



8. Analýza provozního a finančního rizika ztráty

Celkové riziko podniku je kombinací celé řady rizik, která jsou různě vymezena. Nejrozšířenější je patrně rozlišení rizika na:

- **systematické (tržní, nediverzifikovatelné) riziko** podmíněné faktory ovlivňujícími trh jako celek, kdy všechny podniky jsou ohroženy nebezpečím prolínajícím celou ekonomiku,
- **nesystematické (jedinečné, specifické, diverzifikovatelné) riziko** vyplývá z nebezpečí, které ohrožuje určitý podnik a působí pouze na úrovni daného podniku.

Všechny činnosti podniku jsou spojeny s ekonomickým **podnikatelským rizikem** (*business risk*). Rozeznáváme **provozní riziko**, zda se podaří produkty se ziskem vyrobit a prodat, **investiční riziko**, zda se dosáhne projektované efektivity, **finanční riziko**, zda nedojde k předlužení či platební neschopnosti.

Provozní riziko (*operating risk*) představuje hlavně nejistotu ve výnosech způsobenou především:

- proměnlivostí prodeje (riziko spojené s trhem),
- úrovní fixních provozních nákladů (riziko spojené s provozem).

Vztahuje se především k povaze výroby, k výrobkové struktuře, bývá spojováno s nestabilitou obratu způsobenou hlavně životním cyklem výrobku, podílem na trhu, výkyvy v poptávce, konkurencí, makroekonomickým prostředím (např. měnovými faktory, hlavně kursem a inflací). Podnikatelské provozní riziko se liší podle odvětví, dále také uvnitř odvětví podle velikosti, tradice či jména podniku. Je ovlivňováno mnoha faktory, zejména:

- poptávkou po produktech – rozhodujícím prvkem je zde stabilita (elasticita) poptávky, tedy cenová pružnost. Čím větší je elasticita poptávky, tím vyšší je podnikatelské riziko.
- stupeň konkurence na trhu
- charakter trhu vstupů – zejména stabilita trhu, sociální konflikty u dodavatelů
- schopnost přizpůsobovat ceny produkce cenám vstupů
- provozní zisková marže – čím vyšší, tím nižší je riziko
- struktura nákladů – proporce mezi fixními a variabilními náklady. Tento jev se vztahuje k tzv. **provozní páce** (*operating leverage, operating gearing*)

V souvislosti s provozní (běžnou) činností vzniká **provozní riziko**, které rozdělujeme na dvě složky:

1. provozní riziko **ztráty**, které se testuje:
 - analýzou bodu zvratu
 - ukazateli **míry provozního rizika ztráty** (stupeň provozní páky)
2. provozní riziko **platební neschopnosti**, které se testuje:
 - ukazateli **likvidity**.

Finanční riziko (*financial risk*) je chápáno jako riziko vyplývající ze skladby zdrojů financování podniku podle nároků na pořadí jejich úhrady. Zdrojem finančního rizika jsou tu všechny druhy cizího kapitálu. Finanční riziko podniku je vyvoláno dluhy. Je obecně známo, že závazky věřitelů (zajištěné i nezajištěné) mají přednostní právo na úhradu úroku a úmor jistiny před akcionáři (majiteli kmenových akcií).

Každé zvýšení podílu cizích zdrojů v celkových zdrojích vede ke zvýšení finančního rizika nejen věřitelů, ale i akcionářů. Za převzetí dodatečného finančního rizika požadují investoři, akcionáři přiměřenou úhradu ve formě dividend, která je tím vyšší, čím vyšší je toto riziko. Finanční riziko podniku ohrožuje především jeho věřitele, ale nepřímou i jeho vlastníky. Věřitelé se mohou před nadměrným rizikem chránit omezením finančních prostředků, které podniku svěřejí

V souvislosti s finanční činností vzniká **finanční riziko**, které rozdělujeme na dvě složky:

1. finanční riziko **ztráty**, které se testuje:
 - ukazateli míry **finančního rizika** (stupeň finanční páky)
2. finanční riziko **platební neschopnosti** splácení dluhů, které vznikly vědomě sjednáním úvěru nebo emisí dluhopisů, které se testuje:
 - ukazateli **finanční stability a zadluženosti**.

Finanční stránka hospodaření podniku je neoddělitelná od vlastní provozní stránky a neplní žádnou izolovanou funkci, finanční riziko zesiluje provozní riziko a obě spolu velmi úzce souvisí. Obecně platí, že čím větší je podnikatelské riziko, tím menší může být riziko finanční. Analýza podnikatelského rizika je nutná pro rozhodnutí, zda je výhodné do daného podniku vložit disponibilní kapitál. Příjmy z výrobní činnosti musí zajistit dostatek peněz k úhradě fixních provozních i finančních nákladů vůči všem věřitelům a musí generovat zajímavý výnos pro vlastníky.

Předmětem zájmu v této kapitole bude analýza jednotlivých složek **provozního a finančního rizika ztráty**. V následující kapitole se budeme podrobněji zabývat **provozním a finančním rizikem platební neschopnosti**.

Provozní riziko ztráty

Provozní riziko (*operating risk*) je především dáno rozsahem, v jakém je v podniku využíván investiční, dlouhodobý hmotný majetek, s ním spojené fixní náklady a jaký je jejich poměr k nákladům variabilním. Vybavenost dlouhodobým majetkem souvisí s povahou činnosti, technologií používanou v jednotlivých průmyslových odvětvích a oborech. Jde tedy o míru rizika zakotveného v dané struktuře majetku a z toho vyplývající vztah mezi provozními fixními a variabilními náklady. Vztahem fixních a variabilních nákladů je pak dáno **provozní riziko ztráty**, přičemž platí, čím větší je podíl fixních nákladů, tím větší je provozní riziko ztráty a naopak. Růst podílu fixních nákladů a pokles podílu variabilních nákladů znamená růst provozního rizika a naopak.

Růst fixních nákladů je úzce svázán s technologií používanou v různých odvětvích a lze jej vysvětlit právě technologickými změnami, zavedením nových strojů, omezením živé práce, rozhodnutím nakupovat materiál ve vyšším stádiu rozpracovanosti, vyrábět komponenty vlastními silami místo dřívějšího nákupu od externích dodavatelů. Pokles podílu variabilních nákladů je způsoben zpravidla omezováním provozních aktivit podniku a s tím spojeným poklesem obratu a tržeb.

Při dostatečné výrobní kapacitě povede zvyšování objemu činnosti k vyšším ziskům u podniku s větším podílem fixních nákladů než u podniku, jehož náklady jsou především variabilní. Růst podílu fixních položek však zvyšuje provozní riziko podniku, což s sebou nese nebezpečí velkého poklesu zisku a výnosnosti i při malém snížení objemu výroby a odbytu. Z toho také vyplývá, že více rizikové podniky musí investorům nabízet vyšší výnosnost jimi vložených prostředků než společnosti s nižším podílem fixních nákladů.

Provozní riziko ztráty hrozí z **poklesu tržeb** a z **nárůstu nákladů**, protože provozní zisková marže nesnižuje při poklesu tržeb vlivem fixních provozních nákladů.

Zveřejňované údaje neumožňují spolehlivě analyzovat provozní riziko ztráty. Tyto informace nejsou obsaženy v účetních výkazech, jelikož účetní metodika nečlení náklady na fixní a variabilní. Tyto údaje lze čerpat např. z operativních rozpočtů a předběžných a výsledných kalkulací nákladů.¹

Vybavení, které má podnik k dispozici, určuje maximální rozsah činnosti, který je možné v běžném období zajistit. Zároveň je možné stanovit, za předpokladu známých podmínek realizace na trhu, i minimální rozsah činnosti, aby nebyla ztrátová. V rámci těchto limitů využití kapacity je možno rozlišovat náklady fixní a variabilní.

Praktickým problémem je způsob oddělení fixních a variabilních nákladů v rámci celkových nákladů. Jak je možné v praxi poznat chování konkrétní nákladové položky?

¹ Americká odborná literatura doporučuje možnost nahradit poměr mezi fixními a variabilními náklady poměrem mezi dlouhodobým hmotným majetkem a celkovými aktivy.

Fixní náklady (struktury) se v rámci dané kapacity podniku při změnách rozsahu činnosti nemění, jejich výše nezávisí na úrovni činnosti. Za plně fixní náklady jsou považovány zejména časové odpisy, nájemné, platy správních zaměstnanců, některé daně (např. majetkové), pojištění apod. Přitom to neznamená, že se nemění v důsledku měnících se externích podmínek, například cen dodavatelů. Pokud však vyloučíme určitými mechanismy tyto vnější vlivy (předpoklad stabilního ocenění), je fixní charakter těchto nákladů zřejmý. Zjistí se jako rozdíl mezi celkovými náklady podniku (závodu, středisek) a náklady variabilními.

Jsou fixní ve vztahu k uvažovanému rozsahu využití kapacity, ve sledovaném časovém období. **Délka časového období** (rok, čtvrtletí, měsíc, týden, den) a tomu odpovídající využití kapacity přitom mění **podíl fixních a variabilních nákladů**. Čím je období kratší, tím vyšší je podíl fixních nákladů. Při řízení nákladů v praxi je obvykle stanoveno základní časové období, ke kterému se vztahují fixní náklady.

Variabilní náklady (výkonové – výrobku, zakázky, činnosti) se mění s rozsahem činnosti, přitom tyto změny nemusí být proporcionální. Variabilní jsou zpravidla pouze náklady jednicové. Typickým příkladem je základní materiál, výrobní energie, některé mzdy např. výrobních dělníků, provize. Obtíže mohou vznikat u tzv. **smíšených nákladů**, které zahrnují jak fixní, tak variabilní složku. Do této kategorie patří hlavně některé položky režijních nákladů (na opravy a údržbu, režijní mzdy, částečně energie apod.). Variabilní jsou i některé režijní náklady, které jsou vynaloženy opakovaně na zajištění stanoveného množství výkonů.

Část variabilních nákladů, která se mění **proporcionálně** s rozsahem činnosti, je možno určit na základě zkušeností a podrobných znalostí výrobních a pracovních postupů. Pomocí analýzy skutečného vývoje konkrétních položek je možno tyto původní předpoklady ověřovat porovnáním tempa růstu rozsahu činnosti a tempa růstu nákladů. Proporcionální náklady by měly dosahovat stejné procentní změny nákladů jako rozsahu činnosti (např. o 10 %).

Část variabilních nákladů, které se vyvíjí **nadproporcionálně** je zpravidla chápána jako změna (zvýšení) proporcionálních nákladů (např. příplatky za práci přesčas). Část variabilních nákladů, které se vyvíjí **podproporcionálně**, jsou z hlediska řízení spojeny s obtížemi, proto se velmi často rozdělují na část, která je fixní, a část, která je proporcionální.

Rozlišení fixních a variabilních nákladů v praxi bude složitým problémem. Přitom by tento pohled na náklady měl být srozumitelný širokému okruhu pracovníků podniku. Vhodným řešením, i když ne zcela přesným, je zásadní rozlišení konkrétní nákladové položky na fixní nebo variabilní při jejím vzniku, při konkrétní spotřebě nákladů.

Nejznámější **metody analýzy nákladů** jsou **statistické**. Rozsah činnosti je nezávisle proměnnou, závisle proměnnou jsou náklady. Každé úrovni aktivity odpovídá konkrétní výše nákladů. Znáznorníme-li tyto vztahy graficky, získáme množinu bodů, kterou je možno proložit křivku modelující průběh nákladů v závislosti na rozsahu činnosti. Nejjednodušší závislostí je lineární, graficky vyjádřená přímkou. K nalezení parametrů této přímky lze použít metodu nejmenších čtverců, kdy se kladné a záporné odchylky skutečných a modelovaných hodnot kompenzují takovým způsobem, že součet čtverců těchto odchylek je minimální.

Pro testování a hodnocení důsledků poměru mezi fixními a variabilními náklady na úroveň zisku a celkovou výnosnost vložených prostředků se nejvíce používají technika stanovení **bodu zvratu** (*break-even point analysis*), tzv. **prahu rentability**, a technika tzv. **marginálních nákladů**, která poskytuje velmi cennou informaci o **příspěvku na úhradu**, resp. krycím příspěvku (*contribution margin*). Tento postup, který je známý již více než 60 let, vychází právě z rozdělení nákladů na fixní a variabilní, umožňuje krátkodobé rozhodování optimalizující využití zdrojů podniku.

Příspěvek na úhradu se vypočítává jako **rozdíl mezi prodejní cenou výrobku a variabilními náklady** vynaloženými na jeho výrobu a odbyt. Tato veličina informuje o tom, jak jednotlivé výrobky přispívají na úhradu fixních nákladů a k tvorbě zisku. Obecně platí, že čím větší je příspěvek na úhradu, tím více přispívá daný výrobek k tvorbě podnikového zisku.

Pro hodnoty podílu variabilních nákladů a obratu celkových aktiv platí zpravidla přímo úměrný vztah, čím je vyšší podíl variabilních nákladů, tím větší (rychlejší) je obrat celkových aktiv. Naopak, čím vyšší je podíl fixních nákladů, tím menší (pomalejší) je obrat celkových aktiv.

Pro hodnoty podílu variabilních nákladů a ziskové marže platí zpravidla nepřímý úměrný vztah, čím je vyšší podíl variabilních nákladů, tím je nižší zisková marže. Naopak, čím vyšší je podíl fixních nákladů, tím vyšší je zisková marže.

Z uvedených souvislostí vyplývá i existence vztahu mezi **provozním rizikem, ziskovou marží a obratem celkových aktiv**. Podniky, které podstupují vyšší provozní riziko (vysoký podíl fixních nákladů, resp. nízký podíl variabilních nákladů) musí klást důraz na vyšší ziskovou marži, aby dosáhly přiměřené úrovně rentability celkového vloženého kapitálu, protože jsou to zpravidla podniky náročné na vybavení dlouhodobým investičním majetkem, jehož velký objem většinou znamená, že objektivně dochází k jeho pomalému obratu (nízká je hodnota obratu celkových aktiv).

Tyto zákonitosti můžeme pozorovat při srovnání výše uvedených firem KFK a Novo-Nordisk, které dosahují stejné rentability celkového kapitálu 13 % s výrazně odlišnou strukturou nákladů, ziskovou marží a obratem kapitálu.

Struktura nákladů je významným faktorem, který ovlivňuje úroveň zisku a v konečném důsledku výnosnost, rentabilitu vložených prostředků. Toto tvrzení lze ilustrovat na následujícím konkrétním příkladu.

Předpokládáme, že dva podniky A a B dosáhly v prvním roce stejných tržeb ve výši 100 tis. Kč se stejnými celkovými náklady 80 tis. Kč a dosáhly tedy i stejného zisku 20 tis. Kč. V následujícím roce oba zvýšily tržby o 30 %, přičemž zisk podniku A se zvýšil o 60 % na úroveň 32 tis. Kč a zisk podniku B se zvýšil o 120 % na úroveň 44 tis. Kč, jak ukazuje níže uvedená tabulka:

Tabulka 0-2

	Podnik A			podnik B		
	Rok 1	Nárůst	rok 2	rok 1	nárůst	rok 2
Tržby	100 000	30 %	130 000	100 000	30 %	130 000
Náklady	80 000		98 000	80 000		86 000
Zisk	20 000	60 %	32 000	20 000	120 %	44 000

zdroj: autor

Odpověď na otázku, co způsobilo dvojnásob větší nárůst zisku u podniku B ve srovnání s podnikem A, je třeba hledat v rozdílné struktuře nákladů, která je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 0-3 Struktura nákladů

	Podnik A			Podnik B		
	rok 1	podíl na celkových nákladech	rok 2	rok 1	podíl na celkových nákladech	rok 2
Fixní náklady	20 000	25 %	20 000	60 000	75 %	60 000
Variabilní náklady	60 000	75 %	78 000	20 000	25 %	26 000
Celkové náklady	80 000	100 %	98 000	80 000	100 %	86 000

zdroj: autor

Jak je z této tabulky patrné, fixní náklady se nezměnily a variabilní náklady se zvýšily proporcionálně s objemem výroby a odbytu také o 30 %, což způsobilo, že celkové náklady podniku A jsou mnohem větší než podniku B a díky tomu docílil podnik B vyššího nárůstu zisku, což je mu „odměnou“ za podstoupené vyšší provozní riziko (vyšší podíl fixních nákladů).

Analýza bodu zvratu

Rozdělení nákladů na náklady variabilní (výkonové) a fixní (struktury) je velmi důležité pro stanovení **bodu zvratu**. **Bod zvratu** (mrtvý bod, práh rentability) je takový objem výkonů, při kterém nemá podnik ztrátu a nedosahuje zisku, celkové náklady jsou uhrazeny celkovými výnosy. Zda v daném období bude dosaženo zisku nebo vznikne ztráta, závisí na celkovém rozsahu prodeje a jeho struktuře. Zisk, ztráta, fixní náklady jsou veličiny, které se vztahují k období, celkové činnosti podniku.

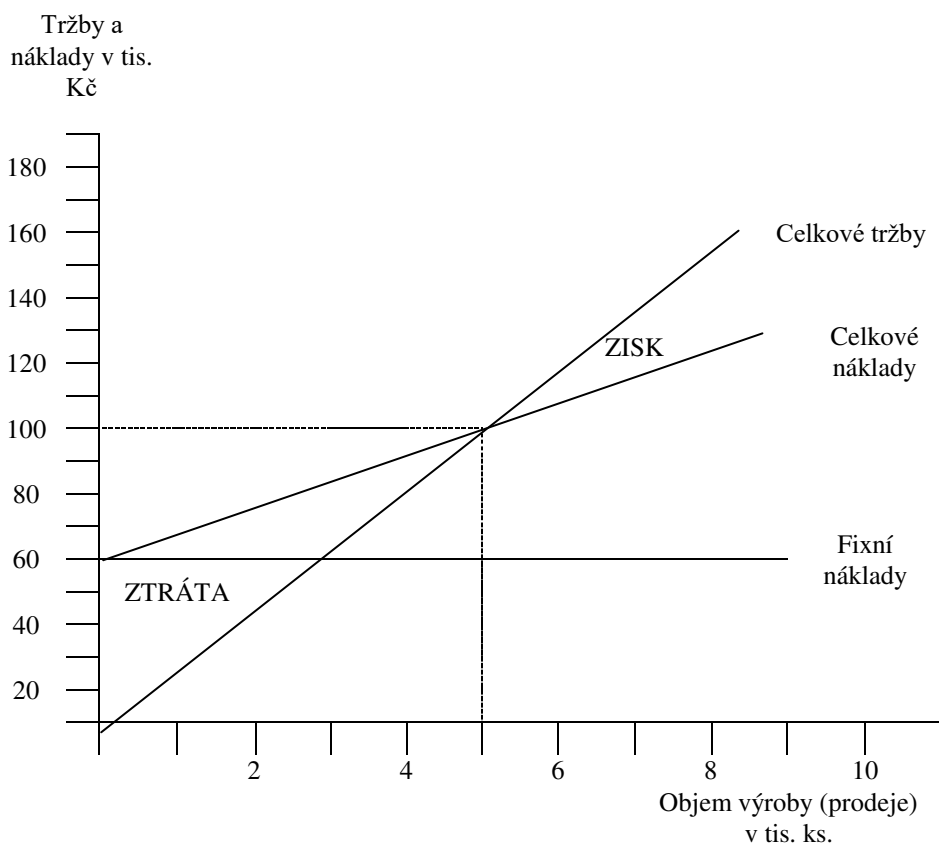
Bod zvratu je možno zjistit nejen v **naturálním vyjádření**, jako minimální prodané množství nezbytné k úhradě celkových nákladů, ale i v **peněžním vyjádření**, jako minimální výnosy uhrazující celkové náklady. Peněžní vyjádření bodu zvratu je vhodné i pro nehomogenní činnosti. Vztah různé struktury nákladů variabilních a fixních a způsob, jakým ovlivňují absolutní výši zisku a tím i výnosnost vloženého kapitálu je možné prokázat pomocí **analýzy bodu zvratu** na následujícím příkladu.

Předpokládáme opět dva podniky s odlišným podílem fixních a variabilních nákladů. Podnik A vykazuje fixní náklady ve výši 60 tis. Kč, variabilní náklady na jeden výrobek 8 Kč a prodejní cenu jednoho výrobku 20 Kč. Potřebné údaje pro analýzu bodu zvratu uspořádáme do následující tabulky:

Objem prodeje Q (v kusech)	Fixní náklady FN (v tis. Kč)	Variabilní náklady v.Q (v tis. Kč)	Celkové náklady FN + v.Q (v tis. Kč)	Tržby c.Q (v tis.Kč)	Zisk (ztráta) (v tis.Kč)
0	60	0	60	0	(-60)
2 000	60	16	76	40	(-36)
4 000	60	32	92	80	(-12)
5 000	60	40	100	100	0
6 000	60	48	108	120	12
8 000	60	64	124	160	36
10 000	60	80	140	200	60

zdroj: autor

Graf 0-1



zdroj: autor

Analýza bodu zvratu umožňuje zjistit, při jakém objemu činnosti dochází k rovnováze mezi tržbami, resp. výnosy a náklady a kdy další zvyšování objemu činnosti začíná přinášet zisk. V případě podniku A je to při objemu odbytu 5 tis. ks vyráběné produkce, jak vyplývá z výše uvedené tabulky i z grafu.

Bod zvratu (*break - even point*) lze stanovit i výpočtem podle rovnice:

$$\text{bod zvratu} = \frac{\text{fixní náklady}}{\text{cena}_{\text{jedn.}} - \text{variabilní náklady}_{\text{jedn.}}} = \frac{60\,000}{20 - 8} = \frac{60\,000}{12} = 5000 \text{ kusů}$$

Pokud podnik A získal z každého prodaného výrobku 12 Kč příspěvek na úhradu (marži) ke krytí fixních nákladů, pak minimální objem prodeje ve výši 5 tis. kusů mu pokryje celkové fixní náklady ($5\,000 \cdot 12 = 60\,000$ Kč). Za touto hranicí podnik realizuje zisk, takže každý jednotlivý výrobek přispívá částkou 12 Kč k tvorbě celkového zisku a každé zvýšení odbytu se projeví v nárůstu absolutní výše zisku. U každé činnosti existuje určité minimální množství výrobků, služeb (bod zvratu, mrtvý bod), které je nezbytné k tomu, aby činnost podniku za jinak nezměněných podmínek nebyla ztrátová.

Druhý podnik B je opatrnější v investování do dlouhodobého hmotného majetku například z obavy, že by nebyl schopen na trhu realizovat 5 tis. kusů výrobků (konkurenční pozice na trhu může být významným faktorem), proto z kapacitních důvodů využívá strojní zařízení v menším rozsahu nebo s nižšími technickými parametry a při nižších fixních nákladech. S tím je ale zpravidla spojen vyšší objem variabilních nákladů na jednotlivý výrobek. Předpokládejme, že podnik B má nižší fixní náklady v hodnotě 12 tis. Kč a vyšší variabilní náklady 16 Kč na jeden výrobek.

Průběh nákladů, tržeb a vývoj zisku sestavíme do následující tabulky.

Tabulka 0-4

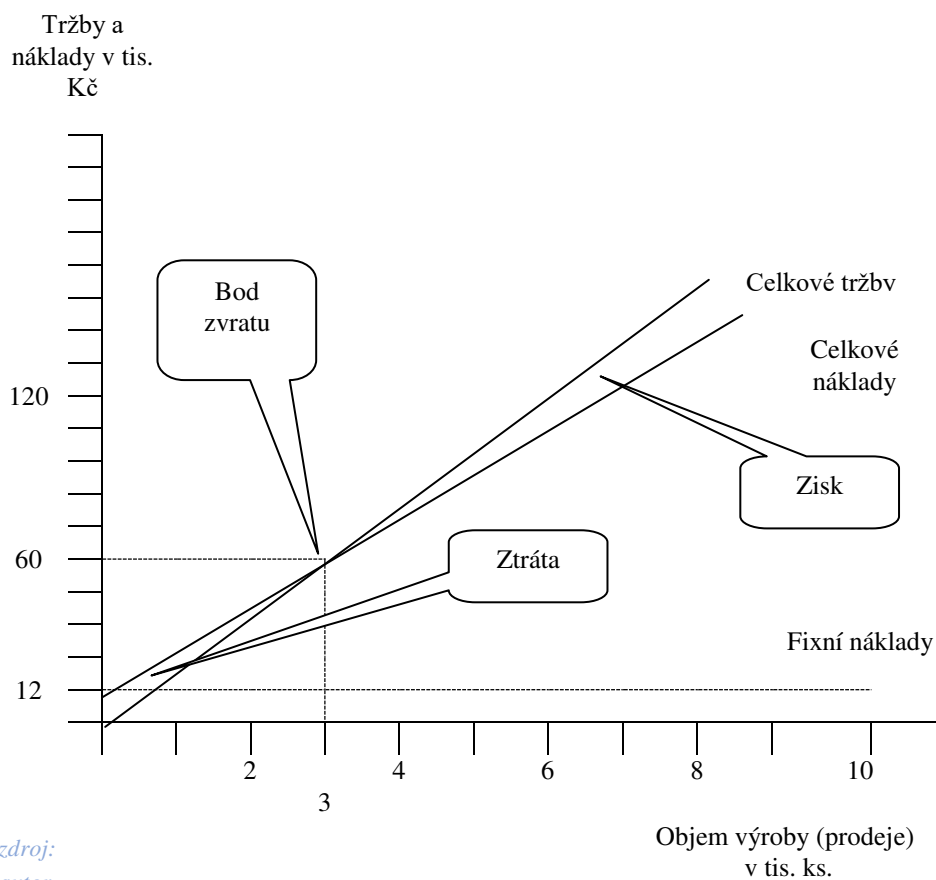
Objem prodeje Q (v kusech)	Fixní náklady FN (v tis. Kč)	Variabilní náklady v.Q (v tis. Kč)	Celkové náklady FN + v.Q (v tis. Kč)	Tržby c.Q (v tis.Kč)	Zisk (ztráta) (v tis.Kč)
0	12	0	12	0	(-12)
2 000	12	32	44	40	(-4)
3 000	12	48	60	60	0
4.000	12	64	76	80	4
5 000	12	80	92	100	8
6 000	12	96	108	120	12
8 000	12	128	140	160	20
10 000	12	160	172	200	28

zdroj: autor

Při stejné prodejní ceně výrobku 20 Kč dosáhne podnik B bodu zvratu při objemu výroby a odbytu 3 tis. kusů, jak vyplývá z tabulky, výpočtu a grafického zobrazení.

$$\text{bod zvratu} = \frac{\text{fixní náklady}}{\text{cena}_{\text{jedn.}} - \text{variabilní náklady}_{\text{jedn.}}} = \frac{12\,000}{20 - 16} = \frac{12\,000}{4} = 3\,000 \text{ kusů}$$

Graf 0-2



V případě podniku B je patrné, že i při vysokém objemu výroby a odbytu je zisk poměrně nízký, např. při prodeji 10 tis. kusů podnik B dosáhl zisku 28 tis. Kč, což je o 32 tis. Kč méně ve srovnání s 60 tis. Kč zisku podniku A.

Příčina je zřejmá, podnik A je **kapitálově náročnější** (*capital intensive*), s vyšším podílem fixních nákladů dosahuje bodu zvratu při vyšší úrovni výroby a odbytu. Zároveň je ale mnohem citlivější ve vývoji zisku na změny výroby a odbytu ve srovnání s podnikem B. Při stejném objemu realizované produkce dosahuje sice vyššího zisku, ale zároveň při stejném poklesu výroby a odbytu je pokles jeho zisku podstatně větší.

Skutečnost, že při výkyvech obratu se náklady nemohou změnit ve stejném rozsahu, protože část nákladů má charakter fixních nákladů, vyjadřujeme pojmem **provozní páka** (*operating gearing* /brit.angl./, resp. *operating leverage* /am.angl./). **Provozní páka** vyjadřuje citlivost reakce provozního zisku na změny v celkových tržbách podniku. Je-li velká část provozních nákladů fixních, provozní zisk se velmi výrazně sníží s poklesem tržeb a naopak.

Rozlišujeme zde **silnou a slabou provozní páku**. Slabá páka je typ nákladové struktury charakterizující podnik s nízkými fixními náklady a vysokými variabilními náklady. Výsledkem je nízký bod zvratu (při malém množství produkce). Naopak silná provozní páka je typická pro vysoce automatizované procesy, high technologie, jejímiž charakteristickými znaky jsou velké fixní náklady (investice), což je příčinou vysokého bodu zvratu.

Ukazatele míry provozního rizika ztráty (stupeň provozní páky)

Jelikož různé podniky mají různou strukturu fixních a variabilních nákladů, využívá se pro porovnání ukazatel **míry provozního rizika**, resp. **stupeň provozní páky** (*degree of operating leverage – DOL*) jako poměru změny provozního zisku (v %) a změny objemu prodeje (v %). Ukazatel stupně provozní páky říká, jak se změní provozní zisky při změně tržeb o 1 %.

Kvantifikaci tohoto ukazatele provedeme na konkrétních údajích obou podniků A a B a budeme sledovat, co se stane s provozním ziskem, pokud se objem prodeje zvýší z 8 tis. kusů na 10 tis. kusů.

Objem prodeje v kusech	Zisk (ztráta) podniku A(v tis. Kč)	Zisk (ztráta) podniku B(v tis. Kč)
0	(-60)	(-12)
2 000	(-36)	(-4)
4 000	(-12)	4
6 000	12	12
8 000	36	20
10 000	60	28

zdroj: autor

Podnik A

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{\text{změna provozního zisku (v \%)}}{\text{změna objemu prodeje (v \%)}} = \frac{\frac{60\,000 - 36\,000}{36\,000} \times 100\ \%}{\frac{10\,000 - 8\,000}{8\,000} \times 100\ \%} = \frac{\frac{24\,000}{36\,000} \times 100\ \%}{\frac{2\,000}{8\,000} \times 100\ \%} = 2,7$$

Podnik B

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{\text{změna provozního zisku (v \%)}}{\text{změna objemu prodeje (v \%)}} = \frac{\frac{28\,000 - 20\,000}{20\,000} \times 100\ \%}{\frac{10\,000 - 8\,000}{8\,000} \times 100\ \%} = \frac{\frac{8\,000}{20\,000} \times 100\ \%}{\frac{2\,000}{8\,000} \times 100\ \%} = 1,6$$

Z výpočtu lze učinit závěr, že každé zvýšení objemu prodeje o 1 % nad úroveň 8 tis. kusů přinese podniku A zvýšení provozního zisku o 2,7 %, zatímco u podniku B pouze o 1,6 %.

Stupeň provozní páky lze vyjádřit ještě jinou rovnicí:

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{Q \times (c - v)}{Q \times (c - v) - FN}$$

Q = počet prodaných kusů, pro které se výpočet provádí

c = prodejní cena jednoho výrobku

v = variabilní náklady na jeden výrobek

FN = fixní náklady

Dosažením údajů za oba podniky získáme stejné výsledky:

Podnik A

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{8\,000 \times (20 - 8)}{8\,000 \times (20 - 8) - 60\,000} = \frac{8\,000 \times 12}{8\,000 \times 12 - 60\,000} = \frac{96\,000}{96\,000 - 60\,000} = \frac{96\,000}{36\,000} = 2,7$$

Podnik B

$$\text{stupeň provozní páky} = \frac{8\,000 \times (20 - 16)}{8\,000 \times (20 - 16) - 12\,000} = \frac{8\,000 \cdot 4}{8\,000 \cdot 4 - 12\,000} = \frac{32\,000}{32\,000 - 12\,000} = \frac{32\,000}{20\,000} = 1,6$$

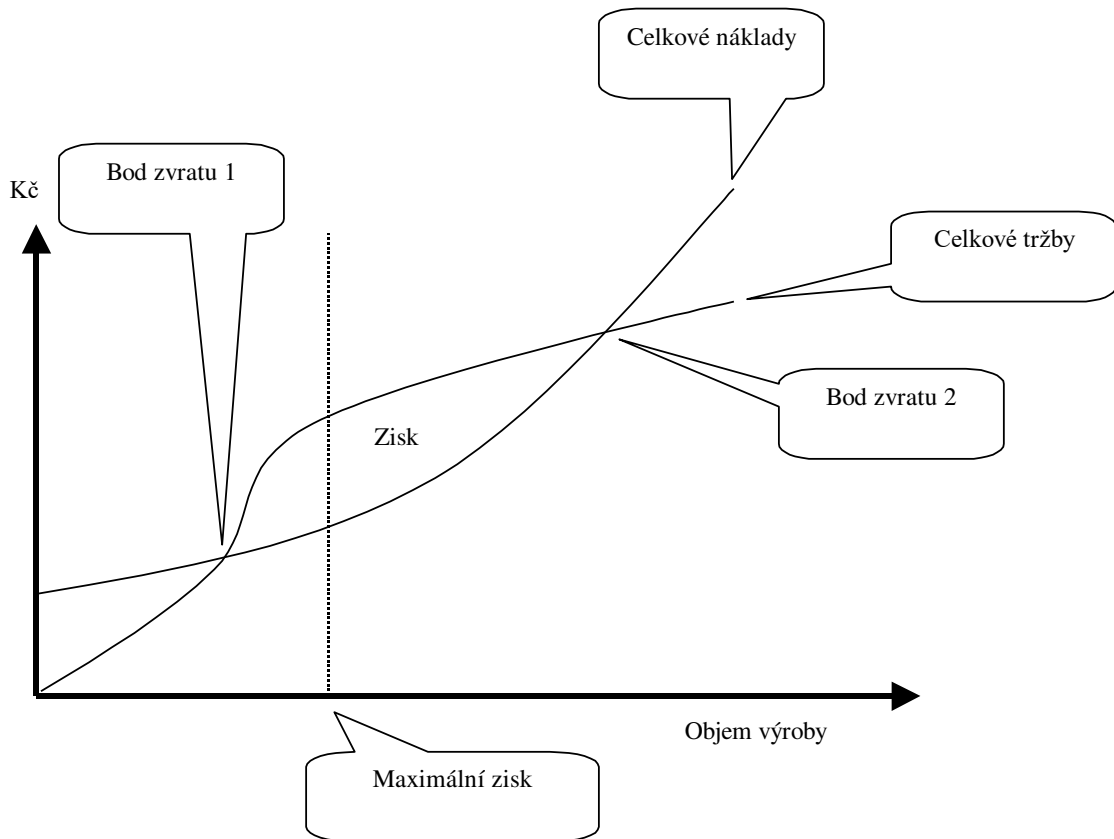
Hodnoty stupně provozní páky nejsou konstantní veličina, ale mění se v závislosti na výši zisku. Čím více skutečný odbyt přesahuje úroveň bodu zvratu a čím vyšší jsou tržby a zisk, tím nižší je stupeň provozní páky (tím klesá provozní riziko ztráty). Vysoké hodnoty jsou výhodné při růstu tržeb, naopak nebezpečné při jejich poklesu.

Někteří autoři namítají, že tento způsob měření provozního rizika je užší a zahrnuje jen riziko plynoucí z podílu fixních nákladů (tedy jen riziko spojené s provozem) nikoli riziko spojené s trhem. Ukazatel stupně provozní páky říká, jak se změní provozní zisky při změně tržeb o 1 %. Nic však neříká o tom, jakou variabilitu mohou tržby vykazovat, což však pro některé podniky představuje klíčový faktor další existence. Provozní páka tedy nemůže vyjadřovat celé provozní riziko.

V obou případech jak u podniku A, tak u podniku B jsme předpokládali lineární nárůst tržeb i nákladů a dospěli jsme k závěru, že pokud prodají méně než 5 000 kusů, resp. 3 000 kusů budou ztrátové, jestliže prodají více, budou dosahovat zisku. Pozor však, v reálné ekonomice nemusí být nárůst tržeb a nákladů takto ideálně rovnoměrný. I když prodají více než 5 000 kusů, resp. 3 000 kusů, není zaručeno, že budou mít zisk. Příčinou je jev, ke kterému dojde, když marginální náklady vzrostou natolik, že jejich další nárůst je rychlejší

než nárůst marginálních tržeb. Náklady pak převýší tržby a křivka nákladů pak podruhé protne křivku tržeb. Tuto situaci znázorňuje následující graf.

Graf 0-3



zdroj: autor

Jak již bylo uvedeno, riziko, že vznikne někdy **provozní ztráta**, je tím větší, čím větší je podíl fixních provozních nákladů v celkových provozních nákladech. **Provozní riziko ztráty** může také vyjádřit v procentech, o kolik by musely tržby klesnout, aby bylo dosaženo pouze nulového zisku před úroky a zdaněním.

V běžném roce je vztah mezi tržbami (T), variabilními provozními náklady (VPN), fixními provozními náklady (FPN) a ziskem před úroky a zdaněním (ZUD) vyjádřen rovnicí:

$$T = VPN + FPN + ZUD$$

V bodě zvratu je provozní zisk roven nule: $ZUD = 0$

Tržby v bodě zvratu T_z se rovnají součtu variabilních nákladů v bodě zvratu VPN_z a fixních provozních nákladů FPN:

$$T_z = VPN_z + FPN$$

Variabilní provozní náklady jsou uvažovány jako přímo úměrné tržbám. Variabilní provozní náklady v bodě zvratu VPN_z jsou úměrné tržbám T_z podle konstanty $\frac{VPN}{T}$

$$\text{VPN}_z = \frac{\text{VPN}}{T} \times T_z$$

$$T_z = \frac{\text{VPN}}{T} \times T_z + \text{FPN}$$

Členy s T_z soustředíme nalevo a upravíme:

$$T_z \times \left(1 - \frac{\text{VPN}}{T}\right) = T_z \times \frac{T - \text{VPN}}{T}$$

Výraz je roven FPN, a po úpravě

$$T_z = \frac{\text{FPN}}{T - \text{VPN}} = \frac{\text{FPN} \times T}{T - \text{VPN}} = \frac{\text{FPN} \times T}{\text{ZUD} + \text{FPN}}$$

Tržby v bodě zvratu T_z vyjádříme jako funkci tržeb v běžném roce T

$$T_z = \frac{\text{FPN}}{\text{ZUD} + \text{FPN}} \times T$$

Ptáme se, tj. o kolik procent by musely tržby T v běžném roce relativně klesnout, aby se rovnaly tržbám v bodě zvratu T_z :

$$\frac{T - T_z}{T} = 1 - \frac{T_z}{T} = 1 - \frac{\text{FPN}}{\text{ZUD} + \text{FPN}} = \frac{\text{ZUD} + \text{FPN} - \text{FPN}}{\text{ZUD} + \text{FPN}}$$

$$\text{Provozní riziko ztráty PRZ} = \frac{\text{ZUD}}{\text{ZUD} + \text{FPN}} \times 100 \text{ [v \% z T]}$$

Český výkaz zisku a ztráty se sestavuje v druhovém členění: výkonová spotřeba, osobní náklady atd. V účetní závěrce nejsou údaje o fixních a variabilních provozních nákladech, jaké by se uváděly ve výkazu v účelovém členění. Uplatníme náhradní řešení, kdy za variabilní náklady pokládáme výrobní spotřebu (která je většinou variabilní) a za fixní náklady pokládáme osobní náklady (které jsou alespoň v krátkém období většinou fixní) a odpisy. Výrobní spotřeba, osobní náklady a odpisy tvoří čistý provozní přebytek ČPP, který nahradí ve vzorci zisk před úroky a zdaněním ZUD:

$$\text{Provozní riziko ztráty} = \frac{\text{čistý provozní přebytek}}{\text{čistý provozní přebytek} + \text{osobní náklady} + \text{odpisy}} \text{ [v \%]}$$