

VYUŽITÍ FORMÁLNÍ ADEKVACE PROVOZNÍ PÁKY V ŘÍZENÍ PODNIKU

USING OF FORMAL ADEQUACY OF OPERATING LEVERAGE IN MANAGEMENT

František Střeleček, Radek Zdeněk

Abstrakt:

Příspěvek se zabývá využitím provozní páky pro odhadování vývoje hospodářského výsledku podniku a faktory tento vývoj ovlivňujícími. Jsou stanoveny jednotlivé varianty faktorů ovlivňujících provozní páku a jejich vliv na hospodářský výsledek podniku.

Klíčová slova:

provozní páka, stupeň provozní páky, náklady, zisk před zdaněním

Abstract:

The article deals with using of operating leverage for estimation of progress of enterprise profit and factors influencing this progress. There are determined the separated variants of factors influencing the operating leverage and their influence upon the profit.

Key words:

operating leverage, degree of operating leverage, costs, earnings before tax

Příspěvek byl vypracován v rámci řešení výzkumného záměru MSM 600 766 58 06.

ÚVOD A CÍL

Provozní páka je úspěšně nebo méně úspěšně popsána v různých publikacích. Pro její využití v prognózování hospodářského výsledku před zdaněním a faktorů jej ovlivňujících dosud chybělo definování vztahů mezi stupněm provozní páky a faktory, které ji ovlivňují. Snahou autorů je upozornit na tyto vztahy, a tím i přispět k racionalizaci využití tohoto nástroje v praxi.

1. PROVOZNÍ PÁKA

Provozní páka vyjadřuje reakci provozního zisku před zdaněním (EBT) na změnu celkových tržeb.

$$OL = \frac{EBT_1 - EBT_0}{T_1 - T_0}$$

Příklad provozní páky

Předpokládejme, že výrobní podnik dosáhl těchto parametrů hospodaření:

Zisk ve srovnávaném období $EBT_1 = 1\,500$

Zisk v základním období $EBT_0 = 1\,000$

Objem tržeb ve srovnávaném období $T_1 = 12\,000$

Objem tržeb v základním období $T_0 = 8\,000$

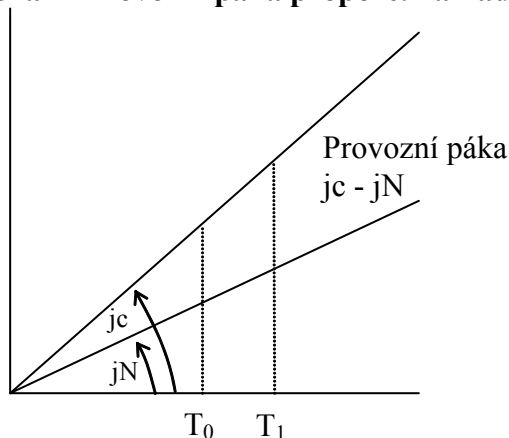
$$\text{Výše provozní páky} = \frac{EBT_1 - EBT_0}{T_1 - T_0} = \frac{1500 - 1000}{12000 - 8000} = 0,125$$

Zvýšení tržeb o 1 000 Kč přináší zvýšení zisku o 125 Kč.

2. PROVOZNÍ PÁKA V PŘÍPADĚ LINEÁRNÍCH TRŽEB A PROPORCIONÁLNÍCH NÁKLADŮ

Provozní páka v závislosti na různé dynamice tržeb a nákladů má různý tvar. Nejjednodušší varianta provozní páky nastává, když tržby mají lineární průběh a náklady na produkci jsou proporcionální. Tuto situaci zobrazuje graf 1.

Graf 1 Provozní páka proporc. nákladů



$$\frac{\Delta EBT}{\Delta T} = (j_{c_0} - j_{N_0}) \cdot (Q_1 - Q_0)$$

Provozní páka v dané případě závisí na rozdílu jednotkové ceny a jednotkového nákladu. Čím je rozdíl jednotkové ceny a jednotkového nákladu větší, tím také je provozní páka silnější.

3. PROVOZNÍ PÁKA V PŘÍPADĚ LINEÁRNÍCH TRŽEB A NADPROPORCIONÁLNÍCH NÁKLADŮ

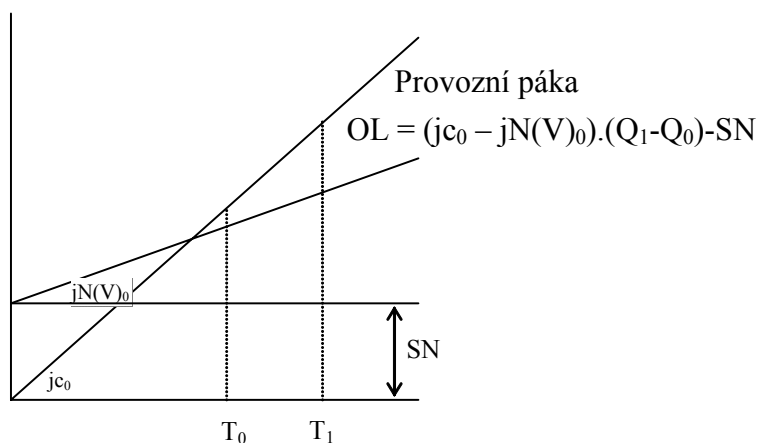
Jiný tvar (jak jej uvádí graf 2) bude mít provozní páka v případě proporcionálních tržeb a nadproporcionálních nákladů. Přímka proporcionálních tržeb:

$$T = j_c \cdot Q$$

Nadproporcionální náklady se sestávají ze stálého nákladu a nákladů proporcionálních:

$$VN = SN + j_{N(V)_0} \cdot Q$$

Graf 2 Provozní páka nadproporc. nákladů



Také v případě nadproporcionálních nákladů výše provozní páky závisí na rozdílu jednotkové ceny a jednotkových nákladů variabilních. Čím je tento rozdíl větší, tím je provozní páka silnější. Výše stálého nákladu vymezuje bod, od kterého je provozní páka pozitivní.

4. STUPEŇ PROVOZNÍ PÁKY

Stupeň provozní páky (DOL – Degree of Operating Leverage) vyjadřuje relativní změnu hospodářského výsledku před zdaněním $\left(\frac{\Delta EBT}{EBT_0}\right)$ odpovídající relativní změně tržeb $\left(\frac{\Delta T}{T_0}\right)$.

$$DOL = \frac{\Delta EBT}{EBT_0} \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$$

Po úpravě můžeme vyjádřit stupeň provozní páky jako

$$DOL = \frac{T_0 - VN(V)_0}{T_0 - VN(V)_0 - SN_0}$$

$$DOL = \frac{EBT_0 + SN_0}{EBT_0} \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$$

kde $VN(V)_0 =$ variabilní náklady v období 0

$SN_0 =$ stálý náklad v období 0

$EBT_0 =$ hrubý zisk v období 0

a po úpravě

$$DOL = \left(\frac{SN_0}{EBT_0} + 1 \right) \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$$

$$DOL = \frac{SN_0}{EBT_0} \cdot \frac{\Delta T}{T_0} + \frac{\Delta T}{T_0}$$

Uvedený vztah lze velmi účinně využít pro mechanické předpovědi relativní změny hospodářského výsledku za předpokladu konstantních jednotkových nákladů variabilních (resp. konstantní nákladovosti variabilních nákladů) a neměnného stálého nákladu v období predikce.

Z uvedených vztahů vyplývá, že provozní páka je rovna součtu relativního přírůstku tržeb a relativního přírůstku tržeb, který je akcelerován poměrem stálého nákladu a hospodářského výsledku před zdaněním v období 0.

Z výše uvedených vztahů lze odvodit pro stupeň provozní páky následující vztahy:

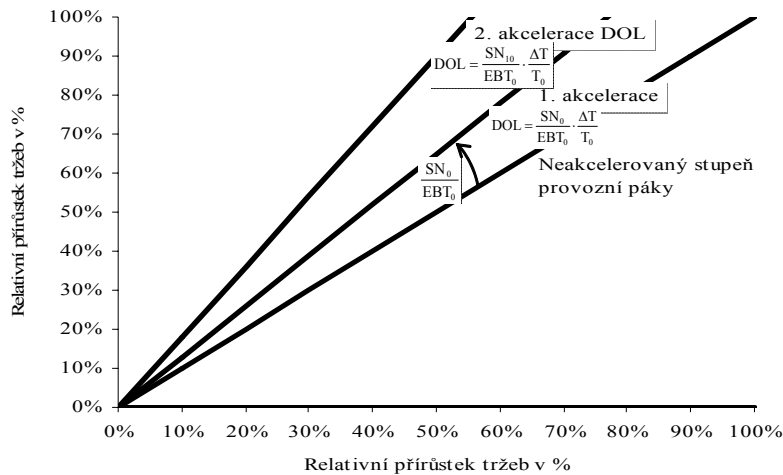
1. Stupeň provozní páky není definován. To je v případě, kdy tržby v základním období jsou nulové ($T_0 = 0$) nebo hospodářský výsledek před zdaněním v základním období je nulový ($EBT_0 = 0$) nebo oba ukazatelé jsou nulové.
2. Stupeň provozní páky je nulový v případě, kdy přírůstek tržeb je nulový ($\Delta T = 0$).
3. Stupeň provozní páky je roven relativnímu přírůstku tržeb. To je v případě, kdy výše stálého nákladu je nulová a jedná se tedy o proporcionální náklady.

Pro ostatní stupně provozní páky budeme předpokládat, že nenastane žádná z výše uvedených variant. V takovém případě můžeme nedefinovat tyto čtyři varianty stupně provozní páky v závislosti na změně tržeb a hodnotě hospodářského výsledku před zdaněním v období 0.

Varianta I

Přírůstek tržeb je doprovázen kladnou hodnotou hospodářského výsledku před zdaněním v období 0. Tyto vztahy uvádí graf 3.

Graf 3 Provozní páka (varianta I)

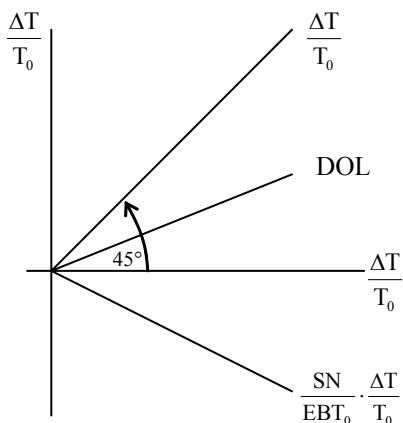


Stupeň provozní páky je větší než 0. Akcelerace provozní páky je dána směrnicí $\frac{SN_0}{EBT_0}$.

Varianta II

Přírůstek tržeb je spojen se ztrátou v základním období.

Graf 4 Provozní páka (varianta II)



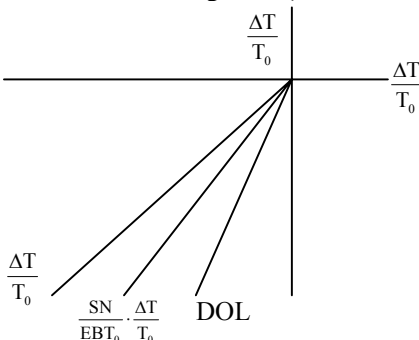
Provozní páka je dána kladnou hodnotou relativního přírůstku tržeb, který je záporně akcelerován produkčním využitím stálého nákladu (graf 4). Stupeň provozní páky se pohybuje mezi přímkou $\frac{\Delta T}{T_0}$ a přímkou

$\frac{SN}{EBT_0} \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$. V případě, kdy $\frac{SN}{EBT_0} = -1$, pak stupeň provozní páky splývá s abscisou. Je-li $\frac{SN}{EBT_0} < -1$, pak stupeň provozní páky je záporný, v opačném případě kladný.

Varianta III

Snižování tržeb je spojeno s kladným hospodářským výsledkem před zdaněním v základním období ($\Delta T < 0, EBT_0 > 0$).

Graf 5 Provozní páka (varianta III)

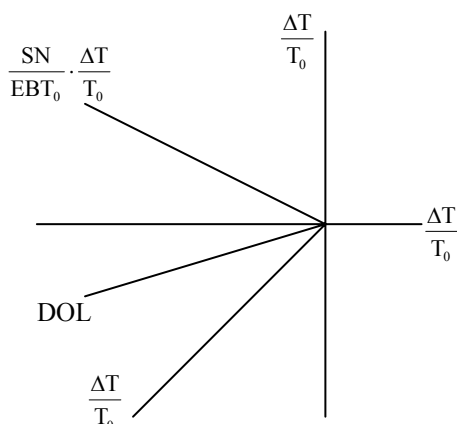


Stupeň provozní páky je dán zápornou hodnotou relativního přírůstku tržeb, který je akcelerován záporným produkčním využitím stálého nákladu. Snižování tržeb bude znamenat snížení provozní páky (graf 5).

Varianta IV

Snižování tržeb je spojeno se ztrátou v základním období ($\Delta T < 0$, $Z_0 < 0$).

Graf 6 Provozní páka (varianta IV)



Stupeň provozní páky určuje záporný relativní přírůstek tržeb akcelerovaný kladným produkčním využitím stálého nákladu. Pokud je $\frac{SN}{EBT_0} = -1$, pak je stupeň provozní páky nulový. V případě, že $\frac{SN}{EBT_0} < -1$, je stupeň provozní páky kladný, v opačném případě záporný (viz graf 6).

5. VLIV STUPNĚ PROVOZNÍ PÁKY NA PŘÍRŮSTEK ZISKU

Z definice stupně provozní páky vyplývá, že relativní změna zisku je rovna relativní změně tržeb krát stupeň provozní páky. Tedy

$$\frac{\Delta EBT}{EBT_0} = DOL \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$$

Úpravou dostaneme

$$\begin{aligned} \Delta EBT &= DOL \cdot \frac{\Delta T}{T_0} \cdot EBT_0 \\ &= \left(\frac{SN_0}{EBT_0} \cdot \frac{\Delta T}{T_0} + \frac{\Delta T}{T_0} \right) \cdot EBT_0 \\ \Delta EBT &= (SN_0 + EBT_0) \cdot \frac{\Delta T}{T_0} \end{aligned}$$

Změna hospodářského výsledku před zdaněním je tedy dána dvěma složkami, a to efektem z rozsahu výroby $\frac{\Delta EBT}{\Delta T} = EBT_0 \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$ a relativní úsporou stálých nákladů

$$\frac{\Delta EBT}{SN} = SN_0 \cdot \frac{\Delta T}{T_0}$$

Obdobně jako stupeň provozní páky můžeme definovat změny hospodářského výsledku před zdaněním.

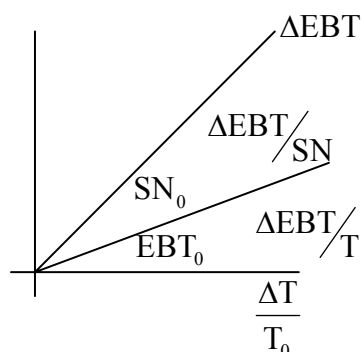
1. Změna hospodářského výsledku před zdaněním není definována v případě, kdy tržby v základním období jsou nulové. Nelze tedy odhad změny hospodářského výsledku před zdaněním použít u začínajících podniků.
2. Změna hospodářského výsledku je rovna nule ($\Delta EBT = 0$). V případě, že se nemění tržby nebo stálý náklad a hospodářský výsledek před zdaněním jsou nulové. Platí samozřejmě i alternativa, kdy všichni tři výše uvedení ukazatelé jsou nulové.

V dalším výkladu nepředpokládejme výše uvedená omezení. Pak podobně jako u stupně provozní páky lze definovat tyto tři varianty.

Varianta I

Dochází k přírůstku tržeb ($\Delta T > 0$) a podnik dosahuje zisku před zdaněním.

Graf 7 Vliv stupně provozní páky (varianta I)

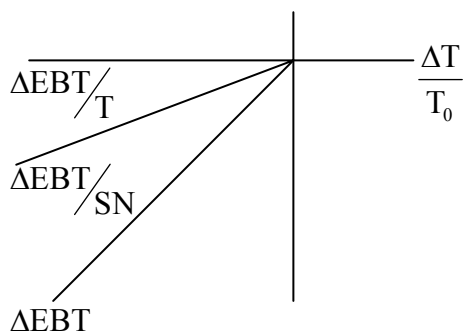


Efekt z rozsahu výroby je akcelerován relativní úsporou stálého nákladu (graf 7).

Varianta II

Pokles tržeb je spjat se ziskem v základním období.

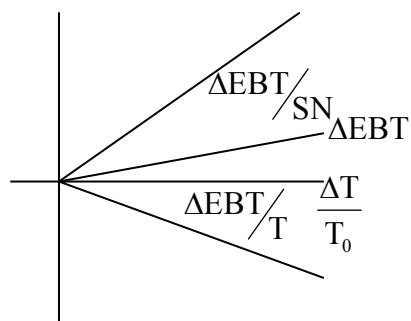
Graf 8 Vliv stupně provozní páky (varianta II)



Relativní pokles tržeb snižuje hospodářský výsledek před zdaněním v základním období.

Varianta III

Přírůstek výkonů je spojen se ztrátou v základním období



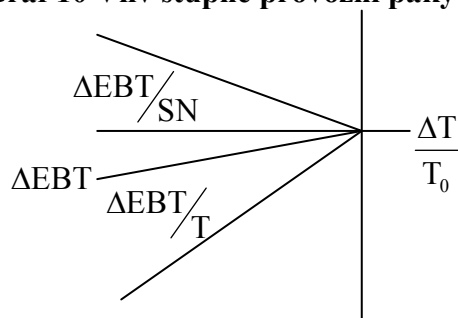
Graf 9 Vliv stupně provozní páky (varianta III)

Celková změna hospodářského výsledku před zdaněním závisí na poměru mezi stálým nákladem a ztrátou v základním období. Je-li v absolutní hodnotě $SN > EBT_0$, pak dochází k přírůstku zisku (graf 9). V opačném případě objem zisku se snižuje. Nulový přírůstek zisku je když $SN = EBT_0$ v absolutní hodnotě.

Varianta IV

Úbytek výkonů je spojen se ztrátou v základním období.

Graf 10 Vliv stupně provozní páky (varianta IV)



Změna hospodářského výsledku před zdaněním závisí na poměru mezi stálým nákladem a ztrátou v základním období. Pokud je $SN = EBT_0$ v absolutní hodnotě, pak je přírůstek zisku nulový. Je-li v absolutní hodnotě $SN > EBT_0$, pak dochází k přírůstku zisku. V opačném případě objem zisku se snižuje (graf 10).

ZÁVĚR

Stupeň provozní páky lze použít pro mechanické předpovědi vycházející z ekonomických parametrů základního období (EBT_0 , SN_0 , T_0) a z určitého předpokladu růstu tržeb. Předpokládáme-li proporcionální vývoj variabilních nákladů, pak lze provést odhad změny hospodářského výsledku před zdaněním pro prognózované období. Tento odhad je tvořen dvěma faktory, a to změnou zisku z rozsahu výroby a relativní úsporou stálých nákladů.

Odhad skutečné změny hospodářského výsledku před zdaněním bude totožný s jeho prognózou s použitím stupně provozní páky, budou-li splněny výše uvedené předpoklady. Pokud toto nenastane, pak se skutečnost od prognózy bude lišit. Z tohoto hlediska využití stupně provozní páky je vhodným nástrojem pro odhady změny hospodářského výsledku před zdaněním a faktorů jej ovlivňujících.

POUŽITÁ LITERATURA

- STŘELEČEK, F.: Analýza podnikatelské činnosti. VŠZ, Praha, 1991. ISBN 80-213-0098-1.
STŘELEČEK, F.: Analýza podnikatelské činnosti II. JU, České Budějovice, 1992. ISBN 80-85645-02-5.
STŘELEČEK, F.: Stupně efektivnosti nákladů. Monografie. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, České Budějovice, 2004. ISBN 80-7040-722-0.
SYNEK, M.: Manažerská ekonomika. Grada Publishing, Praha, 2003. ISBN 80-247-0515-X.
VALACH, J.: Finanční řízení podniku. EKOPRESS, Praha, 1999. ISBN 80-86119-21-1.

Kontaktní adresa:

Prof. Ing. František Střeleček, CSc., Ing. Radek Zdeněk
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Katedra účetnictví a financí, Studentská 13, 370 05 České Budějovice
Tel: 387772471, e-mail: strellec@zf.jcu.cz, zdenek@zf.jcu.cz