

## Nonlinear depreciation and its some effects

Miloslav Janhuba<sup>1</sup>, Jaroslava Janhubová<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of economics Prague, Faculty of finance and accounting, Department of financial accounting and auditing

Nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha, Czech Republic

E-mail:mjanhuba@vse.cz

<sup>2</sup>University of economics Prague, Faculty of finance and accounting, Department of financial accounting and auditing

Nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha, Czech Republic

E-mail:janja@vse.cz

**Abstract:** *This paper deals with some contexts of using non-linear (time) depreciation for the evaluation of return on assets in the form of cash receipts corresponding to depreciation in accounting. The two quantified models correspond to the theoretical course of accounting depreciation of a fixed asset by a different method while maintaining accelerated tax depreciation. Money received throughout the period of economic use (and depreciation) of the asset is equivalent to depreciation and does not depend on the aggregate amount of taxation (which is constant).*

**Keywords:** *fixed assets, accelerate depreciation, decelerate depreciation, saving fund*

**JEL code:** M41

### 1 Úvod do problematiky

Odpisy v účetnictví jsou součástí především prakticky používaných postupů, ale rovněž teoretických koncepcí, které – v zásadě opožděně za praxí – dotvářejí logicky a systémově „algoritmy“ při volbě jednotlivých metod vytváření odpisových plánů a jejich realizace v účetnictví jednotky. Přitom je třeba poukázat na tradičně uváděné, avšak v zásadě nepřesné vymezené *funkce* odpisů v účetnictví (oceňovací – nákladová – střežovací), které vycházejí ze starších učebnic. Dnes je za zásadní a platnou funkci odpisů třeba považovat jejich nákladový charakter, vycházející z podstaty účetního odepisování. Přitom lze vycházet pro stanovení konkrétního proudu odpisových kvót během doby ekonomického využití ze čtyř základů: *čas* (např. rovnoměrné časové odpisy aktiva), *výkon* („výstup“, např. strojové hodiny, anebo počet měřitelných hmotných jednotek), *systematická změna kvóty* (např. metodou SYD, pevného procenta z měnící se základny, proměnlivého procenta z pevné základny, anebo metodou DDB), *úrokové vyjádření průběhu investic* (např. metodou anuitních odpisů, nebo metodou vyčerpání báze) (Riahi-Belkaoui 2000). Mechanismus účetního vyjádření odpisů má v zásadě *rezervační* charakter, přičemž soudobá praxe neuvažuje v této souvislosti vytváření jakékoliv obdoby *fundovaných rezerv*. Zároveň je – současně s korigující hodnotou opravek (kontraktívum) – odstraněn i pouhý náznak vytváření *nových zdrojů* z odpisů.

Za překonanou je dnes také možno označit (bohužel, stále vžitou) tezi, že odpisy měří opotřebení dlouhodobých aktiv. Její utkvělé přetrvávání v odborných textech je těžko vysvětlitelné mj. i proto, že v době před II. světovou válkou v česky psané podnikohospodářské literatuře byla tato teze zásadním způsobem vyvrácena a odpisy byly postaveny na racionální základ ve vztahu k účetnímu výsledku hospodaření (Kubeša 1935).

Hlavní souvislosti účetního zobrazování odpisů dlouhodobých aktiv jsou dostatečně mapovány odbornou literaturou jak ve vztahu ke stěžejním funkcím odepisování v účetnictví, tak také pokud jde o využitelnost jednotlivých metod stanovení odpisových kvót. Příslušné prameny v česky či slovensky psaných příspěvcích či učebnicích rozebírají rovněž dnes už neuplatňované postupy nebo vazby relativně podrobně (Pazourek 1920, Vihan a kol. 1961, Báča 1989, Janhuba 2010).

Jednoznačně platnou charakteristiku účetního odepisování podává ve své dnes již klasické učebnici prof. L. Zwach: „Odpisy vyjadřují provozem podniku postupně stravované úbytky na zařizovacím majetku podniku, popřípadě i na vlastní substanci. Poněvadž jde o postupné ztráty majetkové, vzniklé plněním určitého hospodářsko-provozního účelu, lze jim nepochybně připisovati charakter nákladů. ... Pokud jde o charakter nákladu odpisů, došlo by se dedukcí k závěru, že vlastně každá investice je sama o sobě nákladem, jež je třeba rozvrhnouti na účetní léta její upotřebitelnosti (zdůraznil M. J.). Nikoliv tedy početně vyjádřený výraz opotřebení v jednotlivých provozních údobích, nýbrž rozvržený investiční náklad na léta upotřebitelnosti jest pravým posláním odpisů.“ (Zwach 1946).

Za výrazně opomíjený důsledek účetního odepisování, který nachází svůj výraz hlavně při finanční analýze a vyhodnocování investičních variant, lze považovat mechanismus propojení odpisů a pozitivního cash flow. Z hlediska „ryze“ účetního odepisování zcela jistě představuje postup uvolňování likvidních finančních prostředků z peněz investovaných v hodnotách dlouhodobých aktiv.

## 2 Metodologie a zdrojová data

V příspěvku jsou shrnuty výsledky komparace dat, která vycházejí z empirických údajů účetnictví malé jednotky, zabývající se výrobou a prodejem keramických prvků. Ústředním dlouhodobým aktivem ve výrobě dané jednotky je keramická pec MIWWY KV225, pořízená a zprovozněná před třemi lety.

Použity byly údaje z odpisového plánu pece a jejího uplatnění ve třech letech užívání spolu s údaji o dosažených tržbách, výsledcích hospodaření. Údaje byly získány se souhlasem jednotky z účetnictví, které pro ni vede účetní kancelář K. v Ústeckém kraji, a upraveny lineární transformací. Vyhodnocení je provedeno prostým srovnáním empirických a modelových hypotetických veličin, vyšší statistické metody nebyly použity, rovněž ne hypotézy a jejich testování.

Keramická pec MIVWWY KV225: Pořizovací cena: Kč61 000,-. Odhadnutá doba využití pece: 5 let, zařazeno do užívání v červnu roku 2016, zbytková hodnota nula, odepisování od měsíce července. Účetní odpisy rovnoměrné, daňové zrychlené. V tabulce je pro zjednodušení použito označení „rok“ pro období 12 měsíců od července do června násl. roku kalendářního.

**Tabulka 1 – keramická pec MIVWWY KV225**

rok	odp. úč.	odp. daň.	zc daň.	tržby	nákl. celk.	zisk	daň
2016/17	12200	12200	48800	148005	112105	35900	6821
2017/18	12200	19520	29280	155025	115525	32180	6115
2018/19	12200	14640	14640	138723	107583	31140	5453*
2019/20	12200	9760	4880	N/A	N/A	N/A	N/A
2021/22	12200	4880	0	N/A	N/A	N/A	N/A
Σ	61000	61000	–	441753	335213	106540	20707

\* odhad

Zdroj: vlastní zpracování empirických dat

Budoucí hodnota peněžního fondu (*fundus*) strádaného na zvl. účtu činí na konci 5. roku Kč62232,-

### 3 Výsledky a diskuse

Jak lze vyvodit z hodnot uvedených v Tab. 1, odpisový plán keramické pece je sestaven pro rovnoměrný účetní odpis. Následující Tabulky 2 (model  $\alpha$ ) a 3 (model  $\beta$ ) uvádějí hodnoty, které vycházejí z nelineárních účetních odpisových proudů.

Předpoklady:

- výnosy z prodeje jsou v modelovaných obdobích zhruba konstantní a odpovídají vývoji skutečných tržeb, za roky 4 a 5 se jedná o průměr předchozích let;
- náklady (mimo odpisy pece) jsou kvantifikovány z objemu prodaných výkonů v desítkách kusů keramiky lineární regresní funkcí;
- peněžní příjmy se rovnají výnosům v každém období (prodej se uskutečňuje výhradně za hotové);

#### Model $\alpha$ :

- náklady v každém období obsahují (účetní, aritmeticky) zpomalené odpisy pece plus hodnoty ostatních nákladů dle předpokladů;
- peněžní částky účetních odpisů jsou střeženy na zvláštním účtu (úročeném 1% p. a.) a tvoří *peněžní fond* k financování obnovy pece.

#### Model $\beta$ :

- náklady v každém období vytvářejí (účetní, aritmeticky) zrychlené odpisy SYD pece plus hodnoty ostatních nákladů dle předpokladů;
- peněžní částky účetních odpisů jsou střeženy na zvláštním účtu jako v modelu  $\alpha$ .

**Tabulka 2 – hodnoty teoretického modelu  $\alpha$**

rok	odp. úč.	odp. daň.	zc daň.	tržby	nákl. celk.	zisk	daň
1	9000	12200	48800	148005	112105	35900	6213
2	10600	19520	29280	155025	115525	30580	5811
3	12200	14640	14640	138723	107583	31140	5453
4	13800	9760	4880	147251	111738	35513	7516
5	15400	4880	0	147251	111738	35513	8747
$\Sigma$	61000	61000	-	736255	558688	177566	33740

Zdroj: vlastní zpracování

Budoucí hodnota peněžního fondu (fundus) střežaného na zvl. účtu činí na konci 5. roku Kč62069,-

**Tabulka 3 – hodnoty teoretického modelu  $\beta$**

rok	odp. úč.	odp. daň.	zc daň.	tržby	nákl. celk.	zisk	daň
1	20333	12200	48800	148005	112105	35900	8368
2	16267	19520	29280	155025	115525	39500	6887
3	12200	14640	14640	138723	107583	31140	5453
4	8133	9760	4880	147251	111738	35513	6439
5	4067	4880	0	147251	111738	35513	6593
$\Sigma$	61000	61000	-	736255	558688	177566	33740

Zdroj: vlastní zpracování

Budoucí hodnota peněžního fondu (fundus) střežaného na zvl. účtu činí na konci 5. roku Kč62645,-

Jak je z údajů v tabulkách zřejmé, v obou modelech jsou v každém období k dispozici konkrétní peněžní částky (kumulovaně pořizovací cena pece), jejichž výše přímo závisí na zvolené metodě *účetního* odpisování a **není závislá na zdanění, resp. odpisech pro daňové účely**. Využití možnosti nastřádat samostatný peněžní fond by přineslo navíc příslušný úrokový výnos, jehož kritériální hodnota vychází nejlépe pro účetní zrychlené odpisy.

## Závěr

Použití jednotlivých metod stanovení proudu odpisových kvót pro dlouhodobá aktiva v účetnictví má vedle významného vlivu na korektnost zjišťovaného výsledku hospodaření v daném účetním období (dodržení matching principle) podstatný vliv také na výši pozitivního peněžního toku, který (ve výši provedených odpisů) nahrazuje dříve učiněné investiční výdaje účetní jednotky při obstarání daného dlouhodobého aktiva, a to nezávisle na výši zdanění. Při volbě konkrétní metody odepisování v účetnictví je možné kritériální hodnotu (hypotetického) peněžního fondu použít jako podpůrný parametr.

## Literární zdroje

- Báča, J. a kol. (1989): *Účetnictví v průmyslu*: Praha, SNTL  
Janhuba, M. (2010): *Teorie účetnictví (výběr z problematiky)*: Praha, Oeconomica  
Kubeša, J. (1935): *Odpisy, co vlastně jsou a co s nimi souvisí*: Uh. Hradiště, PFOA  
Pazourek, J. (1920): *Theorie i praxe účetních soustav*: Praha, Archiv  
Riahi-Belkaoui, A. (2000): *Accounting Theory*, 4. ed., Thomson, London  
Zwach, L. (1946): *Theorie podnikové ekonomiky průmyslové*, Brno, Pokorný a spol.