	89
<b>9. VÝROBNÍ ČINNOST PODNIKU</b> .....	<b>95</b>
9.1 Produkční funkce – obecný základ ekonomiky výroby .....	95
9.2 Optimální kombinace výrobních faktorů .....	98
9.3 Výrobní kapacita .....	101
<b>10. HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIC</b> .....	<b>108</b>
<b>11. HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PODNIKU</b> .....	<b>118</b>
11.1 zdroje informací v podniku .....	118
11.2 Nástroje pro hodnocení výkonnosti podniku .....	119
<b>VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ K PROCVIČENÍ</b> .....	<b>129</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>135</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>136</b>

## ÚVODEM

Skripta „Ekonomika podniku (cvičení)“ jsou praktickou pomůckou pro studenty JU. Jsou určena pro studijní předmět Ekonomika podniku a doplňují základní studijní literaturu k tomuto předmětu. Zaměřují se na vybrané okruhy otázek podnikové ekonomiky a představují podklad pro práci na cvičeních.

Skripta jsou rozdělena do jedenácti tematických celků. Každé téma je uvedeno stručným vstupem do dané problematiky s přehledem používaných pojmů a vztahů, následuje ukázkový řešený příklad a další příklady k řešení a procvičení. Úprava skript umožňuje doplňovat text vlastními poznámkami a přímo řešit zadané příklady. Pro možnost kontroly řešení zadaných příkladů jsou v závěrečné části uvedeny výsledky těchto příkladů. Skripta jsou vhodná i pro posluchače kombinované formy studia.

České Budějovice, červen 2014

Autoři

# 1. VOLBA PRÁVNÍ FORMY PODNIKÁNÍ

Volba právní formy podnikání patří k nejdůležitějším problémům, které podnikatel řeší při založení podniku. Toto rozhodnutí ovlivňuje dlouhodobě charakter podnikání.

**Postup při volbě právní formy podnikání** je následující:

1. vypracování podnikatelského záměru;
2. zjištění podmínek jednotlivých právních forem, eliminace zcela nevhodných;
3. tvorba kritérií pro rozhodování;
4. vyhodnocení možných variant;
5. vlastní volba právní formy podnikání.

Zákon o obchodních korporacích, občanský zákoník a další právní normy nabízí podnikatelům **různé právní formy podnikání**. Výběr formy podnikání je záležitostí podnikatele. Každá právní forma podnikání je však podřízena dalším právním normám, které také ovlivňují rozhodování podnikatele.

**Nejdůležitějšími** privátními **právními formami podnikání** jsou:

- **samostatný podnikatel** (fyzická osoba – živnostník);
- **obchodní korporace** (obchodní společnosti a družstva):
  - obchodními společnostmi jsou:
    - osobní společnost - **veřejná obchodní společnost** (v.o.s.),
    - **komanditní společnost** (k.s.);
    - kapitálová společnost - **společnost s ručením omezeným** (s.r.o.),
    - **akciová společnost** (a.s.);
    - evropská společnost a evropské hospodářské zájmové sdružení;
  - družstva jsou:
    - **družstvo**;
    - evropská družstevní společnost.

Osobní společnost může být založena jen za účelem podnikání nebo za účelem správy vlastního majetku.

Evropskou společnost, evropské hospodářské zájmové sdružení nebo evropskou družstevní společnost upravují předpisy EU.

Volba právní formy podnikání je dlouhodobé rozhodnutí. Volba vhodné právní formy podnikání je otázkou jak při zakládání nového podniku, tak v některých případech i u existujícího podniku, fungujícího podniku. V tomto případě se jedná o změnu právní formy podniku, kterou nazýváme procesem transformace.

**Základními kritérii volby vhodné právní formy podniku** jsou:

1. způsob a rozsah ručení (podnikatelské riziko),
2. oprávnění k řízení (tj. zastupování podniku navenek, vedení podniku, možnost spolurozhodování apod.),
3. počet zakladatelů,
4. nároky na počáteční kapitál,
5. administrativní náročnost založení podniku a rozsah výdajů spojených se založením podniku,
6. účast na zisku (ztrátě),
7. finanční možnosti, zvláště přístup k cizím zdrojům,
8. daňové zatížení,
9. zveřejňovací povinnost.

Při zakládání podniku nebo při změně právní formy podniku je třeba výše uvedená kritéria posoudit a zvážit.

<b>Charakteristika základních právních forem podnikání</b>						
Kritérium/práv. forma	živnostník	v. o. s.	k. s.	s. r. o.	a. s.	družstvo
<b>1. Ručení</b>	neomezeně	společnost neomezeně, společníci neomezeně veškerým svým majetkem, společně a nerozdílně	společnost neomezeně, komplementáři neomezeně, komanditisté jen do výše nesplaceného vkladu (resp. komanditní sumy)	společnost neomezeně, společníci společně a nerozdílně do výše souhrnu nesplacených vkladů všech společníků	společnost neomezeně, akcionáři neručí za závazky společnosti	družstvo neomezeně, členové neručí za závazky družstva
<b>2. Oprávnění k řízení</b>	sám řídí	všichni společníci, příp. jen někteří společníci nebo jeden společník	všichni komplementáři, příp. jen někteří komplementáři nebo jeden komplementář	nejvyšším orgánem je valná hromada, společnost vede jednatel, resp. jednatelé, může být dozorčí rada	nejvyšším orgánem je valná hromada, dualistický systém – představenstvo (řídí) a dozorčí rada (dohlíží) nebo monistický systém – statutární ředitel (řídí) a správní rada (dohlíží)	nejvyšším orgánem je členská schůze, představenstvo (řídí) a kontrolní komise (kontroluje); v malém družstvu (do 50 členů) – řídí předseda a kontr. člen. schůze
<b>3. Počet zakladatelů</b>	1 fyzická osoba	nejméně 2 osoby (fyzické nebo právnické)	nejméně 2 osoby (fyzické nebo právnické), a sice nejméně 1 komplementář a 1 komanditista	i 1 osoba (fyzická nebo právnická)	i 1 osoba – zakladatel (fyzická nebo právnická osoba)	má nejméně 3 členy (fyzické nebo právnické osoby)
<b>4. Nároky na počáteční kapitál</b>	není upraveno	není upraveno (základní kapitál může vzniknout – vklady společníků)	není upraveno (základní kapitál vždy vznikne – vklady komanditistů)	není upraveno (základní kapitál vždy vznikne – minimální vklad společníka je 1 Kč)	minimální výše základního kapitálu je 2 000 000 Kč, nebo 80 000 EUR	není upraveno (základní kapitál vždy vznikne – každý člen se podílí zákl. člen. vkladem)
<b>5. Administrativní náročnost</b>	povolení živnosti	společenská smlouva (notářsky ověřená); povolení živnosti; zápis do obchodního rejstříku	společenská smlouva (notářsky ověřená); povolení živnosti; zápis do obchodního rejstříku	společenská smlouva nebo zakladatelská listina (formou notářského zápisu); složení vkladů na účet; povolení živnosti; zápis do obchodního rejstříku	společenská smlouva nebo zakladatelská listina (formou notářského zápisu) a návrh stanov; přijetí stanov (kdo přijal stanov a upsal akcie, je zakladatel) – určují též splacení základního kapitálu při vzniku a.s. a orgány společnosti; povolení živnosti; zápis do obchodního rejstříku	společenská smlouva se uzavírá přijetím ustavující schůzi – přijímá stanov, volí orgány, schvaluje způsob splnění základního členského vkladu; povolení živnosti; zápis do obchodního rejstříku

Kritérium/práv. forma	živnostník	v. o. s.	k. s.	s. r. o.	a. s.	družstvo
6. Účast na zisku (ztrátě)	je k dispozici podnikateli	zisk a ztráta se dělí mezi společníky rovným dílem (nestanoví-li společenská smlouva jinak)	zisk a ztráta se dělí mezi komplementáře a společnost (komanditisty) na polovinu; komplementáři si dělí část zisku a ztráty na ně připadající rovným dílem; komanditisté si dělí jejich část zisku po zdanění podle jejich podílů (vkladů), resp. podílů a komanditních sum, ztrátu komanditisté nenesou; nestanoví-li společenská smlouva jinak	zisk se dělí mezi společníky v poměru podílů (resp. vkladů – výše podílů se určuje podle poměru vkladu společníka k základnímu kapitálu); nestanoví-li společenská smlouva jinak	zisk se dělí mezi akcionáře podle poměru jejich podílů k základnímu kapitálu (nevyplývá-li ze stanov ve vztahu k určitému druhu akcií něco jiného)	zisk se dělí mezi členy v poměru splacených vkladů (nevyplývá-li ze stanov něco jiného)
7. Finanční možnosti	minimální kapitálové vybavení, obtížný přístup k cizím zdrojům	vlastní kapitál tvoří vklady společníků; možnosti rozšíření kapitálu – zvýšení vkladů, přijetí nového společníka, tichý společník; obtížný přístup k úvěru	vlastní kapitál tvoří vklady komanditistů; možnosti rozšíření kapitálu – zvýšení vkladů komanditistů, přijetí nového komanditisty, tichý společník; obtížný přístup k úvěru (pozitivum – vklady komanditistů jsou zachyceny v obchodním rejstříku)	vlastní kapitál tvoří vklady společníků (min. vklad společníka je 1 Kč); možnosti rozšíření kapitálu – zvýšení vkladů, přijetí dalšího společníka, tichý společník; přístup k cizím zdrojům závisí na rozsahu vlastního kapitálu, komplikuje jej omezené osobní ručení společníků	min. výše základního kapitálu je 2 mil. Kč, (resp. 80 000 EUR); možnosti rozšíření základního kapitálu – emisí nových akcií; nejlepší přístup k cizím zdrojům, nejvyšší stupeň ochrany věřitelů	vlastní kapitál tvoří vklady členů; možnosti rozšíření kapitálu – další členský vklad, vstup dalších členů; přístup k úvěru závisí na velikosti vlastního kapitálu



Kritérium/práv. forma	živnostník	v. o. s.	k. s.	s. r. o.	a. s.	družstvo
<b>8. Daňové zatížení</b>	Právní forma podnikání rozhoduje pouze o tom, zda je uplatňována daň z příjmů fyzických osob nebo daň z příjmů právnických osob. Placení ostatních daní nesouvisí s právní formou podnikání, závisí na jiných okolnostech.					
	podléhá dani z příjmů fyzických osob	nepodléhá dani z příjmů právnických osob; zisk (základ daně) se rozdělí mezi společníky a jim je zdaněn jako jejich příjem z podnikání daní z příjmů fyzických osob	podléhá dani z příjmů právnických osob, základ daně se však sníží o podíl na zisku komplementářů; komplementáři zdaní zisk jako jejich příjem z podnikání daní z příjmů fyzických osob	podléhá dani z příjmů právnických osob	podléhá dani z příjmů právnických osob	podléhá dani z příjmů právnických osob
<b>9. Zveřejňovací povinnost</b>	Zveřejňovací povinnost mají všechny právnické a fyzické osoby zapsané v obchodním rejstříku, které jsou povinny mít účetní závěrku ověřenu auditorem, tj. dosáhly těchto kritérií: 1. aktiva celkem více než 40 000 000 Kč, 2. roční úhrn čistého obratu více než 80 000 000 Kč (čistý obrat = výnosy – prodejní slevy), 3. průměrný přepočtený stav zaměstnanců více než 50.					
	splňuje alespoň 2 kritéria	splňuje alespoň 2 kritéria	splňuje alespoň 2 kritéria	splňuje alespoň 2 kritéria	splňuje alespoň 1 kritérium	splňuje alespoň 2 kritéria

**PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ****PŘÍKLAD 1:**

Podnikatelským záměrem je zřízení restaurace na základě těchto předpokladů:

- kapacita restaurace bude 60 míst,
- předpokládá se celodenní provoz, tj. provoz na dvě směny,
- restaurace bude poskytovat veškeré stravovací služby,
- restaurace bude umístěna v okrajové rekreační části většího města,
- zaměstnanci: 2 kuchaři, 4 servírky, 2 vrchní, 2 pomocné síly, 1 uklízečka,
- účetnictví bude vedeno účetní firmou,
- zakladateli budou dvě osoby, předpokládají plnou osobní účast na daném podnikání,
- vlastní kapitál – každý společník může vložit do podnikání 500 000 Kč,
- případné další financování potřebného majetku se předpokládá z úvěru,
- předpokládaný roční objem tržeb je 10 mil. Kč, předpokládaný roční zisk před zdaněním je 1 mil. Kč.

Úkol:

- 1) Na základě uvedených předpokladů vyberte vhodnou právní formu podnikání pomocí následující tabulky.

Návod:

- pro hodnocení I. použijte stupnici 1 – 5 bodů (5 bodů – nejlepší hodnocení);
  - do hodnocení II. promítněte různou váhu použitých kritérií, protože ne všechna uvedená kritéria jsou pro podnikatele stejně významná.
- 2) Ovlivnila by rozhodování o výběru právní formy podnikání skutečnost, že restaurace bude zřízena ve vlastním nebo pronajatém objektu, a dále, že zaměstnanci podniku budou převážně rodinní příslušníci společníků?

Řešení:

- 1) Výběr vhodné právní formy podnikání

Kritérium volby	živnost	v.o.s.	k.s.	s.r.o.	a.s.	družstvo
1. Ručení						
2. Oprávnění k řízení						
3. Počet zakladatelů						
4. Nároky na počáteč. kapitál						
5. Administrativní náročnost						
6. Účast na zisku (ztrátě)						
7. Finanční možnosti						
8. Daňové zatížení						
9. Zveřejňovací povinnost						
<b>Hodnocení I.</b>						
<b>Hodnocení II.</b>						

Závěry:

2) Rozhodování při změně předpokladů

**PŘÍKLAD 2:**

Stanovte vlastní podnikatelský záměr, formulujte podmínky a na základě toho vyberte vhodnou právní formu podnikání. Proveďte zdůvodnění volby.

**PŘÍKLAD 3:**

Komanditní společnost založilo celkem 5 společníků, 2 komplementáři – pan Novák a pan Nový, 3 komanditisté – pan Starý, pan Mladý a pan Konečný. Komanditisté vložili do společnosti tyto vklady: pan Starý 450 000 Kč, pan Mladý 350 000 Kč a pan Konečný 200 000 Kč; vklady již byly plně splaceny. Jaký podíl na zisku připadne na každého společníka, když společnost dosáhla zisku 800 000 Kč a společenská smlouva rozdělení zisku mezi společníky neupravuje? Při výpočtu uvažujte sazbu daně z příjmů právnických osob pro rok 2014, tj. 19 %. Společenská smlouva k.s. ve vztahu ke komanditistům neobsahuje žádná ustanovení o určení tzv. „komanditních sum“.

Řešení:

**PŘÍKLAD 4:**

Platí zadání příkladu 3 s tím rozdílem, že komanditisté ještě zcela nesplatili své vklady: pan Starý splatil 350 000 Kč, pan Mladý 250 000 Kč a pan Konečný již splatil celý vklad, tj. 200 000 Kč. Společenská smlouva upravuje jen rozdělení zisku mezi komplementáře – 60 % a společnost (komanditisty) – 40 %. Vypočítejte podíl na zisku každého společníka za těchto podmínek.

Řešení:

**OTÁZKY:**

- 1) Zhodnoťte jednotlivá kritéria volby právní formy podnikání.
- 2) Charakterizujte rozdíly mezi osobní a kapitálovou společností.
- 3) Z jakých důvodů byste změnili právní formu podnikání z veřejné obchodní společnosti na společnost s ručením omezeným a které další úkony by bylo nutné provést při této transformaci?
- 4) Charakterizujte základní rozdíly mezi obchodní společností a družstvem.

## 2. ZAKLADATELSKÝ ROZPOČET

Založení podniku vyžaduje **mimořádné**, většinou **jednorázové finanční zdroje** na pořízení

- dlouhodobého majetku, tj. pozemků, budov, strojů a výrobního zařízení, know-how apod., a
- potřebného oběžného majetku (provozního kapitálu), tj. na nákup surovin, materiálů, paliva, energie, výplatu mezd a jiné platby,

a to až do doby, než podnik obdrží první úhrady za prodané výrobky nebo poskytnuté služby.

Toto mimořádné financování je **nutné doložit propočty**, které zjistí:

1. předpokládané výnosy, náklady, výsledek hospodaření;
2. potřebnou výši dlouhodobého a oběžného majetku a zdroje jeho kapitálového krytí;
3. předpokládanou výnosnost podniku, výnosnost vlastního kapitálu a další ukazatele potřebné pro posouzení efektivnosti celé akce.

### 1. Předpokládané výnosy, náklady a zisk

Zjistí se rozpočtem výnosů, nákladů a zisku, tj. rozpočtovou výsledovkou.

- Při rozpočtu výnosů se vychází z předpokládaného objemu vyrobených a prodaných výrobků a jejich cen, případně i ostatních výnosů.
- Při rozpočtu předpokládaných nákladů je základním nástrojem sestavení předběžných kalkulací, především propočtových kalkulací.
- Rozdílem předpokládaných výnosů a nákladů je očekávaný zisk.

Propočet není jednorázový; postupně se hledají možnosti zvyšování zisku, především rozšiřováním prodeje, snižováním nákladů apod. (to především v těch případech, kdy výpočty ukazují na nedostatečnou výnosnost vlastního kapitálu).

Při podrobnějších propočtech sledujeme očekávané cash flow v jednotlivých letech existence zamýšleného projektu.

### 2. Potřebná výše majetku a zdroje jeho krytí

Zjistí se rovněž rozpočtem – rozpočtem majetku a zdrojů jeho krytí, tj. rozpočtovou rozvahou.

- Jednodušší je obvykle určení výše dlouhodobého majetku; vychází se z cen pozemků, budov, strojů a výrobního zařízení, z cen stavebních prací apod.
- Složitější je určení výše oběžného majetku (provozního kapitálu), tj. stanovení potřebného množství surovin a materiálů, dále peněžních částek na mzdy a jiné náklady apod., neboť jeho potřeba (oběžného majetku, provozního kapitálu) závisí i na rychlosti jeho obratu (především na rychlosti obratu zásob, pohledávek).

**Sestavení rozpočtů probíhá současně** – jsou vzájemně některými položkami svázány:

- např. zjištění nákladů vyžaduje znalost výše odpisů, které zjistíme až po sestavení rozpočtu majetku;
- dále např. z rozpočtu tržeb odvodíme potřebu surovin, materiálů apod.

### 3. Předpokládaná výnosnost podniku

- Základním ukazatelem, kterým hodnotíme každou podnikatelskou akci, tedy i založení podniku, je **výnosnost vlastního kapitálu**. Měla by být alespoň taková, jaké lze dosáhnout vynaložením kapitálu do jiných akcí včetně uložení peněz v bance.
- Můžeme použít **postupy pro hodnocení efektivnosti investic** (doba splacení, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento).
- Pokud jde o založení podniku za pomoci cizího kapitálu, vypočteme i **výnosnost celkového kapitálu**, popř. **další ukazatele**, které prokazují účelnost a výnosnost předpokládaného projektu.

Sestavení zakladatelského rozpočtu se úzce váže na volbu právní formy podnikání. Volba právní formy podnikání a sestavení zakladatelského rozpočtu jsou dvě položky ze širšího okruhu aktivit, které musí být při zakládání podniku koordinovány a optimalizovány.

Zakladatelský rozpočet představuje převedení cíle, který si podnikatel zvolil, do soustavy čísel.

### Řešený příklad:

Založení výrobního podniku formou akciové společnosti.

Skupina podnikatelů se rozhodla založit akciovou společnost, která bude vyrábět dětské hračky. Průzkumem trhu bylo zjištěno, že lze předpokládat minimální roční prodej

- 10 000 ks výrobku A (hračky A) při prodejní ceně 160 Kč za kus,
- 20 000 ks výrobku B (hračky B) při prodejní ceně 64 Kč za kus.

S odbytem se počítá po dobu nejméně 5 let; po této době bude zařízení využito k výrobě jiných výrobků.

Akciová společnost bude založena se základním kapitálem 4 mil. Kč, jenž bude rozvržen na 4 000 ks akcií o jmenovité hodnotě 1 000 Kč (akcie bez zvláštních práv – kmenové akcie).

Byla sestavena předběžná kalkulace nákladů a ceny (v přepočtu na 1 kus – v Kč)

Položka	Výrobek A	Výrobek B
Přímý materiál	20,20	9,40
Přímé mzdy	15,40	4,40
Ostatní přímé náklady	2,00	1,20
Výrobní režie	28,90	11,50
z toho: fixní náklady	(12,20)	(4,90)
(odpisy)	(11,00)	(4,40)
Správní režie	19,20	7,70
z toho: fixní náklady	(14,80)	(5,90)
(odpisy)	(13,70)	(5,50)
Odbytové náklady	4,30	1,80
z toho: fixní náklady	(2,00)	(0,80)
Úplné vlastní náklady výkonu	90,00	36,00
z toho: variabilní náklady	(61,00)	(24,40)
fixní náklady	(29,00)	(11,60)
(odpisy)	(24,70)	(9,90)
Prodejní cena	160,00	64,00
Zisk	70,00	28,00

Pozn.: celková částka výrobní režie, správní režie, odbytových nákladů (z toho fixní náklady, resp. odpisy) je rozvržena na jednotlivé výrobky v proporci přímých nákladů; tj. na základě vypočteného podílu režii, odbytových nákladů (z toho fixní náklady, odpisy) na 1 Kč přímých nákladů.

Ostatní potřebné údaje jsou zřejmé z dalších propočtů tohoto řešeného příkladu.

Řešení:

**I. ROČNÍ ROZPOČET VÝNOSŮ, NÁKLADŮ A ZISKU** (v tis. Kč)

Tržby (10 000 ks A * 160 Kč + 20 000 ks B * 64 Kč)	2 880
- variabilní náklady (10 000 ks A * 61 Kč + 20 000 ks B * 24,40 Kč)	- 1 098
- fixní náklady (10 000 ks A * 29 Kč + 20 000 ks B * 11,60 Kč)	- 522
(Náklady)	1 620)
<hr/>	
Zisk (zisk před zdaněním)	1 260
<hr/>	
- daň z příjmů (daň z příjmů právnických osob – sazba pro rok 2014 = 19 %)	- 239
<hr/>	
Čistý zisk (disponibilní zisk, zisk po zdanění)	1 021
<hr/>	

**Očekávaný peněžní příjem (cash flow)** – v tis. Kč

Čistý zisk	1 021
+ Odpisy (10 000 ks A * 24,70 Kč + 20 000 ks B * 9,90 Kč)	445
<hr/>	
= Peněžní příjem (cash flow)	1 466
<hr/>	

**Užití čistého zisku (disponibilního zisku)** – v tis. Kč

Doplnění rezervního fondu (dle stanov 5 % z čistého zisku)	51
Splátka dlouhodobého dluhu (splátka dlouhodobého úvěru – roční)	247
Nerozdělený zisk (pro další rozvoj podniku)	243
Dividendy pro akcie (pro akcionáře)	480

**II. ROZPOČET DLOUHODOBÉHO A OBĚŽNÉHO MAJETKU A ZDROJŮ JEHO KAPITÁLOVÉHO KRYTÍ** (v tis. Kč)**Výpočet potřebného oběžného majetku** (provozního majetku, provozního kapitálu)  
– v tis. Kč

a) Roční tržby	2 880
- odpisy	- 445
- zisk	- 1 260
= Výdaje na roční tržby	1 175
Oběžný majetek (provozní majetek) při 5 obrátkách za rok	
= 1 175 : 5 =	235
b) Potřebný provozní majetek (provozní kapitál) můžeme vypočítat i podle doby obratu peněz; předpokládáme, že	
- doba obratu zásob je 60 dní,	
- doba inkasa pohledávek je 28 dní a	
- doba odkladu plateb je 15 dní.	
Denní potřeba peněz je 1 175 : 365 = 3,219 tis. Kč;	
potom potřeba provozního majetku (provozního kapitálu) je	
(60 + 28 – 15) * 3,219 =	235

**Rozpočet majetku a zdrojů jeho kapitálového krytí (v tis. Kč)**

Pozemek	400
Budova	1 300
Stroje a výrobní zařízení	2 800
Ostatní dlouhodobý majetek	400
Zřizovací náklady	100
Dlouhodobý majetek celkem	5 000
Potřebný oběžný majetek (provozní majetek, provozní kapitál)	235
Majetek celkem	5 235
Zdroje kapitálu:	
Základní kapitál (4 000 ks akcií o jmenovité hodnotě 1 000 Kč) = vlastní kapitál	4 000
Zbývá na úvěr od banky = cizí kapitál	1 235
Kapitál celkem (zdroje celkem)	5 235

**Výpočet odpisů (v tis. Kč):**

Budova (1 300) – životnost 20 let	65
Stroje a výrobní zařízení (2 800) – životnost 10 let	280
Ostatní dlouhodobý majetek (400) – životnost 5 let	80
Zřizovací náklady (100) – doba odpisování 5 let	20
Roční odpisy celkem	445

**Výpočet úroků (v tis. Kč):**

Úvěr u banky 1 235 tis. Kč; doba splatnosti 5 let; úroková míra 15 %.

Úroky 15 % z 1 235 tis. Kč = 185,25

Roční úroky celkem	185
--------------------	-----

**III. PŘEDPOKLÁDANÁ VÝNOSNOST PODNIKU**

$$1. \text{ Výnosnost vlastního kapitálu} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{vlastní kapitál}} = \frac{1021}{4000} = 25,52 \%$$

Měla by být alespoň taková, jakou lze dosáhnout vynaložením kapitálu do jiných akcií, včetně uložení peněz v bance.

$$2. \text{ Výnosnost celkového kapitálu} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{celkový kapitál}} = \frac{1021}{5235} = 19,50 \%$$

Alternativně lze výnosnost celkového kapitálu (aktiv – ROA) vypočítat na základě vztahu:

$$\text{ROA} = \frac{\text{EBIT (čistý zisk + úroky + daň z příjmů)}}{\text{aktiva}} = \frac{1021 + 185 + 239}{5235} = 27,60 \%$$

$$3. \text{ Rentabilita tržeb} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{tržby}} = \frac{1021}{2880} = 35,45 \%$$

➤ ukazatele 1. až 3. jsou: ukazatele výnosnosti (rentability, ziskovosti)

$$4. \text{ Zadluženost} = \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{celkový kapitál}} = \frac{1\,235}{5\,235} = 23,59 \%$$

$$5. \text{ Krytí úroků} = \frac{EBIT}{\text{úroky}} = \frac{1\,445}{185} = 7,81 \text{ -krát}$$

➤ ukazatele 4. a 5. jsou: ukazatele zadluženosti

$$6. \text{ Dividendy na akcii} = \frac{\text{dividendy}}{\text{počet akcií}} = \frac{480\,000}{4\,000} = 120 \text{ Kč na 1 akcii}$$

$$7. \text{ Míra dividend} = \frac{\text{dividendy}}{\text{základní kapitál}} = \frac{480}{4\,000} = 12,00 \%$$

$$8. \text{ Čistý zisk na akcii} = \frac{\text{čistý zisk}}{\text{počet akcií}} = \frac{1\,021\,000}{4\,000} = 255 \text{ Kč na 1 akcii}$$

$$9. \text{ Bod zvratu} = \frac{\text{fixní náklady (objem)}}{\text{cena výrobku - variabilní náklady (na výrobek)}}$$

$$\text{výrobek A} = \frac{290\,000}{160 - 61} = 2\,929 \text{ ks výrobku}$$

$$\text{výrobek B} = \frac{232\,000}{64 - 24,40} = 5\,859 \text{ ks výrobku}$$

Bod zvratu při neměnné ceně a lineárním vývoji nákladů: po jeho dosažení vzniká zisk a je tím vyšší, čím více výrobků se vyrobí.

➤ ukazatele 6. až 9. jsou: ukazatele výnosnosti (rentability, ziskovosti)

$$10. \text{ Doba splacení investice} = \frac{\text{investice (aktiva)}}{\text{cash flow}} = \frac{5\,235}{1\,021 + 445} = 3,57 \text{ roku}$$

11. Výpočet čisté současné hodnoty (investice – založení podniku)

Průměrné náklady na kapitál:

$$WACC = r_d \cdot (1-t) \cdot \frac{D}{C} + r_e \cdot \frac{E}{C} \quad ;$$

kde:  $WACC$  – průměrné náklady na kapitál v %,

$r_d$  – náklady na úročený cizí kapitál před zdaněním zisku v % (např. úroková míra v %),

$r_e$  – náklady na vlastní kapitál po zdanění zisku v % (např. požadovaná míra dividend),

$t$  – míra zdanění zisku (sazba daně z příjmů – v podobě koeficientu),

$E$  – vlastní kapitál v Kč,

$D$  – úročený cizí kapitál v Kč,

$C$  – celkový zpoplatněný kapitál v Kč ( $C = E + D$ ).

$$WACC = 15 \cdot (1 - 0,19) \cdot \frac{1\,235}{5\,235} + 12 \cdot \frac{4\,000}{5\,235} = 2,87 + 9,17 = 12,04 = 12 \%$$

Výpočet čisté současné hodnoty (NPV):

- očekávané cash flow 1 466 tis. Kč, v průběhu 5 let se nezmění;
- v posledním roce bude a.s. disponovat majetkem ve výši 2 610 tis. Kč;
- podniková diskontní sazba (míra) je vzata na úrovni průměrných nákladů kapitálu, tj. 12 %.



$$NPV = -5\,235 + \frac{1\,466}{1,12^1} + \frac{1\,466}{1,12^2} + \frac{1\,466}{1,12^3} + \frac{1\,466}{1,12^4} + \frac{1\,466 + 2\,610}{1,12^5} =$$
$$= -5\,235 + 1\,309 + 1\,169 + 1\,043 + 932 + 2\,313 = +1\,531 \text{ tis. Kč}$$

➤ ukazatele 10. a 11. jsou: ukazatele efektivnosti investice

Závěr:

Protože rozhodující ukazatele použité pro hodnocení projektu jsou příznivé, je možné založení uvedené a.s. doporučit. Lze předpokládat, že se bude jednat v nejbližších pěti letech o prosperující společnost.

Obsah, zdůvodnění výpočtu, interpretace řady používaných ukazatelů v zakladatelském rozpočtu budou blíže osvětleny v dalších částech této cvičebnice.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Zpracujte zakladatelský rozpočet na základě těchto podkladů:

- na základě průzkumu trhu bylo zjištěno, že měsíčně by bylo možné prodat až 3 000 kusů určitého výrobku za cenu 72 Kč za kus;
- předpokládaná roční výrobní kapacita je 35 000 kusů daného výrobku;
- byla sestavena předběžná kalkulace nákladů v přepočtu na 1 kus, a to s těmito parametry:

úplné vlastní náklady výkonu	42 Kč
z toho - variabilní náklady	32 Kč
- fixní náklady	10 Kč
(odpisy	6 Kč);
- s odbytem výrobku se počítá po dobu nejméně 5 let, po této době bude zařízení využito k výrobě jiných výrobků;
- očekávaný peněžní příjem se v průběhu 5 let nebude měnit;
- předpokládá se, že oběžný majetek (provozní majetek) se obrátí přibližně za 2 měsíce;
- k zajištění dané produkce je zapotřebí: budova v ceně 2 400 000 Kč s životností 20 let, stroje a výrobní zařízení v ceně 600 000 Kč s životností 10 let, ostatní zařízení v ceně 115 000 Kč s životností 5 let a pozemek v ceně 60 000 Kč; předpokládaná výše zřizovacích nákladů činí 35 000 Kč s dobou odpisování 5 let;
- jedná se o založení menšího podniku formou společnosti s ručením omezeným, společnost hodlají založit 3 společníci, každý s vkladem 900 tis. Kč;
- při nedostatku vlastního kapitálu lze získat úvěr u banky na dobu 5 let při úrokové míře 17 %;
- sazba daně z příjmů právnických osob pro rok 2014 činí 19 %;
- po ukončení produkce daného výrobku, tj. po 5 letech, společnost předpokládá, že ještě bude disponovat majetkem ve výši 2 370 000 Kč;
- při užití čistého zisku společnost předpokládá roční doplňování rezervního fondu (dle společenské smlouvy) ve výši 5 % z čistého zisku a pro další rozvoj podniku hodlá ročně vyčleňovat částku 160 000 Kč;
- pro výpočet čisté současné hodnoty (v daném případě založení podniku) uvažujte podnikovou diskontní sazbu na úrovni průměrných nákladů na kapitál.

Zpracujte:

- a) roční rozpočet výnosů, nákladů a zisku (vč. propočtu očekávaného ročního peněžního příjmu a ročního užití čistého zisku);

- b) rozpočet dlouhodobého a oběžného majetku a zdrojů jeho kapitálového krytí;  
c) propočty hlavních ukazatelů výnosnosti podniku.

Řešení:

### PŘÍKLAD 2:

Sestavte zakladatelský rozpočet na základě těchto podkladů:

- tři podnikatelé se rozhodli v příhodné lokalitě založit pekárnu vyrábějící základní pečárenské produkty, a sice formou společnosti s ručením omezeným, každý společník vloží vklad 2 000 tis. Kč;
- byl proveden průzkum trhu a bylo zjištěno, že lze předpokládat maximální měsíční prodej následujících výrobků:

výrobek	měsíční prodej v ks	prodejní cena za 1 ks v Kč	roční výrobní kapacita v ks
konzumní chléb 1,6 kg	9 000	19,00	108 000
výběrový chléb 1,2 kg	7 000	16,80	84 000
rohlík	48 000	0,80	576 000
houska	45 000	1,00	540 000
kobliha s náplní	5 000	3,50	60 000

- s odbytem výrobků se počítá po dobu minimálně 5 let, po této době se uvažuje s rozšířením sortimentu pečárenských výrobků;
- očekávaný peněžní příjem se v průběhu 5 let nebude měnit;
- byla sestavena předběžná kalkulace nákladů a ceny (v přepočtu na 1 000 kusů – v Kč):

Položka	Kon. chléb	Výb. chléb	Rohlík	Houska	Kobliha
Přímý materiál	2 903	2 608	136	159	499
Přímé mzdy	2 258	2 029	106	123	388
Ostatní přímé náklady	215	193	10	12	37
Přímé náklady celkem	5 376	4 830	252	294	924
Výrobní režie	4 096	3 680	192	224	704
z toho: fixní náklady	1 843	1 656	86	101	317
(odpisy)	1 229	1 104	58	67,4	212,6
Správní režie	2 560	2 300	120	140	440
z toho: fixní náklady	1 792	1 610	84	98	308
(odpisy)	1 288	1 157	60	70	222
Odbytové náklady	768	690	36	42	132
z toho: fixní náklady	346	311	16	19	59
Úplné vlastní náklady výkonu	12 800	11 500	600	700	2 200
z toho: variabilní náklady	8 819	7 923	414	482	1 516
fixní náklady	3 981	3 577	186	218	684
(odpisy)	2 517	2 261	118	137,4	434,6
Prodejní cena	19 000	16 800	800	1 000	3 500
Zisk	6 200	5 300	200	300	1 300

- předpokládá se, že oběžný majetek (provozní majetek) se obrátí přibližně za 61 dní;
- k zajištění dané produkce je zapotřebí: budova v ceně 2 000 000 Kč s roční odpisovou sazbou 5 %, stroje a výrobní zařízení v ceně 2 900 000 Kč s roční odpisovou sazbou 10 %, ostatní zařízení v ceně 1 150 000 Kč s roční odpisovou sazbou 20 % a pozemek v ceně 500 000 Kč; předpokládaná výše zřizovacích nákladů činí 50 000 Kč s dobou odpisování 5 let;

## 2. Zakladatelský rozpočet

- při nedostatku vlastního kapitálu lze získat úvěr u banky na dobu 5 let při úrokové míře 16 %;
- sazba daně z příjmů právnických osob pro rok 2014 činí 19 %;
- po ukončení produkce daných výrobků, tj. po 5 letech, společnost předpokládá, že ještě bude disponovat majetkem ve výši 3 880 000 Kč;
- při užití čistého zisku společnost předpokládá roční doplňování rezervního fondu (dle společenské smlouvy) 5 % z čistého zisku a pro další rozvoj podniku hodlá ročně vyčleňovat částku 114 000 Kč;
- pro výpočet čisté současné hodnoty (v daném případě založení podniku) uvažujte podnikovou diskontní sazbu na úrovni průměrných nákladů na kapitál.

Zpracujte:

- a) roční rozpočet výnosů, nákladů a zisku (vč. propočtu očekávaného ročního peněžního příjmu a ročního užití čistého zisku);
- b) rozpočet dlouhodobého a oběžného majetku a zdrojů jeho kapitálového krytí;
- c) propočty hlavních ukazatelů výnosnosti podniku.

Řešení:

### **OTÁZKY:**

- 1) Jaký je význam a úloha zakladatelského rozpočtu?
- 2) Jak ovlivní zakladatelský rozpočet změna doby obratu oběžného majetku?

### 3. ODPISOVÁNÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU

Dlouhodobý majetek slouží podniku delší dobu, a proto náklady na jeho pořízení nelze zahrnout do nákladů toho období, ve kterém vznikly. V průběhu používání dlouhodobého majetku dochází k jeho opotřebení, ať už se jedná o fyzické opotřebení (v důsledku používání tohoto majetku – pracovní, ale i vlivem prostředí – přirozené) nebo morální opotřebení (zastarávání v důsledku technického pokroku – zdokonalování i zlevňování daného majetku).

**Odpisováním** (amortizací, umořováním) dlouhodobého majetku se přenáší jeho počáteční cena postupně do nákladů na činnost.

**Odpis** je ta část počáteční ceny dlouhodobého majetku, která se z něj v určitém období přenesla do nákladů na činnost.

- Odpisy tak umožňují vyjádřit postupné snižování ceny dlouhodobého majetku (vyčíslit zůstatkovou cenu dlouhodobého majetku).
- Odpisy jsou součástí nákladů a umožňují tak vyčíslit reálné náklady na činnost.

#### 3.1 METODY ODPISOVÁNÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU

V podstatě lze rozlišovat tři způsoby (metody) odpisování dlouhodobého majetku (DM):

- lineární (rovnoměrné),
- degresivní (klesající),
- progresivní (rostoucí).

##### METODA LINEÁRNÍCH ODPISŮ

Spočívá v rovnoměrném odpisování dlouhodobého majetku v průběhu jeho životnosti (resp. doby odpisování); částky ročních odpisů v jednotlivých letech doby odpisování jsou stejné. Použití této metody je založeno na uplatňování ročních odpisových sazeb (v %) z počáteční ceny dlouhodobého majetku. Tato metoda patří k nejjednodušším, nejčastěji používaným metodám.

Obecné vztahy pro lineární odpis:

- uvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O = \frac{PočC - KC}{t} \quad ; \quad O = \frac{HU}{t} \quad ;$$

$$p = \frac{O \cdot 100}{PočC} \quad ; \quad p = \frac{(PočC - KC) \cdot 100}{PočC \cdot t} \quad ;$$

$$O = \frac{PočC \cdot p}{100} \quad ;$$

- neuvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O = \frac{PočC}{t} \quad ; \quad p = \frac{100}{t} \quad ; \quad O = \frac{PočC \cdot p}{100} \quad ;$$

- stanovení zůstatkové ceny DM:

$$ZC_n = PočC - O \cdot n \quad ;$$

### 3. Odpisování dlouhodobého majetku

kde:  $PočC$  – počáteční cena DM v Kč (počáteční cena, resp. vstupní cena = PC – pořizovací cena DM, RPC – reprodukční pořizovací cena DM, VN – vlastní náklady DM v Kč),  
 $KC$  – konečná cena DM v Kč ( $KC = C_{likv} - N_{likv}$ ),  
 $C_{likv}$  – cena likvidační DM v Kč (cena DM při jeho vyřazení),  
 $N_{likv}$  – náklady na likvidaci DM v Kč (náklady na vyřazení DM),  
 $HU$  – počáteční hodnota umořovaná DM v Kč ( $HU = PočC - KC$ ),  
 $t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,  
 $O$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč,  
 $p$  – roční odpisová sazba v %,  
 $ZC_n$  – zůstatková cena DM v Kč po „ $n$ “ letech používání (odpisování),  
 $n$  – počet let používání (odpisování) DM, tj. 1 až  $t$ , po jejichž uplynutí zjišťujeme  $ZC$  ( $ZC_0 = PočC$ ).

#### Řešený příklad:

Pořizovací cena obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč, odhad konečné ceny je 97 200 Kč a doba životnosti je 5 let.

Úkol:

- a) Na základě uvedených předpokladů pomocí metody lineárního odpisu vypočtěte:
- roční odpis (roční odpisovou částku) v Kč,
  - roční odpisovou sazbu v %,
  - roční odpis na základě vypočtené roční odpisové sazby v %,
  - zůstatkovou cenu v Kč po 4 letech používání (odpisování).
- b) Propočty zopakujte za předpokladu, že podnik neuvažuje s konečnou cenou (resp. že  $KC = 0$ ); vypočtěte:
- roční odpis (roční odpisovou částku) v Kč,
  - roční odpisovou sazbu v %,
  - roční odpis na základě vypočtené roční odpisové sazby v %,
  - zůstatkovou cenu v Kč po 4 letech používání (odpisování).

Řešení:

a)

$$\text{➤ } O = \frac{PočC - KC}{t} = \frac{HU}{t} = \frac{1\,250\,000 - 97\,200}{5} = 230\,560 \text{ Kč} \quad ;$$

$$HU = 1\,250\,000 - 97\,200 = 1\,152\,800 \text{ Kč} \quad ;$$

$$\text{➤ } p = \frac{O \cdot 100}{PočC} = \frac{230\,560 \cdot 100}{1\,250\,000} = 18,45 \% \quad ;$$

$$p = \frac{(PočC - KC) \cdot 100}{PočC \cdot t} = \frac{(1\,250\,000 - 97\,200) \cdot 100}{1\,250\,000 \cdot 5} = 18,45 \% \quad ;$$

$$\text{➤ } O = \frac{PočC \cdot p}{100} = \frac{1\,250\,000 \cdot 18,45}{100} = 230\,625 \text{ Kč} \quad ; \text{ (rozdíl je v zaokrouhlení)}$$

$$\text{➤ } ZC_4 = PočC - O \cdot 4 = 1\,250\,000 - 230\,560 \cdot 4 = 327\,760 \text{ Kč} \quad .$$

b)

$$\text{➤ } O = \frac{PočC}{t} = \frac{1\,250\,000}{5} = 250\,000 \text{ Kč} \quad ;$$

- $p = \frac{100}{t} = \frac{100}{5} = 20\%$  ;
- $O = \frac{PočC \cdot p}{100} = \frac{1\,250\,000 \cdot 20}{100} = 250\,000 \text{ Kč}$  ;
- $ZC_4 = PočC - O \cdot 4 = 1\,250\,000 - 250\,000 \cdot 4 = 250\,000 \text{ Kč}$  .

## METODA DEGRESIVNÍCH ODPISŮ

Je charakterizována klesajícími částkami ročních odpisů v jednotlivých letech doby odpisování. Tato metoda se může vyskytovat v různých variantách; nejběžnější je zvláštní případ degresivního odpisu klesajícího geometrickou řadou – tzv. „metoda stálého procenta“.

### Metoda stálého procenta

Metoda stálého procenta bývá někdy označována jako alternativa metody DDB (Double Declining Balance Method). Při této metodě se částky ročních odpisů v jednotlivých letech vypočtou stejnou roční odpisovou sazbou v % (stálé procento) ze snižující se zůstatkové ceny dlouhodobého majetku.

Pro metodu stálého procenta platí následující vztahy:

$$p = \left(1 - \sqrt[t]{\frac{KC}{PočC}}\right) \cdot 100 \quad ;$$

$$ZC_n = PočC \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n \quad ;$$

$$O_{n+1} = \frac{ZC_n \cdot p}{100} \quad ;$$

kde:  $p$  – stálé procento odpisu,  
 $PočC$  – počáteční cena DM v Kč,  
 $KC$  – konečná cena DM v Kč,  
 $t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,  
 $ZC_n$  – zůstatková cena DM v Kč po „ $n$ “ letech používání (odpisování),  
 $n$  – počet let používání (odpisování) DM, tj. 1 až  $t$ , po jejichž uplynutí zjišťujeme ZC ( $ZC_0 = PočC$ ),  
 $O_{n+1}$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n+1$ “ roce používání.

### Řešený příklad:

Pořizovací cena obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč, odhad konečné ceny je 97 200 Kč a doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u předchozího příkladu).

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou stálého procenta (vypočtete stálé procento odpisu a částky ročních odpisů v jednotlivých letech doby používání (odpisování) včetně vyčíslení průběhu zůstatkové ceny).

### 3. Odpisování dlouhodobého majetku

Řešení:

➤ stálé procento odpisu ( $p$ ):

$$p = \left( 1 - \sqrt[t]{\frac{KC}{PočC}} \right) \cdot 100 = \left( 1 - \sqrt[5]{\frac{97\,200}{1\,250\,000}} \right) \cdot 100 = 40 \% \quad ;$$

➤ odpisový plán:

Rok	Roční odpis v Kč $O_{n+1}$	Zůstatková cena v Kč $ZC_n$	Rok	Roční odpis v Kč $O_{n+1}$	Zůstatková cena v Kč $ZC_n$
1	500 000	750 000	4	108 000	162 000
2	300 000	450 000	5	64 800	97 200
3	180 000	270 000			

$$O_1 = \frac{ZC_0 \cdot p}{100} = \frac{1\,250\,000 \cdot 40}{100} = 500\,000 \text{ Kč} \quad ; \quad ZC_0 = PočC = 1\,250\,000 \text{ Kč} \quad ;$$

$$ZC_1 = PočC - O_1 = 1\,250\,000 - 500\,000 = 750\,000 \text{ Kč} \quad ;$$

$$O_2 = \frac{ZC_1 \cdot p}{100} = \frac{750\,000 \cdot 40}{100} = 300\,000 \text{ Kč} \quad .$$

Další možnou, běžně užívanou metodou degresivních odpisů je „metoda SYD“.

#### Metoda SYD

Metoda SYD (Sum of the Years Digits Method) je založena na klesající odpisové sazbě a konstantní odpisové základně. Svůj název dostala od součtu jednotlivých let životnosti. Tato metoda bere v úvahu konečnou cenu DM, lze ji však použít, i když se neuvažuje s konečnou cenou (resp.  $KC = 0$ ).

Obecné vztahy pro odpisování metodou SYD:

➤ uvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O_{n+1} = \frac{t-n}{\sum n} \cdot (PočC - KC) \quad ;$$

➤ neuvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O_{n+1} = \frac{t-n}{\sum n} \cdot PočC \quad ;$$

kde:  $PočC$  – počáteční cena DM v Kč,

$KC$  – konečná cena DM v Kč,

$t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,

$n$  – počet let používání (odpisování) DM,

$t - n$  – zbývající počet let životnosti (odpisování),

$\sum n$  – suma let životnosti (např. je-li životnost DM 4 roky,  $\sum n = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ),

lze vyjádřit jako součet členů aritmetické posloupnosti podle vztahu:

$$\sum_{n=1}^t n = \frac{t \cdot (t+1)}{2} \quad , \quad \text{v našem případě } \sum n = \frac{4 \cdot (4+1)}{2} = 10 \quad ,$$

$O_{n+1}$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n+1$ “ roce používání.

**Řešený příklad:**

Pořizovací cena obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč, odhad konečné ceny je 97 200 Kč a doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u předchozích příkladů).

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou SYD včetně vyčíslení průběhu zůstatkové ceny.

Řešení:

Odpisový plán a průběh zůstatkové ceny

Rok	Roční odpis v Kč ( $O_{n+1}$ )	Zůstatková cena v Kč ( $ZC_n$ )
1	$\frac{5}{15} \cdot (1\,250\,000 - 97\,200) = 384\,267$	865 733
2	$\frac{4}{15} \cdot 1\,152\,800 = 307\,413$	558 320
3	$\frac{3}{15} \cdot 1\,152\,800 = 230\,560$	327 760
4	$\frac{2}{15} \cdot 1\,152\,800 = 153\,707$	174 053
5	$\frac{1}{15} \cdot 1\,152\,800 = 76\,853$	97 200

$$\sum n = \frac{5 \cdot (5 + 1)}{2} = 15$$

**Metoda DDB**

Metoda DDB (Double Declining Balance Method) spočívá v konstantní odpisové sazbě a klesající odpisové základně. Odpisová sazba se vyjádří jako dvojnásobek (lze však použít různé násobky) sazby lineárního odpisu. Roční odpisy v jednotlivých letech se vypočtou touto stále stejnou roční odpisovou sazbou v % ze snižující se zůstatkové ceny dlouhodobého majetku.

Pro metodu DDB platí následující vztahy:

$$p_{DDB} = \frac{100}{t} \cdot 2 \quad ;$$

$$O_{n+1} = \frac{ZC_n \cdot p_{DDB}}{100} \quad ;$$

kde:  $p_{DDB}$  – roční odpisová sazba DDB v %,  
 $t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,  
 $ZC_n$  – zůstatková cena DM v Kč po „ $n$ “ letech používání ( $ZC_0 = PočC$ ),  
 $n$  – počet let používání (odpisování) DM,  
 $O_{n+1}$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n+1$ “ roce používání.

Nevýhodou této metody je, že neumožňuje do odpisů promítnout vliv konečné ceny DM. Další nevýhodou je, že za dobu odpisování se nedosáhne plného odepsání dlouhodobého majetku a roční odpis v posledním roce odpisování je nutné upravit o zbývající zůstatkovou cenu (když  $KC = 0$ ), resp. o zbývající zůstatkovou cenu sniženou o předpokládanou konečnou cenu ( $KC \neq 0$ ). Vzhledem k těmto nevýhodám je metoda DDB méně používanou metodou.



## METODA PROGRESIVNÍCH ODPISŮ

Je charakteristická vzrůstajícími částkami ročních odpisů v jednotlivých letech doby odpisování. Z progresivních odpisů je nejznámější „**metoda anuity**“ (metoda umořovacího fondu).

### Metoda anuity

Při použití této metody se postupuje tak, že se vypočítává roční umořovaná částka – anuita (zúročený roční odpis) a tato částka se rozdělí na úrok a odpis.

Pro metodu anuity platí následující vztahy:

➤ umořovatel ( $U$ ):

$$U = \frac{(q-1) \cdot q^t}{q^t - 1} \quad ; \quad \text{kde úročitel } (q): \quad q = 1 + \frac{p}{100} \quad ;$$

➤ anuita – roční umořovaná částka ( $A$ ):

$$A = HU \cdot U \quad ;$$

➤ výpočet podílu na zúročení a na odpis:

$$\text{podíl na zúročení} = HU_n \cdot \frac{p}{100} \quad ; \quad \text{resp.} = HU_n \cdot (q-1) \quad ;$$

$$\text{podíl na odpis} = A - \text{podíl na zúročení} \quad ; \quad \text{podíl na odpis} = O_n \quad ;$$

kde:  $U$  – umořovatel,

$q$  – úročitel,

$p$  – procento zúročení (úroková míra),

$t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,

$A$  – anuita (roční umořovaná částka) v Kč,

$HU$  – počáteční hodnota umořovaná DM v Kč ( $HU = PočC - KC$ ),

$HU_n$  – hodnota umořovaná počátkem „ $n$ “ – tého roku používání (odpisování), kterou zjistíme jako rozdíl  $HU$  (počáteční hodnoty umořované) a sumy doposud provedených odpisů,

$n$  – jednotlivé roky používání (odpisování) DM, tj. 1 až  $t$ , na jejichž počátku zjišťujeme  $HU$ ,

$O_n$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n$ “ – tém roce používání (odpisování).

### Řešený příklad:

Pořizovací cena obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč, odhad konečné ceny je 97 200 Kč a doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u předchozích příkladů), úroková míra (procento zúročení) činí 15 %.

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou anuity (vypočtete umořovatel, anuitu a částky ročních odpisů v jednotlivých letech doby používání (odpisování)).

Řešení:

➤ umořovatel ( $U$ ):

$$U = \frac{(1,15-1) \cdot 1,15^5}{1,15^5 - 1} = \frac{0,301704}{1,011357} = 0,298316 \quad ; \quad q = 1 + \frac{15}{100} = 1,15 \quad ;$$

➤ anuita (A):

$$A = 1152\,800 \cdot 0,298316 = 343\,899 \text{ Kč} \quad ; \quad HU = 1250\,000 - 97\,200 = 1152\,800 \text{ Kč} \quad ;$$

➤ odpisový plán:

Rok	HU počátkem roku v Kč ( $HU_n$ )	Anuita v Kč (A)	Z anuity připadá na	
			zúročení v Kč	odpis v Kč ( $O_n$ )
1	1 152 800	343 899	172 920	170 979
2	981 821	343 899	147 273	196 626
3	785 195	343 899	117 779	226 120
4	559 075	343 899	83 861	260 038
5	299 037	343 899	44 856	299 037*

\*zaokrouhleno

(299 043)

podíl na zúročení:      podíl na odpis:

$$HU_1 = HU$$

$$HU_n \cdot \frac{p}{100}$$

$$O_n = A - \text{podíl na zúročení}$$

$$HU_2 = HU_1 - O_1$$

$$HU_n \cdot (q - 1)$$

atd.

$$HU_n \cdot 0,15$$

### Metoda zpomalených odpisů

V souvislosti s progresivními odpisy je někdy uváděna i tzv. „metoda zpomalených odpisů“. Tato metoda je založena na rostoucí odpisové sazbě a konstantní odpisové základně. Jde o určitou analogii metody SYD s tím rozdílem, že v čitateli zlomku odpisové sazby není zbývající počet let odpisování, ale příslušný rok odpisování. Při použití této metody lze uvažovat s konečnou cenou DM, lze ji však uplatnit, i když  $KC = 0$ .

Obecné vztahy pro metodu zpomalených odpisů:

➤ uvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O_n = \frac{n}{\sum n} \cdot (PočC - KC) \quad ;$$

➤ neuvažuje se s konečnou cenou DM:

$$O_n = \frac{n}{\sum n} \cdot PočC \quad ;$$

kde:  $PočC$  – počáteční cena DM v Kč,

$KC$  – konečná cena DM v Kč,

$t$  – doba životnosti (resp. doba odpisování) v letech,

$n$  – jednotlivé roky odpisování DM, tj. 1 až  $t$ ,

$\sum n$  – suma let životnosti (např. je-li životnost DM 4 roky,  $\sum n = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$ ),

lze vyjádřit jako součet členů aritmetické posloupnosti podle vztahu:

$$\sum_{n=1}^t n = \frac{t \cdot (t+1)}{2} \quad , \quad \text{v našem případě } \sum n = \frac{4 \cdot (4+1)}{2} = 10 \quad ,$$

$O_n$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n$ “ –tém roce odpisování.

Použití této metody je problematické vzhledem k značné progresi ročních odpisů v průběhu doby odpisování, nevyhovuje ani zásadě opatrnosti v účetnictví.

Výše uvedené metody odpisování bývají někdy označovány jako **časové metody**, vycházející z předpokládané doby životnosti (použitelnosti). Při odpisování dlouhodobého majetku však lze použít i **výkonové metody**.

### Výkonová metoda odpisů

Této metody je vhodné použít u takového dlouhodobého majetku, jehož míra opotřebení je závislá na stupni skutečného využití majetku, na objemu provedeného výkonu a jeho rozložení během doby používání (např. u výrobních strojů, dopravních prostředků apod.).

Pro výkonovou metodu odpisů platí následující vztahy:

- uvažuje se s konečnou cenou DM:

$$p = \frac{PočC - KC}{\sum_{n=1}^t q_n} \quad ; \quad O_n = p \cdot q_n \quad ;$$

- neuvažuje se s konečnou cenou DM:

$$p = \frac{PočC}{\sum_{n=1}^t q_n} \quad ; \quad O_n = p \cdot q_n \quad ;$$

kde:  $PočC$  – počáteční cena DM v Kč,

$KC$  – konečná cena DM v Kč,

$t$  – doba používání (resp. doba odpisování) v letech,

$n$  – jednotlivé roky odpisování DM, tj. 1 až  $t$ ,

$\sum_{n=1}^t q_n$  – celkový předpokládaný výkon DM během doby používání,

$q_n$  – výkon DM (v jednotkách výkonu) v jednotlivých letech používání,

$p$  – odpisová sazba v Kč na jednotku výkonu,

$O_n$  – roční odpis (roční odpisová částka) v Kč v „ $n$ “ –tém roce odpisování.

### Řešený příklad:

Pořizovací cena obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč, odhad konečné ceny je 97 200 Kč a doby používání 5 let (stejně zadání jako u předchozích příkladů). Celkový předpokládaný výkon stroje během doby používání činí 100 000 ks výrobku s následujícím rozložením (viz řešení) v jednotlivých letech používání.

Úkol:

Vypracujte odpisový plán výkonovou metodou odpisů včetně vyčíslení průběhu zůstatkové ceny.

Řešení:

- odpisová sazba v Kč na jednotku výkonu:

$$p = \frac{PočC - KC}{\sum_{n=1}^t q_n} = \frac{1\,250\,000 - 97\,200}{100\,000} = 11,528 \text{ Kč na 1 ks}$$

## ➤ odpisový plán a průběh zůstatkové ceny

Rok	Výkon stroje v ks ( $q_n$ )	Roční odpis v Kč ( $O_n$ )	Zůstatková cena v Kč ( $ZC_n$ )
1	25 000	288 200	961 800
2	24 000	276 672	685 128
3	20 000	230 560	454 568
4	18 000	207 504	247 064
5	13 000	149 864	97 200

Znalostí obecných metod odpisování dlouhodobého majetku lze v současné hospodářské praxi využít v oblasti účetních odpisů (viz dále).

**PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ****PŘÍKLAD 1:**

Pořizovací cena chladicího zařízení činí 3 000 000 Kč, odhad konečné ceny je 233 280 Kč a předpokládaná doba životnosti je 5 let.

Úkol:

- a) Na základě uvedených předpokladů pomocí metody lineárního odpisu vypočtete:
  - roční odpis (roční odpisovou částku) v Kč,
  - roční odpisovou sazbu v %,
  - roční odpis na základě vypočtené roční odpisové sazby v %,
  - zůstatkovou cenu v Kč po 4 letech používání (odpisování).
- b) Propočty zopakujte za předpokladu, že podnik neuvažuje s konečnou cenou (resp. že  $KC = 0$ ); vypočtete:
  - roční odpis (roční odpisovou částku) v Kč,
  - roční odpisovou sazbu v %,
  - roční odpis na základě vypočtené roční odpisové sazby v %,
  - zůstatkovou cenu v Kč po 4 letech používání (odpisování).

Řešení:

**PŘÍKLAD 2:**

Pořizovací cena chladícího zařízení činí 3 000 000 Kč, odhad konečné ceny je 233 280 Kč a předpokládaná doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u předchozího příkladu 1).

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou stálého procenta (vypočtete stálé procento odpisu a částky ročních odpisů v jednotlivých letech doby používání (odpisování) včetně vyčíslení průběhu zůstatkové ceny).

Řešení:

➤ stálé procento odpisu ( $p$ ):

➤ odpisový plán:

Rok	Roční odpis v Kč $O_{n+1}$	Zůstatková cena v Kč $ZC_n$	Rok	Roční odpis v Kč $O_{n+1}$	Zůstatková cena v Kč $ZC_n$
1			4		
2			5		
3					

**PŘÍKLAD 3:**

Pořizovací cena chladícího zařízení činí 3 000 000 Kč, odhad konečné ceny je 233 280 Kč a předpokládaná doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u příkladu 1).

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou SYD včetně vyčíslení průběhu zůstatkové ceny.

Řešení:

Odpisový plán a průběh zůstatkové ceny

Rok	Roční odpis v Kč ( $O_{n+1}$ )	Zůstatková cena v Kč ( $ZC_n$ )
1		
2		
3		
4		
5		

**PŘÍKLAD 4:**

Pořizovací cena chladícího zařízení činí 3 000 000 Kč, odhad konečné ceny je 233 280 Kč a předpokládaná doba životnosti je 5 let (stejně zadání jako u příkladu 1), úroková míra (procento zúročení) činí 15 %.

Úkol:

Vypracujte odpisový plán metodou anuity – vypočtete umořovatel, anuitu a částky ročních odpisů v jednotlivých letech doby používání (odpisování).

Řešení:

➤ umořovatel ( $U$ ):

➤ anuita ( $A$ ):

➤ odpisový plán:

Rok	HU počátkem roku v Kč ( $HU_n$ )	Anuita v Kč ( $A$ )	Z anuity připadá na	
			zúročení v Kč	odpis v Kč ( $O_n$ )
1				
2				
3				
4				
5				

### 3.2 ÚČETNÍ A DAŇOVÉ ODPISY

Odpisový systém v našich podmínkách do 1. 1. 1993 znal jen daňové odpisy (upravené zejména vyhláškou FMF č. 586/1990 Sb., o odpisování základních prostředků, ve znění vyhl. č. 345/1991 Sb., a dále příslušnou částí o odpisování obsaženou v zákoně č. 389/1990 Sb., o dani z příjmu obyvatelstva), a proto spolehlivě nemohl souběžně plnit různé funkce, zájmy a cíle, zejména konkrétní požadavky podniků v různých ekonomických situacích na jedné straně a možnosti státního rozpočtu na druhé straně.

Základním rysem odpisové politiky po 1. 1. 1993 je, jak je to běžné v tržních ekonomikách, že kromě **daňových odpisů** stanovených zákonem o daních z příjmů existují rovněž **účetní odpisy** (podle zákona o účetnictví), které si určují podnikatelé. Prostřednictvím účetních odpisů se tedy vyjadřují zejména potřeby kalkulační (reálné ocenění položky odpisů v cenách) a reálné ocenění majetku, resp. jeho ekonomická životnost. Zavedení kategorie účetních odpisů (v rámci celkové reformy účetnictví) bylo jedním z momentů, které usnadnily účelnou unifikaci, daňovou transparentnost a zjednodušení daňových odpisů.

#### ÚČETNÍ ODPISY

(podle zákona o účetnictví a předpisů souvisejících – rok 2014)

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek (nebo jeho části) se odpisuje na základě odpisového plánu prostřednictvím účetních odpisů:

- **odpisuje se** dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek (nebo jeho části);
- **neodpisují se** pozemky a jiný majetek (nebo jeho části) vymezený zvláštními předpisy (např. majetek určený pro účely obrany republiky apod.);
- podnikatelé **sestavují odpisový plán** (jsou povinni sestavovat odpisový plán), na jehož podkladě provádějí odpisování majetku v průběhu jeho používání; v tomto plánu si **sami určí postupy odpisování**.

Stanovení účetních odpisů:

- účetní odpisy se počítají z ceny, ve které je majetek oceněn v účetnictví (**počáteční cena** – pořizovací cena, reprodukční pořizovací cena nebo vlastní náklady), a to **jen do její výše**;
- podnikatel **může** při odpisování majetku **zohlednit** předpokládanou kladnou **konečnou cenu** ( $KC = C_{likv} - N_{likv}$ ), v účetnictví se tato cena označuje jako předpokládaná zbytková hodnota;
- zohledněním předpokládané zbytkové hodnoty majetku se rozumí, že podnikatel stanoví a aktualizuje odpisový plán majetku tak, aby se za plánovanou dobu jeho používání součet odpisů a předpokládané zbytkové hodnoty (resp. zbytkové hodnoty) rovnal jeho počáteční ceně;
- odpisový plán včetně jeho aktualizace se sestavuje podle průběhu používání a podle změn v průběhu používání majetku;
- **sazby** účetních odpisů (průběh používání) si stanoví podnikatel např. z hlediska času, doby použitelnosti nebo ve vztahu k výkonům (např. u dopravních prostředků);
- technické zhodnocení, provedené, hrazené a odpisované nájemcem, se odepíše v průběhu používání tohoto technického zhodnocení;
- preferenční limity lze odpisovat podle času nebo výkonů; neodpisují se však preferenční limity, které nelze odpisovat podle času nebo výkonů, a povolenky na emise;
- u staveb, bytů a nebytových prostor, samostatných movitých věcí a souboru movitých věcí může podnikatel uplatnit **metodu komponentního odpisování majetku**:
  - podnikatel určí majetek, u kterého použije tuto metodu, průběh používání a způsob určení komponenty včetně jejího ocenění,
  - komponentou se rozumí určená část majetku (nebo souboru majetku), u které je výše ocenění významná v poměru k výši ocenění celého majetku a jejíž doba použitelnosti se významně liší od doby použitelnosti majetku,
  - komponenta se odpisuje v průběhu používání samostatně od ostatních komponent a od zbylé části majetku,
  - při výměně komponenty se ocenění majetku snižuje o výši ocenění vyřazované komponenty a zvyšuje o výši ocenění nově zařazované komponenty včetně všech nákladů souvisejících s výměnou; pokud vyřazovaná komponenta není plně odepsána, provede se odpis zůstatkové ceny vyřazované komponenty do nákladů,
  - majetek, u kterého se uplatní metoda komponentního odpisování, se však nadále eviduje jako celek včetně jeho opravek;
- při odpisování **dospělých zvířat a jejich skupin** lze postupovat tak, že odpisy se vyjádří podílem pořizovací ceny snížené o předpokládanou tržbu při brakaci (čítatel) a předpokládaného počtu let v chovu (jmenovatel); tažná zvířata, dostihová a plemenní koně se odpisují individuálně, ostatní zvířata základního stáda lze odpisovat skupinově;
- účetní předpisy v zásadě neumožňují jednorázový odpis dlouhodobého majetku do nákladů;
- **zůstatková cena** se zjišťuje pomocí opravek k dlouhodobému hmotnému a nehmotnému majetku vytvářených v souladu s účetními odpisy;
- odpisy se zaokrouhlují na celé koruny nahoru.

## DAŇOVÉ ODPISY

(podle zákona o daních z příjmů pro účely stanovení daní z příjmů – rok 2014)

Odpisy se stanoví z **hmotného majetku** a **nehmotného majetku**.

## ODPISY HMOTNÉHO MAJETKU

**Hmotným majetkem** (v podstatě dlouhodobým hmotným majetkem) se rozumí:

- samostatné movité věci, popřípadě soubory movitých věcí se samostatným technicko-ekonomickým určením, jejichž vstupní cena (počáteční cena) je vyšší než 40 000 Kč a mají provozně-technické funkce delší než 1 rok,
- budovy a stavby,
- pěstitelské celky trvalých porostů s dobou plodnosti delší než 3 roky,
- dospělá zvířata a jejich skupiny, jejichž vstupní cena je vyšší než 40 000 Kč,
- jiný majetek:
  - technické zhodnocení (stavební úpravy, rekonstrukce, modernizace),
  - výdaje na otvírky nových lomů, pískoven a hlinišť, pokud nezvyšují vstupní cenu a zůstatkovou cenu hmotného majetku,
  - technické rekultivace.

Hmotný majetek vyloučený z odpisování:

- bezúplatně převedený majetek podle smlouvy o finančním leasingu věci, pokud výdaje (náklady) související s jeho pořízením nepřevyší 40 000 Kč,
- pěstitelský celek trvalých porostů s dobou plodnosti delší než 3 roky, jenž nedosáhl plodonosného stáří,
- hydromeliorace do 2 let po jejím dokončení,
- umělecká díla, knihovní fondy apod.,
- movité kulturní památky a jejich soubory,
- hmotný majetek převzatý povinně bezúplatně podle zvláštních předpisů,
- inventarizační přebytky hmotného majetku zjištěné podle zvláštního předpisu,
- případně další specifické případy.

**Odpisováním** se rozumí zahrnování odpisů z hmotného majetku do výdajů (nákladů) pro zjištění základu daně z příjmů.

Hmotný majetek **odpisuje odpisovatel**, je oprávněn odpisovat vždy pouze jeden poplatník; odpisovatelem je především vlastník s některými výjimkami např.:

- technickou rekultivaci, prováděnou na pozemku jinou osobou než vlastníkem, odepisuje ten, kdo je k provedení rekultivace zavázán,
- technické zhodnocení (např. modernizace) pronajatého hmotného majetku, jsou-li hrazené nájemcem, může na základě písemné smlouvy odpisovat nájemce.

Při odpisování hmotného majetku, který je pouze zčásti používán k zajištění zdanitelného příjmu, se do výdajů zahrnuje poměrná část odpisů.

**Vstupní cenou** (počáteční cenou) hmotného majetku se rozumí:

- pořizovací cena – je-li pořízen úplatně,
- vlastní náklady – je-li pořízen nebo vyroben ve vlastní režii,
- reprodukční pořizovací cena (zjištěná podle zvláštního předpisu nebo soudním znalcem) – v ostatních případech.

**Zůstatkovou cenou** se rozumí rozdíl mezi vstupní cenou hmotného majetku a celkovou výší odpisů z tohoto majetku.

**Zvýšená vstupní cena a zvýšená zůstatková cena** – pokud není technické zhodnocení (např. modernizace) samostatně odpisováno nájemcem, zvyšuje technické zhodnocení

- vstupní cenu = zvýšená vstupní cena a
- zůstatkovou cenu = zvýšená zůstatková cena.



### Stanovení odpisů hmotného majetku

- V prvním roce odpisování zařídí podnikatel hmotný majetek do odpisových skupin (viz příloha zákona o daních z příjmů); doba odpisování činí minimálně:

Odpisová skupina	Doba odpisování
1	3 roky
2	5 let
3	10 let
4	20 let
5	30 let
6	50 let

- Podnikatel provádí **rovnoměrné** nebo **zrychlené odpisování**. Způsob odpisování stanoví pro každý nově pořízený hmotný majetek a **nelze jej změnit** po celou dobu jeho odpisování.
- Hmotný majetek se odpisuje **nejvýše** do vstupní ceny (počáteční ceny) nebo do zvýšené vstupní ceny.

### Rovnoměrné odpisování

- Při rovnoměrném odpisování hmotného majetku jsou odpisovým skupinám přiřazeny tyto maximální roční odpisové sazby:

Odpisová skupina	Roční odpisová sazba		
	v prvním roce odpisování	v dalších letech odpisování	pro zvýšenou vstupní cenu
1	20	40	33,3
2	11	22,25	20
3	5,5	10,5	10
4	2,15	5,15	5,0
5	1,4	3,4	3,4
6	1,02	2,02	2

- Podnikatel s převážně zemědělskou a lesní výrobou, který je prvním vlastníkem (resp. odpisovatelem) stroje pro zemědělství a lesnictví (CZ-CPA 28.3), může použít následujících ročních odpisových sazeb při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 20 %:

Odpisová skupina	Roční odpisová sazba při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 20 %		
	v prvním roce odpisování	v dalších letech odpisování	pro zvýšenou vstupní cenu
1	40	30	33,3
2	31	17,25	20
3	24,4	8,4	10

- Podnikatel, který je prvním vlastníkem (resp. odpisovatelem) zařízení pro čištění a úpravu vod (CZ-CPA 28.29.12), může použít následujících ročních odpisových sazeb při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 15 %:

Odpisová skupina	Roční odpisová sazba při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 15 %		
	v prvním roce odpisování	v dalších letech odpisování	pro zvýšenou vstupní cenu
1	35	32,5	33,3
2	26	18,5	20
3	19	9	10

- Podnikatel, který je prvním vlastníkem (resp. odpisovatelem) hmotného majetku zaříděného v odpisových skupinách 1 až 3 (s výjimkami taxativně uvedenými) může použít následujících ročních odpisových sazeb při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 10 %:

Odpisová skupina	Roční odpisová sazba při zvýšení odpisu v prvním roce odpisování o 10 %		
	v prvním roce odpisování	v dalších letech odpisování	pro zvýšenou vstupní cenu
1	30	35	33,3
2	21	19,75	20
3	15,4	9,4	10

- Roční odpisy se stanoví ve výši jedné setiny součinu vstupní ceny a přiřazené roční odpisové sazby; podnikatel může na základě svého rozhodnutí použít i sazby nižší než maximální sazby.
- Ze zvýšené vstupní ceny se stanoví roční odpisy ve výši jedné setiny součinu zvýšené vstupní ceny a přiřazené roční odpisové sazby platné pro zvýšenou vstupní cenu.
- Roční odpisy se zaokrouhlují na celé koruny nahoru.

### Zrychlené odpisování

- Při zrychleném odpisování hmotného majetku jsou odpisovým skupinám přiřazeny tyto koeficienty pro zrychlené odpisování:

Odpisová skupina	Koeficient pro zrychlené odpisování		
	v prvním roce odpisování	v dalších letech odpisování	pro zvýšenou zůstatkovou cenu
1	3	4	3
2	5	6	5
3	10	11	10
4	20	21	20
5	30	31	30
6	50	51	50

- Roční odpisy se stanoví:
- v **prvním roce** odpisování jako podíl vstupní ceny a přiřazeného koeficientu pro zrychlené odpisování platného v prvním roce odpisování;
  - podnikatel, který je prvním vlastníkem (resp. odpisovatelem), může tento odpis v prvním roce zvýšit:
    - o 20 % vstupní ceny stroje pro zemědělství a lesnictví (CZ-CPA 28.3), a to jen u podnikatele s převážně zemědělskou a lesní výrobou;
    - o 15 % vstupní ceny zařízení pro čištění a úpravu vod (CZ-CPA 28.29.12);

### 3. Odpisování dlouhodobého majetku

- o 10 % vstupní ceny hmotného majetku zatříděného v odpisových skupinách 1 až 3 (s výjimkami taxativně uvedenými);
  - **v dalších letech** odpisování jako podíl dvojnásobku zůstatkové ceny a rozdílu mezi přiřazeným koeficientem pro zrychlené odpisování platným v dalších letech odpisování a počtem let, po které byl již odpisován.
- Ze zvýšené zůstatkové ceny (po technickém zhodnocení) se roční odpisy stanoví:
- v roce zvýšení zůstatkové ceny jako podíl dvojnásobku této zvýšené zůstatkové ceny a přiřazeného koeficientu zrychleného odpisování platného pro zvýšenou zůstatkovou cenu;
  - v dalších letech odpisování jako podíl dvojnásobku zůstatkové ceny a rozdílu mezi přiřazeným koeficientem zrychleného odpisování platným pro zvýšenou zůstatkovou cenu a počtem let, po které byl odpisován ze zvýšené zůstatkové ceny.
- Roční odpisy se zaokrouhlují na celé koruny nahoru.

#### **Odpisy hmotného majetku využívaného k výrobě elektřiny ze slunečního záření:**

- hmotný majetek (CZ-CPA 27.11 a CZ-CPA 26.11.22) využívaný k výrobě elektřiny ze zařízení pro výrobu elektřiny ze slunečního záření se odpisuje **rovnoměrně bez přerušení** po dobu 240 měsíců do 100 % vstupní ceny nebo zvýšené vstupní ceny;
- po technickém zhodnocení podnikatel (poplatník daně) pokračuje v odpisování ze zvýšené vstupní ceny snížené o již provedené odpisy (tj. zvýšené zůstatkové ceny), a to rovnoměrně bez přerušení po zbývající dobu odpisování, nejméně však po dobu 120 měsíců;
- odpisy se zaokrouhlují na celé koruny nahoru.

*Technickým zhodnocením se rozumí výdaje na:*

- *dokončené nástavby, přístavby a stavební úpravy,*
- *rekonstrukce majetku (zásahy do majetku, které mají za následek změnu jeho účelu nebo technických parametrů),*
- *modernizace majetku (rozšíření vybavenosti nebo použitelnosti majetku),*  
*pokud převýšily částku 40 000 Kč.*

Některé vybrané příklady z přílohy č. 1 k zákonu č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů

#### **Třídění hmotného majetku do odpisových skupin**

Položka	CZ-CPA(CZ-CC)	Název
<b>Odpisová skupina 1</b>		
(1-1)	01.4	Jen: skot plemenný
(1-2)	01.4	Jen: skot chovný
(1-23)	28.23	Kancelářské stroje a zařízení kromě počítačů a periferních zařízení
(1-24)	28.24	Ruční mechanizované nástroje
(1-25)	28.30.34	Rozmetadla hnoje a umělých hnojiv
(1-26)	28.30.60	Stroje a přístroje ke stříkání, rozstříkování nebo rozprašování kapalin a prášků pro zemědělství nebo zahradnictví
(1-27)	28.30.70	Samonakládací nebo samovýklopné přívěsy a návěsy pro zemědělské účely
<b>Odpisová skupina 2</b>		
(2-45)	28.25.13	Chladicí a mrazicí zařízení, tepelná čerpadla (kromě zařízení převážně pro domácnost)
(2-53)	28.29.50	Myčky nádobí průmyslového charakteru

Položka	CZ-CPA(CZ-CC)	Název
(2-55)	28.30	Zemědělské a lesnické stroje, pokud nejsou uvedeny v jiné položce této přílohy
(2-56)	28.4	Kovoobráběcí a ostatní obráběcí stroje
(2-65)	29.10.4	Motorová vozidla nákladní
Odpisová skupina 3		
(3-41)	30.11	Lodě a plavidla
(3-42)	30.20	Železniční lokomotivy a vozový park, pokud nejsou uvedeny v jiné položce této přílohy
atd.		

## ODPISY NEHMOTNÉHO MAJETKU

**Odpisuje se tento nehmotný majetek** (v podstatě dlouhodobý nehmotný majetek):

- zřizovací výdaje,
- nehmotné výsledky výzkumu a vývoje,
- software,
- ocenitelná práva a jiný majetek, který je veden v účetnictví jako nehmotný majetek vymezený zvláštním předpisem;

pokud byl:

- nabyt úplatně, vkladem společníka nebo tichého společníka nebo člena družstva, přeměnou, darováním nebo zděděním, nebo
- vytvořen vlastní činností;

a dále pokud:

- vstupní cena je vyšší než 60 000 Kč a
- doba použitelnosti je delší než 1 rok.

Nehmotný majetek se **odpisuje rovnoměrně a bez přerušení**, a sice:

- audiovizuální dílo 18 měsíců,
- software a nehmotné výsledky výzkumu a vývoje 36 měsíců,
- zřizovací výdaje 60 měsíců,
- ostatní nehmotný majetek 72 měsíců.

Odpisy se stanoví s přesností na celé měsíce; zaokrouhlují se na celé koruny nahoru.

Pro nehmotný majetek se použijí obdobně ustanovení jako pro hmotný majetek.

### Řešený příklad:

Pořizovací cena nově pořízeného obráběcího stroje činí 1 250 000 Kč; podnikatel nevyužil možnosti zvýšení odpisu v prvním roce odpisování.

Úkol:

- a) zařídíte tento hmotný majetek do příslušné odpisové skupiny;
- b) sestavte odpisový plán při rovnoměrném odpisování;
- c) sestavte odpisový plán při zrychleném odpisování.

Řešení:

- a) odpisová skupina: 2      doba odpisování: 5 let

### 3. Odpisování dlouhodobého majetku

b) a c) odpisový plán:

Rok	b) při rovnoměrném odpisování		c) při zrychleném odpisování	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1	137 500	1 112 500	250 000	1 000 000
2	278 125	834 375	400 000	600 000
3	278 125	556 250	300 000	300 000
4	278 125	278 125	200 000	100 000
5	278 125	0	100 000	0

$$O_1 = \frac{1}{100} \cdot 1\,250\,000 \cdot 11 = 137\,500 \text{ Kč}$$

$$O_1 = \frac{1\,250\,000}{5} = 250\,000 \text{ Kč}$$

$$O_{2-5} = \frac{1}{100} \cdot 1\,250\,000 \cdot 22,25 = 278\,125 \text{ Kč}$$

$$O_2 = \frac{2 \cdot 1\,000\,000}{6-1} = 400\,000 \text{ Kč}$$

$$11\% + 22,25\% \cdot 4 = 100\%$$

$$O_3 = \frac{2 \cdot 600\,000}{6-2} = 300\,000 \text{ Kč} \quad \text{atd.}$$

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 5:

Pořizovací cena nově pořízené průmyslové myčky nádobí činí 800 000 Kč; podnikatel nevyužije možnosti zvýšení odpisu v prvním roce odpisování.

Úkol:

- zatriďte tento hmotný majetek do příslušné odpisové skupiny;
- sestavte odpisový plán při rovnoměrném odpisování;
- sestavte odpisový plán při zrychleném odpisování.

Řešení:

a) odpisová skupina:                      doba odpisování:

b) a c) odpisový plán:

Rok	b) při rovnoměrném odpisování		c) při zrychleném odpisování	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1				
2				
3				
4				
5				

**PŘÍKLAD 6:**

Pořizovací cena nově pořízeného chladicího zařízení je 3 000 000 Kč.

Úkol:

- pro účely daňových odpisů zařídíte tento hmotný majetek do příslušné odpisové skupiny;
- sestavte odpisový plán při rovnoměrném odpisování;
- sestavte odpisový plán při zrychleném odpisování;
- sestavte odpisový plán při rovnoměrném odpisování s možností zvýšení odpisu v prvním roce odpisování;
- sestavte odpisový plán při zrychleném odpisování s možností zvýšení odpisu v prvním roce odpisování.

Řešení:

a) odpisová skupina:                      doba odpisování:

b) a c) odpisový plán:

Rok	b) při rovnoměrném odpisování		c) při zrychleném odpisování	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1				
2				
3				
4				
5				

d) a e) odpisový plán:

Rok	d) při rovnoměrném odpisování při zvýšení odpisu v prvním roce o %		e) při zrychleném odpisování při zvýšení odpisu v prvním roce o %	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1				
2				
3				
4				
5				

**PŘÍKLAD 7:**

Zemědělský podnikatel s převážně zemědělskou výrobou zakoupil nový zemědělský traktor se vstupní cenou 2 500 000 Kč.

Úkol:

- pro účely daňových odpisů zařídíte tento hmotný majetek do příslušné odpisové skupiny;
- sestavte odpisový plán při rovnoměrném odpisování s možností zvýšení odpisu v prvním roce odpisování;
- sestavte odpisový plán při zrychleném odpisování s možností zvýšení odpisu v prvním roce odpisování;
- aktualizujte odpisový plán při rovnoměrném odpisování, jestliže ve třetím roce používání bylo provedeno technické zhodnocení v ceně 300 000 Kč;
- aktualizujte odpisový plán při zrychleném odpisování, jestliže ve třetím roce používání bylo provedeno technické zhodnocení v ceně 300 000 Kč.

### 3. Odpisování dlouhodobého majetku

Řešení:

a) odpisová skupina:                      doba odpisování:

b) a c) odpisový plán:

Rok	b) při rovnoměrném odpisování při zvýšení odpisu v prvním roce o %		c) při zrychleném odpisování při zvýšení odpisu v prvním roce o %	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1				
2				
3				
4				
5				

d) a e) aktualizovaný odpisový plán:

Rok	d) při rovnoměrném odpisování s provedeným technickým zhodnocením ve třetím roce používání		e) při zrychleném odpisování s provedeným technickým zhodnocením ve třetím roce používání	
	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč	Roční odpis v Kč	Zůstatková cena v Kč
1				
2				
3				
4				
5				
6				

### OTÁZKY:

- 1) Které faktory ovlivňují volbu mezi lineárními a degresivními odpisy?
- 2) Charakterizujte rozdíly mezi účetními a daňovými odpisy.

## 4. KAPITÁLOVÁ STRUKTURA PODNIKU

Podnik používá k financování své činnosti různé zdroje, a to jak vlastní, tak cizí. Strukturu těchto zdrojů volí tak, aby náklady na jejich použití byly minimální.

**Východiskem rozhodování podniku je analýza struktury zdrojů z hlediska dosahované výnosnosti vlastního kapitálu.**

Použití cizího kapitálu zvyšuje výnosnost podniku, neboť cizí kapitál je všeobecně levnější než kapitál vlastní. Působí zde dvě skutečnosti:

- podnikatelé (společníci, akcionáři, členové) za vyšší riziko spojené s uložením peněz v podniku než je bezrizikové uložení peněz v bance, požadují vyšší podíl na zisku (dividendu) než je úrok;
- úroky z cizího kapitálu (ve většině zemí i u nás) jsou součástí nákladů, snižují zisk a tím i daňový základ, snižují tedy daňové zatížení podniku; to je tzv. „daňový efekt“ z použití cizího kapitálu (např. úvěru).

**Použití cizího kapitálu tedy zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu, je to způsobeno**

- jak „daňovým efektem“ (z použití cizího kapitálu),
- tak i použitím levnějšího cizího kapitálu.

Výnosnost (rentabilitu) vlastního kapitálu vyjádříme na základě vztahu:

$$ROE = \frac{EAT}{E} \cdot 100 \quad ;$$

- kde:  $ROE$  – výnosnost vlastního kapitálu (Return on Equity) v %,  
 $EAT$  – čistý zisk, tj. zisk po zdanění (Earnings After Taxes), v Kč,  
 $E$  – vlastní kapitál (Equity) v Kč.

**Použití cizího kapitálu je pro podnik výhodné** (zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu) tehdy, když výnosnost majetku posuzovaná na základě zisku před zdaněním a úhradou úroků je vyšší než úroková míra z úvěru.

Výnosnost podnikového majetku se vypočte podle vztahu:

$$ROA = \frac{EBIT}{A} \cdot 100 \quad ;$$

- kde:  $ROA$  – výnosnost podnikového majetku (Return on Assets) v %,  
 $EBIT$  – zisk před zdaněním a úhradou úroků (Earnings Before Interest and Taxes) v Kč,  
 $A$  – podnikový majetek (aktiva, Assets) v Kč.

Označíme-li  $r_d$  úrokovou míru z úvěru, z cizího kapitálu, v %, pak:

- $ROA > r_d$  - je použití cizího kapitálu pro podnik výhodné, zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu,  
 $ROA < r_d$  - použití cizího kapitálu je pro podnik nevýhodné, snižuje výnosnost vlastního kapitálu,  
 $ROA = r_d$  - cizí kapitál působí v podniku indiferentně, výnosnost vlastního kapitálu neovlivní, nezvýší ani nesníží.

### 4.1 OPTIMÁLNÍ MÍRA ZADLUŽENOSTI

Optimální poměr vlastního a cizího kapitálu (optimální míru zadluženosti) lze obecně stanovit jako **minimum vážených průměrných nákladů na podnikový kapitál.**



Vážené průměrné náklady na kapitál se vypočtou podle vztahu:

$$WACC = r_d \cdot (1-t) \cdot \frac{D}{C} + r_e \cdot \frac{E}{C} \quad ;$$

kde: WACC – vážené průměrné náklady na kapitál (Weighted Average Cost of Capital) v %,

$r_d$  – náklady na cizí kapitál před zdaněním zisku v % (průměrná nákladovost placeného, zpoplatněného cizího kapitálu daná úrokovou mírou),

$r_e$  – náklady na vlastní kapitál po zdanění zisku v % (požadovaná výnosnost vlastního kapitálu vyjádřená procentuálně),

$t$  – (Tax Rate) míra zdanění zisku (sazba daně z příjmů právnických osob – v podobě koeficientu),

$E$  – (Equity) vlastní kapitál v Kč (popř. tržní hodnota vlastního kapitálu),

$D$  – (Debt) placený (zpoplatněný, úročený) cizí kapitál v Kč (popř. tržní hodnota cizího kapitálu),

$C$  – (Capital) celkový placený, zpoplatněný kapitál v Kč, tj. platí vztah  $C = E + D$ , přičemž  $C$  může být menší než celková pasiva (popř. celková tržní hodnota firmy).

Náklady na vlastní kapitál ( $r_e$ ) se vypočtou:

a) v akciové společnosti:

$$r_e = \frac{\text{dividenda na akci}}{\text{cena akcie}} = \text{míra dividend} \quad ;$$

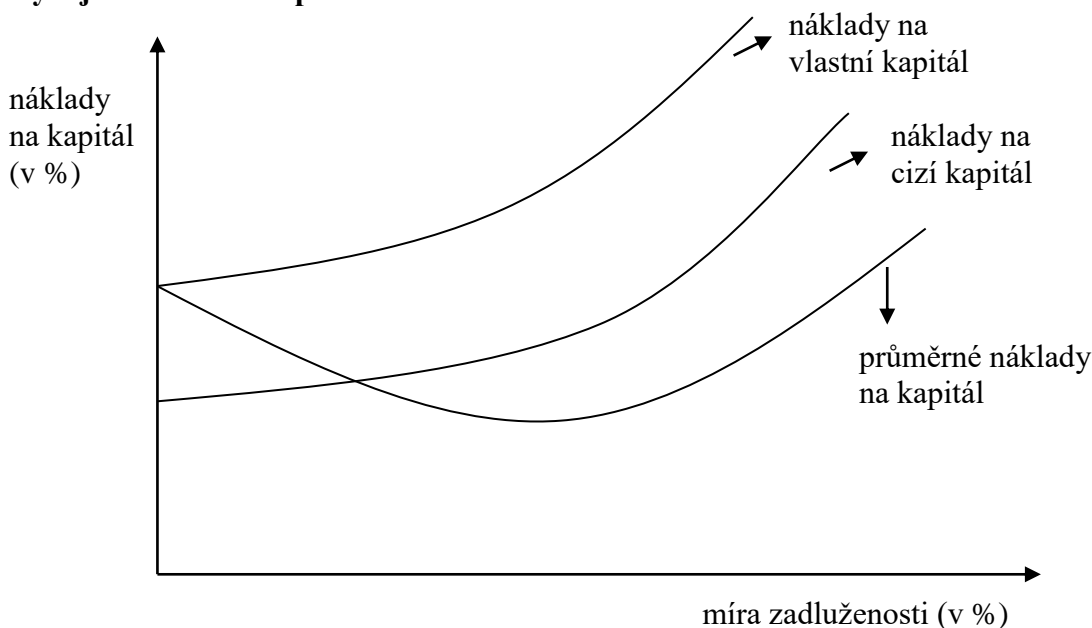
b) v ostatních podnicích:

$$r_e = \frac{\text{podíl na zisku}}{\text{základní kapitál}} \quad .$$

**Při optimalizaci míry zadluženosti se vychází z těchto skutečností:**

1. Cizí kapitál je levnější než vlastní kapitál – vliv nižší úrokové míry oproti míře podílu na zisku (míře dividend) i daňový efekt.
2. S růstem zadluženosti roste i úroková míra, protože roste riziko pro banku (větší riziko vyžaduje vyšší výnosnost – vyšší úrokovou míru).
3. S růstem zadluženosti roste i požadavek společníků (akcionářů) na vyšší podíl na zisku (na vyšší dividendy), a to ze stejných důvodů – větší riziko.
4. Substituce vlastního kapitálu cizím kapitálem (dluhem) přináší zlevnění průměrných nákladů na kapitál až do určité míry zadluženosti; potom náklady začnou růst.

**Vývoj nákladů na kapitál s rostoucí mírou zadluženosti**



## 4.2 OPTIMÁLNÍ STRUKTURA DLUHŮ

Stejně jako

- je nutno udržovat optimální poměr vlastních a cizích zdrojů (vlastního a cizího kapitálu),
- je žádoucí udržovat i optimální poměr dlouhodobých a krátkodobých zdrojů (dlouhodobého a krátkodobého kapitálu, především dlouhodobého a krátkodobého cizího kapitálu).

Další závažnou otázkou je tedy struktura dluhů (struktura cizího kapitálu). Přitom je známo, že krátkodobý cizí kapitál je levnější než dlouhodobý cizí kapitál.

**Krátkodobý cizí kapitál** by měl být použit pouze k financování **likvidního majetku** (likvidních aktiv), to jsou především peníze, splatné pohledávky, popř. hotové výroky, tj. těch složek majetku, kterými lze rychle a beze ztrát tyto krátkodobé dluhy (krátkodobý cizí kapitál) splatit.

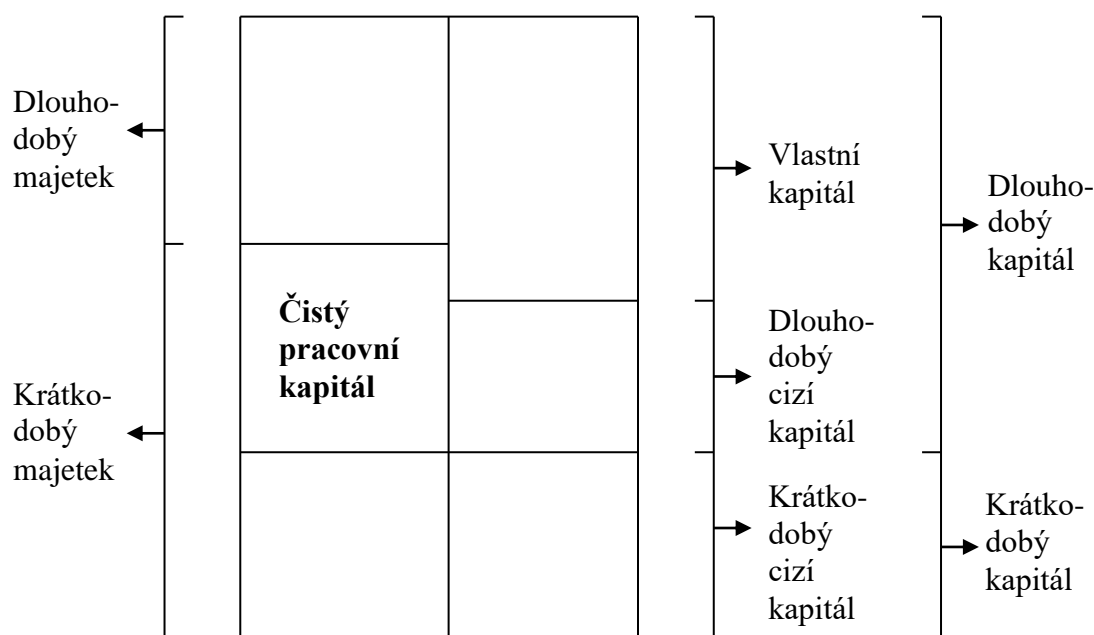
**Dlouhodobý kapitál** (tím je dlouhodobý cizí kapitál, ale i vlastní kapitál) by měl kryt **dlouhodobý majetek** a trvale vázaný oběžný majetek.

- Použití dlouhodobého cizího kapitálu k financování krátkodobého majetku (krátkodobých aktiv) je **neefektivní**.
- Použití krátkodobého cizího kapitálu k financování dlouhodobého majetku (dlouhodobých aktiv) je zase vysoce **riskantní**.

Přebytek oběžného majetku (oběžných aktiv) nad krátkodobým cizím kapitálem (krátkodobými pasivy) nazýváme **čistý pracovní kapitál** (Net Working Capital – NWC). Lze jej také definovat jako část oběžného majetku financovaného dlouhodobými zdroji. Čistý pracovní kapitál představuje tedy částku volných prostředků, která zůstane podniku k dispozici po úhradě všech běžných závazků. Žádoucí je, aby byla přímo ve formě peněz. Uspokojivá výše čistého pracovního kapitálu je jedním ze znaků dobré finanční situace podniku.

Pokud krátkodobý cizí kapitál převyší oběžný majetek – což je krajně nežádoucí, vznikne tzv. **nekrytý dluh** (Flowing Debt).

Znázornění:



Určit optimální poměr vlastního a cizího kapitálu – optimální stupeň zadluženosti i optimální poměr krátkodobého a dlouhodobého kapitálu, především krátkodobého a dlouhodobého cizího kapitálu – optimální strukturu dluhů je v praxi velmi obtížné.

**Všeobecně platí:** vypůjčené peníze pomáhají více vydělat; pokud je však peněz vypůjčeno příliš mnoho, zvyšuje se finanční riziko.

**Optimalizace kapitálové struktury** podniku spočívá ve vzájemném vyrovnávání dvou faktorů – výnosnosti a rizika – tak, aby bylo dosahováno co nejlepších výsledků.

### Řešený příklad:

Vypočtete výnosnost vlastního kapitálu za těchto předpokladů:

- v podniku A celkový kapitál (v tis. Kč) činí 2 000 a je tvořen jen vlastním kapitálem;
- v podniku B celkový kapitál (v tis. Kč) činí rovněž 2 000, z toho cizí kapitál je 1 000 při úrokové míře 10 %;
- rozsah podnikového majetku (v tis. Kč) podniku A i B je tudíž 2 000;
- zisk u obou podniků před zdaněním a úhradou úroků je stejný a činí 400 tis. Kč; sazba daně z příjmů (ze zisku) je 19 %.

Řešení:

Ukazatel	Podnik A	Podnik B
Podnikový majetek	2 000	2 000
Celkový kapitál	2 000	2 000
Vlastní kapitál	2 000	1 000
Cizí kapitál	0	1 000
Zisk před zdaněním a úhradou úroků (EBIT)	400	400
Úroky (při úrokové míře 10 %)	0	100
Zisk před zdaněním (EBT)	400	300
Daň z příjmů (sazba daně 19 %)	76	57
Čistý zisk, zisk po zdanění (EAT)	324	243
ROE – výnosnost vlastního kapitálu (v %)	16,2	24,3
ROA – výnosnost podnikového majetku (v %)	20,0	20,0

Zhodnocení:

- Použití cizího kapitálu zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu (24,3 % při použití cizího kapitálu – podnik B; 16,2 % při použití pouze vlastního kapitálu – podnik A).
- Protože úroková míra je jen 10 % a je nižší než výnosnost podnikového majetku – 20 %, potom rozdíl, tj. 10 %, získávají vlastníci firmy, jde ve prospěch podnikatelů; proto v podniku B použití cizího kapitálu zvyšuje výnosnost vlastního kapitálu.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Při jaké výši očekávaných tržeb je pro podnik výhodnější používat jen vlastní kapitál, kdy je naopak výhodnější si půjčit? Odpovězte na základě následujícího zadání, a to za použití kritéria výnosnosti vlastního kapitálu:

Ukazatel	Podnik X	Podnik Y
Majetek (tis. Kč)	2 000	2 000
Tržby (tis. Kč) - nižší a)	1 000	1 000
- průměrné b)	1 500	1 500
- vyšší c)	2 000	2 000
Zisk před zdaněním a úhradou úroků	20 % tržeb	20 % tržeb
Úroky	15 % z úvěru	15 % z úvěru
Míra zdanění	19 % zisku	19 % zisku
Úvěr (tis. Kč)	0	1 000
Vlastní kapitál (tis. Kč)	2 000	1 000

Řešení:

Podnik X	Tržby a)	Tržby b)	Tržby c)
Celkový kapitál			
Vlastní kapitál			
Cizí kapitál			
Zisk před zdaněním a úhradou úroků (EBIT)			
Úroky (při úrokové míře 15 %)			
Zisk před zdaněním (EBT)			
Daň z příjmů (sazba daně 19 %)			
Čistý zisk, zisk po zdanění (EAT)			
Výnosnost vlastního kapitálu - ROE, v %			
Výnosnost podnikového majetku - ROA, v %			

Podnik Y	Tržby a)	Tržby b)	Tržby c)
Celkový kapitál			
Vlastní kapitál			
Cizí kapitál			
Zisk před zdaněním a úhradou úroků (EBIT)			
Úroky (při úrokové míře 15 %)			
Zisk před zdaněním (EBT)			
Daň z příjmů (sazba daně 19 %)			
Čistý zisk, zisk po zdanění (EAT)			
Výnosnost vlastního kapitálu - ROE, v %			
Výnosnost podnikového majetku - ROA, v %			

Zhodnocení:

**PŘÍKLAD 2:**

Základní kapitál akciové společnosti tvoří 4 200 kmenových akcií o jmenovité hodnotě 10 000 Kč, které se na kapitálovém trhu obchodují za 8 000 Kč. Úročený cizí kapitál společnosti činí 14 mil. Kč při úrokové míře 12 %. Sazba daně z příjmů (míra zdanění zisku) je 19 %. Dividendy jsou vypláceny ve výši 1 200 Kč na 1 akcii.

Úkol: vypočtete průměrné náklady na kapitál.

Řešení:

**PŘÍKLAD 3:**

Společnost s ručením omezeným založilo 5 společníků, každý s vkladem 500 000 Kč. Společnost si vzala úvěr u banky ve výši 400 000 Kč s úrokovou mírou 17 %. Zisk určený k rozdělení mezi společníky (podíl na zisku) činí 350 000 Kč. Sazba daně z příjmů právnických osob je 19 %.

Úkol: zjistěte průměrné náklady na kapitál dané s. r. o.

Řešení:

**PŘÍKLAD 4:**

Podnik dosáhl zisku před zdaněním a úhradou úroků ve výši 18 mil. Kč. Vlastní kapitál činí 60 mil. Kč, úvěr u banky je 40 mil. Kč při úrokové míře 14 %. Sazba daně z příjmů (míra zdanění zisku) je 19 %. Požadovaná míra podílu na zisku je 18 %.

Úkol: vyjádřete na základě uvedeného zadání průměrné náklady na kapitál.

Řešení:

**PŘÍKLAD 5:**

Stanovte optimální kapitálovou strukturu (optimální míru zadluženosti) podniku, pokud je znám vývoj nákladů na vlastní a cizí kapitál (viz následující přehled) a sazba daně z příjmů (ze zisku) činí 19 %.

Míra zadluženosti v %	0	10	20	30	40	50	60	70
Náklady na vlastní kapitál po zdanění zisku v % ( $r_e$ )	15	15	15	15	17	18	20	24
Náklady na úročený cizí kapitál před zdaněním zisku v % ( $r_d$ )	10	10	10	11	14	16	18	22

Úkol:

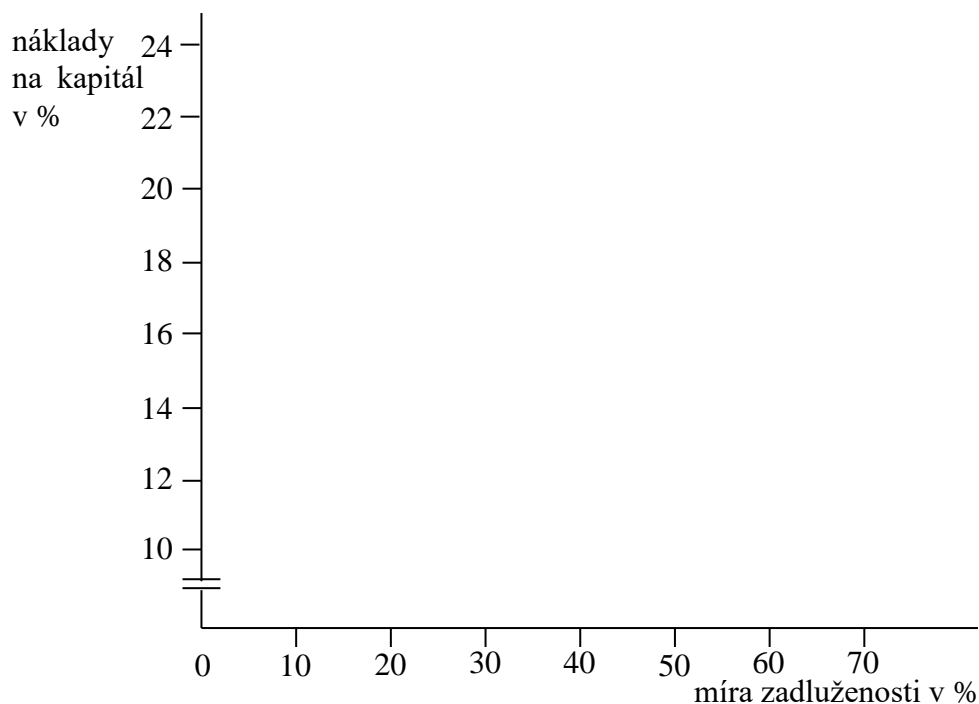
- 1) stanovte optimální míru zadluženosti;
- 2) znázorněte vývoj nákladů na vlastní a cizí kapitál a vývoj průměrných nákladů na kapitál.

Řešení:

- 1) Stanovení optimální míry zadluženosti:

Míra zadluženosti v %	0	10	20	30	40	50	60	70
Vážené průměrné náklady na kapitál v % (WACC)								

- 2) Vývoj nákladů na kapitál:



### PŘÍKLAD 6:

Na základě údajů z rozvahy (v tis. Kč) zhodnoťte vztahy mezi majetkovou a kapitálovou strukturou podniku.

Aktiva	ROZVAHA		Pasiva
Dlouhodobý majetek (v ZC)	290 000	Základní kapitál	260 000
Zásoby	250 000	Fondy ze zisku	30 000
Pohledávky	110 000	Výsledek hospodaření min. let	150 000
Peněžní prostředky	150 000	Dlouhodobé závazky	140 000
		Krátkodobé závazky	220 000
Aktiva celkem	800 000	Pasiva celkem	800 000

Řešení:

**PŘÍKLAD 7:**

Na základě údajů z rozvahy ve zjednodušeném rozsahu (k 31. 12. – v tis. Kč) posuďte kapitálovou strukturu podniku ve vztahu k jeho majetkové struktuře.

AKTIVA CELKEM		70 000
A. Pohledávky za upsaný základní kapitál		0
B. Dlouhodobý majetek		46 000
B. I. Dlouhodobý nehmotný majetek		100
B. II. Dlouhodobý hmotný majetek		45 000
B. III. Dlouhodobý finanční majetek		900
C. Oběžná aktiva		24 000
C. I. Zásoby		10 000
C. II. Dlouhodobé pohledávky		1 000
C. III. Krátkodobé pohledávky		6 000
C. IV. Krátkodobý finanční majetek		7 000
D. I. Časové rozlišení		0
PASIVA CELKEM		70 000
A. Vlastní kapitál		62 000
A. I. Základní kapitál		45 000
A. II. Kapitálové fondy		500
A. III. Fondy ze zisku		10 000
A. IV. Výsledek hospodaření minulých let (+/-)		5 000
A. V. 1. Výsledek hospodaření běžného účetního období (+/-)		1 500
A. V. 2. Rozhodnuto o zálohách na výplatu podílu na zisku (-)		0
B. Cizí zdroje		8 000
B. I. Rezervy		0
B. II. Dlouhodobé závazky		2 000
B. III. Krátkodobé závazky		2 000
B. IV. Bankovní úvěry a výpomoci		4 000
B. IV. 1. Bankovní úvěry dlouhodobé	(z rozvahy v plném rozsahu)	1 000
B. IV. 2. Krátkodobé bankovní úvěry	(z rozvahy v plném rozsahu)	3 000
B. IV. 3. Krátkodobé finanční výpomoci	(z rozvahy v plném rozsahu)	0
C. I. Časové rozlišení		0

Řešení:

**OTÁZKY:**

- 1) Podle jakých kritérií členíme kapitál podniku?
- 2) Charakterizujte jednotlivé složky kapitálu podniku.
- 3) Co vede podnikatele k použití cizího kapitálu?
- 4) Co ovlivňuje výši nákladů jednotlivých složek kapitálu a průměrné náklady kapitálu podniku?
- 5) Co rozumíme optimální kapitálovou strukturou – optimální mírou zadluženosti a optimální strukturou dluhů?
- 6) Co je čistý pracovní kapitál a kdy vzniká nekrytý dluh?

## 5. KALKULACE NÁKLADŮ

Kalkulace nákladů patří mezi základní nástroje vnitropodnikového řízení, jejichž úkolem je:

- **zjistit náklady**, které byly vynaloženy na konkrétní výkony (v případě **výsledné kalkulační**) nebo
- **stanovit náklady** na konkrétní výkony pro následující období (v případě **předběžné kalkulační**).

Kalkulace nákladů je činností interdisciplinární, která vyžaduje spolupráci technických i ekonomických odborníků. Konkrétní podoba kalkulační nákladů závisí na tom, k jakému účelu je sestavována.

### 5.1 ZÁKLADNÍ POJMY

**Předmětem kalkulační** je stanovení nebo zjišťování nákladů:

- podnikových (odbytových) výkonů, tj. výrobků, prací a služeb určených pro realizaci nebo
- vnitropodnikových výkonů, tj. výkonů určených pro vnitropodnikovou potřebu.

**Kalkulační nákladů** – je metoda výpočtu nákladů na jednotku výkonu (tj. na jednotku výrobku, práce nebo služby).

V podniku kalkulační slouží:

- jako kritérium pro stanovení hranice přijatelné ceny na trhu,
- k ocenění majetku vytvořeného vlastní činností,
- ke kontrole a rozboru hospodárnosti apod.

**Výkon (kalkulační výkon)** – výkonem se rozumí jednotlivé druhy výrobků, prací nebo služeb.

Pro potřeby sestavení kalkulační nákladů je nutné zjišťovat:

- náklady, ale i
- produkci výrobků, prací nebo služeb

z účelového hlediska podle jednotlivých úseků činnosti – výkonů.

**Kalkulační jednotice** – jsou fyzické jednotky, v nichž se vyjadřují kalkulační výkony (výrobky, práce nebo služby), tj. např. kg, l, ks, t, tkm, ale i např. motorové vozidlo, motor, píšť, určitá operace – např. zabroušení válců.

Kalkulační jednoticí se tedy rozumí výkon (výrobek, služba, zboží apod., popř. jejich části nebo skupiny) vymezený množstvím, časem nebo jiným způsobem.

**Kalkulační vzorec** – náklady se kalkulační podle určité osnovy, která se nazývá kalkulačním vzorcem. Kalkulační vzorec určuje, v jaké struktuře nákladových položek mají být náklady u jednotlivých výkonů zjišťovány.

Členění nákladových položek v kalkulačním vzorci má vytvářet předpoklady pro plánování i pro analýzu nákladů z hlediska rozhodujících nákladových druhů i z hlediska vnitropodnikových vazeb.

Členění kalkulačního vzorce je proto zpravidla založeno na kombinaci klasifikace (členění) nákladů z těchto hledisek:

- z hlediska kalkulačního (rozlišení přímých a nepřímých nákladů);
- z hlediska druhového (to umožňuje sledování rozhodujících nákladových druhů); a
- podle obratu výroby (rozlišení nákladů prvotních – externích a druhotných – interních pro analýzu vnitropodnikových vazeb).



**Typový kalkulační vzorec** má zpravidla následující strukturu kalkulačních položek:

1. Přímý materiál
2. Přímé mzdy
3. Polotovary vlastní výroby
4. Ostatní přímé náklady
5. Výrobní režie  
Vlastní náklady výroby (provozu) = *součet položek 1 až 5*
6. Správní režie  
Vlastní náklady výkonu = *součet položek 1 až 6*
7. Odbytové náklady  
Úplné vlastní náklady výkonu = *součet položek 1 až 7*

při kalkulaci ceny kalkulační vzorec pokračuje dále:

8. Zisk  
Výrobní cena = *součet položek 1 až 8*
9. Obchodní a odbytové přírázky a srážky  
Prodejní cena = *součet položek 1 až 9*

V kalkulačním vzorci jsou dvě základní skupiny nákladů, a to:

- **náklady přímé** (jednicové), které se přímo přiřazují jednotlivým výkonům (jednotlivým druhům výrobků apod.) a
- **náklady nepřímé** (režijní, režie), které se společně vynakládají na více výkonů (více druhů výrobků apod.) nebo na zajištění chodu celého podniku.

Režijní náklady se přiřazují k jednotlivým výkonům nepřímo prostřednictvím přírážek podle určitých klíčů (viz dále).

## 5.2 DRUHY KALKULACÍ

Kalkulace se mohou sestavovat pro různé účely a členit podle různých kritérií.

1. **Podle měrných jednotek**, kterých se použilo při sestavování kalkulace, rozeznáváme:
  - kalkulaci technickou,
  - kalkulaci hospodářskou,
  - kalkulaci technicko-hospodářskou.
  - V **technické kalkulaci** jsou jednotlivé kalkulační položky, pokud je to možné, vyjádřeny v technických měrných jednotkách: spotřeba materiálu v jednotkách množství, spotřeba lidské a strojové práce v časových jednotkách, spotřeba elektrické energie v kWh, plynu a vody v m<sup>3</sup> apod.
  - V **hospodářské kalkulaci** jsou všechny položky kalkulace vyjádřeny v peněžních jednotkách.
  - V **technicko-hospodářské kalkulaci** jsou jednotlivé položky kalkulace vyjádřeny
    - jednak v peněžních jednotkách,
    - jednak v jednotkách množství (pokud je to možné, a především ty nejdůležitější).To je nejčastější a žádoucí varianta.

2. **Podle doby (času)**, kdy se kalkulace sestavuje, se rozlišuje:

- kalkulace předběžná,
- kalkulace výsledná.
- **Předběžná kalkulace** – se sestavuje před zahájením výroby a slouží tak k limitování nákladů. Posláním předběžné kalkulace je vytvářet tlak na snižování nákladů. Používá se ve dvou základních formách, a sice jako:
  - normová kalkulace, nebo
  - propočtová kalkulace.
- **Normová kalkulace** se opírá o konkrétní normy; podle druhu použitých norem se dále rozlišuje:
  - **kalkulace operativní**, která se sestavuje na základě operativních norem, tj. norem platných v době sestavování kalkulace (norem spotřeby přímého materiálu, práce, popř. norem a zúčtovacích sazeb stanovených na položky ostatních přímých nákladů, jakož i norem a zúčtovacích sazeb (přirážek) nepřímých nákladů); používají se pro operativní řízení výroby.

Operativní kalkulace jsou hlavním článkem kalkulační soustavy, neboť plní tyto funkce:

- slouží k bezprostřednímu řízení hospodárnosti výroby,
- jsou základem pro tvorbu vnitropodnikových cen,
- vychází se z nich při výpočtu nákladů nedokončené výroby a při jejím oceňování.

Operativní kalkulace se mění, kdykoliv se mění platné normy, např. v důsledku technicko-organizačních opatření. Jsou velmi podrobné a jsou dovedeny až na jednotlivé operace.

Na jejich základě se rozepisují náklady až na jednotlivá střediska.

- **kalkulace plánová**, která se sestavuje na základě plánových norem (norem spotřeby přímého materiálu, práce, popř. norem a zúčtovacích sazeb stanovených pro položky ostatních přímých nákladů a norem nebo zúčtovacích sazeb (přirážek) nepřímých nákladů na úrovni technologie a ostatních výrobních podmínek v plánovaném období); používají se pro plánování výroby.
- **Propočtová kalkulace** se sestavuje na podkladě údajů z operativních nebo výsledných kalkulací porovnatelných výkonů, popř. jejich částí. Propočtová kalkulace se využívá tam, kde normy neexistují nebo nejsou stanoveny – např. u nových výrobků. Sestavuje se většinou delší dobu před zhotovením výrobku a umožňuje stanovit náklady pouze orientačně.
- **Výsledná kalkulace** – se sestavuje po skončení výroby a odráží skutečný stav, kterého bylo dosaženo. Ve výsledné kalkulaci se zjišťuje skutečná výše částek kalkulačních položek dokončených výkonů v přepočtu na kalkulační jednici.

Schéma členění kalkulací podle doby (času), kdy se kalkulace sestavuje, je následující:

- předběžná kalkulace
  - normová kalkulace
    - kalkulace operativní
    - kalkulace plánová
  - propočtová kalkulace
- výsledná kalkulace

3. **Z hlediska struktury** lze rozlišit:

- kalkulaci postupnou a
- kalkulaci průběžnou.

Toto členění má význam zejména ve stupňovité výrobě, ve které se polotovary vlastní výroby předcházejících fází výroby spotřebovávají v následující fázi.

- **Postupná kalkulace** obsahuje položku „polotovary vlastní výroby“, ve které se uvádějí vlastní náklady na výrobu polotovarů z předcházejících fází.
- **Průběžná kalkulace** položku „polotovary vlastní výroby“ neobsahuje a vlastní náklady na polotovary se uvádějí v členění položek kalkulačního vzorce; to umožňuje zjistit podíl materiálových, mzdových a ostatních nákladů v každém výrobku.

4. **Podle promítání nepřímých nákladů do kalkulace** se rozlišuje:

- kalkulace úplných nákladů a
- kalkulace neúplných nákladů.

- **Kalkulace úplných nákladů** dovádí na výrobek jak přímé, tak i nepřímé náklady. Umožňuje porovnat úplné náklady výrobku s jeho tržní cenou, a tedy zjistit zisk nebo ztrátu z prodeje konkrétního výkonu. Protože nepřímé (režijní) náklady jsou na výrobek určitým způsobem rozvrhovány, je jejich vypovídací schopnost omezena (rozvrhovací základna v některých případech nevystihuje přesně příčinné souvislosti mezi náklady a nákladovými činiteli). Z toho důvodu se sestavují tzv. kalkulace s neúplnými náklady.
- **Kalkulace neúplných nákladů** předpokládá, že k výrobku lze přesně přiřadit pouze přímé náklady. Zbývající náklady a zisk tvoří tzv. **hrubé rozpětí** (hrubé rozpětí – většinou v poměrovém ukazateli: hrubé rozpětí/cena – slouží k hodnocení rentability výrobků).

Předběžné a výsledné kalkulace téhož výkonu (téže kalkulační jednice) musí být **věcně a formálně srovnatelné** (zejména co do obsahu, členění položek kalkulačního vzorce a metod kalkulace).

### 5.3 POSTUP SESTAVOVÁNÍ KALKULACE NÁKLADŮ

Sestavování kalkulace nákladů (od 1. 1. 1993), co do jejich rozsahu i obsahového vymezení, je výlučnou záležitostí podniků. Podnik si sám určí, jak kalkulace provádět, u kterých svých výkonů je sestavovat apod.

- Při sestavování **výsledných kalkulací** bude podnik vycházet z vnitropodnikového účetnictví, jehož formu, organizaci a zaměření si rovněž podnik určí sám. Přitom však musí zabezpečit některé průkazné podklady pro potřeby finančního účetnictví, zejména pro ocenění zásob a ostatních výkonů vytvořených vlastní činností. Kalkulační účetnictví představuje prohloubení vnitropodnikového účetnictví sledováním nákladů podle jednotlivých výkonů.
- Při sestavování **předběžných kalkulací** bude podnik vycházet z technickohospodářských norem, a sice
  - z platných (operativních) norem u operativních kalkulací,
  - z plánových norem u plánových kalkulací.

Dále navrhovaná řešení problematiky kalkulace nákladů proto představují pouze možná a použitelná řešení, ne tedy závazná řešení. Jejich snahou musí být co nejobektivněji řešit dané problémy.

**Postup kalkulace nákladů** je následující:

1. stanovení kalkulovaných výkonů a kalkulačních jednic, definování kalkulačního vzorce;
2. kalkulace přímých nákladů;
3. kalkulace nepřímých nákladů režijních;
4. výpočet nákladů na kalkulační jednici.

### 1. Stanovení kalkulovaných výkonů a kalkulačních jednic, definování kalkulačního vzorce

- **Stanovení výkonů** představuje rozčlenění výroby, resp. činnosti podniku podle jednotlivých úseků činnosti, podle jednotlivých výkonů (jednotlivých druhů výrobků, prací nebo služeb) a jejich jednoznačné vymezení.
- **Stanovení kalkulačních jednic** představuje určení fyzické jednotky, ve které se bude vyjadřovat kalkulovaný výkon (výrobek, práce nebo služba).
- **Definování kalkulačního vzorce** představuje konkretizaci typového kalkulačního vzorce v aplikaci na druh činnosti a konkrétní podmínky daného podniku; kalkulační vzorec pak určuje, v jaké struktuře nákladových položek bude podnik náklady zjišťovat u jednotlivých výkonů.

### 2. Kalkulace přímých nákladů

- V **předběžných kalkulacích** (operativních nebo plánových) se přímé náklady stanoví **podle norem** spotřeby materiálu a práce (platných norem nebo plánových norem) **přímo na kalkulační jednici** výkonu (výrobku, práce nebo služby).
- Ve **výsledných kalkulacích** se přímé náklady zjišťují z vnitropodnikového účetnictví ve skutečné výši připadající **na příslušný výkon** (resp. na kalkulační jednici výkonu – v zakázkové činnosti).

### 3. Kalkulace nepřímých nákladů režijních

- V **předběžných kalkulacích** se nepřímé náklady režijní stanoví podle norem a zúčtovacích sazeb nebo přírážek nepřímých nákladů režijních (platných norem a sazeb u operativních kalkulací nebo plánových norem a sazeb u plánových kalkulací), a to přímo na kalkulační jednici výkonu (výrobku, práce nebo služby).
- Ve **výsledných kalkulacích**
  - je nutno nepřímé náklady režijní ve skutečné výši sledovat **v průběhu roku** odděleně (v podstatě jako samostatné výkony); nejčastěji jsou sledovány jako - výrobní režie,  
- správní režie;
  - **koncem roku** jsou režijní náklady rozvrhovány na jednotlivé výkony podle zvolené **rozvrhové základny**; jako rozvrhovou základnu lze použít:
    - přímé mzdy,
    - přímé náklady,
    - strojové hodiny, odpracované hodiny výrobních dělníků, případně dalších rozvrhových základen zvolených podnikem podle povahy výroby nebo činnosti podniku,
    - lze použít i některé kombinace těchto rozvrhových základen.

Každá z uvedených rozvrhových základů má své zvláštnosti a je více či méně výhodná a používaná. Např. při použití přímých mezd se relativně zvyšuje podíl režijních nákladů u výkonů s vyšší pracností apod.

Jako nejvýhodnější se jeví použití takové rozvrhové základny, která podstatně neovlivní výsledky kalkulační, neobjektivněji provede rozvržení režijních nákladů na jednotlivé výkony bez podstatného zkreslení konečných výsledků. Této podmínce ve většině případů bude nejlépe vyhovovat rozvrhová základna: přímé náklady.

Postup při rozvrhování režie:

- režijní náklady se vydělí příslušnou rozvrhovou základnou a zjistí se podíl režie připadající na jednotku rozvrhové základny;
- podíl režie připadající na jednotku rozvrhové základny se násobí počtem jednotek rozvrhové základny příslušného výkonu a tak se zjistí podíl režijních nákladů připadající na příslušný výkon;
- podle povahy rozvrhové základny lze též vyjadřovat
  - režijní sazbu (např. sazba režie na 1 strojovou hodinu),
  - režijní přírážku v % (např. přírážka režie v % z přímých nákladů).

#### 4. Výpočet nákladů na kalkulační jednici

Ve výsledných kalkulacích – po zjištění nákladů (přímých i nepřímých režijních) na příslušný výkon – posledním krokem je vyčíslení nákladů na kalkulační jednici výkonu (výrobku, práce nebo služby). Lze použít těchto metod:

- **v nesdružené výrobě** – vzniká pouze jeden druh výrobku (resp. práce nebo služby):
  - **metoda přímá**, dělením – přichází v úvahu u hromadné výroby;
  - **metoda zakázková** – její použití přichází v úvahu u kusové výroby, kde kalkulační jednici jsou jednotlivé zakázky (zcela individuální výrobky, resp. práce nebo služby); náklady (a sice přímé náklady) jsou sledovány přímo na jednotlivé zakázky;
- **ve sdružené výrobě** – v jednom technologickém postupu vzniká několik druhů výrobků (resp. prací nebo služeb):
  - **metoda zůstatková** (odečítací) – použije se tehdy, když jeden z výrobků je považován za hlavní a ostatní výrobky za vedlejší; metoda spočívá v tom, že od celkových nákladů výkonu se odečtou vedlejší výrobky oceněné prodejními cenami (nebo vnitropodnikovými cenami) a zůstatek se považuje za náklady hlavního výrobku; náklady na kalkulační jednici hlavního výrobku zjistíme dělením těchto zbývajících nákladů počtem kalkulačních jednic hlavního výrobku;
  - **metoda rozčítací** – použije se tehdy, když sdružené výrobky nelze rozdělit na hlavní a vedlejší; celkové náklady se rozvrhují na jednotlivé výrobky pomocí poměrových (ekvivalentních) čísel, vyjadřujících jejich podíl na nákladech, nebo procentním podílem.

#### Řešený příklad:

Sestavte předběžnou kalkulaci výrobku, kde norma spotřeby přímého materiálu činí 50 Kč a norma přímých mezd je 30 Kč na 1 kus. Výrobní režie se stanoví na základě přímého materiálu, správní režie na základě přímých mezd. Plánovaný roční objem spotřeby přímého materiálu daného provozu (kde se výrobek vyrábí) je 5 000 000 Kč, plánovaný roční objem přímých mezd v podniku 4 000 000 Kč. Roční rozpočet výrobní režie daného provozu činí 1 100 000 Kč, správní režie má roční rozpočet 1 200 000 Kč.

Úkol:

- 1) Vypočtete:
  - přírážku (v %) výrobní a správní režie, resp.
  - podíl výrobní a správní režie na jednotku rozvrhové základny;
- 2) Sestavte předběžnou kalkulaci výrobku a vyjádřete výrobní cenu, jestliže podnik uplatňuje nákladově orientovanou tvorbu cen se ziskovou přírážkou 25 % vázanou na celkové náklady.

Řešení:

- 1) Výrobní režie:

$$\text{přírážka (v \%)} = \frac{1100\ 000}{5\ 000\ 000} \cdot 100 = 22\ \%$$

$$\text{podíl režie na 1 Kč přímého materiálu} = \frac{1100\ 000}{5\ 000\ 000} = 0,22\ \text{Kč}$$

Správní režie:

$$\text{přírážka (v \%)} = \frac{1\ 200\ 000}{4\ 000\ 000} \cdot 100 = 30\ \%$$

$$\text{podíl režie na 1 Kč přímých mezd} = \frac{1\ 200\ 000}{4\ 000\ 000} = 0,30\ \text{Kč}$$

- 2) Předběžná kalkulace výrobku:

Kalkulační položka	Kč na 1 kus výrobku
1. Přímý materiál	50,00
2. Přímé mzdy	30,00
3. Výrobní režie (22 % z 50, resp. 0,22 · 50)	11,00
Vlastní náklady výroby	91,00
4. Správní režie (30 % z 30, resp. 0,30 · 30)	9,00
Vlastní náklady výkonu	100,00
5. Zisk (25 % ze 100)	25,00
Výrobní cena	125,00

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

V textilním podniku se v konfekčním provozu vyrábějí různé druhy dívčích oděvů. Určete, které náklady se kalkulují přímo, a které se zahrnují do výrobní a správní režie a do odbytových nákladů:

1. Mzdy střihaček a dělnic šicí dílny
2. Náklady na poštovné, telefon a fax
3. Odpisy strojního zařízení konfekčního provozu
4. Náklady na propagaci
5. Mzdy pracovníků podnikové účtárny
6. Spotřeba látek
7. Spotřeba knoflíků a nití
8. Spotřeba elektrické energie v konfekčním provozu
9. Spotřeba elektrické energie v útvech podnikového ředitelství
10. Převážné za prodané výrobky
11. Úroky z bankovního úvěru
12. Cestovné pracovníků odbytového oddělení

Řešení:

- přímé náklady:
- výrobní režie:
- správní režie:
- odbytové náklady:

### PŘÍKLAD 2:

V textilním podniku je v hlavní výrobě roční rozpočet výrobní režie 2 604 000 Kč. Správní režie má roční rozpočet (připadající na hlavní výrobu) v částce 1 736 000 Kč. Roční objem plánovaných přímých mezd je 2 480 000 Kč.

V lednu se vyrábí tkanina, která má normu spotřeby příze 300 g na 1 m (běžný metr o šíři 1,40 m) v ceně za 1 kg 120 Kč. Norma přímých mezd tkadlen a ostatních výrobních dělníků činí 5,00 Kč na 1 m tkaniny.

Úkol:

- 1) Vypočtěte:
  - přírážku (v %) výrobní a správní režie, resp.
  - podíl výrobní a správní režie na jednotku rozvrhové základny za předpokladu, že rozvrhovou základnou jsou přímé mzdy.
- 2) Sestavte předběžnou kalkulaci na 1 m tkaniny.

Řešení:

- 1) Přírážka (v %) - výrobní režie:  
- správní režie:  
Podíl režie na 1 Kč přímých mezd - výrobní:  
- správní:

## 2) Předběžná kalkulace na 1 m tkaniny:

Kalkulační položka	Kč na 1 m
1. Přímý materiál	
2. Přímé mzdy	
3. Výrobní režie	
Vlastní náklady výroby	
4. Správní režie	
Vlastní náklady výkonu	

**PŘÍKLAD 3:**

V provozní jednotce podniku se vyrábějí na výrobní lince dva druhy výrobků:

- na výrobek A se spotřebují 4 strojové hodiny, na výrobek B 5 strojových hodin;
- roční výrobní úkol je pro výrobek A – 380 ks a pro výrobek B – 488 ks;
- podle technickohospodářských norem činí přímé náklady na 1 ks (na kalkulační jednici):
  - na výrobek A přímý materiál 4 860 Kč a přímé mzdy 440 Kč,
  - na výrobek B přímý materiál 6 010 Kč a přímé mzdy 490 Kč.

Roční rozpočet výrobní režie činí celkem 1 009 800 Kč; rozvrhovou základnou je spotřeba strojových hodin.

Roční rozpočet správní režie (připadající na danou provozní jednotku) činí 570 460 Kč; rozvrhovou základnou je úhrn přímých nákladů.

Úkol:

- 1) Vypočtete režijní sazbu výrobní režie na strojovou hodinu a procento režijní přírážky správní režie.
- 2) Vypracujte předběžnou kalkulaci na úrovni vlastních nákladů výroby i výkonu pro oba výrobky (v přepočtu na kalkulační jednici – na 1 ks).

Řešení:

- 1) Sazba výrobní režie:

Přirážka správní režie:

## 2) Předběžná kalkulace:

Kalkulační položka	Výrobek	
	A (Kč/ks)	B (Kč/ks)
1. Přímý materiál		
2. Přímé mzdy		
3. Výrobní režie		
Vlastní náklady výroby		
4. Správní režie		
Vlastní náklady výkonu		



**PŘÍKLAD 4:**

Sestavte výsledné kalkulace v podniku na základě těchto podkladů:

- v 1. provozu se vyráběly dva druhy výrobků s těmito výsledky:
  - výrobek A - přímý materiál 3 600 000 Kč
  - přímé mzdy 400 000 Kč
  - produkce 2 000 ks
  - výrobek B - přímý materiál 3 200 000 Kč
  - přímé mzdy 800 000 Kč
  - produkce 1 600 ks
  - výrobní režie 1. provozu činila 960 000 Kč
- v 2. provozu se vyráběly rovněž dva druhy výrobků s těmito výsledky:
  - výrobek C - přímý materiál 3 400 000 Kč
  - přímé mzdy 600 000 Kč
  - produkce 500 ks
  - výrobek D - přímý materiál 6 800 000 Kč
  - přímé mzdy 1 200 000 Kč
  - produkce 800 ks
  - výrobní režie 2. provozu činila 720 000 Kč
- správní režie podniku činila 600 000 Kč  
(podnik tvoří uvedené dva provozy)

Úkol:

- 1) Sestavte výsledné kalkulace uvedených výrobků – A, B, C, D; vypočtěte vlastní náklady výkonu na 1 ks (kalkulační jednotici ve všech případech je 1 ks), jestliže rozvrhovou základnou pro rozvržení režijních nákladů na jednotlivé výkony budou:
  - a) přímé náklady,
  - b) přímé mzdy.
- 2) Posuďte vhodnost použitých rozvrhových základů při rozvrhování režijních nákladů.

Řešení:

1a) Výsledné kalkulace – rozvržení režijních nákladů podle přímých nákladů (v Kč):

Kalkulační položka	1. provoz		2. provoz	
	výrobek A	výrobek B	výrobek C	výrobek D
1. Přímý materiál				
2. Přímé mzdy				
3. Výrobní režie				
Vlastní náklady výroby				
4. Správní režie				
Vlastní náklady výkonu				
Produkce (v ks)				
Vlastní náklady výkonu na 1 ks				

Rozvržení režijních nákladů:

Výrobní režie 1. provozu:

Výrobní režie 2. provozu:

Správní režie:

1b) Výsledné kalkulace – rozvržení režijních nákladů podle přímých mezd (v Kč):

Kalkulační položka	1. provoz		2. provoz	
	výrobek A	výrobek B	výrobek C	výrobek D
1. Přímý materiál				
2. Přímé mzdy				
3. Výrobní režie				
Vlastní náklady výroby				
4. Správní režie				
Vlastní náklady výkonu				
Produkce (v ks)				
Vlastní náklady výkonu na 1 ks				

Rozvržení režijních nákladů:

Výrobní režie 1. provozu:

Výrobní režie 2. provozu:

Správní režie:

2) Posouzení vhodnosti použitých rozvrhových základů při rozvrhování režijních nákladů (vč. zdůvodnění):

### PŘÍKLAD 5:

Pekárenský podnik tvoří dva provozy, a sice pekařská výroba a cukrářská výroba. Sestavte výslednou kalkulaci tří hlavních pekařských výrobků – chléb konzumní (o hmotnosti 1,2 kg), veka tuková a rohlík standard – na základě těchto podkladů (za rok):

– chléb konzumní	přímý materiál	7 446 000 Kč
	přímé mzdy	985 500 Kč
	produkce	1 095 000 ks
– veka tuková	přímý materiál	690 000 Kč
	přímé mzdy	190 000 Kč
	produkce	200 000 ks
– rohlík standard	přímý materiál	1 552 500 Kč
	přímé mzdy	517 500 Kč
	produkce	3 450 000 ks
– přímé náklady ostatních výkonů (produktů) pekařské výroby		9 152 500 Kč
– úhrn přímých nákladů cukrářské výroby		8 129 000 Kč
– výrobní režie pekařské výroby		7 186 900 Kč
– správní režie		8 025 640 Kč
– odbytová režie		7 165 750 Kč

Úkol:

1) Sestavte výslednou kalkulaci úplných vlastních nákladů výkonu uvedených hlavních pekařských výrobků; rozvrhovou základnou pro rozdělení režii jsou přímé náklady.

## 5. Kalkulace nákladů

- 2) Vypočtete rentabilitu tržeb a rentabilitu nákladů těchto produktů, je-li prodejní cena za 1 ks: chléb konzumní 16,20 Kč, veka tuková 10,00 Kč, rohlík standard 1,25 Kč.
- 3) Posuďte kalkulační systém daného podniku, a to především z hlediska rozsahu nepřímých nákladů.

Řešení:

1) a 2) Výsledná kalkulace (v Kč) a rentabilita výrobků (v %):

Kalkulační položka	Chléb konzumní	Veka tuková	Rohlík standard
1. Přímý materiál			
2. Přímé mzdy			
3. Výrobní režie			
Vlastní náklady výroby			
4. Správní režie			
Vlastní náklady výkonu			
5. Odbytová režie			
Úplné vlastní náklady výkonu			
Produkce (v ks)			
Úplné vlastní náklady výkonu na 1 ks			
Prodejní cena za 1 ks			
Zisk na 1 ks			
Rentabilita tržeb (v %)			
Rentabilita nákladů (v %)			

Rozvržení režijních nákladů:

Výrobní režie pekařské výroby:

Správní režie:

Odbytová režie:

3) Posouzení kalkulačního systému podniku:

### PŘÍKLAD 6:

Celkové údaje o výsledku hospodaření podniku za určité období jsou:

Tržby celkem	4 000 000 Kč
Náklady celkem	3 500 000 Kč
s tímto členěním podle nákladových druhů:	
- spotřeba materiálu	2 400 000 Kč
- služby	20 000 Kč
- mzdové náklady	550 000 Kč
- náklady na sociální zabezpečení a zdrav. pojištění	187 000 Kč
- odpisy dlouhodobého majetku	180 000 Kč
- ostatní náklady	163 000 Kč
Zisk	500 000 Kč

Podnik vyráběl dva výrobky (A a B) s těmito výsledky:

- výrobek A	- přímý materiál	1 500 000 Kč
	- přímé mzdy	300 000 Kč
	- produkce	10 ks
	- tržby	2 500 000 Kč

- výrobek B	- přímý materiál	800 000 Kč
	- přímé mzdy	200 000 Kč
	- produkce	10 ks
	- tržby	1 500 000 Kč

Úkol:

- 1) Rozdělte náklady podniku z kalkulačního hlediska na přímé a režijní.
- 2) Sestavte výslednou kalkulaci nákladů výrobků A a B; rozvrhovou základnou pro rozdělení režie jsou přímé mzdy.
- 3) Vypočtěte rentabilitu tržeb jednotlivých výrobků.

Řešení:

- 1) Výpočet režijních nákladů:

Na 1 Kč přímých mezd připadá režijních nákladů:

2) a 3) Sestavení výsledné kalkulace (v Kč) a výpočet rentability tržeb výrobků (v %):

Kalkulační položka	výrobek A	výrobek B
1. Přímý materiál		
2. Přímé mzdy		
3. Režie		
Vlastní náklady výkonu		
Produkce (v ks)		
Vlastní náklady na 1 ks		
Tržby		
Zisk		
Prodejní cena za 1 ks		
Zisk na 1 ks		
Rentabilita tržeb (v %)		

#### OTÁZKY:

- 1) Zdůvodněte volbu rozvrhové základny při kalkulaci režijních nákladů.
- 2) Vysvětlete vztahy mezi druhovým a kalkulačním členěním nákladů.

## 6. NÁKLADOVÉ FUNKCE

Nákladové funkce (CF – Cost Function) vyjadřují vztah (matematickou formou) mezi

- náklady (závisle proměnná) a
- objemem výroby, objemem produkce (nezávisle proměnná) podniku;

obecně:

$$TC = f(Q) \quad ;$$

kde:  $TC$  – náklady (celkové náklady) v peněžním vyjádření,

$Q$  – produkce v naturálních jednotkách.

Rozlišujeme:

- krátkodobé nákladové funkce a
- dlouhodobé nákladové funkce.

V dalším se budeme zabývat především problematikou krátkodobých nákladových funkcí, které charakterizují průběh nákladů v krátkém období, respektují rozdělení nákladů na fixní a variabilní a používají se v běžném, operativním řízení.

### 6.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY NÁKLADOVÉ FUNKCE

K základním charakteristikám krátkodobé nákladové funkce patří:

- celkové náklady,
- průměrné náklady,
- mezní náklady (marginální).

**Celkové náklady** (TC – Total Costs) jsou veškeré náklady vynaložené na celkový objem produkce (jsou dány hodnotami nákladové funkce).

Celkové náklady podle vztahu k produkci se člení na:

- fixní náklady (pevné, neměnné, stálé),
- variabilní náklady (proměnné).
- **Fixní náklady** (FC – Fixed Costs):
  - objem fixních nákladů se nemění se změnou rozsahu produkce;
  - příklady fixních nákladů: náklady na odpisy, nájemné, úroky apod.
- **Variabilní náklady** (VC – Variable Costs):
  - objem variabilních nákladů se mění se změnou rozsahu produkce;
  - příklady variabilních nákladů: náklady na suroviny, základní materiál, pohonné hmoty, energii, pracovní náklady v případě, že odměna je závislá na množství produkce apod.

Variabilní náklady se mohou měnit různě; rozlišujeme tyto variabilní náklady:

- **variabilní náklady lineární** (proporcionální) – VCl (Variable Costs linear) – mění se přímo úměrně s množstvím produkce,
  - **variabilní náklady progresivní** (nadproporcionální) – VCp (Variable Costs progressive) – rostou rychleji než objem produkce (pokud se v podniku projevuje zákon klesajících výnosů),
  - **variabilní náklady degresivní** (podproporcionální) – VCd (Variable Costs degressive) – rostou pomaleji než objem produkce (např. při zhromadnění výroby).
- Nejčastější průběh variabilních nákladů v podniku je kombinovaný průběh, a sice průběh **degresivně-progresivní**.

➤ Platí:  $TC = FC + VC$

### Průměrné náklady (AC – Average Costs)

- jsou náklady připadající v průměru na jednotku produkce (od zahájení výroby),
- vypočteme je tak, že celkové náklady dělíme celkovým množstvím produkce, a to podle vztahu:

$$AC = \frac{TC}{Q} \quad .$$

Rozlišujeme:

- průměrné fixní náklady – AFC (Average Fixed Costs),
- průměrné variabilní náklady – AVC (Average Variable Costs);

platí:  $AC = AFC + AVC$

➤ **Průměrné variabilní náklady** – mohou být:

- průměrné variabilní náklady lineární – AVCl (Average Variable Costs linear) – s růstem produkce se nemění,
- průměrné variabilní náklady progresivní – AVCp (Average Variable Costs progressive) – rostou s růstem objemu produkce,
- průměrné variabilní náklady degresivní – AVCd (Average Variable Costs degressive) – klesají s růstem objemu produkce.

➤ **Průměrné fixní náklady** – AFC – s růstem produkce průměrné fixní náklady trvale klesají (hyperbolická funkce).

➤ **Průměrné náklady** – AC – jejich průběh závisí na poměru jednotlivých druhů nákladů. Pokud celkové náklady budou tvořeny náklady fixními a náklady variabilními degresivně-progresivního typu, průběh průměrných nákladů bude mít

- zpočátku **sféru degrese** – především vlivem počátečního rychlého poklesu průměrných fixních nákladů, a
- později **sféru progrese** – pokles průměrných fixních nákladů je již pomalý a průměrné variabilní náklady se zvyšují stále rychleji.

### Mezní náklady (marginální) – MC (Marginal Costs)

představují přírůstek nákladů na jednotku přírůstku produkce:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \quad \text{pro } \Delta Q \rightarrow 0 \quad MC = \frac{dTC}{dQ} \quad .$$

Funkce mezních nákladů je pak první derivací nákladové funkce.

Mezní náklady předpokládají změnu nákladů, proto je možné sledovat mezní náklady

- jen u variabilních nákladů,
- nebo u celkových nákladů, tvořených náklady fixními i variabilními.

Existence fixních nákladů má mimořádný vliv na vztahy mezi základními ekonomickými veličinami podniku, jako jsou objem výroby, náklady a zisk. S růstem objemu výroby klesají průměrné fixní náklady (a tím i celkové náklady na jednotku produkce). Tento jev se označuje jako **degrese nákladů**.

Protože pokles průměrných fixních nákladů je zpočátku velmi rychlý a později jen pozvolný (hyperbolická funkce), proto se ani zisk z jednotky produkce nevyvíjí lineárně. **Pokles (degrese) nákladů a růst zisku je tím vyšší, čím nižší je základní úroveň zvyšující se výroby.** Při manažerských propočtech obvykle předpokládáme, že variabilní náklady se vyvíjejí lineárně (proporcionálně).

V souvislosti s existencí fixních nákladů lze pozorovat dva jevy – **relativní úsporu fixních nákladů** a **nevyužité fixní náklady**.

### Relativní úspora fixních nákladů

K relativní úspoře fixních nákladů dochází při zvyšování objemu produkce (v rámci dané výrobní kapacity); vyjádří se podle vztahu:

$$U = FC \cdot (k - 1) \quad ;$$

kde:  $U$  – relativní úspora fixních nákladů v Kč,  
 $FC$  – fixní náklady v Kč,  
 $k$  – koeficient růstu objemu výroby ( $Q_1/Q_0$ ).

Můžeme použít i vztahu, kterým zjistíme relativní úsporu průměrných nákladů v % vlivem fixních nákladů:

$$U_{\%} = \frac{Q_{\%} \cdot FC_{\%}}{100 + Q_{\%}} \quad ;$$

kde:  $U_{\%}$  – relativní úspora průměrných nákladů (resp. haléřové nákladovosti = celkové náklady/objem produkce v Kč) v % vlivem fixních nákladů,  
 $Q_{\%}$  – přírůstek objemu výroby v %, tj.:  $(k - 1) \cdot 100$  ,  
 $FC_{\%}$  – podíl fixních nákladů na celkových nákladech v % při  $Q = 100$  %.

### Nevyužité fixní náklady

Nevyužitím výrobní kapacity dochází k nevyužití fixních nákladů. Ta část fixních nákladů, která odpovídá nevyužití výrobní kapacity, se nazývá nevyužité (volné) fixní náklady; vyjádří se podle vztahu:

$$FC_n = FC \cdot \left(1 - \frac{Q_s}{Q_p}\right) \quad ;$$

kde:  $FC_n$  – nevyužité fixní náklady v Kč,  
 $Q_s$  – skutečný objem výroby v naturálních jednotkách nebo v Kč,  
 $Q_p$  – výrobní kapacita v naturálních jednotkách nebo v Kč.

S růstem výše fixních nákladů a jejich podílu na celkových nákladech roste i provozní riziko (viz provozní páka).

### Řešený příklad:

Roční fixní náklady závodu vyrábějícího žárovky jsou 4 500 000 Kč. Variabilní náklady na jednu žárovku jsou 5 Kč, cena žárovky je 9 Kč. Výrobní kapacita je 1 500 000 kusů žárovek.

Úkol:

- 1) Vyjádřete relativní úsporu fixních nákladů v Kč rozšířením výroby z 1 200 000 na 1 500 000 kusů.
- 2) Vyjádřete relativní úsporu průměrných nákladů (resp. haléřového ukazatele nákladovosti) v % vlivem fixních nákladů, zvýšíme-li objem výroby z 1 200 000 na 1 500 000 kusů.
- 3) Stanovte nevyužité fixní náklady při výrobě 1 200 000 kusů žárovek.

Řešení:

- 1) Relativní úspora fixních nákladů v Kč:

$$k = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{1\,500\,000}{1\,200\,000} = 1,25$$

$$U = FC \cdot (k - 1) = 4\,500\,000 \cdot (1,25 - 1) = 1\,125\,000 \text{ Kč}$$

Relativní úspora fixních nákladů činí 1 125 000 Kč.

Důkaz: rozdíl v AFC, fixních nákladech na 1 ks ( $3,75 - 3,00$ ) je  $0,75$  Kč; při výrobě 1 500 000 kusů to činí 1 125 000 Kč.

- 2) Relativní úspora průměrných nákladů (resp. haléřového ukazatele nákladovosti) v % vlivem fixních nákladů:

$$Q_{\%} = (k - 1) \cdot 100 = \left( \frac{Q_1}{Q_0} - 1 \right) \cdot 100 = \left( \frac{1500\ 000}{1200\ 000} - 1 \right) \cdot 100 = 25\ %$$

$FC_{\%}$  při  $Q = 100\ %$ , tj. při  $Q = 1200\ 000$  ks

$$FC = 4\ 500\ 000\ \text{Kč}$$

$$TC = 4\ 500\ 000 + 1\ 200\ 000 \cdot 5 = 10\ 500\ 000\ \text{Kč}$$

$$FC_{\%} = \frac{4\ 500\ 000}{10\ 500\ 000} \cdot 100 = 42,86\ %$$

$$U_{\%} = \frac{Q_{\%} \cdot FC_{\%}}{100 + Q_{\%}} = \frac{25 \cdot 42,86}{100 + 25} = 8,57\ %$$

Relativní úspora průměrných nákladů činí  $8,57\ %$ .

Důkaz:

$$AC \text{ při } Q_0 = 1\ 200\ 000 \text{ ks} = \frac{4\ 500\ 000 + 1\ 200\ 000 \cdot 5}{1\ 200\ 000} = 8,75\ \text{Kč}$$

$$AC \text{ při } Q_1 = 1\ 500\ 000 \text{ ks} = \frac{4\ 500\ 000 + 1\ 500\ 000 \cdot 5}{1\ 500\ 000} = 8,00\ \text{Kč}$$

Využitím (vlivem) fixních nákladů došlo ke snížení průměrných nákladů z  $8,75$  Kč na  $8,00$  Kč, tj. o  $0,75$  Kč, tj.  $\left( \frac{0,75}{8,75} \cdot 100 \right)$  o  $8,57\ %$ .

haléřová nákladovost:

$$\text{při } Q_0 = 1\ 200\ 000 \text{ ks} = \frac{4\ 500\ 000 + 1\ 200\ 000 \cdot 5}{1\ 200\ 000 \cdot 9} = 0,972$$

$$\text{při } Q_1 = 1\ 500\ 000 \text{ ks} = \frac{4\ 500\ 000 + 1\ 500\ 000 \cdot 5}{1\ 500\ 000 \cdot 9} = 0,889$$

Využitím (vlivem) fixních nákladů došlo ke snížení haléřové nákladovosti z  $0,972$  na  $0,889$ , tj. o  $0,083$ , tj.  $\left( \frac{0,083}{0,972} \cdot 100 \right)$  o  $8,57\ %$ .

- 3) Nevyužité fixní náklady v Kč:

$$FC_n = FC \cdot \left( 1 - \frac{Q_s}{Q_p} \right) = 4\ 500\ 000 \cdot \left( 1 - \frac{1\ 200\ 000}{1\ 500\ 000} \right) = 900\ 000\ \text{Kč}$$

Nevyužité (volné) fixní náklady činí  $900\ 000$  Kč.

## 6.2 NÁKLADOVÉ FUNKCE A ANALÝZA BODU ZVRATU

Mezi základní ekonomické veličiny podniku patří zisk, náklady, objem výroby, ceny produkce a tržby. Zkoumáním vztahů mezi nimi se zabývá následující problematika. Při řešení vycházíme z těchto parametrů:



$Q$  – množství vyrobených a prodaných výrobků, resp. rozsah (objem) výroby (v naturálních jednotkách nebo v Kč),

$p$  – cena výrobku (cena za jednotku výrobku),

$TR$  – celkové tržby (Total Revenue); předpokládáme, že vše, co se vyrobí, se také prodá,

$FC$  – fixní náklady (jejich objem),

$AVC$  – průměrné variabilní náklady (variabilní náklady na jednotku výrobku),

$TC$  – celkové náklady.

Analýza bodu zvratu umožňuje především stanovit:

- při jakém minimálním rozsahu výroby bude výroba rentabilní,
- při jakém rozsahu výroby bude podnik dosahovat zisku apod.

### 1. Bod zvratu při neměnné ceně a lineárním vývoji nákladů

Při manažerských propočtech obvykle předpokládáme tuto situaci, tj. neměnnou cenu a lineární vývoj variabilních nákladů. Vztahy jsou nejprve zkoumány při produkci **výrobků stejného druhu**.

- Pro vývoj tržeb (celkových tržeb –  $TR$ ) při neměnné ceně platí vztah:

$$TR = p \cdot Q$$

- Pro vývoj celkových nákladů ( $TC$ ) při lineárním vývoji variabilních nákladů platí vztah:

$$TC = FC + AVC \cdot Q$$

- Dále platí, že zisk ( $Z$ ) je rozdíl mezi tržbami (výnosy) a náklady:

$$Z = TR - TC$$

Z toho vyplývá, že zisku bude dosaženo, když  $TR > TC$ ; když  $TR < TC$ , vzniká ztráta.

Když  $TR = TC$ , nevzniká ani zisk, ani ztráta; tento rozsah výroby (resp. toto množství výrobku) označujeme jako **bod zvratu** (BEP – Break-Even Point). Bod zvratu odvodíme:

$$TR = TC$$

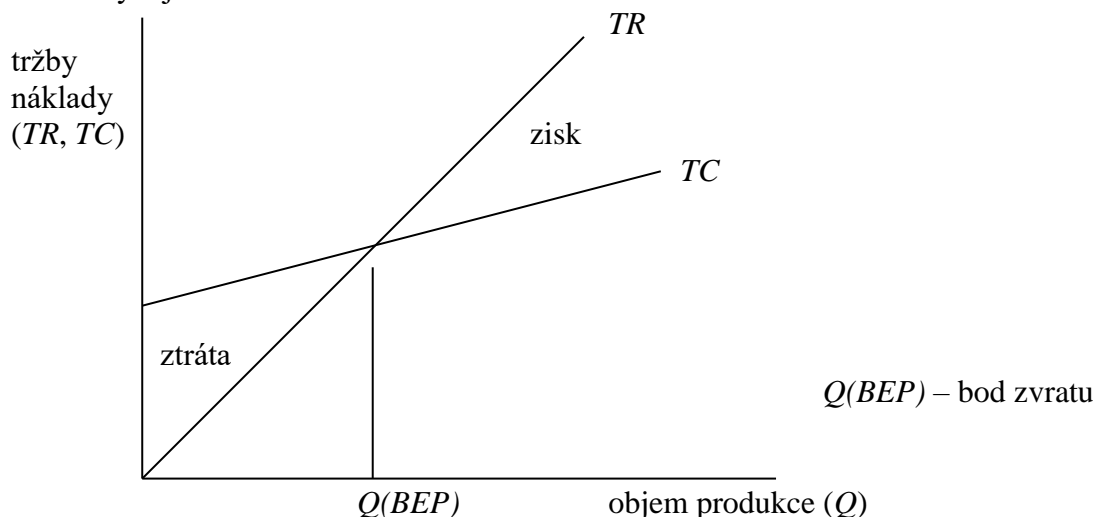
$$p \cdot Q = FC + AVC \cdot Q \quad ; \quad \text{z toho:}$$

$$Q(BEP) = \frac{FC}{p - AVC} \quad ;$$

kde:  $Q(BEP)$  – hledaný rozsah výroby, kdy nevzniká ani zisk, ani ztráta – **bod zvratu** (též kritický bod rentability, bod krytí nákladů apod.);

$p - AVC$ , tj. rozdíl mezi cenou a variabilními náklady na jednotku produkce (průměrné variabilní náklady lineární), označujeme jako **příspěvek na úhradu fixních nákladů a zisku**.

Znázornění vývoje tržeb a nákladů:



Po dosažení bodu zvratu vzniká zisk; zisk bude tím vyšší – při neměnné ceně a lineárním vývoji nákladů – čím více výrobků vyrobíme a prodáme.

### Kritické využití výrobní kapacity (v %):

Kritické využití výrobní kapacity ( $Q_{p \text{ krit}}$ ) zjistíme jako poměr objemu výroby ve výši bodu zvratu  $Q(BEP)$  a výrobní kapacity ( $Q_p$ ):

$$Q_{p \text{ krit}} = \frac{Q(BEP) \cdot 100}{Q_p}$$

### Bod zvratu pro dosažení požadovaného zisku:

Cílem podniků je produkovat zisk, dosáhnout určitého zisku. Pokud tento požadovaný zisk označíme jako **minimální zisk** ( $Z_{\min}$ ), pak nový bod zvratu, zahrnující i tvorbu tohoto zisku  $Q(Z_{\min})$ , vyjádříme podle vztahu:

$$Q(Z_{\min}) = \frac{FC + Z_{\min}}{p - AVCl} \quad (\text{vycházíme ze vztahu: } p \cdot Q = FC + AVCl \cdot Q + Z_{\min})$$

### Koeficient bezpečnosti (v %):

Koeficient bezpečnosti ( $kB$ ) nám vyjadřuje, jak „daleko“ se podnik nachází od bodu zvratu. Blíží-li se koeficient nule, hrozí podniku, že se dostane do ztráty. Nemůže-li zvýšit tržby (objem prodeje a cenu), musí snížit variabilní náklady a odbourat část fixních nákladů. Koeficient bezpečnosti se vypočte podle vztahu:

$$kB = \frac{Q_s - Q(BEP)}{Q_s} \cdot 100 \quad ,$$

kde:  $Q_s$  – skutečně dosažený objem výroby (v naturálních jednotkách nebo v Kč).

### Řešený příklad:

Při výrobě daného výrobku je známa nákladová funkce  $TC = 20\,000 + 2 \cdot Q$ . Prodejní cena za 1 ks výrobku činí 5,50 Kč.

Úkol:

- 1) Určete bod zvratu.
- 2) Jaké množství výrobku musí podnik vyrobit, aby dosáhl zisku ve výši 40 000 Kč?

Řešení:

- 1) Bod zvratu:

$$Q(BEP) = \frac{FC}{p - AVCl} = \frac{20\,000}{5,50 - 2} = 5\,714 \text{ ks výrobku.}$$

- 2) Množství výrobku, při němž podnik dosáhne zisku ve výši 40 000 Kč:

$$Q(Z_{\min}) = \frac{FC + Z_{\min}}{p - AVCl} = \frac{20\,000 + 40\,000}{5,50 - 2} = 17\,143 \text{ ks výrobku.}$$

Výše uvedené úlohy lze různým způsobem **kombinovat**, přičemž můžeme zjistit např.:

- maximálně přípustné fixní náklady a variabilní náklady na 1 výrobek (v podstatě průměrné variabilní náklady lineární),
- minimální cenu,
- potřebné využití výrobní kapacity apod.

Vyjdeme ze základních vztahů mezi ekonomickými veličinami:

$$\begin{aligned} TR &= TC && (\text{resp. } TR = TC + Z_{\min}) \\ p \cdot Q &= FC + AVCl \cdot Q && (\text{resp. } p \cdot Q = FC + AVCl \cdot Q + Z_{\min}) \end{aligned}$$

**Stanovení limitu variabilních nákladů:**

Při dané ceně, předpokládaném objemu výroby a daných fixních nákladech lze stanovit **maximální přípustnou mez (limit) variabilních nákladů na jeden výrobek (AVCl)**:

$$AVCl = p - \frac{FC}{Q} \quad \left( \text{resp. } AVCl = p - \frac{FC + Z_{\min}}{Q} \right)$$

Předpokládáme-li určitou minimální rentabilitu „ $r$ “ měřenou vztahem „zisk/tržby“, pak přípustné variabilní náklady na jeden výrobek vypočteme podle vztahu („ $r$ “ dosazujeme v podobě koeficientu):

$$AVCl = p - \frac{FC + r \cdot p \cdot Q}{Q}$$

**Stanovení limitu fixních nákladů:**

Pro výpočet **maximální přípustné výše fixních nákladů** použijeme vztahů:

$$FC = Q \cdot (p - AVCl) \quad (\text{resp. } FC = Q \cdot (p - AVCl) - Z_{\min})$$

**Stanovení limitu minimální výše ceny:**

Pro stanovení **minimální výše ceny** použijeme vztahu:

$$p = \frac{FC}{Q} + AVCl$$

Při stanovení **ceny zajišťující minimální zisk**

➤ při dané absolutní výši minimálního zisku použijeme vztahu:

$$p = \frac{FC + Z_{\min}}{Q} + AVCl$$

➤ při dané rentabilitě tržeb „ $r$ “ pak vzorce:

$$p = \frac{FC + AVCl \cdot Q}{Q \cdot (1 - r)}$$

Při **různorodé produkci** musíme pro vyjádření závislosti nákladů a objemu výroby použít globální nákladovou funkci vyjadřující vztah mezi celkovou produkcí (v Kč) a celkovými náklady (předpokládáme opět lineární vývoj variabilních nákladů):

$$TC = FC + h_{VC} \cdot Q \quad ;$$

kde:  $h_{VC}$  – podíl variabilních nákladů na 1 Kč produkce (tržeb),  
 $Q$  – celková produkce (tržby) v Kč.

Podíl variabilních nákladů na 1 Kč produkce je obdobou známého haléřového ukazatele nákladovosti ( $h$ ), který však představuje podíl celkových nákladů na 1 Kč produkce. Vzhledem k tomu, že podíl variabilních nákladů na 1 Kč produkce ( $h_{VC}$ ) u různorodé produkce je určitou analogií průměrných variabilních nákladů lineárních ( $AVCl$ ) u stejnorodé produkce, jsou i propočty bodu zvratu, rozsahu výroby pro zajištění požadovaného zisku, kritického využití výrobní kapacity a dalších vztahů u různorodé produkce shodné s těmito propočty při stejnorodé produkci.

Když:  $TR = TC$  resp.  $Q \cdot 1 = FC + h_{VC} \cdot Q$  ;

kde:  $Q$  – celková produkce v Kč;

tak např.:  $Q(BEP) = \frac{FC}{1 - h_{VC}}$  ; popř.  $Q(Z_{\min}) = \frac{FC + Z_{\min}}{1 - h_{VC}}$  ;

kde:  $1 - h_{VC}$  – představuje výši příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku připadající na 1 Kč objemu výroby (je to obdoba příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku v absolutní výši).

## 2. Bod zvratu při měnící se ceně a nelineárních nákladech

- S růstem výroby (a tudíž i nabídky) klesá cena výrobku.
- S růstem výroby variabilní náklady mohou růst rychleji než objem produkce.

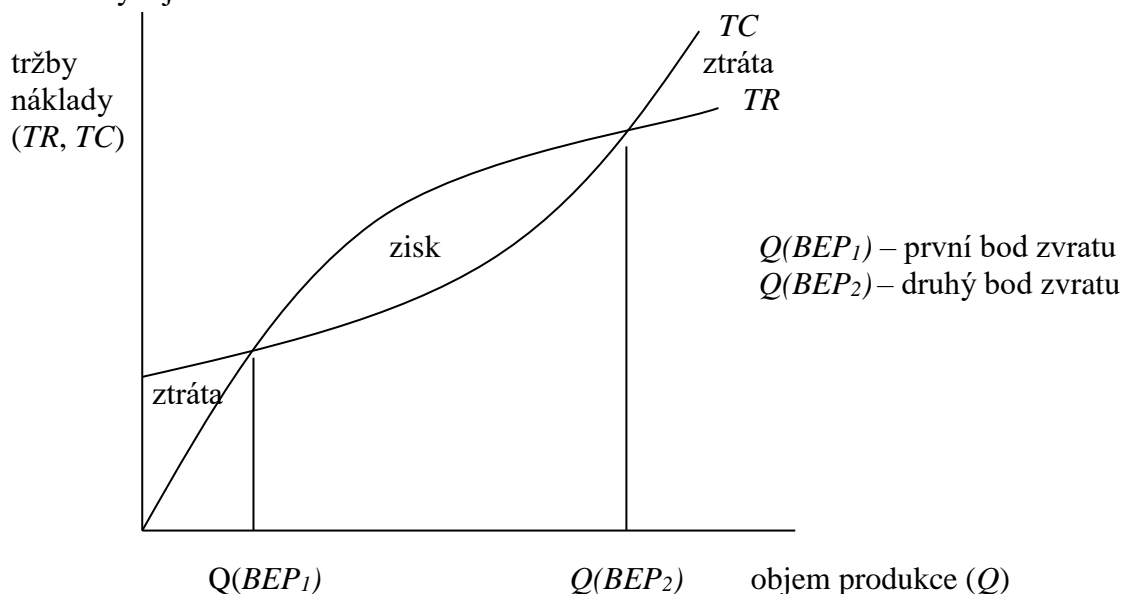
Za této situace existují:

- **dva body zvratu** - první bod zvratu, kdy výroba začne být zisková,  
- druhý bod zvratu, kdy výroba začne být opět ztrátová.

Zjištění je snadné, pokud známe funkci tržeb ( $TR$ ) a funkci nákladů ( $TC$ ):

- body zvratu zjistíme řešením rovnosti funkce tržeb a funkce nákladů, tedy když  $TR = TC$ .

Znázornění vývoje tržeb a nákladů:



## 6.3 MEZNÍ NÁKLADY A MAXIMALIZACE ZISKU

Zjištění rozsahu produkce, kdy bude dosaženo maximálního zisku, je snadné, pokud známe funkci tržeb a funkci nákladů.

- Jestliže se cena výrobku nemění s prodáváním množstvím – největší objem zisku bude dosažen v případě, že mezní náklady ( $MC$ ) se rovnají ceně výrobku ( $p$ ):

$$MC = p$$

- Jestliže dochází ke změně ceny výrobku s prodáváním množstvím – maxima zisku bude dosaženo, když mezní náklady se rovnají mezním tržbám ( $MR$  – Marginal Revenue):

$$MC = MR$$

Při řešení v praxi využíváme znalosti marginálních veličin:

- derivace funkce tržeb = mezní tržby ( $MR$ ),
- derivace funkce nákladů = mezní náklady ( $MC$ );

pak tedy musí platit z hlediska maximalizace zisku (**kritérium optimality pro maximalizaci zisku**), že:

mezní náklady = mezním tržbám (resp. ceně výrobku),  
 $MC = MR$  (resp.  $p$ ).

Z toho vyplývá závěr, že je nutné **sledovat přírůstky tržeb a přírůstky nákladů**:

- pokud přírůstek tržeb převyšuje přírůstek nákladů ( $\Delta TR > \Delta TC$ ) – je výhodné rozšiřovat výrobu,
- pokud přírůstek tržeb je menší než přírůstek nákladů ( $\Delta TR < \Delta TC$ ) – je třeba výrobu omezovat.

### Řešený příklad:

Při výrobě nového výrobku se předpokládá změna prodejní ceny s prodávaným množstvím, počítá se s vývojem tržeb podle vztahu  $TR = 7\,200Q - 25Q^2$ . Fixní náklady výroby nového výrobku jsou 250 000 Kč, variabilní náklady na 1 ks (průměrné variabilní náklady lineární) činí 800 Kč.

Úkol:

- 1) Jaké je kritické množství výroby (bod zvratu, resp. body zvratu)?
- 2) Jaké množství výrobku budeme vyrábět, abychom dosáhli maximálního zisku?
- 3) Jakou cenu stanovíme?

Řešení:

- 1) Kritické množství výroby (bod zvratu, resp. body zvratu):

$$TR = 7\,200Q - 25Q^2$$

$$TC = 250\,000 + 800Q$$

$$TR = TC$$

$$7\,200Q - 25Q^2 = 250\,000 + 800Q$$

$$Q(BEP)_1 = 48,1 = 48$$

$$Q(BEP)_2 = 207,9 = 208$$

Výroba začne být zisková při výrobě 48 ks výrobku (první bod zvratu) a začne být opět ztrátová při výrobě 208 ks výrobku (druhý bod zvratu).

- 2) Rozsah výroby pro dosažení maximálního zisku:

$$MR = TR' = 7\,200 - 50Q$$

$$MC = TC' = 800$$

$$MR = MC$$

$$7\,200 - 50Q = 800$$

$$Q = 128$$

Maximálního zisku bude dosaženo při výrobě 128 ks výrobku.

- 3) Cena při optimálním rozsahu výroby:

$$TR = 7\,200Q - 25Q^2$$

$$p = \frac{7\,200Q - 25Q^2}{Q} = 7\,200 - 25Q$$

$$P_{(při\ Q=128)} = 7\,200 - 25 \cdot 128 = 4\,000$$

Cenu výrobku (při optimálním rozsahu výroby – z hlediska maximalizace zisku) stanovíme ve výši 4 000 Kč za 1 ks.

## 6.4 PROVOZNÍ PÁKA

Obecně platí, že vyšší stupeň mechanizace (automatizace, robotizace) zvyšuje podíl fixních nákladů v celkových nákladech (dochází k substituci variabilních nákladů náklady fixními); hovoří se o tzv. provozní páce:

➤ **provozní páka** (operating leverage) – charakterizuje podíl fixních nákladů v celkových nákladech podniku.

Je-li vyšší podíl fixních nákladů v celkových nákladech, tak stejná změna v tržbách (v objemu výroby, resp. prodeje) vyvolá vyšší změnu v provozním zisku, což se označuje jako stupeň provozní páky (vyjádřený v %):

➤ **stupeň provozní páky** – vyjadřuje procentní změnu zisku vyvolanou jednoprocenní změnou vyrobeného, resp. prodaného množství, při neměnné ceně též tržeb; vypočte se podle vztahu:

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{\text{procentní změna zisku (Z)}}{\text{procentní změna tržeb (TR)}} = \frac{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0} \cdot 100}{\frac{TR_1 - TR_0}{TR_0} \cdot 100}$$

Podnik s vyšším stupněm mechanizace, s vyšší provozní pákou:

- dosahuje bodu zvratu při vyšším objemu výroby a prodeje,
- po dosažení bodu zvratu ale jeho zisk roste rychleji.

Vyšší provozní páka podniku však zvyšuje i jeho podnikatelské riziko, při poklesu výroby a prodeje se podnik dříve dostane do ztráty.

Obecně platí, že:

- při růstu výroby (v období konjunktury) jsou na tom lépe podniky s vysokým stupněm provozní páky (s relativně vysokými fixními náklady),
- při poklesu výroby (v období recese) pak podniky s relativně vysokými variabilními náklady.

### Řešený příklad:

Dva podniky (A a B) produkující stejný výrobek se liší pouze podílem fixních a variabilních nákladů (v důsledku různého stupně mechanizace – v podniku A je nízký, v podniku B je vysoký). Fixní náklady podniku A jsou 400 000 Kč, podniku B 2 400 000 Kč. Variabilní náklady na 1 kus výrobku (AVCl) podniku A jsou 60 Kč, podniku B 20 Kč. Prodejní cena výrobku je stejná, a sice 80 Kč za 1 kus.

Úkol:

- 1) Stanovte bod zvratu daných podniků.
- 2) Vyjádřete stupeň provozní páky podniku A i podniku B.

Řešení:

- 1) Bod zvratu:

$$\text{Podnik A: } Q(BEP) = \frac{FC}{p - AVCl} = \frac{400\,000}{80 - 60} = 20\,000 \text{ ks}$$

$$\text{Podnik B: } Q(BEP) = \frac{FC}{p - AVCl} = \frac{2\,400\,000}{80 - 20} = 40\,000 \text{ ks}$$

Podnik B (s vyšší provozní pákou) dosáhne bodu zvratu až při dvojnásobném objemu výroby v porovnání s podnikem A.

- 2) Stupeň provozní páky:

Při výpočtu uvažujme např. se změnou objemu výroby a prodeje z 50 000 ( $Q_0$ ) na 60 000 ( $Q_1$ ) ks:

Podnik A: při $Q_0 = 50\ 000$ ks	$TR_0 = 4\ 000\ 000$ Kč
	$TC_0 = 3\ 400\ 000$ Kč
	$Z_0 = 600\ 000$ Kč
při $Q_1 = 60\ 000$ ks	$TR_1 = 4\ 800\ 000$ Kč
	$TC_1 = 4\ 000\ 000$ Kč
	$Z_1 = 800\ 000$ Kč
Podnik B: při $Q_0 = 50\ 000$ ks	$TR_0 = 4\ 000\ 000$ Kč
	$TC_0 = 3\ 400\ 000$ Kč
	$Z_0 = 600\ 000$ Kč
při $Q_1 = 60\ 000$ ks	$TR_1 = 4\ 800\ 000$ Kč
	$TC_1 = 3\ 600\ 000$ Kč
	$Z_1 = 1\ 200\ 000$ Kč

Stupeň provozní páky:

Podnik

A:

$$= \frac{\text{procentní změna zisku (Z)}}{\text{procentní změna tržeb (TR)}} = \frac{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0} \cdot 100}{\frac{TR_1 - TR_0}{TR_0} \cdot 100} = \frac{\frac{800\ 000 - 600\ 000}{600\ 000} \cdot 100}{\frac{4\ 800\ 000 - 4\ 000\ 000}{4\ 000\ 000} \cdot 100} = 1,67\ %$$

Podnik B:

$$= \frac{\text{procentní změna zisku (Z)}}{\text{procentní změna tržeb (TR)}} = \frac{\frac{Z_1 - Z_0}{Z_0} \cdot 100}{\frac{TR_1 - TR_0}{TR_0} \cdot 100} = \frac{\frac{1\ 200\ 000 - 600\ 000}{600\ 000} \cdot 100}{\frac{4\ 800\ 000 - 4\ 000\ 000}{4\ 000\ 000} \cdot 100} = 5,00\ %$$

V podniku A při zvýšení prodeje (při neměnné ceně ale i tržeb) o 1 % se zvýší zisk o 1,67 %, v podniku B o 5,00 %; podnik B má 3krát vyšší stupeň provozní páky.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Při výrobě daného výrobku platí nákladová funkce:

$$TC = 2\ 000\ 000 + 1737\ 500 Q - 281\ 250 Q^2 + 18\ 750 Q^3 \quad ,$$

kde  $Q$  je produkce výrobku v tis. kusů.

Úkol:

- 1) Odvoďte funkci průměrných nákladů a funkci mezních nákladů podle derivace.
- 2) Vypočítejte minimum průměrných nákladů a minimum mezních nákladů a jim odpovídající rozsah produkce.

Řešení:

- 1) Funkce průměrných nákladů:

Funkce mezních nákladů (podle derivace):

2) Minimum průměrných nákladů:

Minimum mezních nákladů:

### **PŘÍKLAD 2:**

Podnik vyrábí disky kol pro automobily. Roční fixní náklady jsou 36 mil. Kč, variabilní náklady na 1 disk činí 100 Kč, cena disku je 150 Kč. Výrobní kapacita podniku je 1 800 000 kusů disků kol.

Úkol:

- 1) Vyjádřete relativní úsporu fixních nákladů v Kč rozšířením výroby z 1 500 000 na 1 800 000 kusů.
- 2) Vyjádřete relativní úsporu průměrných nákladů (resp. haléřové nákladovosti) v % vlivem fixních nákladů, zvýšíme-li objem výroby z 1 500 000 na 1 800 000 kusů.
- 3) Stanovte nevyužití fixní náklady při výrobě 1 500 000 kusů disků kol.

Řešení:

1) Relativní úspora fixních nákladů v Kč:

2) Relativní úspora průměrných nákladů (resp. haléřové nákladovosti) v % vlivem fixních nákladů:

3) Nevyužití fixní náklady v Kč (při  $Q = 1\,500\,000$  ks):

### **PŘÍKLAD 3:**

Pro zvýšení konkurenční schopnosti svých výrobků je podnik postaven před úkol snížit haléřovou nákladovost o 4 %; současná úroveň haléřové nákladovosti je 0,850, má se tedy snížit na 0,816. Podíl fixních nákladů na celkových nákladech je 33 %, podnik plánuje zvýšení objemu výroby (v rámci stávající výrobní kapacity) o 10 %.

Úkol:

- 1) Kolik procent snížení průměrných nákladů (haléřové nákladovosti) zajistí vliv fixních nákladů?
- 2) Kolik případně zbývá na snížení variabilních nákladů?



Řešení:

- 1) Relativní úspora průměrných nákladů – haléřové nákladovosti – v % vlivem fixních nákladů:
- 2) Snížení variabilních nákladů:

**PŘÍKLAD 4:**

Podnik vyrábí jeden druh výrobku, jehož prodejní cena činí 22 Kč za 1 ks. Variabilní náklady na 1 ks jsou 14 Kč, roční objem fixních nákladů podniku činí 2 800 000 Kč.

Úkol:

- 1) Určete bod zvratu.
- 2) Zjistěte kritické využití výrobní kapacity, jestliže roční výrobní kapacita podniku je 500 000 ks výrobku.
- 3) Vyjádřete koeficient bezpečnosti, jestliže skutečný objem výroby podniku je 400 000 ks.
- 4) Stanovte rozsah výroby, při němž podnik dosáhne požadovaného zisku ve výši 800 000 Kč.

Řešení:

- 1) Bod zvratu:
- 2) Kritické využití výrobní kapacity:
- 3) Koeficient bezpečnosti:
- 4) Bod zvratu pro dosažení požadovaného zisku:

**PŘÍKLAD 5:**

Podnik uvažuje o výrobě nového výrobku; předpokládaný roční objem výroby a prodeje je 400 000 ks při prodejní ceně 22 Kč za 1 ks, plánovaný roční objem fixních nákladů na tento výrobek je 2 800 000 Kč.

Úkol:

- 1) Stanovte limit variabilních nákladů na jeden výrobek.
- 2) Stanovte limit variabilních nákladů na jeden výrobek, pokud podnik předpokládá při jeho výrobě dosáhnout minimálního ročního zisku ve výši 968 000 Kč.

- 3) Stanovte limit variabilních nákladů na jeden výrobek, pokud podnik předpokládá při jeho výrobě dosáhnout minimální rentability tržeb 11 %.

Řešení:

- 1) Limit variabilních nákladů:

- 2) Limit variabilních nákladů pro požadovaný minimální zisk:

- 3) Limit variabilních nákladů pro požadovanou minimální rentabilitu tržeb:

#### **PŘÍKLAD 6:**

Podnik uvažuje o výrobě nového výrobku; předpokládaný roční objem výroby a prodeje je 400 000 ks při prodejní ceně 22 Kč za 1 ks, plánovaná výše variabilních nákladů na jeden výrobek je 14 Kč.

Úkol:

- 1) Stanovte limit fixních nákladů na daný výrobek.
- 2) Stanovte limit fixních nákladů na daný výrobek, pokud podnik předpokládá při jeho výrobě dosáhnout minimálního ročního zisku ve výši 968 000 Kč.

Řešení:

- 1) Limit fixních nákladů:

- 2) Limit fixních nákladů při požadovaném minimálním zisku:

#### **PŘÍKLAD 7:**

Podnik uvažuje o výrobě nového výrobku; předpokládaný roční objem výroby a prodeje je 400 000 ks, plánovaný roční objem fixních nákladů na tento výrobek je 2 800 000 Kč, předpokládané variabilní náklady na jeden výrobek činí 14 Kč.

Úkol:

- 1) Stanovte limit minimální výše ceny za jeden výrobek.
- 2) Stanovte limit ceny za jeden výrobek, pokud podnik předpokládá při jeho výrobě dosáhnout minimálního ročního zisku ve výši 1 200 000 Kč.
- 3) Stanovte limit ceny za jeden výrobek, pokud podnik předpokládá při jeho výrobě dosáhnout minimální rentability tržeb 12,5 %.

Řešení:

- 1) Limit ceny:
  
- 2) Limit ceny při požadovaném minimálním zisku:
  
- 3) Limit ceny při požadované minimální rentabilitě tržeb:

**PŘÍKLAD 8:**

Při výrobě nového výrobku se předpokládá změna prodejní ceny s prodávaným množstvím; testováním trhu bylo odvozeno, že tržby ( $TR$ ) se budou vyvíjet podle vztahu  $TR = 5000Q - 10Q^2$ , kde  $Q$  je počet vyrobených a prodaných výrobků. Fixní náklady daného výrobku jsou 171 000 Kč, variabilní náklady na 1 ks ( $AVCI$ ) činí 2 200 Kč.

Úkol:

- 1) Jaké je kritické množství výroby (bod zvratu, resp. body zvratu)?
- 2) Jaké množství výrobku budeme vyrábět, abychom dosáhli maximálního zisku?
- 3) Jakou prodejní cenu stanovíme?
- 4) Jaké budou tržby, náklady a zisk při výrobě optimálního množství výrobku?
- 5) Znázorníte graficky vývoj tržeb, nákladů a zisku při výrobě daného výrobku, jakož i optimální rozsah výroby a kritické množství výroby.

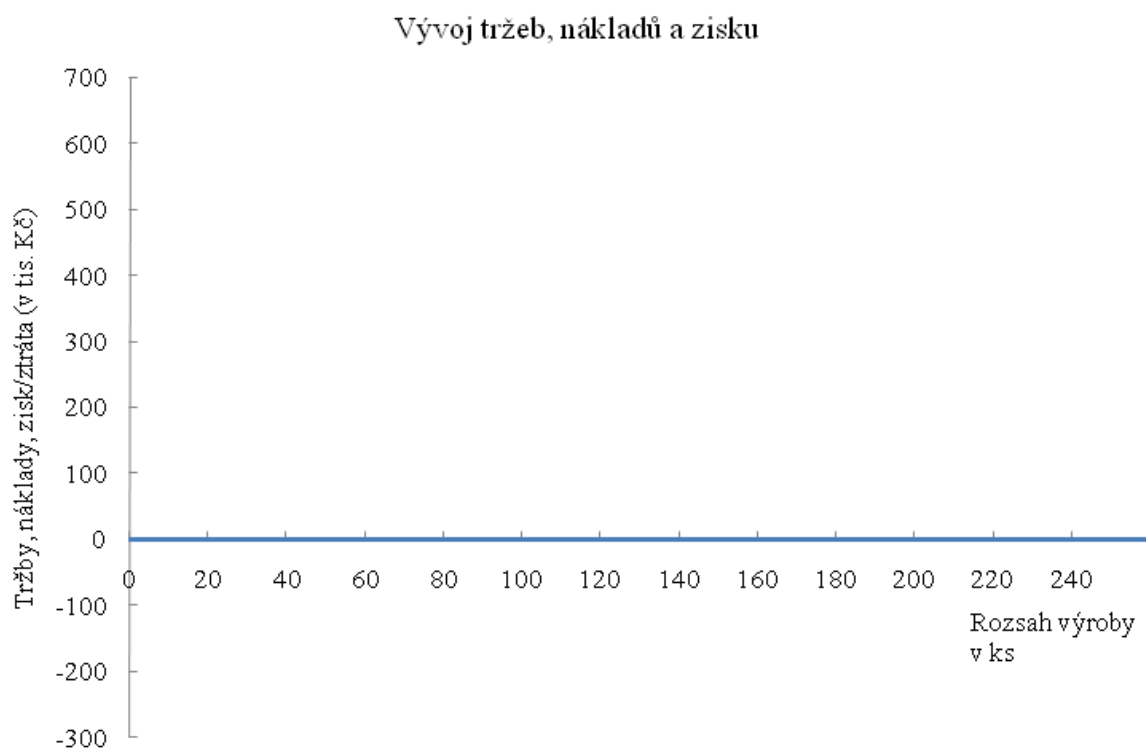
Řešení:

- 1) Kritické množství výroby (body zvratu):
  
- 2) Rozsah výroby pro dosažení maximálního zisku:
  
- 3) Stanovení prodejní ceny výrobku při optimálním rozsahu výroby:
  
- 4) Tržby, náklady a zisk při produkci optimálního množství výrobku:

5) Vývoj tržeb, nákladů a zisku, optimální rozsah výroby, body zvratu:

Rozsah výroby ( $Q$ ) v ks	Tržby ( $TR$ ) v Kč	Náklady ( $TC$ ) v Kč	Zisk ( $Z$ ) v Kč
0			
20			
40			
60			
80			
100			
120			
140			
160			
180			
200			
220			
240			

Grafické znázornění:



**PŘÍKLAD 9:**

Při výrobě daného výrobku platí nákladová funkce:

$$TC = 2\,000\,000 + 1\,737\,500Q - 281\,250Q^2 + 18\,750Q^3,$$

kde  $Q$  je produkce výrobku v tis. kusů (stejně zadání jako u příkladu 1).

Úkol:

Stanovte rozsah produkce ( $Q$ ), jejíž realizace poskytne maximum zisku, jestliže prodejní cena jednotky produkce činí 1 230 Kč, tj. prodejní cena ( $p$ ) za tis. kusů výrobku ( $Q$ ) je 1 230 000 Kč.

Řešení:

**PŘÍKLAD 10:**

Dva podniky (X a Y) produkují stejný výrobek. Fixní náklady daného výrobku v podniku X jsou 450 000 Kč, v podniku Y 1 400 000 Kč. Variabilní náklady na 1 kus výrobku (AVCl) podniku X jsou 50 Kč, podniku Y 25 Kč. Prodejní cena výrobku je stejná, a sice 95 Kč za 1 kus.

Úkol:

- 1) Stanovte bod zvratu produkce daného výrobku u obou podniků.
- 2) Vyjádřete stupeň provozní páky podniku X i podniku Y.

Řešení:

- 1) Bod zvratu:

- 2) Stupeň provozní páky:

Při výpočtu uvažujme např. se změnou objemu výroby a prodeje z 30 000 ( $Q_0$ ) na 40 000 ( $Q_1$ ) ks (pro danou změnu objemu výroby a prodeje vyjádřete potřebné  $TR_0$ ,  $TC_0$ ,  $Z_0$ ,  $TR_1$ ,  $TC_1$ ,  $Z_1$ ):

Stupeň provozní páky:

**OTÁZKY:**

- 1) K čemu slouží analýza bodu zvratu?
- 2) Co rozumíme provozní pákou? Jak stupeň provozní páky ovlivňuje podnikatelské riziko?
- 3) K čemu slouží znalost marginálních tržeb a marginálních nákladů?

## 7. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PODNIKU A JEHO UŽITÍ

**Výsledek hospodaření** podniku (výsledek hospodaření před zdaněním) získáme jako rozdíl mezi výnosy a náklady a je to buď **zisk** (+) nebo **ztráta** (-).

Analogicky lze vyjádřit i dílčí kategorie výsledku hospodaření:

- rozdíl mezi provozními výnosy a provozními náklady tvoří  
**provozní výsledek hospodaření** - provozní zisk (+),  
- provozní ztráta (-);
- rozdíl mezi finančními výnosy a finančními náklady tvoří  
**finanční výsledek hospodaření** - finanční zisk (+),  
- finanční ztráta (-);
- provozní a finanční výsledek hospodaření tvoří  
**výsledek hospodaření za běžnou činnost** - běžný zisk (+),  
- běžná ztráta (-);
- rozdíl mezi mimořádnými výnosy a mimořádnými náklady tvoří  
**mimořádný výsledek hospodaření** - mimořádný zisk (+),  
- mimořádná ztráta (-).

Při **posuzování** výsledku hospodaření používáme **poměrových ukazatelů**, jejichž součástí je zisk; používá se především těchto poměrových ukazatelů:

- nákladová rentabilita (zisk/náklady) – převládající ukazatel rentability;
- rentabilita výnosů (zisk/výnosy) – tento ukazatel by se měl preferovat;
- rentabilita vlastního kapitálu (zisk/vlastní kapitál);
- rentabilita podniku (zisk/celkový kapitál) aj.

### 7.1 ROZDĚLOVÁNÍ (UŽITÍ) VÝSLEDKU HOSPODAŘENÍ

Z vytvořeného zisku je podnik povinen nejdříve uhradit daň z příjmů (daň z příjmů právnických osob).

Pokud od celkového **výsledku hospodaření** (zisku, ztráty) **před zdaněním**

- odečteme daň z příjmů (daň z příjmů právnických osob),

dostaneme **výsledek hospodaření** (zisk, ztrátu) **po zdanění**, který se též označuje jako

- čistý zisk (+), čistá ztráta (-), resp.
- výsledek hospodaření za účetní období (účetní zisk, účetní ztráta), resp.
- použitelný (disponibilní) zisk.

V případě veřejné obchodní společnosti (v.o.s.) nebo komanditní společnosti (k.s.) je postup v této fázi odlišný:

- celý vytvořený zisk v.o.s. se rozdělí mezi společníky (rovným dílem; společník má právo na podíl na zisku ve výši 25 % splněné vkladové povinnosti a dále společnost poskytne společníkovi podíl na zisku ve výši ocenění provedených prací nebo poskytnutých služeb, které nejde na plnění vkladové povinnosti; nestanoví-li společenská smlouva jinak), aniž by byl zdaněn daní z příjmů právnických osob, a teprve u nich bude zdaněn jako jejich příjem z podnikání daní z příjmů fyzických osob;
- vytvořený zisk k.s. se rozdělí na dvě části (rovným dílem, na polovinu nebo podle společenské smlouvy):
  - část zisku připadající komplementářům se rozdělí mezi komplementáře (rovným dílem nebo dle společenské smlouvy), aniž by byla zdaněna daní z příjmů právnických osob, a teprve u nich bude zdaněna jako jejich příjem z podnikání daní z příjmů fyzických osob (analogicky jako ve v.o.s.);

- část zisku připadající společnosti (komanditistům) po jejím zdanění v k.s. daní z příjmů právnických osob se rozdělí mezi komanditisty (podle jejich podílů – vkladů, resp. komanditních sum, nebo dle společenské smlouvy).

Rozdělování (resp. užití) disponibilního zisku (čistého zisku) podniku se řídí podle právní povahy podniku – společnost s ručením omezeným (s.r.o.), akciová společnost (a.s.) nebo družstvo – obecně závazným právním předpisem, společenskou smlouvou, stanovami, rozhodnutím valné hromady nebo usnesením členské schůze.

**Použití disponibilního zisku** je následující:

- k přidělu do rezervního fondu,
- pro další rozvoj podniku,
- pro rozdělení mezi společníky (obchodní společnost) nebo členy (družstvo) jako podíl na zisku.

1. **Příděl do rezervního fondu** – je část disponibilního zisku, kterou podnik vyčleňuje jako pojistku proti nepředvídaným rizikům v podnikání a slouží

- ke krytí ztrát a
- k překonání nepříznivého průběhu hospodaření obchodní korporace.

Zřizování rezervního fondu a přiděly do rezervního fondu závisí na rozhodnutí podniku, povinnost vytvářet zákonný rezervní fond v kapitálových společnostech a nedělitelný fond v družstvu byla zrušena.

2. **Část disponibilního zisku pro další rozvoj podniku** – je ta část disponibilního zisku, kterou podnik vyčlenil pro další rozvoj podniku a je konkrétně představována

- přidělem do dalších fondů podniku vytvářených ze zisku nebo
- převodem na účet nerozdělený zisk minulých let.

3. **Podíl na zisku** – ta část disponibilního zisku určená k rozdělení mezi společníky (obchodní společnost) nebo členy (družstvo). Částka k rozdělení mezi společníky nebo členy nesmí překročit výši výsledku hospodaření běžného období zvýšenou o nerozdělený zisk z předchozích období a sniženou o ztráty z předchozích období a o přiděly do rezervních a jiných fondů v souladu se společenskou smlouvou, resp. stanovami.

Zisk určený k rozdělení se dělí mezi společníky nebo členy podle právní povahy podniku:

- s.r.o.: zisk se dělí mezi společníky v poměru jejich podílů (resp. vkladů – podíl společníka se určuje podle poměru jeho vkladu k výši základního kapitálu), nestanoví-li společenská smlouva jinak;
- a.s.: zisk se dělí mezi akcionáře podle poměru jejich podílů (pokud ze stanov ve vztahu k určitému druhu akcií nevyplývá něco jiného);
- družstvo: zisk se dělí mezi členy podle výše splacených vkladů (pokud stanovy neurčí jinak).

**Způsob úhrady ztráty** je opět odvislý od právní povahy podniku, stanoví jej obecně závazný právní předpis, společenská smlouva, stanovy, rozhodnutí valné hromady nebo členské schůze.

Vykázaná **ztráta může být vyrovnána**:

- z rezervního fondu, příp. z dalších zajišťovacích fondů vytvořených v podniku ze zisku v předchozích letech;
- z nerozděleného zisku minulých let;
- společníky (obchodní společnost) nebo členy (družstvo);
- převodem na účet neuhrazená ztráta minulých let, pokud se neuhrazená ztráta převádí do dalších let.



Naše účetní soustava rozeznává různé úrovně zisku, které se musí přetransformovat tak, aby byly odpovídající kategoriím zisku používaným v anglosaských zemích, jež se vyskytují ve finanční analýze.

V anglosaských zemích jsou vykazovány tyto kategorie zisku:

- zisk před odečtením úroků a daní (EBIT),
- zisk před zdaněním (EBT),
- zisk po zdanění (EAT),
- zisk před úroky, odpisy a zdaněním (EBITDA).

<b>Zisk po zdanění</b> (výsledek hospodaření za účetní období +/-, čistý zisk)	
<b>EAT</b> (Earnings After Taxes)	
+	Daň z příjmů za běžnou činnost
+	Daň z příjmů z mimořádné činnosti
=	<b>Zisk před zdaněním</b> (výsledek hospodaření před zdaněním +/-, zisk)
<b>EBT</b> (Earnings Before Taxes)	
+	Nákladové úroky
=	<b>Zisk před úroky a zdaněním</b>
<b>EBIT</b> (Earnings Before Interest and Taxes)	
+	Odpisy dlouhodobého majetku
=	<b>Zisk před úroky, odpisy a zdaněním</b>
<b>EBITDA</b> (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)	

## 7.2 CASH FLOW

### Zisk kontra cash flow

Cash flow (peněžní tok) je reálný pohyb (tok) peněz v podniku.

Koncepce cash flow

- vychází z rozdílů mezi náklady a výdaji a mezi výnosy a příjmy;
- je důsledně **založena** na příjmech a výdajích a vyjadřuje reálné toky peněz a jejich zásoby v podniku.

### Řešený příklad:

Rozdíl mezi ziskem a cash flow vyplývá z následujícího zjednodušeného příkladu:

- podnik prodal výrobky za 2 000 Kč, materiálové a mzdové náklady činily 1 400 Kč, odpisy 200 Kč;
- odběratel zaplatil hotově 70 % částky, zbytek zaplatí v příštím období;
- pro zjednodušení počítáme bez vlivu dalších nákladů a vlivu daní.

Řešení:

Zisk:			
Období	1	2	Celkem
tržby	2 000	0	2 000
náklady	1 600	0	1 600
zisk	400	0	400

Cash flow:			
Období	1	2	Celkem
CF plus	+ 1 400	+ 600	+ 2 000
CF minus	- 1 400	0	- 1 400
CF netto	0	+ 600	+ 600

Z příkladu vyplývá:

- v 1. období podnik vyprodukoval zisk 400 Kč, ale nemá žádné peníze k dispozici (kdyby podnik např. v tomto období měl uskutečnit nějakou platbu – např. zaplatit daně – dostane se do vážných finančních potíží);
- ve 2. období podnik sice nevyprodukoval žádný zisk, ale reálný přírůstek peněz, tj. cash flow, je 600 Kč.

Z příkladu je rovněž zřejmé, že **cash flow tvoří zisk** (přesněji čistý zisk, tj. zisk po zdanění) a **odpisy**.

### Zjišťování cash flow

Pro důležitost cash flow se sestavuje zvláštní samostatný výkaz – **výkaz o cash flow**.

Abychom rozlišili

- tok peněz (cash flow) a
- zásobu peněz (jejich stav),

zavádíme pojem **peněžní fondy**; peněžními fondy označujeme zásobu peněz (peněžních prostředků), ať se nacházejí v jakékoli formě (v hotovosti a na bankovních účtech).

Dále si musíme určit, co je **zdrojem** a co **užitím** (resp. spotřebou) peněžních fondů. Pokud vyjdeme z položek rozvahy

- **zdrojem** peněžních fondů je
  - růst dluhů a vlastního majetku (např. úvěr od banky je přírůstkem peněžních fondů, též peníze za akcie),
  - snížení aktiv (např. prodej zásob přináší peníze);
- **užitím** (spotřebou) peněžních fondů je
  - snížení dluhů nebo vlastního majetku (např. splátkou úvěru se peněžní fondy snižují),
  - růst aktiv (např. nákup zásob snižuje peněžní fondy).

Cash flow zjišťujeme **dvěma metodami**:

1. **přímoou metodou**, kdy částky cash flow zjišťujeme jako celkové sumy všech příjmů produkujících peněžní fondy a celkové sumy všech výdajů spotřebovávajících peněžní fondy;
2. **nepřímoou metodou**, kdy vycházíme z čistého zisku,
  - ke kterému přičteme ty náklady (hlavně odpisy dlouhodobého majetku) a
  - odečteme ty výnosy, které nevyžadují pohyb peněz.

Obě metody rozlišují tři oblasti činnosti podniku:

- provoz,
- investice,
- finance.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Na základě podkladů z Výkazu zisku a ztráty (v plném rozsahu) k 31. 12. proveďte propočty všech základních kategorií výnosů, nákladů a výsledku hospodaření podniku:

## 7. Výsledek hospodaření podniku a jeho užití

řádek	položka	výpočet	v tis. Kč
<b>1. Výnosy podniku</b>			
1.	Tržby za prodej zboží	x	0
2.	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	x	61 622
3.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	x	- 83
4.	Aktivace	x	598
5.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	x	124
6.	Tržby z prodeje materiálu	x	38
7.	Ostatní provozní výnosy	x	654
8.	Převod provozních výnosů	x	0
9.	Provozní výnosy (PV)		
10.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	x	200
11.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	x	474
12.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	x	127
13.	Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	x	0
14.	Výnosové úroky	x	58
15.	Ostatní finanční výnosy	x	15
16.	Převod finančních výnosů	x	0
17.	Finanční výnosy (FV)		
18.	Běžné výnosy (BV)		
19.	Mimořádné výnosy (MV)	x	115
20.	Výnosy (V)		
<b>2. Náklady podniku</b>			
21.	Náklady vynaložené na prodané zboží	x	0
22.	Spotřeba materiálu a energie	x	34 370
23.	Služby	x	3 612
24.	Osobní náklady	x	14 178
25.	Daně a poplatky	x	1 226
26.	Odpisy dlouhodobého nehmot. a hmotného majetku	x	4 784
27.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	x	112
28.	Prodaný materiál	x	41
29.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období (+/-)	x	0
30.	Ostatní provozní náklady	x	348
31.	Převod provozních nákladů	x	0
32.	Provozní náklady (PN)		
33.	Prodané cenné papíry a podíly	x	185
34.	Náklady z finančního majetku	x	48
35.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	x	0
36.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti	x	0
37.	Nákladové úroky	x	532
38.	Ostatní finanční náklady	x	66
39.	Převod finančních nákladů	x	0
40.	Finanční náklady (FN)		
41.	Běžné náklady (BN)		
42.	Mimořádné náklady (MN)	x	110
43.	Náklady (N)		

řádek	položka	výpočet	v tis. Kč
<b>3. Výsledek hospodaření – před zdaněním</b>			
44.	Výsledek hospodaření (VH) před zdaněním – zisk (Z), ztráta (Zt)		
45.	Provozní výsledek hospodaření (PVH) – provozní zisk (PZ), provozní ztráta (PZt)		
46.	Finanční výsledek hospodaření (FVH) – finanční zisk (FZ), finanční ztráta (FZt)		
47.	Výsledek hospodaření za běžnou činnost (VH BČ) – běžný zisk (BZ), běžná ztráta (BZt)		
48.	Mimořádný výsledek hospodaření (MVH) – mimořádný zisk (MZ), mimořádná ztráta (MZt)		
<b>4. Výsledek hospodaření – po zdanění</b>			
49.	Daň z příjmů <sup>*)</sup>		
50.	Daň z příjmů za běžnou činnost <sup>*)</sup>		
51.	Daň z příjmů z mimořádné činnosti <sup>*)</sup>		
52.	Výsledek hospodaření (VH) po zdanění – čistý zisk (ČZ), čistá ztráta (ČZt); disponibilní zisk (dZ)		
53.	Výsledek hospodaření za běžnou činnost (VH BČ) po zdanění ( disponibilní běžný zisk – dBZ)		
54.	Mimořádný výsledek hospodaření (MVH) po zdanění ( disponibilní mimořádný zisk – dMZ)		

<sup>\*)</sup> Daň z příjmů právnických osob; pro účely daného příkladu uvažujeme zjednodušeně, že základem daně je zisk a sazba daně (pro rok 2014) činí 19 % z tohoto základu daně; vypočtenou daňovou povinnost zaokrouhlete na celé tis. Kč.

### **PŘÍKLAD 2:**

Proveďte rozdělení disponibilního zisku (zjištěného v předchozím příkladu 1) ve společnosti s ručením omezeným za těchto předpokladů:

- výše základního kapitálu (zapsaného v obchodním rejstříku) činí 6 000 000 Kč, na tomto základním kapitálu se podílí 5 společníků stejným vkladem (1 200 000 Kč), vklady již byly plně splaceny; výše podílu každého společníka tedy činí  $(1\,200\,000/6\,000\,000) * 100 = 20\%$ ;
- v souladu se společenskou smlouvou společnost ročně doplňuje rezervní fond 5 % z čistého zisku a je rozhodnuta vytvořit rezervní fond ve výši 10 % základního kapitálu; dosavadní výše rezervního fondu činí 400 000 Kč;
- z disponibilního zisku hodlá společnost vyčlenit pro další rozvoj podniku částku 2 200 000 Kč;
- zbývající část disponibilního zisku je určena k rozdělení mezi společníky jako podíl na zisku; stanovte tuto částku, jestliže neuhrazená ztráta minulých let je 60 650 Kč; zisk se dělí mezi společníky podle jejich podílů.

Řešení:

řádek	položka	výpočet	v Kč
55.	Disponibilní zisk (dZ)		
56.	Příděl do rezervního fondu		
57.	Část disponibilního zisku pro další rozvoj podniku		
58.	Podíl na zisku (část disponibilního zisku určená k rozdělení mezi společníky)		
59.	Podíl jednoho společníka na zisku		
60.	Míra podílu na zisku – podíl na zisku k základnímu kapitálu (v %)		

**PŘÍKLAD 3:**

Na základě údajů Výkazu zisku a ztráty (ve zjednodušeném rozsahu) k 31. 12. zjistěte základní kategorie výsledku hospodaření (zisku) včetně propočtu obchodní marže a přidané hodnoty daného podniku v běžném a minulém roce. Výkaz zisku a ztráty ve zjednodušeném rozsahu je uveden na následujících dvou stránkách.

Řešení:

Kategorie výsledku hospodaření (zisku)	běžný rok	minulý rok
<b>Výsledek hospodaření – po zdanění</b>		
Výsledek hospodaření za běžnou činnost		
Mimořádný výsledek hospodaření		
EAT Výsledek hospodaření po zdanění +/- Zisk po zdanění (Výsledek hospodaření za účetní období +/-; čistý zisk +, čistá ztráta -; disponibilní zisk)		
<b>Výsledek hospodaření – před zdaněním</b>		
Provozní výsledek hospodaření		
Finanční výsledek hospodaření		
Výsledek hospodaření za běžnou činnost		
Mimořádný výsledek hospodaření		
EBT Výsledek hospodaření před zdaněním +/- Zisk před zdaněním (zisk +, ztráta -)		
Obchodní marže		
Přidaná hodnota		
EBIT Výsledek hospodaření před úroky a zdaněním Zisk před úroky a zdaněním		
EBITDA Výsledek hospodaření před úroky, odpisy a zdaněním Zisk před úroky, odpisy a zdaněním		

Zpracováno v souladu  
s vyhláškou č. 500/2002 Sb.,  
ve znění pozdějších předpisů

**VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY**  
**ve zjednodušeném rozsahu**  
ke dni 31. 12. xxxx  
(v celých tisících Kč)

Obchodní firma nebo jiný název  
účetní jednotky

Sídlo, bydliště nebo místo podnikání  
účetní jednotky

IČ

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			běžném 1	minulém 2
I.	Tržby za prodej zboží	01	193	345
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02	178	314
+	Obchodní marže (ř. 01 – 02)	03		
II.	Výkony	04	39 130	37 965
B.	Výkonová spotřeba	05	21 534	22 179
+	Přidaná hodnota (ř. 03 + 04 – 05)	06		
C.	Osobní náklady	07	11 427	12 257
D.	Daně a poplatky	08	579	566
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	09	5 031	6 216
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	10	220	419
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	11	215	450
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období (+/-)	12		
IV.	Ostatní provozní výnosy	13	2 901	5 373
H.	Ostatní provozní náklady	14	215	643
V.	Převod provozních výnosů	15		
I.	Převod provozních nákladů	16		
*	Provozní výsledek hospodaření [ř. 06 – 07 – 08 – 09 + 10 – 11 – (+/-12) + 13 – 14 + (-15) – (-16)]	17		
VI.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	18		
J.	Prodané cenné papíry a podíly	19		
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	20	1 178	737
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	21		
K.	Náklady z finančního majetku	22	85	42
IX.	Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	23		
L.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	24		
M.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti (+/-)	25		
X.	Výnosové úroky	26	48	42
N.	Nákladové úroky	27	1 754	1 048
XI.	Ostatní finanční výnosy	28	12	15
O.	Ostatní finanční náklady	29	112	96

7. Výsledek hospodaření podniku a jeho užití

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			běžném 1	minulém 2
XII.	Převod finančních výnosů	30		
P.	Převod finančních nákladů	31		
*	Finanční výsledek hospodaření [ř. 18 – 19 + 20 + 21 – 22 + 23 – 24 – (+/-25) + 26 – 27 + 28 – 29 + (-30) – (-31)]	32		
Q.	Daň z příjmů za běžnou činnost	33	510	217
**	Výsledek hospodaření za běžnou činnost (ř. 17 + 32 – 33)	34		
XIII.	Mimořádné výnosy	35	312	42
R.	Mimořádné náklady	36	280	34
S.	Daň z příjmů z mimořádné činnosti	37	6	2
*	Mimořádný výsledek hospodaření (ř. 35 – 36 – 37)	38		
T.	Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům (+/-)	39		
***	Výsledek hospodaření za účetní období (+/-) (ř. 34 + 38 – 39)	40		
****	Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-) (ř. 40 + 33 + 37 + 39)	41		

**PŘÍKLAD 4:**

Podnik vyfakturoval prodej výrobků v částce 100 000 Kč, materiálové a mzdové náklady činily 70 000 Kč, odpisy 10 000 Kč. Odběratel zaplatil 70 % fakturované částky v daném (1.) období, zbytek zaplatí v příštím (2.) období. Materiálové a mzdové náklady byly uhrazeny v daném období. Sazba daně z příjmů (pro rok 2014) činí 19 %, daň byla v daném období uhrazena.

Úkol:

Vyjádřete zisk a čistý zisk, cash flow a čisté cash flow v daném a příštím období; proveďte zhodnocení.

Řešení:

Zisk:				Cash flow:			
Období	1	2	Celkem	Období	1	2	Celkem
tržby				příjmy			
náklady				výdaje			
zisk				cash flow			
daň z příjmů				daň z příjmů			
čistý zisk				čisté CF			

**PŘÍKLAD 5:**

Sestavte výkaz o cash flow za daný rok v podniku podle následujícího (zjednodušeného) zadání:

Rozvaha k 31. 12. (v tis. Kč)		
položka rozvahy	k 31. 12. minulého roku	k 31. 12. běžného roku
<b>Aktiva</b>		
Dlouhodobý majetek v pořizovací ceně	(69 000)	(73 000)
Oprávký	(25 000)	(27 000)
Dlouhodobý majetek v zůstatkové ceně	44 000	46 000
Zásoby	11 000	12 500
Pohledávky	15 000	14 000
Peněžní prostředky	5 000	4 500
Krátkodobé cenné papíry a podíly	0	0
<b>Aktiva celkem</b>	<b>75 000</b>	<b>77 000</b>
<b>Pasiva</b>		
Základní kapitál	26 000	26 000
Fondy ze zisku	3 000	3 000
Nerozdělený zisk	10 000	12 500
Dlouhodobé závazky	14 000	13 000
Krátkodobé závazky	22 000	22 500
<b>Pasiva celkem</b>	<b>75 000</b>	<b>77 000</b>

Čistý zisk (po zdanění) 3 500 tis. Kč

Vyplacené dividendy 1 000 tis. Kč

Řešení:

Výkaz o cash flow za daný rok (v tis. Kč)	
Počáteční zůstatek peněžních prostředků	
Čistý zisk (po zdanění)	
+ odpisy	
(+/-) změna stavu pohledávek	
(+/-) změna stavu krátkodobých závazků	
(+/-) změna stavu zásob	
(+/-) změna stavu krátkodobých cenných papírů a podílů	
<b>Čisté cash flow z provozní činnosti</b>	
(+/-) změna stavu dlouhodobého majetku v pořizovací ceně	
<b>Čisté cash flow z investiční činnosti</b>	
(+/-) změna stavu dlouhodobých závazků	
- výplata dividend	
<b>Čisté cash flow z finanční činnosti</b>	
<b>Konečný zůstatek peněžních prostředků</b>	
<b>Čisté cash flow (čisté – zvýšení, snížení – stavu peněžních prostředků)</b>	

**OTÁZKY:**

- 1) Proč je v podniku nutné kromě výnosů, nákladů a výsledku hospodaření sledovat též příjmy, výdaje a cash flow?
- 2) Co může být příčinou nedostatku volných peněžních prostředků v období, kdy podnik dosáhl vysokého účetního zisku?



## 8. ZÁSBOVÁNÍ

Zásobování patří mezi velmi důležité podnikové aktivity.

Při řízení zásob se jedná v podstatě o **řešení tří základních problémů**:

1. jak velké zásoby materiálu mají být objednány pro určitý časový úsek;
2. v jakých dodávkách mají být objednané zásoby doručeny;
3. jakým zásobám musí být věnována speciální pozornost.

Společným požadavkem při řešení těchto problémů je snaha **minimalizovat náklady spojené se zásobováním**.

Důležitým **nástrojem** při řešení těchto uvedených problémů jsou následující propočty:

- bilance materiálu,
- propočty spotřeby materiálu,
- řízení zásob (plánování zásob).

### 8.1 BILANCE MATERIÁLU

Potřebná výše zásob se průběžně odhaduje na základě plánu výroby a očekávaných tržeb za realizovanou produkci. Při propočtech se přitom vychází ze základního vztahu, vyjádřeného pomocí **bilanční rovnice**:

$$Z_p + NM = M + Z_k \quad ;$$

kde:  $Z_p$  – počáteční zásoba materiálu,  
 $NM$  – nákup materiálu,  
 $M$  – spotřeba materiálu,  
 $Z_k$  – konečná zásoba materiálu.

V bilanci materiálu se vyskytuje jako **proměnná spotřeba materiálu**. Důležitým krokem je tedy **transformace plánované spotřeby materiálu na potřebu nákupu materiálu**, tzn. řešení bilanční rovnice, při kterém zvažujeme očekávaný faktický stav zásoby.

Při řešení bilanční rovnice vycházíme z vypočtené plánované spotřeby materiálu.

### 8.2 PROPOČTY SPOTŘEBY MATERIÁLU

Spotřebu materiálu (budoucí, plánovanou spotřebu materiálu) lze zjistit pomocí těchto metod:

#### a) Metoda přímého výpočtu

Tato metoda se používá u těch materiálů, které se spotřebovávají ve velkém množství a jejichž spotřeba je proporcionálně závislá na objemu výroby. Jde především o suroviny a rozhodující část základního materiálu, popř. i o část pomocných materiálů.

Základem pro výpočet jsou:

- údaje o objemu výroby (výkonů),
- normy spotřeby nebo agregované ukazatele měrné spotřeby.

Výpočet se provede podle vztahu:

$$M = Q \cdot N \cdot p \quad ;$$

kde:  $M$  – spotřeba materiálu v Kč (budoucí, plánovaná spotřeba materiálu),  
 $Q$  – objem výroby v naturálním vyjádření za dané období,

$N$  – norma spotřeby materiálu na jednotku výroby v naturálním vyjádření,  
 $p$  – cena za jednotku materiálu.

### b) Indexní metoda

Tato metoda je nejběžnější z těch metod, kterých používáme pro propočítání plánované spotřeby materiálu, která nevykazuje proporcionální závislost na objemu výroby. Jde především o značnou část pomocných materiálů.

Podkladem pro výpočet budoucí spotřeby materiálu jsou statistické údaje o minulé spotřebě za přiměřeně dlouhé období.

Výpočet se provede podle vztahu:

$$M_t = m_{t-1} \cdot k_Q \cdot k_N \cdot k_p \cdot p_{t-1} \quad ;$$

kde:  $M_t$  – spotřeba materiálu ve sledovaném období v Kč,  
 $m_{t-1}$  – spotřeba materiálu v minulém období v naturálních jednotkách,  
 $k_Q$  – koeficient vývoje objemu výroby,  
 $k_N$  – koeficient vývoje norem spotřeby,  
 $k_p$  – koeficient vývoje cen materiálu,  
 $p_{t-1}$  – cena za jednotku materiálu v minulém období.

## 8.3 ŘÍZENÍ ZÁSOB

Jeho cílem je zabezpečovat udržování zásob v takové výši a struktuře,

- které odpovídají potřebám podniku a
- současně respektují kritéria ekonomické efektivity hospodaření podniku.

Řízení zásob je nutné v podniku věnovat náležitou pozornost, a to z těchto důvodů:

- zásoby vážou podstatnou část kapitálu (omezují tím možnost jeho jiného použití – např. pro rozvoj podniku);
- zásoby vyvolávají náklady na jejich udržování, skladování apod.;
- na druhé straně zásoby pozitivně ovlivňují plynulost výroby, využití kapacit.

Základ řízení zásob tvoří normy zásob.

**Normy zásob** vyjadřují žádoucí (ekonomicky optimální) úroveň zásoby konkrétních druhů materiálů buď v hmotném, časovém, nebo finančním vyjádření.

V teorii i praxi se **při propočtu norem zásob** používá **řady metod**:

- u tzv. **klasických metod** je základním kritériem minimalizace stavu zásob,
- u **optimalizačních metod** je základním kritériem minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob.

V tržních podmínkách se za základní považuje optimalizační přístup, který uplatňuje nákladové kritérium:

- běžnou i pojistnou zásobu udržujeme na takové výši, která vyvolává minimální celkové náklady na pořizování, skladování a udržování zásob i náklady vyvolané při nekrytí potřeby ze zásoby (nebo opožděné krytí) ve výrobě;
- je nutné však brát v úvahu i změny podmínek dodávek při různém režimu doplňování zásoby, popř. sračky (slevy) z ceny ve vztahu k velikosti dodávky, případně přírážky k ceně při odběru pod stanovené minimum; podobně je nutno zvažovat i dodací lhůty apod.

Existuje velký počet různých optimalizačních metod, jejich společným základem je však **výpočet výše dodávky**.

Tedy jednou z cest, jak můžeme při zásobování minimalizovat náklady, aniž by byl narušen plynulý chod výroby, je **optimalizace velikosti dodávky**.

## 8. Zásobování

- **Optimální velikost dodávky** je možno vyjádřit podle následujícího vztahu (Harris Wilsonova vzorce):

$$D_o = \sqrt{\frac{2 \cdot NM \cdot N_d}{N_s}} \quad ;$$

kde:  $D_o$  – optimální velikost dodávky v naturálních jednotkách (tedy výše dodávky, při níž jsou celkové náklady na pořízení, skladování a udržování zásob minimální),  
 $NM$  – nákup materiálu v naturálních jednotkách za plánovací období (např. za rok),  
 $N_d$  – náklady na dodávku (náklady na zajištění jedné dodávky),  
 $N_s$  – náklady na skladování jednotky zásob v Kč za plánovací období (např. za rok).

- **Délka dodávkového cyklu**, která odpovídá optimální velikosti dodávky, se pak vyjádří podle vztahu:

$$t_d = \frac{T \cdot D_o}{NM} \quad ;$$

kde:  $t_d$  – délka dodávkového cyklu (v daném případě optimální délka dodávkového cyklu) ve dnech,  
 $T$  – délka plánovacího období ve dnech.

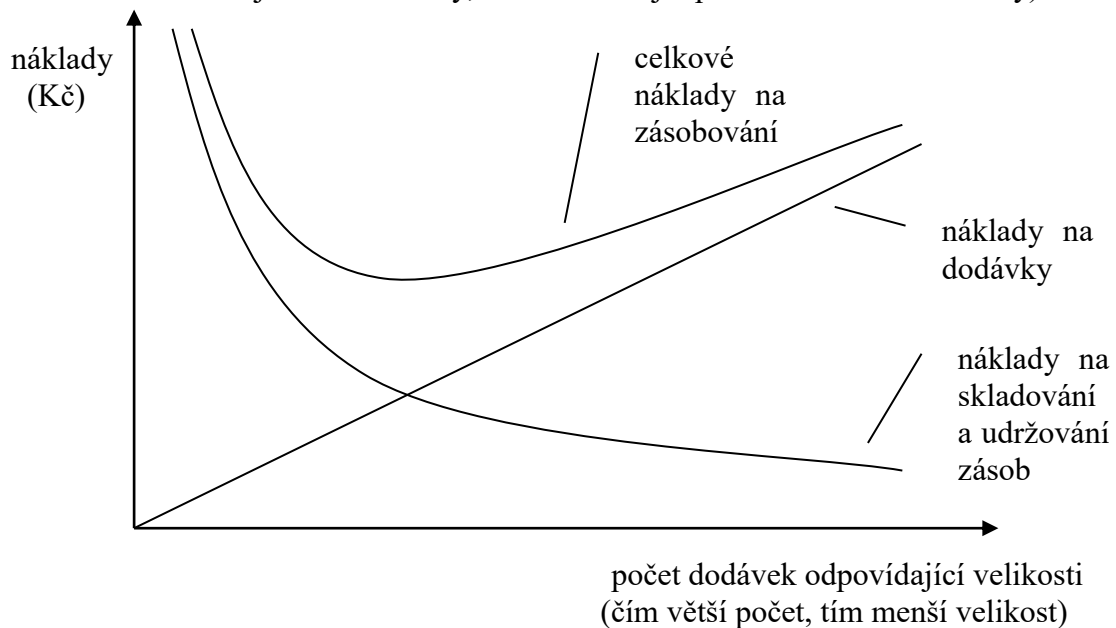
- **Celkové náklady na zásobování**, tj. na zajištění dodávek, skladování a udržování zásob, se vyjádří podle vztahu:

$$N_c = N_d \cdot \frac{NM}{D_o} + N_s \cdot \frac{D_o}{2} \quad ;$$

kde:  $N_c$  – celkové náklady na zásobování v Kč, tj. náklady na zajištění dodávek, skladování a udržování zásob při celkovém nákupu materiálu pro plánovací období (např. rok).

### Vývoj nákladů na zásobování při změně počtu a velikosti dodávek

(znázornění charakterizuje hlavní faktory, které ovlivňují optimální velikost dodávky)



**Norma zásob**

Základní norma zásob je tvořena běžnou zásobou a pojistnou zásobou.

- **Běžnou zásobou** – rozumíme tu část zásob, která kryje spotřebu materiálu v období mezi dvěma pravidelnými dodávkami. V průběhu dodávkového cyklu její stav tedy kolísá mezi minimální (resp. pojistnou) zásobou (těsně před uskutečněním dodávky) a maximální zásobou (stavem bezprostředně po dodávce); nejčastěji se vyjadřuje jako **průměrná běžná zásoba**, která se rovná polovině velikosti dodávky.
- **Pojistná zásoba** má krýt především odchylky v průběhu spotřeby, ve výši dodávek a v délce dodávkového cyklu. Zjišťuje se různými metodami; základní způsob propočtu pojistné zásoby však nejčastěji vychází z počtu dnů, které jsou nutné pro získání potřebného materiálu (od objednávky až po vydání do spotřeby). Takto získanou **pojistnou zásobu ve dnech přepočteme pomocí průměrné denní spotřeby materiálu na pojistnou zásobu v hmotných jednotkách**.

Normu zásob daného materiálu pak vyjádříme podle vztahu:

$$NZ = bz + pz = \frac{D_o}{2} + t_{pz} \cdot M_d \quad ;$$

- kde:  $NZ$  – norma zásob materiálu v hmotných jednotkách,  
 $bz$  – běžná zásoba v hmotných jednotkách,  
 $pz$  – pojistná zásoba v hmotných jednotkách,  
 $D_o$  – optimální velikost dodávky v hmotných jednotkách,  
 $t_{pz}$  – doba pojistné zásoby ve dnech,  
 $M_d$  – průměrná denní spotřeba materiálu v hmotných jednotkách.

**Řešený příklad:**

Předpokládaná roční spotřeba materiálu (= nákup materiálu) je 2 500 t, náklady na jednu dodávku činí 50 000 Kč, náklady na skladování a udržování zásob jsou 1 000 Kč na 1 tunu za rok. Cena 1 tuny materiálu činí 80 000 Kč.

Úkol:

Vypočtete optimální velikost dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování za rok.

Řešení:

- Optimální velikost dodávky:

$$D_o = \sqrt{\frac{2 \cdot NM \cdot N_d}{N_s}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 2\,500 \cdot 50\,000}{1\,000}} = 500 \text{ t} \quad ;$$

optimální velikost dodávky činí 500 t materiálu.

- Optimální dodávkový cyklus:

$$t_d = \frac{T \cdot D_o}{NM} = \frac{365 \cdot 500}{2\,500} = 73 \text{ dnů} \quad ;$$

optimální dodávkový cyklus (doba mezi dvěma pravidelnými dodávkami) činí 73 dnů.

- Celkové náklady na zásobování:

$$N_c = N_d \cdot \frac{NM}{D_o} + N_s \cdot \frac{D_o}{2} = 50\,000 \cdot \frac{2\,500}{500} + 1\,000 \cdot \frac{500}{2} = 250\,000 + 250\,000 = 500\,000 \text{ Kč} \quad ;$$

celkové náklady na zásobování (na pořizování, skladování a udržování, ovšem s výjimkou ceny materiálu) činí 500 000 Kč za rok a jsou za daných podmínek pro podnik minimální.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

V plánovacím období (např. rok) má podnik vyrobit 8 000 kusů výrobku. Na jeden výrobek se spotřebuje 40 kg suroviny A (oceli) a 20 kg suroviny B (hliníku). Cena 1 t suroviny A je 20 000 Kč, cena 1 t suroviny B je 50 000 Kč.

Úkol:

Vypočtete plánovanou spotřebu obou surovin (A i B) v kg a v Kč.

Řešení:

### PŘÍKLAD 2:

Spotřeba materiálu v minulém období činila 150 t. Ve sledovaném období se má objem výroby zvýšit o 8 %, norma spotřeby materiálu se má snížit o 2 % a cena materiálu má vzrůst o 5 %. Cena za 1 t materiálu v minulém období činila 12 000 Kč.

Úkol:

Vypočtete pro sledované období spotřebu materiálu v tunách a v Kč.

Řešení:

### PŘÍKLAD 3:

Předpokládaná roční spotřeba materiálu (spotřeba materiálu = nákup materiálu) je 50 000 ks, náklady na jednu dodávku jsou 50 000 Kč, náklady na skladování a udržování včetně úroků činí 200 Kč na 1 ks zásoby materiálu za rok. Cena materiálu činí 800 Kč za 1 kus.

Úkol:

- 1) Propočtete optimální výši dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování odpovídající optimální výši dodávky.
- 2) Vypočtete normu zásob materiálu v ks, jestliže pojistnou zásobu je nutné tvořit na 10 dnů.
- 3) Na základě předchozího případu rozhodněte o optimální výši dodávky v případě, že dodavatel:
  - a) při odběru 10 000 ks v jedné dodávce poskytne slevu z ceny materiálu ve výši 0,5 %,
  - b) při odběru 10 000 ks v jedné dodávce poskytne slevu z ceny materiálu ve výši 1,0 %.

Řešení:

- 1) Optimální výše dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování:  
optimální výše dodávky:

optimální dodávkový cyklus:

celkové náklady na zásobování:

- 2) Norma zásob materiálu:
  
- 3) Optimální výše dodávky:
  - a) při odběru 10 000 ks v jedné dodávce a slevě z ceny materiálu ve výši 0,5 %:
  
  - b) při odběru 10 000 ks v jedné dodávce a slevě z ceny materiálu ve výši 1,0 %:

**PŘÍKLAD 4:**

Podnik může v příštím roce vyrobit a prodat 20 000 kusů výrobku. Na 1 výrobek se spotřebuje 24 kg suroviny; cena 1 kg suroviny je 8 Kč. Zásoba suroviny ke dni sestavování bilance je 40 000 kg, předpokládaná spotřeba do konce roku je 68 500 kg a podnik očekává ještě v tomto roce dodávky suroviny (nákup) ve výši 58 500 kg. Nutná zásoba suroviny ke konci příštího roku se předpokládá ve výši 50 000 kg.

Úkol:

- 1) Vypočtete plánovanou spotřebu suroviny pro příští rok.
- 2) Určete celkovou výši nákupu suroviny v příštím roce na základě sestavení bilanční rovnice.
- 3) Vypočtete optimální velikost dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování za rok, jestliže náklady na jednu dodávku činí 3 200 Kč a náklady na skladování a udržování jsou 2 Kč na 1 kg zásoby suroviny za rok.
- 4) Stanovte normu zásoby dané suroviny pro příští rok, když doba pojistné zásoby je stanovena na 6 dnů.

Řešení:

- 1) Plánovaná spotřeba suroviny:

- 2) Plánovaný nákup suroviny:

## 8. Zásobování

- 3) Optimální velikost dodávky, optimální dodávkový cyklus a celkové náklady na zásobování:

optimální velikost dodávky:

optimální dodávkový cyklus:

celkové náklady na zásobování:

- 4) Norma zásoby suroviny:

### **OTÁZKY:**

- 1) Jakou funkci plní bilanční rovnice v systému řízení zásob?
- 2) Které faktory ovlivňují potřebu zásob materiálu v podniku?
- 3) Vysvětlíte princip stanovení optimální výše dodávky a její význam při stanovení norem zásob.
- 4) Znázorněte vývoj nákladů na zásobování v závislosti na změně počtu a velikosti dodávek.
- 5) Jaké znáte moderní systémy řízení zásob?

## 9. VÝROBNÍ ČINNOST PODNIKU

Výrobní činnost je tou činností podniku, která rozhodujícím způsobem ovlivňuje efektivnost podniku a konkurenční schopnost jeho výrobků.

**Výrobní činnost podniku** (výroba podniku) **spočívá v přeměně** (transformaci) výrobních faktorů (výrobních činitelů, vstupů) ve výrobky (výstupy).

### 9.1 PRODUKČNÍ FUNKCE – OBECNÝ ZÁKLAD EKONOMIKY VÝROBY

Mezi produkcí (závisle proměnnou) a výrobními faktory (nezávisle proměnnými) existuje určitá funkční závislost, která je souhrnně charakterizována jako **produkční funkce**.

Produkční funkce (PF – Production Function)

- vyjadřuje technický (technologický) vztah mezi faktory a produkcí;
- nejpřesněji je tento vztah vyjádřen, jsou-li faktory i produkce uváděny v naturálních jednotkách.

Podle počtu faktorů zařazených do sledování rozlišujeme jednofaktorové, dvoufaktorové nebo vícefaktorové produkční funkce (produkční modely).

Pro **objasnění základních vztahů** vyjádřených produkčními funkcemi **je výhodné použít jednofaktorovou produkční funkci**.

**Jednofaktorová produkční funkce** (výroba s jedním proměnným, variabilním faktorem) se obecně vyjádří:

$$Q = f(X) \quad ;$$

kde:  $Q$  – množství produkce (v naturálních jednotkách),  
 $X$  – množství proměnlivého faktoru (v naturálních jednotkách), když ostatní výrobní faktory jsou fixovány na určité úrovni.

Jednofaktorové produkční funkce:

- jsou označovány za krátkodobé produkční funkce, protože neberou ohled na proměnlivost ostatních faktorů, ke které dlouhodobě dochází;
- vyjadřují tedy statické podmínky výroby.

#### A. TYPY PRODUKČNÍCH FUNKCÍ

Vztah mezi faktorem (proměnným faktorem) a produkcí

- může být vyjádřen třemi způsoby,
- rozlišujeme tedy **tři typy produkčních funkcí**.

##### 1. Konstantní vztah mezi faktorem a produkcí

- vyjadřuje neměnnou produktivnost faktoru,
- každá další vynaložená jednotka faktoru přinese stejné množství produkce.

Produkční funkce má charakter lineární závislosti, je lineární funkcí:

$$Q = a + bX$$

##### 2. Progresivní vztah mezi faktorem a produkcí

- vyjadřuje rostoucí produktivnost faktoru,
- každá další vynaložená jednotka faktoru přináší zvýšení přírůstku produkce.



Produkční funkce má charakter nelineární závislosti, která může být vyjádřena funkcí:

kvadratickou  $Q = a + bX + cX^2$  (pro  $c > 0$ ),

exponenciální  $Q = k \cdot a^X$  (pro  $a > 1, k > 0$ ),

a jinými funkcemi s rostoucí mezní produkcí.

Progresivní typ PF se vyskytuje při zvyšování intenzity výroby z její počáteční nízké úrovně.

### 3. Degresivní vztah mezi faktorem a produkcí

- vyjadřuje klesající produktivnost faktoru,
- každá další vynaložená jednotka faktoru přináší snížení přírůstku produkce.

Produkční funkce má opět charakter nelineární závislosti, která může být vyjádřena funkcí:

kvadratickou  $Q = a + bX - cX^2$  (pro  $c > 0$ ),

odmocninnou  $Q = a - bX + c\sqrt{X}$ ,

a jinými funkcemi s klesající mezní produkcí.

Tento vztah můžeme pozorovat častěji u vysoké intenzity výroby nebo při nadměrném zvyšování jednoho faktoru izolovaně od komplexu ostatních faktorů a opatření.

**Obecná produkční funkce** – jednotlivé typy vztahů se mohou uplatnit v kombinaci; nejčastěji je možné sledovat kombinaci progresivního a degresivního vztahu, vyjádřenou progresivně-degresivní produkční funkcí.

Matematickým vyjádřením progresivně-degresivní produkční funkce je nejčastěji polynomní funkce třetího stupně:

$$Q = a + bX + cX^2 - dX^3 \quad ; \quad \text{tj. tzv. obecný tvar produkční funkce, obecná produkční funkce.}$$

Při hodnocení účinnosti jednotlivých výrobních faktorů se používá různých typů produkčních funkcí, resp. se hledá nejvhodnější typ produkční funkce, který by nejlépe vyjadřoval vztah mezi faktorem a produkcí.

## B. CHARAKTERISTIKY PRODUKČNÍ FUNKCE

Průběh produkční funkce je charakterizován:

- celkovou produkcí,
- průměrnou produkcí,
- mezní produkcí,
- produkční pružností.

**Celková produkce** ( $TP$  – Total Production, častěji však „ $Q$ “;  $TP = Q$ )

- představuje celkový rozsah vyrobené produkce,
- je dána hodnotami produkční funkce ( $Q$ ) při určité spotřebě faktoru ( $X$ ):

$$Q = f(X) \quad .$$

**Průměrná produkce** ( $AP$  – Average Production)

- je to množství produkce připadající v průměru na jednotku faktoru (od zahájení výrobního procesu),
- je vždy poměrem celkové produkce a jí odpovídajícího množství vynaloženého faktoru:

$$AP = \frac{Q}{X} \quad .$$

**Mezní produkce** ( $MP$  – Marginal Production)

- nazývá se též marginální, hraniční;
- vyjadřuje přírůstek produkce na jednotku přírůstku faktoru:

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta X} \quad \text{pro} \quad \Delta X \rightarrow 0 \quad MP = \frac{dQ}{dX} \quad .$$

Mezní produkce je tedy derivací produkční funkce (představuje přesné stanovení mezní produkce v určitém bodě).

**Produkční pružnost**, elasticita produkce ( $E_P$  – Elasticity of Production)

- představuje procentní změnu v produkci způsobenou jednocentní změnou ve faktoru.

Produkční pružnost lze vyjadřovat různými způsoby; poměrně přesným vyjádřením produkční pružnosti je produkční pružnost **bodová podle derivate**, která je součinem mezní produkce (podle derivate) a podílu souřadnic bodu, pro který se propočítává; vypočte se podle vztahu:

$$E_P = MP \cdot \frac{X}{Q} \quad .$$

Výpočet lze upravit a produkční pružnost vypočítat jako podíl mezní a průměrné produkce:

$$E_P = \frac{MP}{AP} \quad .$$

**Produkční funkce vyjadřuje maximální objem produkce, který může podnik vyprodukovat z daného množství výrobních faktorů.**

- Produkční funkce předpokládá, že podnik pracuje naprosto efektivně; pokud podnik zefektivní výrobu, vyjádří to novou produkční funkcí.
- Produkční funkce tak vyjadřuje **maximální technické možnosti**, které podnik má (produkce i výrobní faktory jsou vyjádřeny v naturálních jednotkách).
- Maximální objem produkce určený produkční funkcí se v praxi označuje jako **výrobní kapacita**.

**C. EKONOMICKÉ VYUŽITÍ PRODUKČNÍCH FUNKCÍ**

Pro ekonomické využití produkčních funkcí je nutno znát ekonomické podmínky, především ceny výrobních faktorů a ceny vyráběné produkce.

U jednofaktorové produkční funkce progresivně-degresivního typu pro stanovení optimální výše vkladu proměnného faktoru z ekonomického hlediska pak platí:

- maxima zisku je dosaženo tehdy, když mezní produkce se rovná cenovému poměru faktoru a produktu, a to podle vztahu:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta X} = \frac{p_X}{p_Q} \quad \text{a po úpravě:} \quad \Delta Q \cdot p_Q = \Delta X \cdot p_X$$

což znamená rovnost přírůstku ceny produkce a přírůstku nákladu faktoru;

kde:  $p_X$  – jednotková cena (cena za jednotku) faktoru,  
 $p_Q$  – jednotková cena (cena za jednotku) produktu,  
 $p_X/p_Q$  – cenový poměr faktoru a produktu.

Pokud:  $\Delta Q \cdot p_Q > \Delta X \cdot p_X$  - je vhodné dál zvyšovat množství faktoru,  
 $\Delta Q \cdot p_Q < \Delta X \cdot p_X$  - je nutné snížit rozsah faktoru  
 pro dosažení lepšího ekonomického výsledku.

Mezní produkce může mít tvar derivace (pro  $\Delta X \rightarrow 0$ ); pak platí:

$$\frac{dQ}{dX} = \frac{p_X}{p_Q} .$$

## 9.2 OPTIMÁLNÍ KOMBINACE VÝROBNÍCH FAKTORŮ

Pro zjednodušení budeme uvažovat produkční funkci pouze se dvěma výrobními faktory a jedním produktem (tedy dvoufaktorovou produkční funkci):

$$Q = f(X, Y) \quad ;$$

kde:  $Q$  – objem produkce (v naturálních jednotkách),  
 $X, Y$  – proměnné výrobní faktory (opět v naturálních jednotkách), když ostatní faktory jsou fixovány na určité úrovni; v teorii obvykle kapitál a práce, v praxi však i výrobní zařízení, suroviny, energie apod.

Nejnámější dvoufaktorová produkční funkce vyjadřující vztah mezi objemem vstupů (výrobních faktorů) a velikostí výstupu (produktu) je Cobb-Douglasova produkční funkce.

Předpokládá se, že jeden výrobní faktor lze nahradit (substituovat) jiným výrobním faktorem; stanoví se tzv. mezní míra záměny faktorů (*MRSF* – Marginal Rate of Substitution of Factors):

$$MRSF = \frac{\Delta Y}{\Delta X} . \quad (\text{Tento vztah znamená, že faktor } Y \text{ je nahrazován faktorem } X.)$$

**MRSF – mezní míra záměny faktorů** (v teorii označovaná též jako mezní míra technické substituce – *MRTS* – Marginal Rate of Technical Substitution) vyjadřuje:

- o jaké množství může být zmenšen rozsah faktoru  $Y$ , když se zvýší faktor  $X$  o jednotku,
- aby celkový objem produkce zůstal stejný.

*MRSF* lze též vyjádřit (z hlediska výpočtového) podle vztahu:

$$MRSF = - \frac{MP_X}{MP_Y} \quad ;$$

kde:  $MP_X, MP_Y$  – mezní produkce příslušného faktoru.

### OPTIMÁLNÍ KOMBINACE VÝROBNÍCH FAKTORŮ Z HLEDISKA MINIMALIZACE NÁKLADŮ

Jedním z úkolů v této oblasti je najít takovou kombinaci výrobních faktorů, při které je dosaženo minimálních celkových nákladů.

K řešení této úlohy je nutno znát **ceny výrobních faktorů**.

#### Grafické řešení:

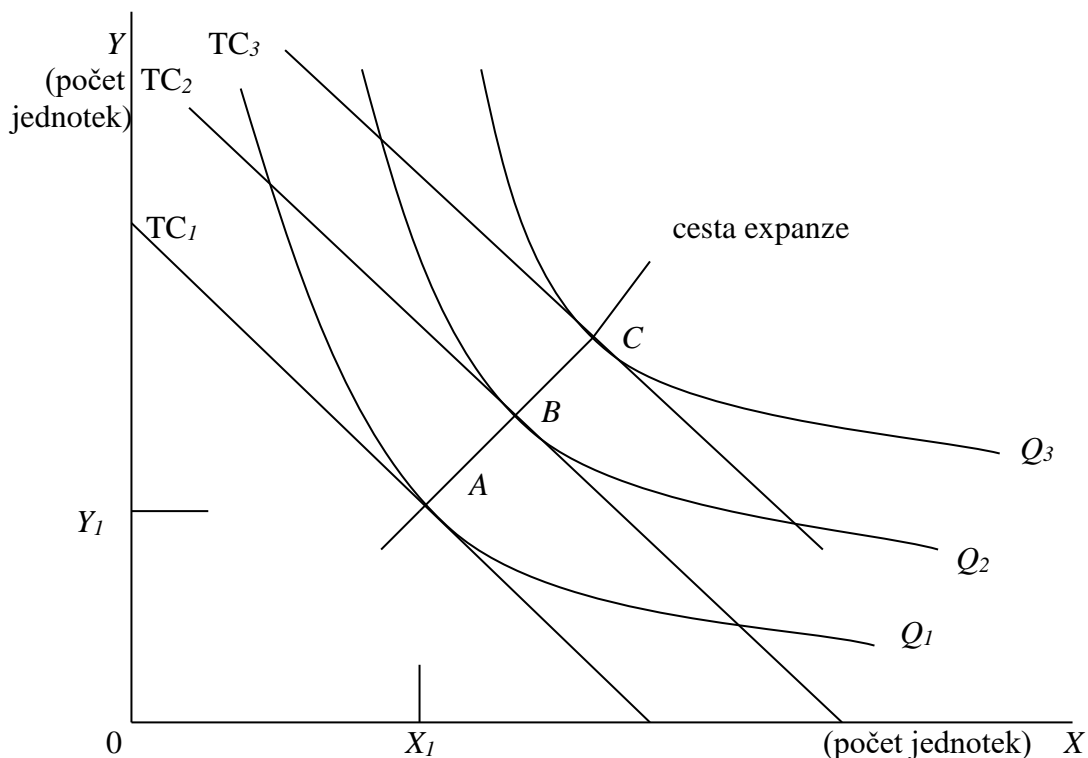
➤ Křivky v grafu nazýváme izokvanty.

**Izokvanty** – představují veškeré možné kombinace výrobních faktorů  $X$  a  $Y$ , které umožňují vyrobit určité množství produkce, v našem případě  $Q_1, Q_2$  nebo  $Q_3$ .

Z průběhu čar (křivek) je zřejmé, že s ubývajícím množstvím jednoho faktoru přibývá množství druhého faktoru; jeden faktor je nahrazován druhým. Sklon čáry v určitém bodě vyjadřuje uvedenou míru substituce.

➤ Přímkou v grafu nazýváme izokosty.

**Izokosty** – představují veškeré možné kombinace výrobních faktorů  $X$  a  $Y$ , které při daných cenách výrobních faktorů  $p_X$  a  $p_Y$  vyžadují stejného nákladu, v našem případě  $TC_1$ ,  $TC_2$  nebo  $TC_3$ .



➤ Izokosta se též označuje jako přímka cen ( $P$ ).

**Přímka cen ( $P$ )** – má sklon v obráceném poměru cen výrobních faktorů (výsledek je stejný jako u izokosty).

Při stejných cenách výrobních faktorů a různých disponibilních (použitelných) nákladech jsou izokosty (přímky cen) **rovnoběžné** a liší se pouze umístěním.

➤ **Optimální kombinace výrobních faktorů** (z hlediska minimalizace nákladů) – je dosaženo v bodech  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , tj. **v bodě dotyku** izokosty (přímky cen) – posunujeme-li ji vzhůru šikmo vpravo – a izokvanty (té které izokvanty).

➤ Spojením bodů dotyku  $A$ ,  $B$ ,  $C$  dostaneme tzv. **cestu expanze**, která zachycuje optimální kombinace výrobních faktorů při rozšiřování rozsahu produkce.

**Algebraicky řešíme** daný problém (nalezení takové kombinace výrobních faktorů, při které je dosaženo minimálních celkových nákladů) podle vztahu:

$$\frac{MP_X}{p_X} = \frac{MP_Y}{p_Y} \quad ; \quad \text{resp.:} \quad \frac{MP_X}{MP_Y} = \frac{p_X}{p_Y} \quad .$$

Musí tedy platit:

- poměr mezní produkce jednoho faktoru k jeho ceně se musí rovnat tomuto poměru u druhého výrobního faktoru, resp.

- poměr mezních produkcí jednoho a druhého výrobního faktoru se musí rovnat cenovému poměru těchto výrobních faktorů.

Hodnocením poměru mezních produkcí výrobních faktorů a jejich ceny zjistíme minimální náklady pro jakýkoli objem produkce.

Tohoto postupu se v praxi používá:

- pro hodnocení variant technologických postupů (s různou úrovní mechanizace, automatizace, robotizace),
- pro hodnocení použití různých surovin a materiálů apod.

### Řešený příklad:

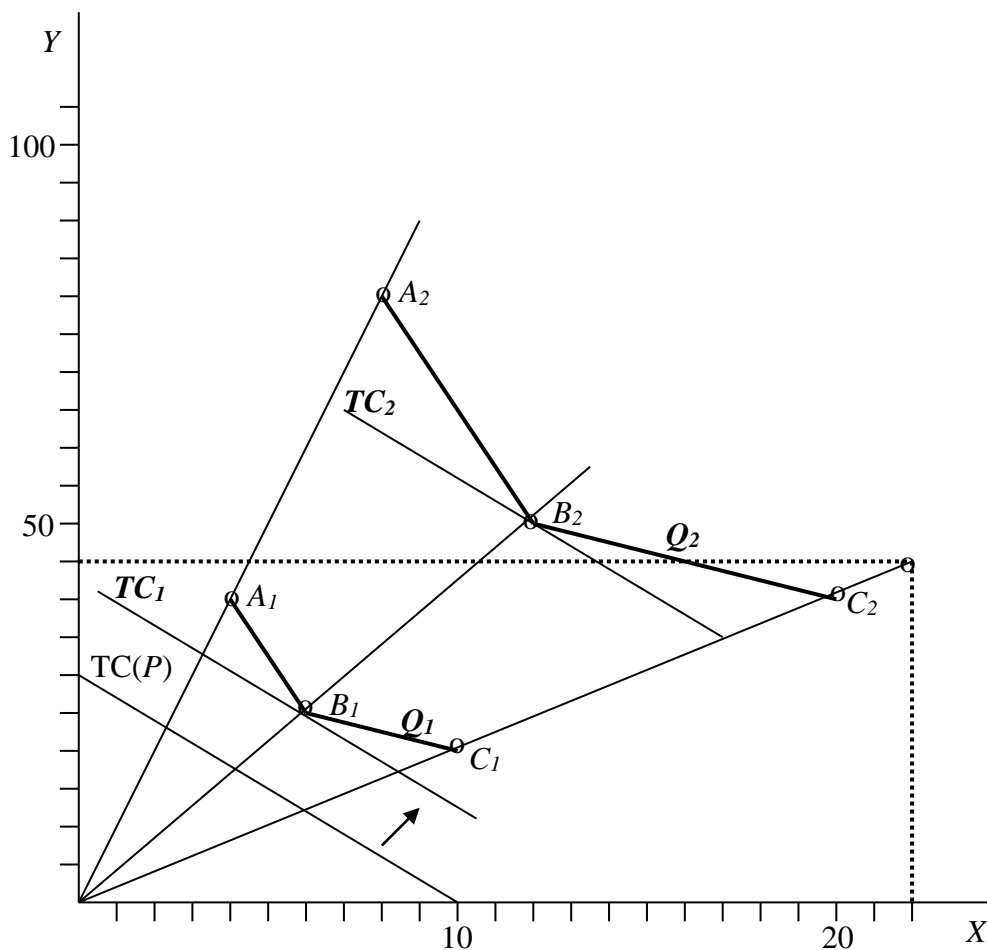
Máme rozhodnout mezi třemi variantami technologického postupu (A, B, C). Technologie A vyžaduje na 1 jednotku produkce 4 jednotky výrobního faktoru X (výrobní zařízení) a 40 jednotek výrobního faktoru Y (lidská práce), technologie B 6 jednotek X a 25 jednotek Y, technologie C 10 jednotek X a 20 jednotek Y. Cena 1 jednotky výrobního faktoru X je 30 Kč, výrobního faktoru Y je 10 Kč.

Úkol:

Máme stanovit (grafickým řešením):

- 1) nejvýhodnější variantu technologického postupu pro výrobu 1 jednotky produkce ( $Q_1$ ) a 2 jednotek produkce ( $Q_2$ ), a to z hlediska minimálních celkových nákladů;
- 2) nejvýhodnější variantu technologického postupu pro výrobu 2 jednotek produkce ( $Q_2$ ), je-li zdroj výrobního faktoru X k dispozici v maximálním množství 22 jednotek a zdroj výrobního faktoru Y v maximálním množství 45 jednotek.

Grafické řešení:



## 1) Nejvýhodnější varianta technologického postupu:

- Nejprve zakreslíme body, které vyjadřují spotřebu výrobních faktorů ( $X$ ,  $Y$ ) u jednotlivých variant technologického postupu (A, B, C) pro objemy produkce ( $Q_1$ ,  $Q_2$ ). Dostaneme body  $A_1$  a  $A_2$ ,  $B_1$  a  $B_2$ ,  $C_1$  a  $C_2$ , které vyjadřují spotřebu výrobních faktorů  $X$  a  $Y$  u technologie A, B a C pro objemy produkce  $Q_1$  a  $Q_2$ .
- Spojením bodů  $A_1$  a  $A_2$  dostaneme přímku, která zachycuje spotřebu výrobních faktorů varianty A; stejně tak i u varianty B a C. Ze znázornění je zřejmé, že
  - technologie A je pracovně náročná,
  - technologie C je kapitálově náročná.
- Spojením bodů  $A_1$ ,  $B_1$  a  $C_1$  pro objem produkce  $Q_1$ , stejně i spojením bodů pro  $Q_2$ , dostaneme izokvanty, které vyjadřují kombinace výrobních faktorů pro určitý objem výroby.
- Dále zakreslíme přímku cen  $P$  (izokostu – TC) – má sklon v obráceném poměru cen výrobních faktorů.
- Optimální kombinace výrobních faktorů z hlediska minimalizace nákladů je dosaženo v bodě, kde se přímkou cen – posunovaná vzhůru šikmo vpravo – dotkne izokvant; v daném případě je to v bodě  $B_1$  a  $B_2$ .

To znamená, že nejvýhodnější variantou technologie z hlediska minimálních celkových nákladů pro jakýkoli objem výroby je technologie B.

## 2) Nejvýhodnější varianta technologického postupu při omezených zdrojích:

- Při řešení tohoto úkolu musíme zakreslit omezení množství výrobních faktorů. Omezení je znázorněno tečkovanými čarami, které vymezují prostor přípustných řešení.

Ze znázornění je zřejmé, že pro výrobu  $Q_2$  musíme použít technologii C.

### 9.3 VÝROBNÍ KAPACITA

**Výrobní kapacitu** charakterizujeme jako maximální objem produkce, který může výrobní jednotka (podnik, závod, dílna) vyrobit za určitou dobu (za rok, den, hodinu).

- Výrobní kapacita je ideální, teoretická veličina, v podstatě určená produkční funkcí. (Produkční funkce předpokládá plné využití všech výrobních faktorů, které jsou optimálně kombinovány.)
- V praxi se při stanovení výrobní kapacity uvažují pouze některé výrobní faktory – obvykle stroje a zařízení, v ruční výrobě i lidská práce, v zemědělství i půda. U ostatních výrobních faktorů (suroviny, energie apod.) se předpokládá, že jsou k dispozici v dostatečném množství.

Kapacita výrobní jednotky je závislá na mnoha činitelích, při jejím praktickém vyjadřování uvažujeme jen ty rozhodující.

**Kapacitu výrobní jednotky** můžeme obecně vyjádřit jako **součin výkonu výrobního zařízení a doby, po kterou je v činnosti**.

#### a) Výkon výrobního zařízení

Výkon výrobního zařízení je maximální výrobnost za jednotku času (obvykle za 1 hodinu); vychází se ze štítkového (jmenovitého) výkonu s ohledem na konkrétní podmínky.

Výkon výrobního zařízení je nutné vyjadřovat ve výrobcích, neboť tak se vyjadřuje i výrobní kapacita.

Výkon výrobního zařízení se stanoví na základě **kapacitních norem výrobnosti**, které určují maximální množství výrobků, jež může být na daném výrobním zařízení vyrobeno za časovou jednotku.

### b) Doba činnosti výrobního zařízení

Doba činnosti výrobního zařízení je vyjadřována pomocí **časových fondů**.

Časový fond výrobního zařízení je plánovaný počet dnů (resp. hodin) jeho činnosti za rok.

**Rozlišujeme tyto časové fondy:**

- **Kalendářní časový fond ( $T_k$ )** – je dán počtem dní, resp. hodin v roce. Používá se při výpočtu výrobní kapacity v nepřetržitých výrobních procesech.
- **Nominální časový fond ( $T_n$ )** – zjistí se z kalendářního časového fondu odečtením nepracovních dnů (soboty, neděle, svátky), popř. i dnů organizované celozávodní dovolené.  
Nominální časový fond v hodinách se zjistí vynásobením počtu dnů nominálního časového fondu počtem směn v jednom pracovním dni a počtem pracovních hodin v jedné směně.
- **Využitelný (efektivní) časový fond ( $T_p$ )** – vypočte se z nominálního časového fondu odečtením plánovaných prostojů (např. na plánované opravy apod.).

### Výpočet výrobní kapacity

Při výpočtu výrobní kapacity se používá různých vztahů s ohledem na konkrétní podmínky výrobní jednotky.

Pro ukázkou je uveden výpočet výrobní kapacity, pokud výrobní jednotka vyrábí jeden druh výrobku nebo výrobky vzájemně převoditelné; výpočet v tomto případě lze provést v naturálních jednotkách, a sice podle vztahu:

$$Q_p = T_p \cdot V_p \quad ;$$

kde:  $Q_p$  – výrobní kapacita vyjádřená v naturálních jednotkách,

$T_p$  – využitelný časový fond v hodinách,

$V_p$  – výkon v naturálních jednotkách za 1 hodinu (kapacitní norma výrobnosti).

### Využití výrobní kapacity

Využití výrobní kapacity je charakterizováno poměrem mezi skutečným objemem výroby a výrobní kapacitou;

- vyjadřuje se koeficientem (pohybuje se od 0 do 1),

- nebo se vyjadřuje v procentech (0 až 100 %).

Využití výrobní kapacity vypočteme podle vztahu:

$$k_c = \frac{Q_s}{Q_p} \quad ;$$

kde:  $k_c$  – koeficient celkového využití výrobní kapacity,

$Q_s$  – skutečný objem výroby,

$Q_p$  – výrobní kapacita (kapacitní objem výroby).

Rozdíl  $Q_p - Q_s$  představuje **kapacitní rezervu**, tj. objem výroby, který by mohl být vyroben navíc při plném využití výrobní kapacity.

**Koeficient celkového využití výrobní kapacity ( $k_c$ ) je syntetickým ukazatelem**, lze jej rozložit:

- na **koeficient časového (extenzivního) využití výrobní kapacity** – ukazuje stupeň využití využitelného časového fondu, a
- na **koeficient výkonového (intenzivního) využití výrobní kapacity** – ukazuje stupeň využití výkonnostních parametrů stroje nebo zařízení.

Rozklad koeficientu celkového využití výrobní kapacity:

$$k_c = \frac{Q_s}{Q_p} = \frac{T_s \cdot V_s}{T_p \cdot V_p} = \frac{T_s}{T_p} \cdot \frac{V_s}{V_p} = k_e \cdot k_i \quad ;$$

kde:  $k_c$  – koeficient celkového využití výrobní kapacity,  
 $k_e$  – koeficient časového (extenzivního) využití výrobní kapacity,  
 $k_i$  – koeficient výkonového (intenzivního) využití výrobní kapacity,  
 $Q_s$  – skutečný objem výroby,  $Q_s = T_s \cdot V_s$ ,  
 $T_s$  – skutečná doba provozu stroje,  
 $V_s$  – skutečný výkon stroje,  
 $Q_p$  – výrobní kapacita,  $Q_p = T_p \cdot V_p$ ,  
 $T_p$  – využitelný časový fond,  
 $V_p$  – kapacitní výkon.

Využití výrobní kapacity lze zvyšovat:

- vyšším využíváním časového fondu, tj. extenzivní cestou (má však své meze – horní hranici je kalendářní časový fond),
  - i vyšším využíváním výkonnosti výrobního zařízení, tj. intenzivní cestou.

Výpočty výrobní kapacity a hodnocení jejího využití jsou důležitou součástí řízení výroby.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Při výrobě daného výrobku platí jednofaktorová produkční funkce vyjadřující závislost objemu produkce tohoto výrobku v kusech ( $Q$ ) na dávce rozhodujícího výrobního faktoru – materiálu v tunách ( $X$ ), a to ve tvaru:

$$Q = 166,667 X + 250 X^2 - 16,667 X^3 \quad .$$

Úkol:

- 1) Odvoďte funkci průměrné produkce a funkci mezní produkce podle derivace.
- 2) Vypočtěte maximální celkovou produkci, maximální průměrnou produkci a maximální mezní produkci a jim odpovídající rozsah (dávku) faktoru.
- 3) Stanovte optimální rozsah faktoru podle kritéria optimality (maxima zisku), je-li cena jednotky faktoru (1 tuny materiálu) 48 300 Kč a cena jednotky produkce (1 kusu výrobku) 50 Kč.

Řešení:

- 1) Funkce průměrné produkce:

Funkce mezní produkce (podle derivace):



2) Maximální celková produkce:

Maximální průměrná produkce:

Maximální mezní produkce:

3) Optimální rozsah faktorů podle kritéria optimality (maxima zisku):

### **PŘÍKLAD 2:**

Máme zvolit nejvýhodnější variantu technologického postupu s různou úrovní mechanizace, tj. rozhodnout se mezi variantami A, B a C. Technologie A vyžaduje na 1 ks daného výrobku 5 strojových hodin (faktor  $X$ ) a 30 hodin lidské práce (faktor  $Y$ ), technologie B 10 strojových hodin a 15 hodin lidské práce, technologie C 20 strojových hodin a 8 hodin lidské práce. Cena 1 strojové hodiny je 600 Kč a 1 hodiny lidské práce činí 100 Kč.

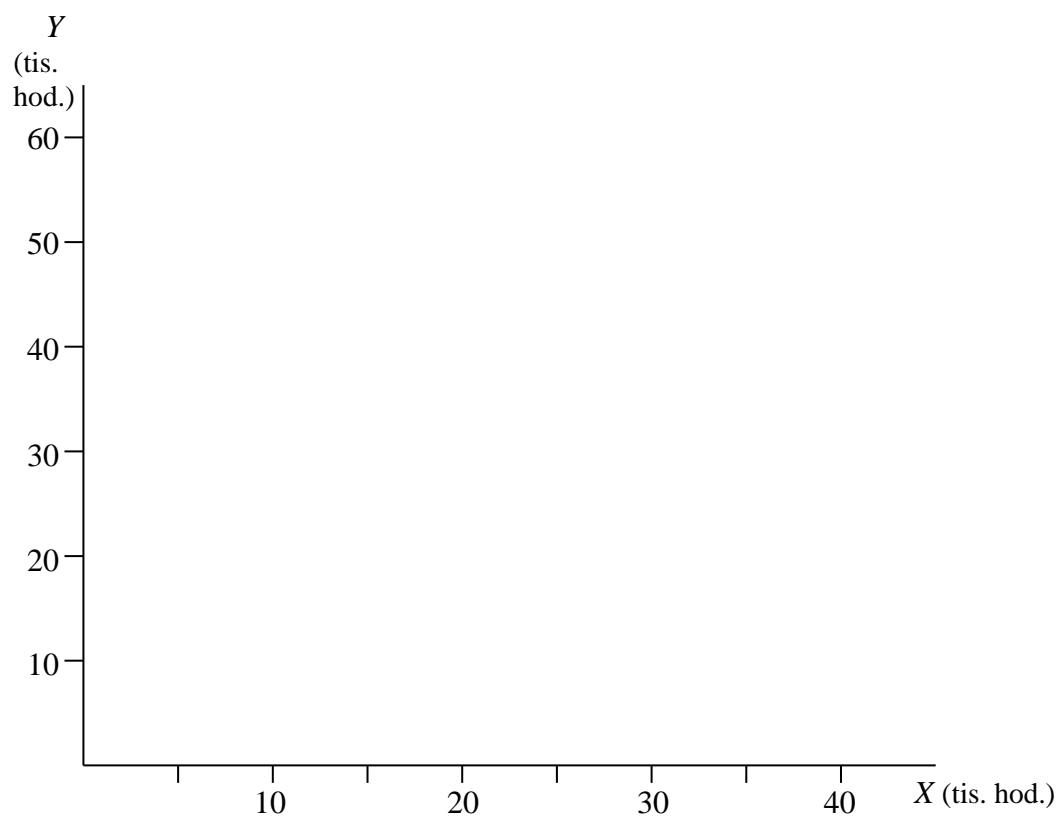
Úkol:

Máme stanovit grafickým řešením:

- 1) nejvýhodnější variantu technologie pro výrobu 1 000 ks výrobku ( $Q_1$ ) a 2 000 ks výrobku ( $Q_2$ ), a to z hlediska minimálních celkových nákladů;
- 2) nejvýhodnější variantu technologie pro výrobu 2 000 ks výrobku ( $Q_2$ ), je-li zdroj faktoru  $X$  (výrobní zařízení) k dispozici v maximálním množství 35 tisíc strojových hodin a zdroj výrobního faktoru  $Y$  (lidská práce) v maximálním množství 35 tisíc hodin lidské práce.

Grafické řešení:

- 1) Nejvýhodnější varianta technologického postupu:



2) Nejvýhodnější varianta technologického postupu při omezených zdrojích:

### PŘÍKLAD 3:

Při výrobě daného výrobku platí dvoufaktorová produkční funkce:

$$Q = -10\,000 + 1200X + 800Y - 3X^2 - 2Y^2 + XY,$$

kteřá vyjadřuje závislost objemu produkce tohoto výrobku v kusech ( $Q$ ) na spotřebě dvou surovin v tunách ( $X$ ,  $Y$ ), přičemž jednu surovinu lze nahradit (substituovat) druhou surovinou.

Úkol:

Stanovte optimální kombinaci spotřeby surovin z hlediska minimalizace nákladů, jestliže cena 1 tuny suroviny  $X$  je 12 800 Kč ( $p_X$ ) a 1 tuny suroviny  $Y$  je 28 800 Kč ( $p_Y$ ) za předpokladu, že se má vyrobit 210 000 ks výrobku.

Řešení:

Jestliže je dána cena výrobních faktorů ( $p_X$ ,  $p_Y$ ) a stanoven objem produkce ( $Q$ ), jde o řešení dvou rovnic o dvou neznámých (kritéria optimality a produkční funkce), z nichž druhá je kvadratická:

➤ kritérium optimality (z hlediska minima nákladů):

➤ produkční funkce pro  $Q = 210\,000$  ks:

### PŘÍKLAD 4:

Stáčecí linka v pivovaru naplní za hodinu 600 lahví. Je v provozu celoročně (365 dní) na 3 směny; 15 % časového fondu se plánuje na prostoje (plánované opravy a údržba).

Úkol:

- 1) Vypočítejte výrobní kapacitu stáčecí linky pivovaru.
- 2) Zhodnoťte využití kapacity stáčecí linky, jestliže v daném roce podnik vyrobil a prodal 4 mil. lahví piva.

Řešení:

- 1) Výrobní kapacita:

2) Využití výrobní kapacity:

**PŘÍKLAD 5:**

Využitelný časový fond podniku je 1 980 hodin, kapacitní výkon výrobního zařízení je 30 kusů výrobku za hodinu, celková kapacita je využívána z 89,3 %, při extenzivním využití 95 %.

Vypočtete:

- 1) skutečný počet odpracovaných hodin,
- 2) intenzivní využití výrobního zařízení,
- 3) skutečný hodinový výkon výrobního zařízení,
- 4) skutečný počet vyrobených výrobků.

Řešení:

1) Skutečný počet odpracovaných hodin:

2) Intenzivní využití výrobního zařízení:

3) Skutečný hodinový výkon výrobního zařízení:

4) Skutečný počet vyrobených výrobků:

**OTÁZKY:**

- 1) Co vyjadřuje produkční funkce, jaké rozlišujeme typy produkčních funkcí?
- 2) Co vyjadřují základní charakteristiky produkční funkce?
- 3) Jaký tvar má obecná jednofaktorová produkční funkce?
- 4) Dokažte, že maximálního zisku podnik dosáhne, když marginální produkce se rovná cenovému poměru faktoru a produktu.
- 5) Co vyjadřuje mezní míra záměny faktorů?
- 6) Jak zjistíme optimální kombinaci výrobních faktorů z hlediska minimalizace nákladů?
- 7) Charakterizujte praktický přístup k výpočtu výrobní kapacity podniku.
- 8) Jak lze zvyšovat využití výrobní kapacity?

## 10. HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

**Podstatou hodnocení investic** je porovnávání kapitálových výdajů s kapitálovými příjmy, které investice přinese.

Jde vlastně o rozpočtování

- jednorázových nákladů na investici (tj. kapitálových výdajů) a
  - ročních příjmů, které investice přinese (tj. kapitálových příjmů),
- a to za období životnosti investice.

Konečným výsledkem rozpočtování je rozhodnutí

- zda investici (akci) uskutečnit nebo
- při hodnocení více investičních variant, kterou variantu realizovat.

### METODY HODNOCENÍ INVESTIC

K hodnocení efektivnosti investic můžeme použít těchto základních metod:

1. metoda výnosnosti investice,
2. metoda doby splacení (doby návratnosti),
3. metoda čisté současné hodnoty,
4. metoda vnitřního výnosového procenta.

Metody hodnocení investic se obvykle dělí na dvě skupiny:

- **metody statické**, které nepřihlížejí k působení faktoru času – použijeme je u méně významných projektů, u projektů s krátkou dobou životnosti a v případech, kdy diskontní faktor je nízký; k statickým metodám patří zejména metoda výnosnosti investice a metoda prosté doby splacení;
- **metody dynamické**, které přihlížejí k působení faktoru času a jejichž základem je aktualizace (diskontování) všech vstupních dat vstupujících do výpočtu – použijeme je v ostatních případech, tj. především u projektů s delší dobou životnosti; k dynamickým metodám patří zejména metoda diskontované doby splacení, metoda čisté současné hodnoty a metoda vnitřního výnosového procenta.

### METODA VÝNOSNOSTI (RENTABILITY) INVESTICE

Výnosnost (rentabilita) investice (*ROI* – Return on Investment) se vyjádří podle vztahu:

$$ROI = \frac{Z_r}{K} \quad ;$$

kde:  $Z_r$  – průměrný roční čistý zisk plynoucí z investice,  
 $K$  – kapitálový výdaj (úhrn jednorázových nákladů na investici).

Ukazatel výnosnosti investice je odvozen od běžně používaných ukazatelů výnosnosti kapitálu. Nepřihlíží k rozložení čistého zisku v čase ani k působení faktoru času, je tedy statickým ukazatelem.

Vypočtená výnosnost investice se porovnává s požadovanou výnosností; je-li:

- $ROI >$  požadovaná výnosnost – investice je výhodná;
- $ROI <$  požadovaná výnosnost – investici bychom neměli realizovat.

### METODA DOBY SPLACENÍ

Doba splacení, doba návratnosti (PP – Payback Period) je počet let, za který se kapitálový výdaj splatí očekávanými příjmy z investice.

### Prostá doba splacení

- Pokud **příjmy** v každém roce životnosti investice jsou **stejné**, pak dobu splacení zjistíme dělením kapitálových výdajů roční částkou očekávaných příjmů z investice; a sice podle vztahu:

$$PP = \frac{K}{P} \quad ;$$

kde:  $PP$  – doba splacení (návratnosti) v letech,  
 $K$  – kapitálový výdaj (úhrn jednorázových nákladů na investici),  
 $P$  – roční očekávaný příjem z investice (čistý zisk + odpisy = cash flow).

- Pokud **příjmy** v každém roce životnosti investice jsou **různé**, potom dobu splacení zjistíme postupným načítáním očekávaných příjmů v jednotlivých letech tak dlouho, až se kumulované částky příjmů rovnají kapitálovým výdajům.

Čím je kratší doba splacení, tím je investice výhodnější. Je samozřejmé, že doba splacení musí být kratší, než je doba životnosti investice.

Prostá doba splacení je statickým ukazatelem, nepřihlíží k působení faktoru času.

### Diskontovaná doba splacení ( $PP_{ds}$ )

Vylepšením metody doby splacení je metoda, která pracuje s diskontovanými hodnotami; očekávané příjmy z investice jsou diskontovány:

- mírou nákladů na kapitál (podnikovou diskontní mírou) nebo
- požadovanou výnosností investice.

Dobu splacení v tomto případě zjistíme postupným načítáním diskontovaných očekávaných příjmů (diskontovaného čistého zisku a odpisů = diskontovaného cash flow) v jednotlivých letech tak dlouho, až se kumulované částky diskontovaných příjmů rovnají kapitálovým výdajům.

Diskontovaná doba splacení je dynamickým ukazatelem, přihlíží k působení faktoru času. Metoda s diskontovanými hodnotami je „přísnější“ než metoda předešlá.

### METODA ČISTÉ SOUČASNÉ HODNOTY

Čistá současná hodnota představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů a kapitálovými výdaji (jednorázovými náklady na investici). Čistou současnou hodnotu investice lze tedy analogicky charakterizovat jako sumu diskontovaných hodnot čistého cash flow (čistého peněžního toku).

Čistá současná hodnota (NPV – Net Present Value) se vyjádří podle vztahu:

$$NPV = SHP - K = \sum_{n=1}^t \frac{P_n}{(1+i)^n} - K \quad ;$$

kde:  $NPV$  – čistá současná hodnota,  
 $SHP$  – současná hodnota očekávaných příjmů z investice za období  $t$ ,  
 $P_n$  – očekávané příjmy v jednotlivých letech životnosti, tj. v letech  $n$  ( $n = 1$  až  $t$ ),  
 $i$  – sazba kapitálových nákladů (podniková diskontní míra) – v podobě koeficientu,  
 $n$  – jednotlivá léta životnosti, tj. roky  $1$  až  $t$ ,  
 $t$  – očekávaná životnost investice v letech,  
 $K$  – kapitálový výdaj (jednorázové náklady na investici).

Čistá současná hodnota představuje čistý přínos investice. Metoda NPV se doporučuje jako základní a prvotní metoda hodnocení efektivnosti investic; je to dynamická metoda.

Pro hodnocení čisté současné hodnoty platí:

- $NPV > 0$ , investici můžeme přijmout, zaručuje požadovanou výnosnost (požadované zúročení) investovaného kapitálu a zvyšuje tržní hodnotu firmy;
- $NPV < 0$ , investici musíme odmítnout, nezaručuje požadovanou výnosnost (požadované zúročení) investovaného kapitálu a přijetí by snižovalo tržní hodnotu firmy;
- $NPV = 0$ , investiční projekt je pro podnik indiferentní, jeho přijetí nezvýší ani nesníží tržní hodnotu podniku.

Tato metoda bývá doplňována **indexem čisté současné hodnoty**, označovaným též jako index ziskovosti (PI – Profitability Index), který vypočteme jako podíl současné hodnoty očekávaných příjmů z investice a kapitálových výdajů (jednorázových nákladů na investici); a to podle vztahu:

$$PI = \frac{SHP}{K} \quad ;$$

Je-li hodnota indexu větší než 1, můžeme investici přijmout. Indexu využíváme zejména při srovnávání investičních variant: ze dvou variant vybereme tu, jejíž index PI je větší.

## METODA VNITŘNÍHO VÝNOSOVÉHO PROCENTA

Tato metoda je rovněž založena na koncepci současné hodnoty, je dynamickou metodou. Spočívá v nalezení diskontní míry, při které současná hodnota očekávaných příjmů z investice se rovná hodnotě kapitálových výdajů na investici:

$$SHP = K \quad ; \quad \text{resp.:} \quad \sum_{n=1}^t \frac{P_n}{(1+i)^n} = K \quad ;$$

což lze upravit:

$$SHP - K = 0 \quad ; \quad \text{resp.:} \quad NPV = 0 \quad .$$

Protože „ $i$ “ (diskontní míra, sazba) je číslo, které hledáme, musíme postupovat metodou pokusů a omylů (iterativně) a postupně rozdíl levé a pravé strany rovnice snižovat tak dlouho, až se rovnají, a nebo až jejich rozdíl je nulový.

Při praktickém propočtu vnitřního výnosového procenta můžeme použít iterativní postup v těchto krocích:

- Zvolíme libovolnou úrokovou míru, kterou diskontujeme očekávané příjmy z investice.
- Sumu diskontovaných očekávaných příjmů z investice porovnáme s kapitálovým výdajem.
- Když suma diskontovaných očekávaných příjmů z investice je vyšší než kapitálový výdaj, zvolíme vyšší úrokovou míru a celý propočet se opakuje při této úrokové míře. Jestliže suma diskontovaných očekávaných příjmů z investice je menší než kapitálový výdaj, opakujeme propočet se zvolenou nižší úrokovou mírou.
- Uvedený postup opakujeme tak dlouho, až najdeme takové dvě úrokové míry (diskontní míry „ $i$ “) s rozdílem jednoho, maximálně dvou procent, z nichž:
  - nižší diskontní míra „ $i$ “ vede ke kladné hodnotě  $NPV$  a
  - vyšší diskontní míra „ $i$ “ vede k záporné hodnotě  $NPV$ .

Abychom vypočetli konkrétní výši vnitřního výnosového procenta ( $IRR$  – Internal Rate of Return), při kterém

- současná hodnota očekávaných příjmů se rovná kapitálovým výdajům, resp.
- čistá současná hodnota ( $NPV$ ) se rovná nule,

k tomu nám poslouží lineární interpolace:

$$IRR = i_n + \frac{NPV_n}{NPV_n + |NPV_v|} \cdot (i_v - i_n) \quad ;$$

kde:  $IRR$  – vnitřní výnosové procento (resp. hledaná diskontní sazba „ $i$ “),  
 $i_n$  – nižší diskontní míra, pro kterou je  $NPV$  kladná,  
 $i_v$  – vyšší diskontní míra, pro kterou je  $NPV$  záporná,  
 $NPV_n$  – kladná  $NPV$  při nižší diskontní míře ( $i_n$ ),  
 $NPV_v$  – záporná  $NPV$  při vyšší diskontní míře ( $i_v$ ), do vzorce se dosazuje v absolutní hodnotě.

Kapitálové výdaje obvykle nediskontujeme, protože předpokládáme, že jsou vynaloženy jednorázově v současnosti.

Tato metoda je v praxi velmi oblíbená a používaná, protože udává předpokládanou výnosnost investice, kterou můžeme porovnávat s požadovanou výnosností (se kterou se počítalo u předcházející metody).

Pokud je investice na úvěr, mělo by být vnitřní výnosové procento vyšší než je úroková míra.

### Řešený příklad:

Úhrn jednorázových nákladů na investici (kapitálový výdaj) činí 400 tis. Kč. Očekávané příjmy z investice jsou první rok 120 tis. Kč, druhý rok 150 tis. Kč, třetí rok 160 tis. Kč, čtvrtý rok 130 tis. Kč (z toho čistý zisk činí první rok 20 tis. Kč, druhý rok 50 tis. Kč, třetí rok 60 tis. Kč, čtvrtý rok 30 tis. Kč). Očekávaná životnost investice je 4 roky. Podniková diskontní sazba je 12 %.

Úkol:

- Vypočtete:
  1. výnosnost (rentabilitu) investice,
  2. dobu splacení (dobu návratnosti)
    - a) postupným načítáním očekávaných příjmů,
    - b) postupným načítáním diskontovaných očekávaných příjmů,
  3. čistou současnou hodnotu,
  4. vnitřní výnosové procento,
 (veškeré výpočty jsou provedeny ze vstupních údajů vyjádřených v tis. Kč).
- Proveďte závěrečné posouzení daného investičního projektu.

Řešení:

- Propočít ukazatelů efektivnosti investice:

1. Výnosnost (rentabilita) investice:

$$Z_r = (20 + 50 + 60 + 30) : 4 = 40 \quad ;$$

$$ROI = \frac{Z_r}{K} = \frac{40}{400} = 10 \% \quad .$$

Výnosnost investice (10 %) je nižší než požadovaná výnosnost (12 %), investici nelze na základě této metody doporučit.



## 2. Doba splacení (doba návratnosti):

## a) Prostá doba splacení (postupným načítáním očekávaných příjmů):

Rok	Očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1	120	120
2	150	270
3	160	430
4	130	560

$$PP = 2 + \frac{130}{160} = 2,81 \text{ roku}$$

Protože doba návratnosti činí 2,81 roku a je kratší než předpokládaná doba životnosti (4 roky), lze investici na základě této metody doporučit.

## b) Diskontovaná doba splacení (postupným načítáním diskontovaných očekávaných příjmů):

Rok	Diskontovaný očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1	$\frac{120}{(1+0,12)^1} = 107,1$	107,1
2	$\frac{150}{(1+0,12)^2} = 119,6$	226,7
3	$\frac{160}{(1+0,12)^3} = 113,9$	340,6
4	$\frac{130}{(1+0,12)^4} = 82,6$	423,2

$$PP_{ds} = 3 + \frac{59,4}{82,6} = 3,72 \text{ roku}$$

Investice se splatí za dobu své předpokládané životnosti, doba splacení se však výrazně blíží době životnosti; přesto lze danou investici na základě této metody doporučit.

## 3. Čistá současná hodnota:

$$NPV = \sum_{n=1}^t \frac{P_n}{(1+i)^n} - K = \frac{120}{(1+0,12)^1} + \frac{150}{(1+0,12)^2} + \frac{160}{(1+0,12)^3} + \frac{130}{(1+0,12)^4} - 400 = 23,2$$

Protože čistá současná hodnota je kladná ( $NPV = 23\,200$  Kč), lze investici na základě této metody přijmout.

## 4. Vnitřní výnosové procento:

Rok	Diskontované čisté cash flow (čistý peněžní tok)			
	při diskontní míře (i) 14 %		při diskontní míře (i) 15 %	
	roční	kumulovaný	roční	kumulovaný
0	- 400,0	- 400,0	- 400,0	- 400,0
1	105,3	- 294,7	104,3	- 295,7
2	115,4	- 179,3	113,4	- 182,3
3	108,0	- 71,3	105,2	- 77,1
4	77,0	5,7	74,3	- 2,8

$$IRR = i_n + \frac{NPV_n}{NPV_n + |NPV_v|} \cdot (i_v - i_n) = 14 + \frac{5,7}{5,7 + 2,8} \cdot (15 - 14) = 14 + 0,67 = 14,67 \%$$

Vnitřní výnosové procento (14,67 %) je vyšší než požadovaná výnosnost (12 %), daný investiční projekt lze na základě této metody přijmout.

- Závěrečné posouzení investičního projektu:  
 Jak při použití statických metod (prostá doba splacení, ovšem s výjimkou orientačního ukazatele výnosnosti investice), tak při použití dynamických metod (diskontovaná doba splacení, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento) se daný investiční projekt jeví jako výhodný. Rozdílnost v hodnocení prosté a diskontované doby splacení je dána zohledněním faktoru času při použití dynamické metody, kde hodnocení je přísnější, ale i přesnější. Delší uvažovaná doba životnosti investice (4 roky) i vyšší diskontní míra (12 %) jsou důvodem, proč v daném případě dáme přednost hodnocení za použití dynamických metod a investiční projekt můžeme doporučit.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Podnik uvažuje o koupi univerzálního obráběcího stroje s těmito parametry:

- pořizovací cena činí 5 200 000 Kč,
- předpokládaná životnost je 5 let, uvažuje se lineární způsob odpisování,
- investice bude financována z úvěru v částce 2 600 000 Kč při úrokové míře 10 %, zbývající částka bude kryta z vlastních zdrojů,
- míra zdanění zisku (sazba daně z příjmů) je 19 %,
- podniková diskontní sazba je uvažována na úrovni průměrné míry kapitálových nákladů, přičemž požadovaný výnos z vlastního kapitálu (míra dividend) je 15,9 %,
- očekávaný čistý zisk z této investice v jednotlivých letech životnosti je:

rok	1	2	3	4	5
čistý zisk	300 000	350 000	400 000	450 000	500 000

Úkol:

- 1) Proveďte propočty následujících metod hodnocení efektivnosti investice:
  - výnosnost investice,
  - prostá i diskontovaná doba splacení,
  - čistá současná hodnota a
  - vnitřní výnosové procento.
- 2) Posuďte, zda je investice do nákupu univerzálního obráběcího stroje výhodná.

Řešení:

- 1) Propočty metod hodnocení efektivnosti investice:

Propočty potřebných parametrů:

- ✧ Průběh očekávaných příjmů z investice:

rok	1	2	3	4	5

❖ Podniková diskontní sazba = průměrná míra kapitálových nákladů:

Propočty metod hodnocení investice:

➤ Výnosnost (rentabilita) investice:

➤ Doba splacení (doba návratnosti):

Prostá doba splacení (postupným načítáním očekávaných příjmů):

Rok	Očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1		
2		
3		
4		
5		

Diskontovaná doba splacení (postupným načítáním diskontovaných očekávaných příjmů):

Rok	Diskontovaný očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1		
2		
3		
4		
5		

➤ Čistá současná hodnota:

➤ Vnitřní výnosové procento:

Rok	Diskontované čisté cash flow (čistý peněžní tok)			
	při diskontní míře (i) %		při diskontní míře (i) %	
	roční	kumulovaný	roční	kumulovaný
0				
1				
2				
3				
4				
5				

## 2) Závěrečné posouzení investice:

**PŘÍKLAD 2:**

Podnik uvažuje o koupi univerzálního obráběcího stroje s těmito parametry:

- pořizovací cena činí 5 200 000 Kč,
- předpokládaná životnost je 5 let, uvažuje se lineární způsob odpisování,
- investice bude financována z úvěru v částce 2 600 000 Kč při úrokové míře 10 %, zbyvající částka bude kryta z vlastních zdrojů,
- míra zdanění zisku (sazba daně z příjmů) je 19 %,
- podniková diskontní sazba je uvažována na úrovni průměrné míry kapitálových nákladů, přičemž požadovaný výnos z vlastního kapitálu (míra dividend) je 15,9 %,

(stejně zadání jako u příkladu 1!)

- průběh očekávaného čistého zisku z této investice v čase je však výrazně odlišný, v jednotlivých letech životnosti je:

rok	1	2	3	4	5
čistý zisk	500 000	450 000	400 000	350 000	300 000

Úkol:

## 1) Proveďte propočty metod hodnocení efektivnosti investice:

- výnosnost investice,
- prostá i diskontovaná doba splacení,
- čistá současná hodnota a
- vnitřní výnosové procento.

## 2) Posuďte, jak se změní efektivnost dané investice.

Řešení:

## 1) Propočty metod hodnocení efektivnosti investice:

Propočty potřebných parametrů:

✧ Průběh očekávaných příjmů z investice:

rok	1	2	3	4	5

✧ Podniková diskontní sazba = průměrná míra kapitálových nákladů:

Propočty metod hodnocení investice:

- Výnosnost (rentabilita) investice:

- Doba splacení (doba návratnosti):

Prostá doba splacení (postupným načítáním očekávaných příjmů):

Rok	Očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1		
2		
3		
4		
5		

Diskontovaná doba splacení (postupným načítáním diskontovaných očekávaných příjmů):

Rok	Diskontovaný očekávaný příjem	
	roční	kumulovaný
1		
2		
3		
4		
5		

- Čistá současná hodnota:

- Vnitřní výnosové procento:

Rok	Diskontované čisté cash flow (čistý peněžní tok)			
	při diskontní míře (i) %		při diskontní míře (i) %	
	roční	kumulovaný	roční	kumulovaný
0				
1				
2				
3				
4				
5				

2) Posouzení změny efektivnosti dané investice:

**OTÁZKY:**

- 1) Co je podstatou hodnocení efektivnosti investic? Charakterizujte přístup ke zjišťování vstupních parametrů pro toto hodnocení.
- 2) Posuďte vypovídací schopnost jednotlivých metod hodnocení efektivnosti investic.

## 11. HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PODNIKU

Cílem hodnocení výkonnosti podniku je změřit ekonomické skutečnosti ve formě ukazatelů a tyto ukazatele a jejich vývoj analyzovat.

Předmětem analýzy může být celý podnik, jeho výsledky a všechny jeho činnosti, nebo částí podniku a pouze některé jeho činnosti nebo procesy. Analýza souhrnných výsledků by měla být předmětem zájmu vrcholového managementu (**rozbory komplexní**), parciální výsledky (**rozbory výběrové, dílčí, tématické**) by měly být v centru zájmu příslušných odborných útvarů.

### 11.1 ZDROJE INFORMACÍ V PODNIKU

Nepostradatelným zdrojem dat o firmě je účetnictví, které popisuje reprodukční proces firmy. Zdrojem dat jsou především:

- **finanční výkazy** - účetní závěrka, tj. rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha účetní závěrky;
- **doplňující informace** - získané jednak z podniku, jednak z kapitálového trhu.

**Rozvaha** zachycuje stav majetku a zdrojů jeho krytí v peněžním vyjádření k určitému časovému okamžiku. Všechny údaje zachycené v tomto výkazu představují prakticky statistické ukazatele okamžikové. Pro účely konstrukce ukazatelů se zpravidla uvádějí ve formě prostého aritmetického průměru z počátku a konce období. Průměr obvykle lépe vyjadřuje skutečný stav, který v průběhu období kolísá.

**Výkaz zisku a ztráty** podává informace o výsledku hospodaření podniku za určité období, je zároveň přehledem o nákladech a o výnosech. Data z tohoto výkazu jsou statistickými ukazateli intervalovými (tokovými). Naše účetní soustava rozeznává různé úrovně zisku, které se musí přetransformovat tak, aby byly odpovídající kategoriím zisku používaným v anglosaských zemích a vyskytujícím se ve finanční analýze.

---

**Zisk po zdanění** (výsledek hospodaření za účetní období +/-, čistý zisk)

**EAT** (Earnings After Taxes)

---

+ Daň z příjmů za běžnou činnost

+ Daň z příjmů z mimořádné činnosti

---

= **Zisk před zdaněním** (výsledek hospodaření před zdaněním +/-, zisk)

**EBT** (Earnings Before Taxes)

---

+ Nákladové úroky

---

= **Zisk před úroky a zdaněním**

**EBIT** (Earnings Before Interest and Taxes)

---

+ Odpisy dlouhodobého majetku

---

= **Zisk před úroky, odpisy a zdaněním**

**EBITDA** (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

---

Účetnictví poskytuje jednotlivé absolutní hodnoty proměnných. Využívají se k **horizontální analýze** (zkoumá se vývoj jednotlivých položek obsažených v účetnictví - výpočet rozdílů a indexů) a **vertikální analýze** (procentní rozbor, tj. například jak se jednotlivé složky majetku podílejí na majetku celkem, na bilanční sumě). K tomu, aby bylo možno analyzovat vzájemné vazby a souvislosti mezi ukazateli, jsou dávány jednotlivé absolutní hodnoty do vzájemných poměrů, vznikají tak **poměrové ukazatele**. Při hodnocení výkonnosti podniku má klíčové místo měření finanční výkonnosti, tj. finanční analýza. Každá finanční analýza se musí řídit především účelem, pro který se zpracovává.

## 11.2 NÁSTROJE PRO HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PODNIKU

Hodnocení výkonnosti firmy se uskutečňuje pomocí poměrových ukazatelů obvykle uspořádaných do ukazatelových soustav:

- paralelní ukazatelové soustavy,
- rychlé bonitní a bankrotní indikátory,
- pyramidové soustavy ukazatelů.

### PARALELNÍ UKAZATELOVÉ SOUSTAVY

Vybrané ukazatele jsou co do významu považovány za rovnocenné a jsou shrnovány do skupin podle toho, kterou oblast podnikového hospodaření postihují. Výhodou konstrukce poměrových ukazatelů je, že:

- umožňují analýzu časového vývoje = **srovnání v čase**,
- jsou nástrojem průřezové analýzy (porovnávání finanční situace firmy s finanční situací podobných firem) = **srovnání v prostoru**,
- **srovnání s tzv. standardními hodnotami**,
- umožňují **konstrukci finančních modelů**.

**Poměrové ukazatele se třídí do skupin podle jednotlivých oblastí finanční analýzy:**

1. **ukazatele rentability** (výnosnosti, ziskovosti; *profitability ratios*) – poměřují konečný efekt dosažený podnikatelskou činností k určitému vstupu;
2. **ukazatele aktivity** (*activity ratios*) – informují, jak podnik využívá jednotlivé složky majetku;
3. **ukazatele zadluženosti** (*debt ratios*) – posuzují finanční strukturu firmy, základní proporce vlastního a cizího kapitálu;
4. **ukazatele likvidity** (*liquidity ratios*) – dávají statický pohled na schopnost podniku dostát svým závazkům;
5. **ukazatele kapitálového trhu** (*market value ratios*) – hodnotí podnik z hlediska zájmů současných i budoucích akcionářů; tato skupina ukazatelů dokumentuje „vidění“ podniku kapitálovým trhem, které se porovnává s výkonností podniku.

K těmto pěti skupinám poměrových ukazatelů se v současnosti velmi často přiřazuje další skupina ukazatelů hodnotících **efektivnost výrobních faktorů (produktivita)**. Zvyšování produktivity je jedním z hlavních faktorů růstu konkurenceschopnosti všech podniků výrobních i nevýrobních, neboť výrobou v nejširším pojetí rozumíme transformaci vstupů v užitečné výstupy – výrobky či služby. Vysoká produktivita snižuje náklady a umožňuje snížit ceny výrobků, a tím zvýšit zisk z každého výrobku, což má také pozitivní vliv na rentabilitu podniku.

### Ukazatele rentability

Ukazatele rentability poměřují konečný efekt dosažený podnikatelskou činností k určitému vstupu, a to buď k aktivům (majetku), resp. kapitálu nebo k tržbám. Rentabilita, resp. výnosnost kapitálu je měřítkem schopnosti podniku vytvářet nové zdroje, dosahovat zisku použitím investovaného kapitálu. Tato skupina ukazatelů by měla obsahovat:

*Rentabilita vloženého kapitálu (Return on Investment - ROI)*

$$ROI = \frac{\text{zisk}}{\text{investovaný kapitál}}$$



### Rentabilita aktiv (*Return on Assets – ROA*)

$$ROA = \frac{\text{zisk}}{\text{aktiva}}$$

Je nejsyntetičtějším ukazatelem, představuje základní měřítko rentability. Je tomu tak proto, že poměřuje dosažený efekt k celkově zapojenému majetku, resp. kapitálu do podnikatelské činnosti. Je-li do čitatele dosazen čistý zisk zvýšený o daně a nákladové úroky (EBIT), chceme ukazatelem poměřit celková aktiva nejen se ziskem, ale i s efekty, které vyplývají ze zhodnocení cizího kapitálu (aktiva musí vydělat čistý zisk pro podnikatele, daně pro stát, ale i úroky pro věřitele).

### Rentabilita vlastního kapitálu (*Return on Equity – ROE*)

$$ROE = \frac{\text{zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$$

ROE je ukazatelem, jímž majitelé a další investoři zjišťují, zda jejich kapitál přináší dostatečný výnos.

### Rentabilita tržeb (*Return on Sales – ROS*), resp. rentabilita výnosů

$$ROS = \frac{\text{zisk}}{\text{tržby}}, \left( \frac{\text{zisk}}{\text{výnosy}} \right)$$

Rentabilita tržeb slouží pro měření výnosnosti podniku, je třeba ji hodnotit v souvislostech. Například nízká hodnota tohoto ukazatele, je-li dosahováno rychlého obratu zásob a vysokého absolutního objemu tržeb, může být příznivější než jeho vysoká hodnota provázená pomalým obratem zásob a nízkou absolutní částkou tržeb.

### Nákladovost

$$\text{Nákladovost} = (1 - ROS)$$

### Ekonomická přidaná hodnota (*Economic Value Added – EVA*)

Ekonomická přidaná hodnota charakterizuje hodnotu přidanou akcionáři k jeho původní investici. Je chápána jako čistý výnos z provozní činnosti podniku snížený o náklady kapitálu.

$$EVA = NOPAT - WACC \cdot C$$

kde: *EVA* – (Economic Value Added) ekonomická přidaná hodnota,  
*NOPAT* – (Net Operating Profit After Tax) čistý provozní zisk; zjednodušeně se používá  $EBIT \cdot (1 - t)$ , kde  $t$  je sazba daně z příjmů ve formě koeficientu,  
*WACC* – (Weighted Average Cost of Capital) vážené kapitálové náklady,  
*C* – (Capital) dlouhodobě investovaný kapitál.

Základní vyčíslení EVA je jednoduché. Jednoduše vypadá i základní význam. Je-li EVA kladná, byla vytvořena nová hodnota. Je-li naproti tomu EVA záporná, dochází k úbytku hodnoty. Na první pohled se konstrukce ukazatelů zdá jednoznačná. Z hlediska věcné správnosti konstrukce ukazatelů se zásadně řídí cílem analýzy.

### Ukazatele aktivity

Měří celkovou rychlost obratu aktiv (majetku) nebo rychlost obratu jednotlivých složek aktiv (majetku) a hodnotí vázanost kapitálu v určitých formách aktiv. Vyjadřují počet obrátek nebo

vyjádřeno obráceně měří dobu obratu (dobu, po kterou je majetek v určité formě vázán). Hodnota těchto ukazatelů se vyjadřuje v jednotkách času.

$$\text{Rychlost obratu aktiv (Total Assets Turnover)} = \frac{\text{tržby}}{\text{aktiva}}, \left( \frac{\text{výnosy}}{\text{aktiva}} \right)$$

Je měřítkem celkového využití majetku. Někdy se používá v obráceném tvaru, pak se jedná o ukazatel vázanosti aktiv. Ukazatel rychlosti obratu aktiv by měl být co nejvyšší, tj. minimálně roven 1.

$$\text{Doba obratu zásob (Average Inventory Period)} = \frac{\text{průměrná zásoba}}{\text{tržby} / 360}$$

Do jmenovatele je vhodnější uvádět průměrné celkové denní náklady. Ukazatel udává počet dní, které zásoby „stráví“ v podniku do doby prodeje nebo do doby jejich spotřeby.

$$\text{Doba obratu pohledávek (Average Collection Period)} = \frac{\text{pohledávky}}{\text{tržby} / 360}$$

Cílem ukazatele je stanovit průměrný počet dní, po něž odběratelé zůstávají dlužní (doba, která uplyne od prodeje na obchodní úvěr a přijetím peněz).

$$\text{Doba obratu dluhů (doba odkladu plateb)} = \frac{\text{průměrný stav obchodních závazků}}{\text{průměrný denní nákup na úvěr}}$$

Stanovuje ve dnech dobu, která uběhne mezi nákupem zásob a jejich úhradou. Tento ukazatel je protipólem ukazatele doby obratu pohledávek. Je užitečné zjišťovat, v jaké relaci se tyto dva ukazatele nacházejí. Je ideální, když jsou v rovnováze.

### Ukazatele zadluženosti (pákový ukazatel)

Ukazatele zadluženosti vyjadřují v podstatě vztahy mezi cizími zdroji a vlastními zdroji. Čím je podnik zadluženější, tím je finanční páka vyšší. Avšak příliš velká finanční páka zvyšuje finanční riziko. Podnik se může dostat do situace, že nemá na splácení dluhu ani úroku.

Pokud podnik vydělává se zapůjčenými penězi více, než činí nákladové úroky, výnosnost vlastního kapitálu se zvyšuje.

Pro výpočet ukazatelů zadluženosti se nejčastěji uvádějí tyto ukazatele:

$$\text{Zadluženost (Debt Ratio)} = \frac{\text{celkové dluhy}}{\text{aktiva}}$$

$$\text{Ukazatel úrokového krytí (Interest Coverage)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{nákladové úroky}}$$

Ukazatel informuje o tom, kolikrát převyšuje zisk placené úroky, resp. kolikrát se může snížit zisk, než se podnik stane neschopným platit náklady na cizí kapitál. Je-li ukazatel roven jedné, znamená to, že celého zisku bylo zapotřebí na zaplacení úroků.

### Ukazatele likvidity

Likvidita je nedílnou složkou hodnocení výkonnosti podniku. Podnik nemůže být jen rentabilní, ale současně musí disponovat dostatečnou hotovostí, aby byl schopen v daný čas a v daném rozsahu dostát svým závazkům. Ukazatele likvidity poměřují to, čím je možno platit (čítatel) s tím, co má podnik uhradit (jmenovatel). Podle toho, jakou míru jistoty požadujeme od měření, dosazujeme do čitatele aktiva s různou likvidností.

### Běžná likvidita – likvidita 3. stupně (Current Ratio)

$$\text{běžná likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

Čím vyšší hodnota ukazatele, tím je příznivější zachování platební schopnosti podniku. Hodnota tohoto ukazatele by se měla pohybovat kolem 2 až 2,5. Hodnota nižší než 1 vyjadřuje sníženou likviditu a je nepříznivá. Tento ukazatel má větší vypovídací schopnost než čistý pracovní kapitál, který je vyjádřen v absolutní částce. Nevýhodou je, že není zohledněna struktura oběžného majetku.

### Pohotová likvidita – likvidita 2. stupně (Quick Ratio, Acid Test)

Označuje se jako rychlý test. Odstraňuje nedostatky běžné likvidity tím, že se vylučují z oběžných aktiv zásoby a nedobytné pohledávky. Za uspokojivou hodnotu se považuje hodnota kolem 1.

$$\text{pohotová likvidita} = \frac{\text{oběžná aktiva} - \text{zásoby} - \text{nedobytné pohledávky}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

### Okamžitá likvidita – likvidita 1. stupně (Cash-position Ratio)

Používá se pouze pro interní vnitropodnikové analýzy, protože externí uživatelé účetnictví nemají k dispozici přesné údaje. Za uspokojivou se považuje hodnota minimálně 0,2.

$$\text{okamžitá likvidita} = \frac{\text{pohotové peněžní prostředky}}{\text{krátkodobé závazky}}$$

## Ukazatele produktivity

Podle rozsahu uvažovaných vstupů se rozlišuje produktivita parciální a produktivita celková. Pro podnik je rozhodující celková produktivita, avšak vzhledem k praktickým potížím společného vyjádření potenciálu lidské práce a ostatních výrobních činitelů, má v praxi významnou úlohu analýza parciálních produktivit.

V podnikové praxi je většinou hodnocení produktivity zúženo pouze na produktivitu práce, což je přístup, který akcentuje pouze jeden z výrobních činitelů. Definice ukazatelů produktivity práce může být různá, například:

- *výnosy na pracovníka (výnosy/počet pracovníků),*
- *přidaná hodnota na pracovníka (přidaná hodnota/počet pracovníků),*
- *výnosy na 1 Kč osobních nákladů (výnosy/osobní náklady),*
- *přidaná hodnota na 1 Kč osobních nákladů (přidaná hodnota/osobní náklady).*

Z hlediska požadavku růstu výkonnosti je snahou každého podniku zvyšovat produktivitu práce, přičemž produktivita práce (*výnosy/počet pracovníků*) by měla růst rychleji než průměrné mzdy (*osobní náklady/počet pracovníků*). V opačném případě by v podniku rostla mzdová nákladovost (*mzdové náklady, resp. osobní náklady na 1 Kč výnosů*) a tím by klesala i rentabilita podniku. Mezi zmiňovanými ukazateli platí následující vztahy:

$$\frac{\text{osobní náklady}}{\text{počet pracovníků}} : \frac{\text{výnosy}}{\text{počet pracovníků}} = \frac{\text{osobní náklady}}{\text{výnosy}}$$

## BONITNÍ A BANKROTNÍ INDIKÁTORY

Existují desítky teoretických modelů založených na matematicko-statistickém aparátu (nejčastěji diskriminační analýza nebo regresní modely), které pomocí funkcí optimální kombinace ukazatelů se snaží vyhodnotit výkonnost podniku. Výsledkem jsou tzv. bonitní a bankrotní indikátory, které slouží pro rychlou orientaci investorů a věřitelů, resp. pro rozřídění firem podle jejich kvality (výkonnosti a důvěryhodnosti):

- bonitní indikátory odrážejí míru kvality firmy podle její výkonnosti;
- bankrotní indikátory jsou určeny především věřitelům, které zajímá schopnost podniku dostát svým závazkům.

### Altmanův index (Z-skóre)

Příkladem bankrotního indikátoru je Altmanův index důvěryhodnosti (Z-skóre), jehož nejznámější verze vznikla roku 1968. Do empirického materiálu byly zařazeny dvě skupiny firem: firmy před krachem a excelentní firmy. Pomocí násobné diskriminační analýzy byly zprostředkovány ukazatele nejlépe rozlišující obě skupiny firem a jejich váhy. Tak bylo zjištěno Altmanovo Z-skóre, které představuje agregovanou hodnotu bonity firmy ve formě funkce obsahující optimální kombinaci ukazatelů a jejich vah. Firmy dosahující hodnoty Z-skóre lepší než je střední hodnota dobrých firem, jsou považovány za bezproblémové. Firmy, které nedosáhnou střední hodnoty špatných firem, jsou vážnými kandidáty na bankrot. Pásmo mezi těmito dvěma hodnotami tvoří tzv. „šedou zónu“.

Tvar Altmanova modelu z roku 1983 je určen pro společnosti uzavřené nebo společnosti, které nejsou obchodovány na kapitálovém trhu:

$$Z = 3,107 \cdot \frac{EBIT}{Aktiva} + 0,998 \cdot \frac{Tržby}{Aktiva} + 0,42 \cdot \frac{Tržní hodnota vlastního kapitálu}{Účetní hodnota dluhu} + \\ + 0,847 \cdot \frac{Zadržené výdělký}{Aktiva} + 0,717 \cdot \frac{Pracovní kapitál}{Aktiva}$$

Tržní hodnota vlastního kapitálu je v podmínkách České republiky velmi často nahrazována hodnotou účetní. Pod pojmem zadržené výdělký se rozumí nerozdělený zisk minulých let. Z-faktor se vyhodnocuje pro ostatní společnosti (nemají veřejně obchodované cenné papíry) trochu mírněji. Pokud společnosti mají Z vyšší než 2,90 – jsou ve výborném finančním zdraví, interval od 1,21 do 2,89 je šedá zóna, při hodnotě méně než 1,2 hrozí bankrot.

Určitou nevýhodou aplikace tohoto indikátoru je, že byl odvozen na základě podmínek ekonomiky podnikatelských subjektů USA.

### IN index

Další z bankrotních indikátorů je IN index, který vytvořili v několika verzích Inka a Ivan Neumaierovi. Sestavili index pro české podmínky na základě ukazatelů, které se nejčastěji vyskytují ve výsledných indikátorech. Vznikl tedy IN95 (podle roku svého vzniku) s vahami pro ekonomiku ČR:

$$IN95 = 0,22 \cdot \frac{Aktiva}{Cizí zdroje} + 0,11 \cdot \frac{EBIT}{Nákladové úroky} + 8,33 \cdot \frac{EBIT}{Aktiva} + 0,52 \cdot \frac{Výnosy}{Aktiva} + \\ + 0,1 \cdot \frac{Oběžná aktiva}{KZ + KBÚ} - 16,80 \cdot \frac{ZPL}{Výnosy}$$

kde: KZ – krátkodobé závazky,  
KBÚ – krátkodobé bankovní úvěry,

ZPL – závazky po lhůtě splatnosti (příloha účetní závěrky).

Váhy ukazatelů indexu IN95 jsou stanoveny jako podíl významnosti ukazatelů dané četností výskytu daného ukazatele a jeho odvětvové hodnoty v roce vzniku indexu. Tato konstrukce vah umožnila zohlednit při hodnocení firem odvětvová specifika (váhy jednotlivých odvětví – viz např. Neumaierová, Neumaier, 2002).

Firmy s hodnotou IN95 vyšší než 2 mají schopnost bezproblémově platit závazky, šedá zóna indexu je v rozmezí hodnot 1 – 2, firmy pohybující se v tomto pásmu jsou rizikové a u firem, které nedosáhly ani hodnoty 1, již problémy existují – firmy nemají dostatečnou schopnost plnit své závazky.

## PYRAMIDOVÉ UKAZATELOVÉ SOUSTAVY

Pyramidové ukazatelové soustavy vycházejí z vrcholového ukazatele, který je předmětem zkoumání a dekomponují ho na další ukazatele tak, aby vznikla účelová hierarchie ukazatelů. Pomocí pyramidové soustavy ukazatelů je možné uvažovat nad důvody stavu podniku a analyzovat příčiny jeho vývoje. Ukazatele musí být provázány na základě příčinnosti, musí být respektována jejich míra analytičnosti.

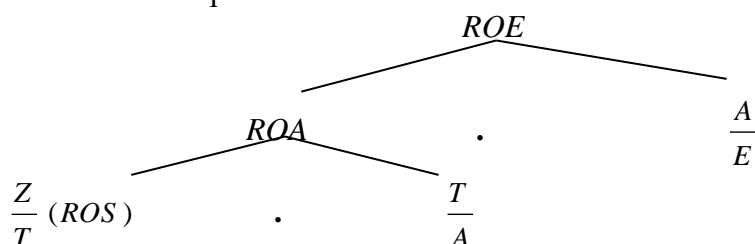
Příkladem takové pyramidové soustavy je **systém ukazatelů Du-Pont**. Du-Pontova rovnice postihuje vzájemné vazby mezi poměrovými ukazateli. Ukazuje, jaké složky spolupůsobí na poměrový ukazatel rentability vlastního kapitálu (*ROE*):

$$ROE = \frac{Z}{E} = ROA \cdot \frac{A}{E} = \frac{Z}{T} \cdot \frac{T}{A} \cdot \frac{A}{E}$$

kde: *Z* – zisk,  
*E* – vlastní kapitál (equity),  
*A* – aktiva (assets),  
*T* – tržby.

Ukazatel *ROA* je rentabilita aktiv, tj.  $\frac{Z}{A}$ ; tento ukazatel se dá psát jako součin výnosnosti

neboli rentability tržeb  $\frac{Z}{T}$  a ukazatele rychlosti obrátu aktiv  $\frac{T}{A}$ . Ukazatel  $\frac{A}{E}$  vyjadřuje finanční strukturu podniku.



Pokud podnik používá pouze vlastní kapitál, potom vlastní kapitál je roven aktivům a ukazatel  $ROE =$  ukazatel *ROA*.

Z rozkladu rentability vlastního kapitálu (*ROE*) je patrné, že zlepšení lze dosáhnout zvýšením rentability aktiv (a to zlepšením výnosnosti, ale i zrychlením obrátu aktiv) a změnou struktury finančních zdrojů. Musíme vzít v úvahu i další vlivy, např. úvěrové podmínky, strukturu aktiv ve vztahu k likviditě apod.

## PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

### PŘÍKLAD 1:

Podnik dosáhl zisku před zaplacením úroků a zdaněním ve výši 18 mil. Kč. Vlastní kapitál činí 60 mil. Kč, úvěry banky jsou 40 mil. Kč při úrokové míře 12 %. Sazba daně z příjmů právnických osob (rok 2014) je 19 %.

Úkol:

- 1) Vyjádřete ukazatele rentability.
- 2) Požadovaná výnosnost vlastního kapitálu je 20 %. Vypočítejte ukazatel EVA a porovnejte jej s ukazateli rentability.

Řešení:

- 1) Ukazatele rentability:

- 2) Ukazatel EVA:

### PŘÍKLAD 2:

Vypočtete, jak velký zisk před úroky a zdaněním (EBIT) musí podnik vyprodukovat, když má vlastní kapitál ve výši 160 mil. Kč, cizí kapitál 40 mil. Kč při úrokové míře 12 %, sazba daně z příjmů je 19 %. Podnik chce dosáhnout rentability vlastního kapitálu (ROE) ve výši 15 %.

Řešení:

**PŘÍKLAD 3:**

Zhodnoťte vývoj finanční situace podniku M z vybraných údajů finančních výkazů ve dvou po sobě jdoucích letech.

Úkol:

- 1) Dopočítejte chybějící položky výkazů.
- 2) Vypočítejte poměrové ukazatele rentability, aktivity, likvidity, zadluženosti a produktivity práce.
- 3) Zjistěte hodnotu Altmanova indexu finančního zdraví (Z-skóre) a indexu IN95 (uvažujte závazky po lhůtě splatnosti ve výši 25 % z krátkodobých závazků celkem).
- 4) Sestavte pyramidovou soustavu ukazatelů Du-Pont.

Položka	2012	2013
<b>Údaje z rozvahy</b> v tis. Kč (u údajů z rozvahy je uveden jejich průměrný stav jako aritmetický průměr počátečního a konečného stavu v daném roce)		
<b>Aktiva</b>		
Dlouhodobý majetek	35 000	38 200
Oběžná aktiva	22 600	25 300
Zásoby	9 800	10 800
Pohledávky	11 600	13 100
Peněžní prostředky	1 200	1 400
<b>Aktiva celkem</b>	<b>57 600</b>	<b>63 500</b>
<b>Pasiva</b>		
vlastní kapitál	34 300	38 600
výsledek hospodaření běžného období	4 800	5 200
výsledek hospodaření minulých let	5 010	4 950
cizí zdroje	23 300	24 900
krátkodobé závazky	12 400	11 700
dlouhodobé závazky	10 900	13 200
<b>Pasiva celkem</b>	<b>57 600</b>	<b>63 500</b>
<b>Údaje z výkazu zisku a ztráty</b> v tis. Kč		
Provozní výnosy	38 500	44 500
Osobní náklady	7 400	8 100
Provozní náklady	34 600	39 000
Finanční výnosy	15 000	12 500
Nákladové úroky	3 200	3 500
Finanční náklady	12 900	11 600
Mimořádné výnosy	0	100
Mimořádné náklady	0	0
Daň z příjmů	1 200	1 300
Výsledek hospodaření za účetní období	4 800	5 200
<b>Doplňkové informace</b> (z přílohy účetní závěrky)		
Počet pracovníků	65	66

Řešení:

1), 2) a 3) Výpočet chybějících údajů, poměrových ukazatelů, Z-skóre, IN95:

Ukazatel	měr. jedn.	2012	2013	index
<b>Dopočet chybějících údajů:</b>				
Výnosy celkem	tis. Kč			
Náklady celkem	tis. Kč			
EAT – zisk po zdanění (ČZ)	tis. Kč			
EBT – zisk před zdaněním	tis. Kč			
EBIT – zisk před úroky a zdaněním	tis. Kč			
<b>Ukazatele rentability:</b>				
ROA – rentabilita aktiv (EAT, ČZ)	%			
ROA – výnosnost aktiv (EBIT)	%			
ROE – rentabilita vlastního kapitálu (EAT)	%			
ROS – rentabilita tržeb, výnosů (EAT)	%			
<b>Ukazatele zadluženosti:</b>				
Zadluženost	%			
Ukazatel úrokového krytí	násobek			
<b>Ukazatele likvidity:</b>				
Běžná likvidita				
Pohotová likvidita (rychlý test)				
Okamžitá likvidita				
<b>Ukazatele aktivity:</b>				
Rychlost obratu aktiv	obrátky			
Doba obratu zásob	dnů			
Doba obratu pohledávek	dnů			
Doba obratu (doba odkladu plateb) krátkodobých závazků	dnů			
<b>Produktivita práce:</b>				
Výnosy na 1 pracovníka	tis. Kč			
Osobní náklady na 1 pracovníka	tis. Kč			
Osobní náklady na 1 Kč výnosů	Kč			
<b>Bonitní a bankrotní indikátory:</b>				
Ukazatel finanční struktury (AKT/VK)				
Pracovní kapitál	tis. Kč			
Zadržené výdělký/aktiva				
Vlastní kapitál/cizí kapitál				
Z-faktor (Z-skóre)				
IN95 (neuvažují se ZPL – závazky po lhůtě splatnosti)				
IN95 (uvažují se ZPL ve výši 25 % z krátkodobých závazků)				



- 4) Pyramidová soustava ukazatelů Du-Pont:
- pro rok 2007:

- pro rok 2008:

Komentář:

**OTÁZKY:**

- 1) Co rozumíme pod pojmem hodnocení výkonnosti podniku?
- 2) Popište zdroje dat (informací) o podniku.
- 3) Jaký typ ukazatelů je základem pro hodnocení výkonnosti podniku?
- 4) Jakou oblast hodnotí ukazatele rentability, aktivity, likvidity a zadluženosti podniku?
- 5) Jakými ukazateli měříme efektivnost výrobních faktorů?
- 6) K čemu slouží bonitní a bankrotní indikátory?
- 7) Co je smyslem pyramidového systému ukazatelů?

## VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ K PROCVIČENÍ

### 1. VOLBA PRÁVNÍ FORMY PODNIKÁNÍ

- Př. 3:** Novák – 200 000 Kč; Nový – 200 000 Kč;  
Starý – 145 800 Kč; Mladý – 113 400 Kč; Konečný – 64 800 Kč
- Př. 4:** Novák – 240 000 Kč; Nový – 240 000 Kč;  
Starý – 116 640 Kč; Mladý – 90 720 Kč; Konečný – 51 840 Kč

### 2. ZAKLADATELSKÝ ROZPOČET

- Př. 1:** a) zisk před zdaněním = 1 050; čistý zisk = 850; cash flow = 1 060;  
příděl do RF = 42; splátka úvěru = 144; pro rozvoj podniku = 160; podíl na zisku = 504;  
b) oběžný majetek = 210; dlouhodobý majetek = 3 210;  
vlastní kapitál = 2 700; cizí kapitál = 720;  
roční odpisy celkem = 210; roční úroky = 122;  
c) výnosnost vlastního kapitálu = 31,48 %; výnosnost celkového kapitálu = 24,85 %;  
ROA = 34,27 %; rentabilita tržeb = 33,73 %;  
zadluženost = 21,05 %; krytí úroků = 9,61 krát;  
podíl na zisku na 1 Kč základního kapitálu = 0,187 Kč; míra podílu na zisku = 18,67 %;  
čistý zisk na 1 Kč základního kapitálu = 0,315 Kč;  
bod zvratu = 8 750 ks výrobku;  
doba splacení = 3,23 roku; WACC = 17,6 %; NPV = 979 tis. Kč.
- Př. 2:** a) zisk před zdaněním = 1 470; čistý zisk = 1 191; cash flow = 1 821;  
příděl do RF = 60; splátka úvěru = 206; pro rozvoj podniku = 114; podíl na zisku = 811;  
b) oběžný majetek = 430; dlouhodobý majetek = 6 600;  
vlastní kapitál = 6 000; cizí kapitál = 1 030;  
roční odpisy celkem = 630; roční úroky = 165;  
c) výnosnost vlastního kapitálu = 19,85 %; výnosnost celkového kapitálu = 16,94 %;  
ROA = 23,26 %; rentabilita tržeb = 25,48 %;  
zadluženost = 14,65 %; krytí úroků = 9,91 krát;  
podíl na zisku na 1 Kč základního kapitálu = 0,135 Kč; míra podílu na zisku = 13,52 %;  
čistý zisk na 1 Kč základního kapitálu = 0,199 Kč;  
bod zvratu: konzumní chléb = 42 230 ks; výběrový chléb = 33 848 ks; rohlík = 277 554 ks;  
houska = 227 259 ks; kobliha = 20 685 ks;  
doba splacení = 3,86 roku; WACC = 13,4 %; NPV = 1 382 tis. Kč.

### 3. ODPISOVÁNÍ DLOUHODOBÉHO MAJETKU

- Př. 1:** a)  $O = 553\,344$  Kč;  $p = 18,44$  %;  $O = 553\,200$  Kč;  $ZC_4 = 786\,624$  Kč  
b)  $O = 600\,000$  Kč;  $p = 20$  %;  $O = 600\,000$  Kč;  $ZC_4 = 600\,000$  Kč
- Př. 2:**  $p = 40$  %  
 $O_1 = 1\,200\,000$  Kč;  $O_2 = 720\,000$  Kč;  $O_3 = 432\,000$  Kč;  $O_4 = 259\,200$  Kč;  $O_5 = 155\,520$  Kč
- Př. 3:**  $O_1 = 922\,240$  Kč;  $O_2 = 737\,792$  Kč;  $O_3 = 553\,344$  Kč;  $O_4 = 368\,896$  Kč;  $O_5 = 184\,448$  Kč
- Př. 4:**  $U = 0,298316$ ;  $A = 825\,357$  Kč  
 $O_1 = 410\,349$  Kč;  $O_2 = 471\,901$  Kč;  $O_3 = 542\,687$  Kč;  $O_4 = 624\,090$  Kč;  $O_5 = 717\,693$  Kč
- Př. 5:** a) odpis. sk. = 2; doba odpis. = 5 let  
b)  $O_1 = 88\,000$  Kč;  $O_{2,5} = 178\,000$  Kč  
c)  $O_1 = 160\,000$  Kč;  $O_2 = 256\,000$  Kč;  $O_3 = 192\,000$  Kč;  $O_4 = 128\,000$  Kč;  $O_5 = 64\,000$  Kč
- Př. 6:** a) odpis. sk. = 2; doba odpis. = 5 let  
b)  $O_1 = 330\,000$  Kč;  $O_{2,5} = 667\,500$  Kč  
c)  $O_1 = 600\,000$  Kč;  $O_2 = 960\,000$  Kč;  $O_3 = 720\,000$  Kč;  $O_4 = 480\,000$  Kč;  $O_5 = 240\,000$  Kč  
d)  $O_1 = 630\,000$  Kč;  $O_{2,5} = 592\,500$  Kč  
e)  $O_1 = 900\,000$  Kč;  $O_2 = 840\,000$  Kč;  $O_3 = 630\,000$  Kč;  $O_4 = 420\,000$  Kč;  $O_5 = 210\,000$  Kč
- Př. 7:** a) odpis. sk. = 2; doba odpis. = 5 let  
b)  $O_1 = 775\,000$  Kč;  $O_{2,5} = 431\,250$  Kč



- 2) snížení variabilních nákladů o 0,85 haléře, tj. cca 0,01 Kč na 1 Kč objemu výroby
- Př. 4:** 1)  $Q(\text{BEP}) = 350\,000$  ks; 2)  $Q_{p, \text{krit}} = 70\%$ ; 3)  $k_B = 12,5\%$ ; 4)  $Q(Z_{\text{min}}) = 450\,000$  ks
- Př. 5:** 1) limit  $\text{AVCl} = 15$  Kč; 2) limit  $\text{AVCl} = 12,58$  Kč; 3) limit  $\text{AVCl} = 12,58$  Kč
- Př. 6:** 1) limit  $\text{FC} = 3\,200\,000$  Kč; 2) limit  $\text{FC} = 2\,232\,000$  Kč
- Př. 7:** 1) limit  $p = 21$  Kč; 2) limit  $p = 24$  Kč; 3) limit  $p = 24$  Kč
- Př. 8:** 1)  $Q_1(\text{BEP}_1) = 90$  ks;  $Q_2(\text{BEP}_2) = 190$  ks  
2)  $Q(Z_{\text{max}}) = 140$  ks  
3)  $p = 3\,600$  Kč za 1 ks  
4)  $\text{TR} = 504\,000$  Kč;  $\text{TC} = 479\,000$  Kč;  $Z = 25\,000$  Kč
- Př. 9:**  $Q = 8,997$  tis. ks (tj. 8 997 ks)
- Př. 10:** 1) podnik X:  $Q(\text{BEP}) = 10\,000$  ks; podnik Y:  $Q(\text{BEP}) = 20\,000$  ks  
2) podnik X: stupeň provozní páky = 1,50 %; podnik Y: stupeň provozní páky = 3,00 %

## 7. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PODNIKU A JEHO UŽITÍ

- Př. 1:** 1)  $\text{PV} = 62\,953$ ;  $\text{FV} = 874$ ;  $\text{BV} = 63\,827$ ;  $\text{MV} = 115$ ;  $\text{V} = 63\,942$   
2)  $\text{PN} = 58\,671$ ;  $\text{FN} = 831$ ;  $\text{BN} = 59\,502$ ;  $\text{MN} = 110$ ;  $\text{N} = 59\,612$   
3)  $\text{VH} = 4\,330$ ;  $\text{PVH} = 4\,282$ ;  $\text{FVH} = 43$ ;  $\text{VH BČ} = 4\,325$ ;  $\text{MVH} = 5$   
4) daň z příjmů = 823;  $\text{ČZ (dZ)} = 3\,507$ ;  $\text{dBZ} = 3\,503$ ;  $\text{dMZ} = 4$
- Př. 2:** přiděl do RF = 175 350; pro rozvoj podniku = 2 200 000; podíl na zisku = 1 071 000
- Př. 3:** běžný rok/minulý rok  
VH – po zdanění:  $\text{VH BČ} = 2\,042/868$ ;  $\text{MVH} = 26/6$ ;  $\text{VH (EAT)} = 2\,068/874$   
VH – před zdaněním:  $\text{PVH} = 3\,265/1\,477$ ;  $\text{FVH} = -713/-392$ ;  $\text{VH BČ} = 2\,552/1\,085$ ;  
 $\text{MVH} = 32/8$ ;  $\text{VH (EBT)} = 2\,584/1\,093$   
Obchodní marže = 15/31; Přidaná hodnota = 17 611/15 817  
 $\text{EBIT} = 4\,338/2\,141$ ;  $\text{EBITDA} = 9\,369/8\,357$
- Př. 4:**  $\text{ČZ}$ : období 1 = 16 200; období 2 = 0; celkem = 16 200  
čisté CF: období 1 = - 3 800; období 2 = 30 000; celkem = 26 200
- Př. 5:** čisté CF z provozní činnosti = 5 500; čisté CF z investiční činnosti = - 4 000;  
čisté CF z finanční činnosti = - 2 000; čisté CF celkem = - 500

## 8. ZÁSOBOVÁNÍ

- Př. 1:**  $M_{(A)} = 320\,000$  kg (320 t) = 6 400 000 Kč  
 $M_{(B)} = 160\,000$  kg (160 t) = 8 000 000 Kč
- Př. 2:**  $M_t = 158,76$  t = 2 000 376 Kč
- Př. 3:** 1)  $D_o = 5\,000$  ks;  $t_d = 36,5$  dne;  $N_c = 1\,000\,000$  Kč  
2)  $\text{NZ} = 3\,870$  ks  
3a) nevýhodné: zvýšení  $N_c$  o 250 000 Kč, sleva z ceny 200 000 Kč  
3b) výhodné: zvýšení  $N_c$  o 250 000 Kč, sleva z ceny 400 000 Kč
- Př. 4:** 1)  $M = 480\,000$  kg (480 t) = 3 840 000 Kč  
2)  $\text{NM} = 500\,000$  kg  
3)  $D_o = 40\,000$  kg;  $t_d = 29,2$  dne;  $N_c = 80\,000$  Kč  
4)  $\text{NZ} = 27\,890$  kg

## 9. VÝROBNÍ ČINNOST PODNIKU

- Př. 1:** 1)  $AP = 166,667 + 250X - 16,667X^2$   
 $MP = 166,667 + 500X - 50X^2$   
2)  $Q_{\text{max}} = 10\,027$  ks – při dávce  $X = 10,323$  t  
 $AP_{\text{max}} = 1\,104$  ks – při dávce  $X = 7,5$  t – při  $Q = 8\,281$  ks  
 $MP_{\text{max}} = 1\,417$  ks – při dávce  $X = 5$  t – při  $Q = 5\,000$  ks  
3)  $X = 8$  t
- Př. 2:** 1) nejvýhodnější technologie – varianta A  
2) možná technologie (při omezených zdrojích) – varianta B
- Př. 3:** optimální kombinace spotřeby surovin (vedoucí k minimálním nákladům) pro  $Q = 210\,000$  ks

je dosaženo při spotřebě suroviny X = 191,910 t a suroviny Y = 141,232 t

**Př. 4:** 1)  $Q_p = 4\,467\,600$  lahví

2)  $k_c = 89,5\%$ ; kapacitní rezerva = 467 600 lahví

**Př. 5:** 1)  $T_s = 1\,881$  hodin; 2)  $k_i = 94\%$ ; 3)  $V_s = 28,2$  ks; 4)  $Q_s = 53\,044,2$  ks

## 10. HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

**Př. 1:** 1) WACC (i) = 12 %; ROI = 7,69 %; PP = 3,69 roku;  $PP_{ds}$  = nesplatí se;

NPV = - 49 749 Kč; IRR = 11,63 %

**Př. 2:** 1) WACC (i) = 12 %; ROI = 7,69 %; PP = 3,53 roku;  $PP_{ds}$  = 4,96 roku;

NPV = + 31 505 Kč; IRR = 12,25 %

## 11. HODNOCENÍ VÝKONNOSTI PODNIKU

**Př. 1:** 1) ROE = 17,82 %; ROA = 10,69 %; výnosnost aktiv (základní výdělečná síla) = 18,00 %

2) EVA = - 1,31 mil. Kč

**Př. 2:** EBIT = 34,43 mil. Kč

**Př. 3:** 2) poměrové ukazatele (2012/2013):

ROA (EAT) = 8,33/8,19; ROA (EBIT) = 15,97/15,75; ROE (EAT) = 13,99/13,47;

ROS (EAT) = 8,97/9,11

zadluženost = 40,45/39,21; ukazatel úrokového krytí = 2,88/2,86

běžná likvidita = 1,82/2,16; pohotová likvidita = 1,03/1,24; okamžitá likvidita = 0,10/0,12

rychlost obratu aktiv = 0,93/0,90; doba obratu zásob = 65,94/68,09;

doba obratu pohledávek = 78,06/82,59; doba odkladu plateb krát. závazků = 83,44/73,77

výnosy na 1 pracovníka = 823,08/865,15; osobní náklady na 1 pracovníka = 113,85/122,73;

osobní náklady na 1 Kč výnosů = 0,1383/0,1419

3) bonitní a bankrotní indikátory (2012/2013):

ukazatel finanční struktury = 1,68/1,65; pracovní kapitál = 10 200/13 600;

zadržené výděvky/aktiva = 0,0870/0,0780; vlastní kapitál/cizí kapitál = 1,47/1,55;

Z-skóre = 2,24/2,26; IN95 (bez ZPL) = 2,86/2,87; IN95 (se ZPL) = 1,88/2,01

## SEZNAM ZKRATEK

Zkratka	Ukazatel	
	anglicky	česky
A	Assets	podnikový majetek (aktiva) v Kč
AC	Average Costs	průměrné náklady
AFC	Average Fixed Costs	průměrné fixní náklady
AP	Average Production	průměrná produkce
AVC	Average Variable Costs	průměrné variabilní náklady
AVCd	Average Variable Costs degressive	průměrné variabilní náklady degresivní
AVCl	Average Variable Costs linear	průměrné variabilní náklady lineární
AVCp	Average Variable Costs progressive	průměrné variabilní náklady progresivní
BEP	Break-Even Point	bod zvratu
C	Capital	celkový zpoplatněný kapitál v Kč ( $C = E + D$ )
CF	Cost Function	nákladová funkce
D	Debt	úročený cizí kapitál v Kč
DDB	Double Declining Balance Method	metoda degresivních odpisů (zmenšujícího se základu)
E	Equity	vlastní kapitál v Kč
EAT	Earnings After Taxes	čistý zisk, zisk po zdanění, disponibilní zisk
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes	zisk před zdaněním a úhradou úroků
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization	zisk před úroky, odpisy a zdaněním
EBT	Earnings Before Taxes	zisk před zdaněním
$E_p$	Elasticity of Production	produkční pružnost, elasticita produkce
EVA	Economic Value Added	ekonomická přidaná hodnota
	Flowting Debt	nekrytý dluh
FC	Fixed Costs	fixní náklady
IRR	Internal Rate of Return	vnitřní výnosové procento
MC	Marginal Costs	mezní náklady (marginální)
MP	Marginal Production	mezní produkce
MR	Marginal Revenue	mezní tržby
MRTS	Marginal Rate of Technical Substitution	mezní míra záměny faktorů (mezní míra technické substituce)
NOPAT	Net Operating Profit After Tax	čistý provozní zisk
NPV	Net Present Value	čistá současná hodnota
NWC	Net Working Capital	čistý pracovní kapitál
PF	Production Function	produkční funkce
PI	Profitability Index	indexem čisté současné hodnoty (index ziskovosti)
PP	Payback Period	doba splacení, doba návratnosti
$r_d$	Cost of Debt	náklady na cizí kapitál před zdaněním zisku v % (úroková míra)
$r_e$	Cost of Equity	náklady na vlastní kapitál po zdanění zisku v % (požadovaná výnosnost vlastního kapitálu)

Zkratka	Ukazatel	
	anglicky	česky
ROA	Return on Assets	výnosnost podnikového majetku, rentabilita aktiv
ROE	Return on Equity	výnosnost (rentabilita) vlastního kapitálu
ROI	Return on Investment	výnosnost (rentabilita) investice (vloženého kapitálu)
ROS	Return on Sales	výnosnost (rentabilita) tržeb
SYD	Sum of the Years Digits Method	metoda součtu let životnosti
t	Tax Rate	míra zdanění zisku (sazba daně z příjmů)
TC	Total Costs	náklady (celkové náklady) v Kč
TP	Total Production	celková produkce
TR	Total Revenue	celkové tržby
VC	Variable Costs	variabilní náklady
VCd	Variable Costs degressive	variabilní náklady degresivní (podproporcionální)
VCl	Variable Costs linear	variabilní náklady lineární (proporcionální)
VCp	Variable Costs progressive	variabilní náklady progresivní (nadproporcionální)
WACC	Weighted Average Cost of Capital	vážené průměrné náklady na kapitál

## LITERATURA

1. BOUKAL, P., MIKOVCOVÁ, H., SCHOLLEOVÁ, H.: *Podniková ekonomika 1, Sbíрка příkladů*. Praha: Oeconomica, 2004.
2. GRŮNWALD, R., HOLEČKOVÁ, J.: *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Ekopress, 2007.
3. KISLINGEROVÁ, E. a kol.: *Manažerské finance*. Praha: C. H. Beck, 2010.
4. KOVANICOVÁ, D., KOVANIC, P.: *Poklady skryté v účetnictví. Díl I, Jak porozumět účetním výkazům EU, IAS, US GAAP, ČR*. Praha: Polygon, 2001.
5. KRUTINA, V., NOVOTNÁ, M.: *Ekonomika podniku (cvičení)*. České Budějovice: EF JU, 2009.
6. NEUMAIEROVÁ, I., NEUMAIER, I.: *Výkonnost a tržní hodnota firmy*. Praha: Grada, 2002.
7. SYNEK, M., KISLINGEROVÁ, E. a kol.: *Podniková ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 2010.
8. SYNEK, M. a kol.: *Manažerská ekonomika*. Praha: Grada, 2011.
9. SYNEK, M., KOPKÁNĚ, H., KUBÁLKOVÁ, M.: *Manažerské výpočty a ekonomická analýza*. Praha: C. H. Beck, 2009.
10. WÖHE, G., KISLINGEROVÁ, E.: *Úvod do podnikového hospodářství*. Praha: C. H. Beck, 2007.
11. Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.
12. Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), ve znění pozdějších předpisů.
13. Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
14. Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.
15. Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.



## **PŘÍLOHY**

1. ROZVAHA v plném rozsahu
2. VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY v plném rozsahu
3. ROZVAHA ve zjednodušeném rozsahu
4. VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ve zjednodušeném rozsahu

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 500/2002  
Sb. ve znění pozdějších předpisů

## ROZVAHA (BILANCE)

Obchodní firma nebo jiný  
název účetní jednotky

**ke dni 31. prosince 2014**

( v celých tisících Kč )

Sídlo, bydliště nebo místo  
podnikání účetní jednotky

IČ

označ a	AKTIVA b	řád c	Běžné účetní období			Minulé úč. období
			Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	Netto 4
	<b>AKTIVA CELKEM (ř. 02 + 03 + 31 + 63)</b>	001	0	0	0	0
A.	Pohledávky za upsaný základní kapitál	002	0	0	0	0
B.	<b>Dlouhodobý majetek (ř. 04 + 13 + 23)</b>	003	0	0	0	0
B. I.	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek (ř.05 až 12)</b>	004	0	0	0	0
B. I. 1	Zřizovací výdaje	005	0	0	0	0
2	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	006	0	0	0	0
3	Software	007	0	0	0	0
4	Ocenitelná práva	008	0	0	0	0
5	Goodwill	009	0	0	0	0
6	Jiný dlouhodobý nehmotný majetek	010	0	0	0	0
7	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	011	0	0	0	0
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	012	0	0	0	0
B. II.	<b>Dlouhodobý hmotný majetek (ř.14 až 22)</b>	013	0	0	0	0
B. II. 1	Pozemky	014	0	0	0	0
2	Stavby	015	0	0	0	0
3	Samostatné hmotné movité věci a soubory hmotných movitých věcí	016	0	0	0	0
4	Pěstitelské celky trvalých porostů	017	0	0	0	0
5	Dospělá zvířata a jejich skupiny	018	0	0	0	0
6	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	019	0	0	0	0
7	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	020	0	0	0	0
8	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	021	0	0	0	0
9	Oceňovací rozdíl k nabytému majetku	022	0	0	0	0
B. III.	<b>Dlouhodobý finanční majetek (ř. 24 až 30)</b>	023	0	0	0	0
B. III. 1	Podíly - ovládaná osoba	024	0	0	0	0
2	Podíly v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	025	0	0	0	0
3	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	026	0	0	0	0
4	Zápůjčky a úvěry - ovládaná nebo ovládající osoba, podstatný vliv	027	0	0	0	0
5	Jiný dlouhodobý finanční majetek	028	0	0	0	0
6	Požizovaný dlouhodobý finanční majetek	029	0	0	0	0
7	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek	030	0	0	0	0

*Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizeni.cz, business.center.cz*

označ a	AKTIVA b	řád c	Běžné účetní období			Minulé úč. období Netto 4
			Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	
C.	<b>Oběžná aktiva (ř. 32 + 39 + 48 + 58)</b>	031	0	0	0	0
C. I.	<b>Zásoby (ř.33 až 38)</b>	032	0	0	0	0
C. I. 1	Materiál	033	0	0	0	0
2	Nedokončená výroba a polotovary	034	0	0	0	0
3	Výrobky	035	0	0	0	0
4	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	036	0	0	0	0
5	Zboží	037	0	0	0	0
6	Poskytnuté zálohy na zásoby	038	0	0	0	0
C. II.	<b>Dlouhodobé pohledávky (ř. 40 až 47)</b>	039	0	0	0	0
C. II. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	040	0	0	0	0
2	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	041	0	0	0	0
3	Pohledávky - podstatný vliv	042	0	0	0	0
4	Pohledávky za společníky	043	0	0	0	0
5	Dlouhodobé poskytnuté zálohy	044	0	0	0	0
6	Dohadné účty aktivní	045	0	0	0	0
7	Jiné pohledávky	046	0	0	0	0
8	Odložená daňová pohledávka	047	0	0	0	0
C. III.	<b>Krátkodobé pohledávky (ř. 49 až 57)</b>	048	0	0	0	0
C. III. 1	Pohledávky z obchodních vztahů	049	0	0	0	0
2	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	050	0	0	0	0
3	Pohledávky - podstatný vliv	051	0	0	0	0
4	Pohledávky za společníky	052	0	0	0	0
5	Sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	053	0	0	0	0
6	Stát - daňové pohledávky	054	0	0	0	0
7	Krátkodobé poskytnuté zálohy	055	0	0	0	0
8	Dohadné účty aktivní	056	0	0	0	0
9	Jiné pohledávky	057	0	0	0	0
C. IV.	<b>Krátkodobý finanční majetek (ř. 59 až 62)</b>	058	0	0	0	0
C. IV. 1	Peníze	059	0	0	0	0
2	Účty v bankách	060	0	0	0	0
3	Krátkodobé cenné papíry a podíly	061	0	0	0	0
4	Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	062	0	0	0	0
D. I.	<b>Časové rozlišení (ř. 64 až 66)</b>	063	0	0	0	0
D. I. 1	Náklady příštích období	064	0	0	0	0
2	Komplexní náklady příštích období	065	0	0	0	0
3	Příjmy příštích období	066	0	0	0	0

označ a	PASIVA b	řád c	Běžné účetní období 5	Minulé účetní období 6
	<b>PASIVA CELKEM (ř. 68 + 88 + 121)</b>	067	0	0
A.	<b>Vlastní kapitál (ř. 69 + 73 + 80 + 83 + 87)</b>	068	0	0
A. I.	<b>Základní kapitál (ř. 70 až 72)</b>	069	0	0
1	Základní kapitál	070	0	0
2	Vlastní akcie a vlastní obchodní podíly (-)	071	0	0
3	Změny základního kapitálu	072	0	0
A. II.	<b>Kapitálové fondy (ř. 74 až 79)</b>	073	0	0
A. II. 1	Ážio	074	0	0
2	Ostatní kapitálové fondy	075	0	0
3	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	076	0	0
4	Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách obchodních korporací	077	0	0
5	Rozdíly z přeměn obchodních korporací	078	0	0
6	Rozdíly z ocenění při přeměnách obchodních korporací	079	0	0
A. III.	<b>Fondy ze zisku (ř. 81 + 82)</b>	080	0	0
A. III. 1	Rezervní fond	081	0	0
2	Statutární a ostatní fondy	082	0	0
A. IV.	<b>Výsledek hospodáření minulých let (ř. 84 až 86)</b>	083	0	0
A. IV. 1	Nerozdělený zisk minulých let	084	0	0
2	Neuhrazená ztráta minulých let	085	0	0
3	Jiný výsledek hospodáření minulých let	086	0	0
A. V. 1	<b>Výsledek hospodáření běžného účetního období (+/-)</b> <b>/ř.01 - (+ 69 + 73 + 79 + 83 - 88 + 89 + 122)/</b>	087	0	0
2	<b>Rozhodnuto o zálohách na výplatu podílu na zisku (-)</b>	088	0	0
B.	<b>Cizí zdroje (ř. 90 + 95 + 106 + 118)</b>	089	0	0
B. I.	<b>Rezervy (ř. 91 až 94)</b>	090	0	0
B. I. 1	Rezervy podle zvláštních právních předpisů	091	0	0
2	Rezerva na důchody a podobné závazky	092	0	0
3	Rezerva na daň z příjmů	093	0	0
4	Ostatní rezervy	094	0	0
B. II.	<b>Dlouhodobé závazky (ř. 96 až 105)</b>	095	0	0
B. II. 1	Závazky z obchodních vztahů	096	0	0
2	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	097	0	0
3	Závazky - podstatný vliv	098	0	0
4	Závazky ke společníkům	099	0	0
5	Dlouhodobé přijaté zálohy	100	0	0
6	Vydané dluhopisy	101	0	0
7	Dlouhodobé směnky k úhradě	102	0	0
8	Dohadné účty pasivní	103	0	0
9	Jiné závazky	104	0	0
10	Odložený daňový závazek	105	0	0

označ a	PASIVA b	řád c	Běžné účetní období 5	Minulé účetní období 6
B. III.	<b>Krátkodobé závazky (ř. 107 až 117)</b>	106	0	0
B. III. 1	Závazky z obchodních vztahů	107	0	0
2	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	108	0	0
3	Závazky - podstatný vliv	109	0	0
4	Závazky ke společníkům	110	0	0
5	Závazky k zaměstnancům	111	0	0
6	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	112	0	0
7	Stát - daňové závazky a dotace	113	0	0
8	Krátkodobé přijaté zálohy	114	0	0
9	Vydané dluhopisy	115	0	0
10	Dohadné účty pasivní	116	0	0
11	Jiné závazky	117	0	0
B. IV.	<b>Bankovní úvěry a výpomoci (ř. 119 až 121)</b>	118	0	0
B. IV. 1	Bankovní úvěry dlouhodobé	119	0	0
2	Krátkodobé bankovní úvěry	120	0	0
3	Krátkodobé finanční výpomoci	121	0	0
C. I.	<b>Časové rozlišení (ř. 123 + 124)</b>	122	0	0
C. I. 1	Výdaje příštích období	123	0	0
2	Výnosy příštích období	124	0	0

Zpracováno v souladu s vyhláškou č.  
500/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů

## VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT

### ke dni 31. prosince 2014

( v celých tisících Kč )

Obchodní firma nebo jiný název  
účetní jednotky

IČ
----

Sídlo, bydliště nebo místo podnikání  
účetní jednotky

Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			běžném 1	minulém 2
I.	Tržby za prodej zboží	01	0	0
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02	0	0
+	<b>Obchodní marže (ř. 01-02)</b>	03	0	0
II.	<b>Výkony (ř. 05+06+07)</b>	04	0	0
II. 1	Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	05	0	0
2	Změna stavu zásob vlastní činnosti	06	0	0
3	Aktivace	07	0	0
B.	<b>Výkonová spotřeba (ř. 09+10)</b>	08	0	0
B. 1	Spotřeba materiálu a energie	09	0	0
B. 2	Služby	10	0	0
+	<b>Přidaná hodnota (ř. 03+04-08)</b>	11	0	0
C.	<b>Osobní náklady</b>	12	0	0
C. 1	Mzdové náklady	13	0	0
C. 2	Odměny členům orgánů obchodní korporace	14	0	0
C. 3	Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	15	0	0
C. 4	Sociální náklady	16	0	0
D.	Daně a poplatky	17	0	0
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	18	0	0
III.	<b>Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu (ř. 20+21)</b>	19	0	0
III. 1	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku	20	0	0
2	Tržby z prodeje materiálu	21	0	0
F.	<b>Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu (ř. 23+24)</b>	22	0	0
F. 1	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku	23	0	0
F. 2	Prodaný materiál	24	0	0
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období	25	0	0
IV.	Ostatní provozní výnosy	26	0	0
H.	Ostatní provozní náklady	27	0	0
V.	Převod provozních výnosů	28	0	0
I.	Převod provozních nákladů	29	0	0
*	<b>Provozní výsledek hospodaření</b>	30	0	0
	<i>/(ř. 11-12-17-18+19-22-25+26-27+(-28)-(-29)/</i>			

*Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovapriznani.cz, business.center.cz*



Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			sledovaném 1	minulém 2
VI	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	31	0	0
J.	Prodané cenné papíry a podíly	32	0	0
VII.	<b>Výnosy z dlouhodobého finančního majetku (ř. 34 + 35 + 36)</b>	33	0	0
VII. 1	Výnosy z podílů v ovládaných osobách a v účetních jednotkách pod podstatným vlivem	34	0	0
VII. 2	Výnosy z ostatních dlouhodobých cenných papírů a podílů	35	0	0
VII. 3	Výnosy z ostatního dlouhodobého finančního majetku	36	0	0
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	37	0	0
K.	Náklady z finančního majetku	38	0	0
IX.	Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	39	0	0
L.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	40	0	0
M.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti	41	0	0
X.	Výnosové úroky	42	0	0
N.	Nákladové úroky	43	0	0
XI.	Ostatní finanční výnosy	44	0	0
O.	Ostatní finanční náklady	45	0	0
XII.	Převod finančních výnosů	46	0	0
P.	Převod finančních nákladů	47	0	0
*	<b>Finanční výsledek hospodaření</b> <i>/(ř.31-32+33+37-38+39-40-41+42-43+44-45-(-46)+(-47))/ </i>	48	0	0
Q.	<b>Daň z příjmů za běžnou činnost (ř. 50 + 51)</b>	49	0	0
Q. 1	-splatná	50	0	0
Q. 2	-odložená	51	0	0
**	<b>Výsledek hospodaření za běžnou činnost (ř. 30 + 48 - 49)</b>	52	0	0
XIII.	Mimořádné výnosy	53	0	0
R.	Mimořádné náklady	54	0	0
S.	<b>Daň z příjmů z mimořádné činnosti (ř. 56 + 57)</b>	55	0	0
S. 1	-splatná	56	0	0
S. 2	-odložená	57	0	0
*	<b>Mimořádný výsledek hospodaření (ř. 53 - 54 - 55 )</b>	58	0	0
T.	Převod podílů na výsledku hospodaření společníkům (+/-)	59	0	0
***	<b>Výsledek hospodaření za účetní období (+/-) (ř. 52 + 58 - 59)</b>	60	0	0
****	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-) (ř. 30 + 48 + 53 - 54)</b>	61	0	0

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 500/2002  
Sb. ve znění pozdějších předpisů

**ROZVAHA**  
**ve zjednodušeném rozsahu**  
**ke dne 31. prosince 2014**  
( v celých tisících Kč )

IČ

Obchodní firma nebo jiný  
název účetní jednotky

Sídlo, bydliště nebo místo  
podnikání účetní jednotky

0  
0

označ a	AKTIVA b	řád c	Běžné účetní období			Min.úč. období
			Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	Netto 4
	<b>AKTIVA CELKEM ( ř. 02 + 03 + 07 + 12 )</b>	001	0	0	0	0
A.	<b>Pohledávky za upsaný základní kapitál</b>	002	0	0	0	0
B.	<b>Dlouhodobý majetek ( ř. 04 až 06 )</b>	003	0	0	0	0
B. I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	004	0	0	0	0
B. II.	Dlouhodobý hmotný majetek	005	0	0	0	0
B. III.	Dlouhodobý finanční majetek	006	0	0	0	0
C.	<b>Oběžná aktiva ( ř. 08 až 11 )</b>	007	0	0	0	0
C. I.	Zásoby	008	0	0	0	0
C. II.	Dlouhodobé pohledávky	009	0	0	0	0
C. III.	Krátkodobé pohledávky	010	0	0	0	0
C. IV.	Krátkodobý finanční majetek	011	0	0	0	0
D. I.	<b>Časové rozlišení</b>	012	0	0	0	0

označ a	PASIVA b	řád c	Běžné účetní období	Minulé účetní období
			5	6
	<b>PASIVA CELKEM ( ř. 14 + 20 + 25 )</b>	013	0	0
A.	<b>Vlastní kapitál ( ř. 15 až 19 )</b>	014	0	0
A. I.	Základní kapitál	015	0	0
A. II.	Kapitálové fondy	016	0	0
A. III.	Rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku	017	0	0
A. IV.	Výsledek hospodaření minulých let	018	0	0
A. V.	<b>Výsledek hospodaření běžného účetního období ( + / - )</b> <b>( ř. 01 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 25 )</b>	019	0	0
B.	<b>Cizí zdroje ( ř. 21 až 24 )</b>	020	0	0
B. I.	Rezervy	021	0	0
B. II.	Dlouhodobé závazky	022	0	0
B. III.	Krátkodobé závazky	023	0	0
B. IV.	Bankovní úvěry a výpomoci	024	0	0
C.	<b>Časové rozlišení</b>	025	0	0

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, www.danovaprizenani.cz, business.center.cz



Zpracováno v souladu s vyhláškou č.  
500/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů

## VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY ve zjednodušeném rozsahu

ke dne 31. prosince 2014

( v celých tisících Kč )

IČ

Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky

Sídlo, bydliště nebo místo podnikání účetní jednotky

0

0

Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			sledovaném 1	minulém 2
I.	Tržby za prodej zboží	01	0	0
A.	Náklady vynaložené na prodané zboží	02	0	0
+	<b>Obchodní marže ( ř. 01 - 02 )</b>	03	0	0
II.	<b>Výkony</b>	04	0	0
B.	<b>Výkonová spotřeba</b>	05	0	0
+	<b>Přidaná hodnota ( ř. 03 + 04 - 05 )</b>	06	0	0
C.	Osobní náklady	07	0	0
D.	Daně a poplatky	08	0	0
E.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	09	0	0
III.	Tržby z prodeje dlouhodobého majetku a materiálu	10	0	0
F.	Zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku a materiálu	11	0	0
G.	Změna stavu rezerv a opravných položek v provozní oblasti a komplexních nákladů příštích období ( + / - )	12	0	0
IV.	Ostatní provozní výnosy	13	0	0
H.	Ostatní provozní náklady	14	0	0
V.	Převod provozních výnosů	15	0	0
I.	Převod provozních nákladů	16	0	0
*	<b>Provozní výsledek hospodaření ( ř. 06 - 07 - 08 - 09 + 10 - 11 - 12 + 13 - 14 + (-15) - (-16) )</b>	17	0	0
VI.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	18	0	0
J.	Prodané cenné papíry a podíly	19	0	0
VII.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	20	0	0
VIII.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	21	0	0
K.	Náklady z finančního majetku	22	0	0
IX.	Výnosy z přecenění cenných papírů a derivátů	23	0	0
L.	Náklady z přecenění cenných papírů a derivátů	24	0	0
M.	Změna stavu rezerv a opravných položek ve finanční oblasti ( + / - )	25	0	0
X.	Výnosové úroky	26	0	0
N.	Nákladové úroky	27	0	0

Formulář zpracovala ASPEKT HM, daňová, účetní a auditorská kancelář, [www.danovapriznani.cz](http://www.danovapriznani.cz), [business.center.cz](http://business.center.cz)

Označení a	TEXT b	Číslo řádku c	Skutečnost v účetním období	
			sledovaném 1	minulém 2
XI.	Ostatní finanční výnosy	28	0	0
O.	Ostatní finanční náklady	29	0	0
XII.	Převod finančních výnosů	30	0	0
P.	Převod finančních nákladů	31	0	0
*	<b>Finanční výsledek hospodaření</b> ( ř. 18-19+20+21-22+23-24-25+26-27+28-29+(-30)-(-31) )	32	0	0
Q.	<b>Daň z příjmů za běžnou činnost</b>	33	0	0
**	<b>Výsledek hospodaření za běžnou činnost ( ř. 17 + 32 - 33 )</b>	34	0	0
XIII.	Mimořádné výnosy	35	0	0
R.	Mimořádné náklady	36	0	0
S.	<b>Daň z příjmů z mimořádné činnosti</b>	37	0	0
*	<b>Mimořádný výsledek hospodaření ( ř. 35 - 36 - 37 )</b>	38	0	0
T.	Převod podílu na výsledku hospodaření společníkům (+/-)	39	0	0
***	<b>Výsledek hospodaření za účetní období (+/-) (ř.34+38-39)</b>	40	0	0
****	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním (+/-) ( ř. 40 + 33 + 37 + 39 )</b>	41	0	0

Název:	Ekonomika podniku (cvičení)
Autor:	Ing. Václav Krutina, CSc. Ing. Martina Novotná, Ph.D.
Vydavatel:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ekonomická fakulta
Nakladatel:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ekonomická fakulta
Vydání:	3. aktualizované a rozšířené vydání, 2014
Počet stran:	145
AA:	9,1
Náklad:	200 výtisků
Tisk:	Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Ekonomická fakulta, Ediční středisko

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou v redakci nakladatelství.

Za věcnou a jazykovou správnost díla odpovídají jednotliví autoři.

ISBN 978-80-7394-455-1