

# Environmentálního manažerské účetnictví a kalkulace výkonů<sup>#</sup>

*Libuše Šoljaková\**

## Úvod

Stále rostoucí požadavky na manažerské účetnictví ve vztahu k environmentálním a sociálním otázkám se projevují i v kalkulacích nákladů a zisku. Kalkulace nákladů je základním předpokladem pro hodnocení přínosu výkonu, tento přínos tradiční manažerské účetnictví posuzuje na základě marží a zisků výkonů; tato kritéria nabývají různých modifikací a vyjádření ve vztahu k úlohám, které se mají řešit. Na druhé straně většinou vycházejí pouze z nákladů a výnosů vyjadřovaných v účetnictví, a to ve finančním, hodnotovém a ekonomickém pojetí. Přitom je třeba si uvědomit, že nelze přínos výkonu posuzovat výhradně na bázi ekonomických kritérií, ale je třeba brát v úvahu i tzv. environmentální a sociální náklady a přínosy. Cílem toho článku je navrhnout rozšířený koncept kalkulace nákladů produktu, který bude vedle ekonomických kategorií obsahovat i environmentální aspekty. Inspirací pro tento koncept je environmentální pojetí nákladů a kalkulace životního cyklu výkonu.

## 1 Pojetí nákladů

Přínos produktu vychází z porovnání obětovaných zdrojů – nákladů a získaného prospěchu – výnosů. Složitost vyjádření a ocenění spotřeby obětovaných zdrojů a získaného prospěchu se projevila v existenci několika různých pojetí nákladů, výnosů a zisku. V literatuře (Král, 2006) se zpravidla rozlišuje finanční, hodnotové a ekonomické pojetí nákladů a zisku.

**Finanční pojetí** chápe náklady, jako spotřebu ekonomických zdrojů, které souvisejí s reálným tokem peněz, který může probíhat bezprostředně při spotřebě ekonomických zdrojů (proběhl v minulosti či proběhne v budoucnosti), a předpokládá ocenění ekonomických zdrojů ve skutečných (historických) pořizovacích cenách.

Obdobně je i zisk podložen reálnými peněžními toky a ve své podstatě představuje rozdíl mezi oceněním zdrojů vynaložených na výkony v historických cenách a oceněním výkonů z pohledu odběratelů.

Toto pojetí nákladů a výnosů zisku se využívá především ve vyjádření nákladů, výnosů a zisku pro externí uživatele tzn. ve finančním účetnictví. Naopak není vhodné pro řízení a rozhodování, neboť nemusí vždy odrážet reálné podmínky, za kterých podnikatelská činnost probíhá.

---

<sup>#</sup> Článek je zpracován jako jeden z výstupů výzkumného záměru *Rozvoj účetní a finanční teorie a její aplikace v praxi z interdisciplinárního hlediska* s registračním číslem MSM6138439903.

<sup>\*</sup> Doc. Ing. Libuše Šoljaková, Ph.D. – docentka; Katedra manažerského účetnictví, Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze, nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3; <soljak@vse.cz>.

**Hodnotové pojetí nákladů** vyjadřuje reálně vynaložené či ekonomické zdroje za podmínek, které existují v okamžiku uskutečňování činnosti. Od finančního pojetí se hodnotové liší:

- **rozdílným oceněním spotřebovaných zdrojů** – ve finančním pojetí se jedná o ocenění v pořizovacích cenách, v hodnotovém pojetí se jedná o ocenění v reprodukčních pořizovacích cenách
- **vyjádřením spotřeby ekonomických zdrojů**, které ve finančním pojetí se vůbec nevyskytují, neboť nejsou podloženy reálným tokem peněz (odpisy již z odepsaných aktiv, kalkulační nájemné, kalkulační mzdové náklady atd.).

Zisk v hodnotovém pojetí pak představuje reálný přínos jako rozdíl mezi reálně vynaloženými zdroji a reálně získaným prospěchem.

**Ekonomické pojetí nákladů** uvažuje nejen explicitní, reálně vynakládané náklady, ale i tzv. implicitní náklady (oportunitní náklady, náklady ušlé příležitosti), které jsou založeny na principu existence omezených zdrojů. Tyto náklady představují ušlý přínos, který byl obětován v důsledku využití ekonomického zdroje pro zvolenou variantu. Nejčastěji se tímto způsobem vyjadřují **náklady vlastního kapitálu**. Pokud vlastník investoval kapitál do podniku, vzdal se možnosti ho jinak zhodnotit a tudíž oportunitním nákladem je zisk z alternativní formy investování neboli minimální požadovaná výnosnost investora. Obdobně lze definovat i oportunitní výnosy jako náklad, kterému se podnik vyhnul tím, že nerealizoval určitou variantu.

V souvislosti s otázkami trvale udržitelného rozvoje se upozorňuje na to, že i ekonomické pojetí nákladů je nedostatečné, neboť nezahrnuje veškeré dopady činnosti podniku na životní prostředí a lidskou společnost. Stále více rostou požadavky i na zachycení dalších vlivů a efektů, které činnost podniku způsobuje a které jsou označovány jako externality.

*Historicky ekonomická teorie (Samuleson – Nordhaus, 1992) považuje externality za jednu z forem tržního selhání. K externalitám dochází, pokud činnosti jednoho subjektu způsobují nezamýšlené náklady nebo nezamýšlený prospěch jinému subjektu, aniž by docházelo k vyrovnání (úhradě) těchto nákladů a výnosů mezi dotčenými subjekty. Externality se projevují ve dvou variantách*

- *kladné externality jsou situace, kdy činnosti jednoho subjektu přináší prospěch jinému subjektu a ten náklady s tím získané nemusí hradit (klasickým příkladem je vzdělání, výzkum, vývoj apod.)*
- *záporné externality jsou situace, kdy činností jednoho subjektu vznikají náklady jinému subjektu, který z nich nezískává žádný prospěch. Klasickým příkladem záporných externalit je poškozování životního prostředí, poškozování zdraví zaměstnanců apod.*

V souvislosti s rostoucí „produkci“ záporných externalit na Zemi je třeba řešit otázku trvale udržitelného rozvoje a výsledkem toho je i rozvoj tzv. environmentálního a sociálního účetnictví a s tím související i **environmentální a sociální pojetí nákladů a výnosů**.

Environmentální<sup>1</sup> (event. i sociální) náklady se objevují ve dvou rovinách:

- v první rovině se jedná o část nákladů, které patří mezi **náklady** ve výše uvedených pojetích (finančním, hodnotovém či ekonomickém), ale **mají bezprostřední vazbu na stav životního prostředí, zdraví a spokojenost lidí** (náklady na prevenci znečišťování, odstranění znečištění, spotřeb a energií a surovin, daně a poplatky související s životním prostředím, nákupy emisních povolenek)
- ve druhé rovině se jedná již o zmíněné externality, které se v žádném výše uvedeném pojetí nákladů nevyskytují (vypouštění emisí, znečištění odpadních vod atd.).

Z výše uvedené úvahy vyplývá, že chceme-li vyjádřit celkové náklady a přínosy určité činnosti, nestačí brát v úvahu pouze ekonomické pojetí, ale i další újmy a přínosy. Zejména v rámci strategického horizontu je důležité vyhodnocovat úplné náklady a přínosy činnosti podniku včetně environmentálních aspektů.

Kvantifikace environmentálních a sociálních nákladů a výnosů v pojetí externalit je v současnosti ve fázi zkoumání a hledání možností, jak jednotlivé vlivy vymezit a hlavně je ocenit. Zatím není žádný všeobecně přijímaný konsenzuální přístup. Zvažované možnosti zpravidla vycházejí například z reprodukčních nákladů – nákladů nutných na odstranění poškození životního prostředí či z budoucích peněžních toků – diskontovaných budoucích příjmů a výdajů, které externalita způsobí.

V literatuře (Hansen – Mowen, 2007) se lze setkat ještě s environmentálními náklady kvality (anglicky environmental quality costs). Jedná se o náklady vynakládané v souvislosti se zajištěním trvale udržitelného rozvoje, ochranou a obnovou životního prostředí apod. Obdobně jako náklady kvality lze i environmentální náklady kvality rozdělit do čtyř skupin:

**Náklady na prevenci** – náklady na aktivity vynakládané v souvislosti s ochranou životního prostředí – příkladem může být volba materiálů, dodavatelů, výrobního zařízení, návrh technologie a konstrukce výrobků, tak aby činnosti podniku byla co nejšetrnější vůči životnímu prostředí, dále náklady na audit environmentální rizik, rozvoj environmentálních manažerských systémů apod.

**Náklady na kontrolu** – na aktivity spojené se zjištěním, zda produkty, procesy a aktivity jsou v souladu s environmentálními standardy jako například legislativní normy, ISO normy či environmentální politiky stanovené managementem či obvyklé v odvětví. Může se jednat o náklady na testy, měření, prověřování dodavatelů apod.

**Náklady na interní environmentální škody** jsou náklady na eliminaci znečištění a odpadu, aby nepoškodily životní prostředí. Jedná se o náklady spojené s provozem čistících, odhlučňovacích zařízení, zařízení na recyklaci apod.

**Náklady na externí environmentální škody** jsou náklady na aktivity spojené s odstraňováním škod na životním prostředí. Tyto náklady mohou mít dvojí charakter: mohou být

---

<sup>1</sup> V literatuře označení „environmental costs“ používá jednak v širším pojetí, kdy zahrnuje i náklady sociálního charakteru, v užším pojetí zahrnuje náklady související hlavně se životním prostředím a sociální náklady se uvádějí jako samostatná kategorie „social cost“.

- a) realizované – jsou činnostmi podniku způsobené, ale jsou vykazovány i jako náklad podniku ve finančním pojetí a tedy podnik je hradí, resp. se podílí nějakým způsobem na jejich úhradě
- b) nerealizované – jsou činnostmi podniku způsobené, ale neprojevují se jako jeho náklad ve finančním pojetí, jedná se zejména o externality.

### 3 Kalkulace životního cyklu produktu

Vzhledem k tomu, že environmentální a sociální náklady souvisejí s delším časovým horizontem, měly by se tyto náklady stát součástí především kalkulace životního cyklu (anglicky Life Cycle Costing) (Kaplan, 1998, Drury, 2002). Jejím smyslem je stanovit náklady, výnosy a zisku produktu, které vzniknou v průběhu jeho „života“. Představuje širší pohled zejména na náklady výkonu; kromě nákladů vznikajících v souvislosti s jeho tvorbou a prodejem zahrnuje i náklady vynaložené v etapě návrhu a přípravy výkonu (například náklady na výzkum a vývoj, přípravu výroby), náklady spojené s ukončením jeho prodeje a další náklady (například i externality), které se obvykle nezahrnují do běžných operativních a plánových kalkulací. Zároveň umožňuje zohlednit změny ceny výkonu a změny jeho nákladů v průběhu celého životního cyklu.

*Teorie marketingu v rámci životního cyklu produktu posuzuje pozici produktu na trhu a rozlišuje zpravidla následující etapy: výzkum a vývoj, uvedení na trh, růst prodeje, zralost, nasycení trhu, pokles prodeje. Tyto etapy mají zásadní význam pro volbu marketingových strategií.*

Z hlediska řízení nákladů a zisku produktů je důležitý i ekonomický životní cyklus, který představuje období, po které produkt vyvolává náklady či přináší výnosy. Zjednodušeně vyjádřeno ekonomický životní cyklus začíná vynaložením „prvního“ nákladu v souvislosti s výkonem a končí vynaložením „posledního“ nákladu spojeného s výkonem a zpravidla se rozděluje do tří etap:

- první etapa předchází zahájení běžné výroby a distribuce produktu – tato etapa začíná záměrem vyrábět a prodávat nový produkt a trvá až do okamžiku zahájení běžné výroby a distribuce; dle charakteru produktu a hodnotového řetězce podniku zahrnuje náklady na výzkumné a vývojové činnosti spojené s produktem, návrh designu, konstrukční a technologickou přípravu produktu, výrobu prototypu atd. Tato etapa je charakteristická vynakládáním nákladů, ale nikoli dosahováním výnosů z prodeje;
- druhá etapa začíná zahájením běžné výroby a distribuce a trvá až do okamžiku ukončení výroby a distribuce. V této etapě se vynakládají náklady na běžnou výrobu a prodej produktů, produkt zároveň přináší výnosy a generuje rovněž zisk;
- třetí etapa následuje po ukončení výroby a distribuce, kdy podnik vynakládá náklady na odstraňování následků výroby a prodeje, na uplatňované záruční a další nároky ze strany zákazníků apod.

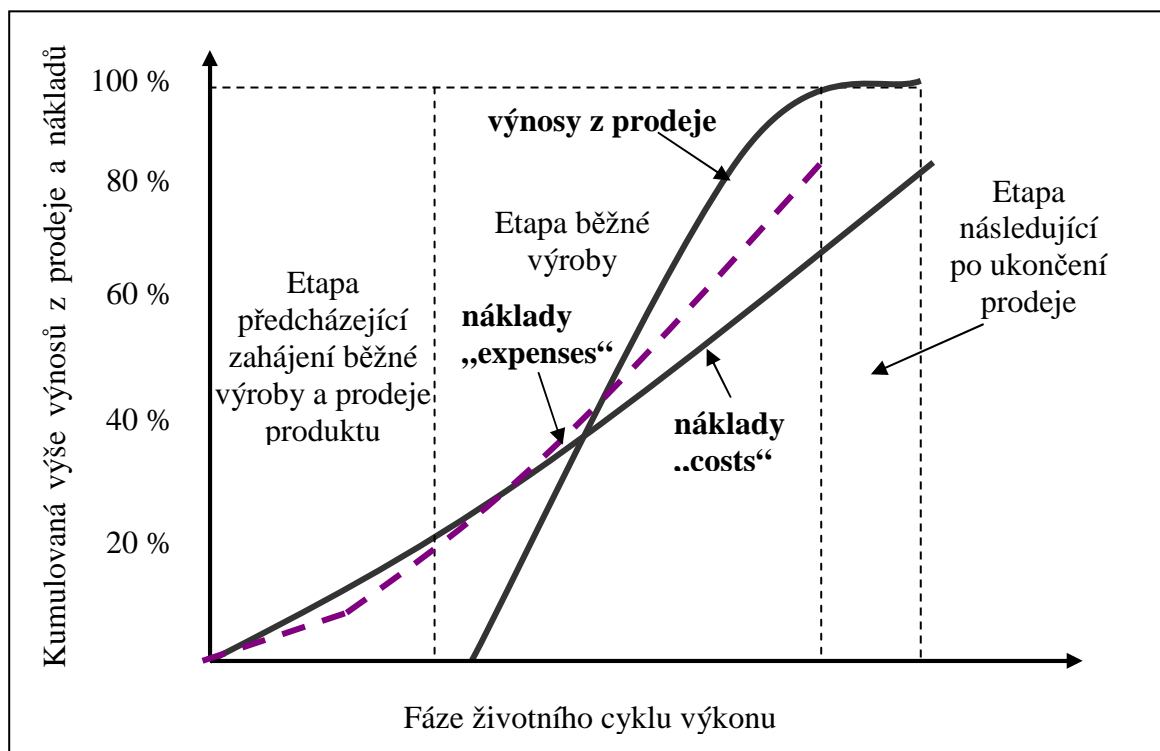
Obr. 1 zobrazuje vývoj celkových nákladů, které za období životního cyklu vzniknou, a výnosů z prodeje, které podnik získá. Vývoj podnikatelského prostředí přispívá k tomu, že relativně klesá podíl nákladů, které se vynakládají v období běžné výroby a prodeje výkonů a naopak se zvyšuje nejen podíl nákladů v etapách předcházejících běžné výrobě a prodeje (na výzkum, vývoj a přípravu tvorby a distribuce výkonů), ale i v etapě po ukončení prodeje výkonů například z titulu stále se prodlužujících záruk. Je třeba dále rozlišovat, kdy podnik spotřebovává zdroje a vznikají náklady v pojetí costs a kdy se tyto náklady projevují ve

výsledovce v pojetí expenses. Z důvodů zajištění věcné shody nákladů a výnosů se v účetnictví:

- aktivuje část nákladů z etapy předcházející zahájení běžné výroby a prodeje a jako náklady se vykazuje až v období, kdy produkt generuje výnosy
- vytvářejí rezervy na náklady, které vzniknou až po ukončení prodeje.

Tradiční operativní a plánové kalkulace postihovaly řízení pouze v etapě běžné výroby a prodeje a nepostihovaly tedy řadu nákladů vynaložených ve zbývajících etapách.

**Obr. 1: Vývoj nákladů a výnosů v průběhu životního cyklu**



#### 4 Environmentální kalkulace výkonů

Jak již bylo zmíněno, kalkulace respektující environmentální a sociální aspekty by měla obsahovat kromě obvyklých položek – prodejní cena, variabilní náklady, fixní náklady, náklady kapitálu tak i další environmentální a sociální náklady a přínosy, které nejsou zahrnuty v „běžných“ nákladech (jedná se zejména o externality). Výsledkem by byl celkový přínos produktu zohledňující environmentální a sociální faktory, a nikoli ekonomické faktory.

Sestavení takovéto kalkulace však naráží na problém kvantifikace **environmentálních nákladů a přínosů**; k tomu je nutné věcně vymezit vlivy produktu na životní prostředí a člověka, tyto vlivy ocenit a v případě společných environmentálních nákladů provést alokaci mezi jednotlivé výkony.

Věcné vymezení vlivů představuje zejména:

- přímý vliv na abiotickou složku životního prostředí,
- přímý vliv na biotickou složku životního prostředí,
- nepřímý vliv na biotickou složku životního prostředí,

- přímý vliv na zdraví a prospěch člověka,
- nepřímý vliv na zdraví a prospěch člověka.

Samotná struktura environmentální kalkulace by měla být volena tak, aby byly explicitně zřetelné environmentální a sociální náklady, to znamená uvést nejen externality, ale explicitně i environmentální náklady, které jsou součástí běžných nákladů. Například u jednotlivých položek variabilních a fixních nákladů by mělo být zřejmé, kolik z toho činí environmentální a sociální náklady.

Příklad kalkulačního vzorce respektujícího environmentální a sociální aspekty je v následující tabulce.

**Tab. 1: Environmentální kalkulace**

prodejní cena
– variabilní náklady vzniklé v období
z toho environmentální náklady
= <i>marže</i>
– podíl fixních nákladů vzniklých v období
z toho environmentální náklady
= <i>přínos výkonu v období</i>
z toho environmentální náklady
– podíl nákladů souvisejících s výkonem a vzniklých
v etapě před a po období výroby a prodeje produktu
(vycházející z kalkulace životního cyklu)
z toho environmentální náklady
– náklady na kapitál
= ekonomický přínos výkonu
+/- environmentální náklady a přínosy výše neuvedené
+/- sociální náklady a přínosy
= <i>celkový přínos výkonu</i>

## Závěr

Stále rostoucí požadavky na manažerské účetnictví ve vztahu k environmentálním a sociálním otázkám se projevují i do kalkulací nákladů. Kalkulace nákladů je základním předpokladem pro hodnocení přínosu výkonu, tento přínos tradiční manažerské účetnictví posuzuje na základě **marží a zisků výkonů**; tato kritéria nabývají různých modifikací a vyjádření ve vztahu k úlohám, které se mají řešit. Na druhé straně většinou vycházejí pouze z nákladů a výnosů vyjadřovaných v účetnictví, a to ve finančním, hodnotovém a ekonomickém pojetí. Přitom je třeba si uvědomit, že **nelze přínos výkonu posuzovat výhradně na bázi ekonomických kritérií**, ale je třeba brát v úvahu i tzv. **environmentální a sociální náklady a přínosy**. Inspirací pro to může být například rozšířený koncept kalkulace životního cyklu výkonu.

Kalkulace nákladů výkonů tradičně zahrnovaly náklady související s vytvořením a distribucí produktu v daném období. Zkracování životního cyklu produktu a relativní nárůst nákladů vznikajících v období před zahájením etapy „výroby“ a prodeje výkonu a i nákladů vzniklých až po ukončení, spojených s odstraňováním následků vyústily v **kalkulaci životního cyklu**,

která začala zohledňovat veškeré náklady vzniklé s výkonem v průběhu celého životního cyklu. Kalkulace životního cyklu však umožňuje zahrnout do nákladů produktu i náklady kapitálu a i další přínosy a náklady spojené s produktem, které mají právě environmentální a sociální charakter.

Kalkulace respektující environmentální a sociální aspekty by měla obsahovat kromě obvyklých položek – prodejní cena, variabilní náklady, fixní náklady, náklady kapitálu tak i další environmentální a sociální náklady a přínosy, které nejsou zahrnuty „běžných“ nákladech (jedná se zejména o externality). Výsledky by byl celkový přínos podnik nikoli ekonomický, ale zohledňuje environmentální sociální faktory.

Samotná struktura kalkulace by měla být volena tak, aby byly explicitně zřetelná environmentální a sociální náklady. Například u jednotlivých položek variabilních a fixních nákladů by mělo být zřejmé, kolik z toho činí environmentální a sociální náklady.

## **Literatura**

- [1] Drury, J. C. (2002): *Management and Cost Accounting*. London, Chapman and Hall, 2002.
- [2] Hansen, D. R. – Mowen, M. M. (2007): *Managerial Accounting*. South-Western Cengage Learning, 2007.
- [3] Kaplan, R. S. (1998): *Advanced Management Accounting*, Englewood Cliffs, Prentice Hall International, 1998.
- [4] Král, B., aj. (2006): *Manažerské účetnictví*. Praha, Management Press, 2006.
- [5] Samuelson, P. A. – Nordhaus, W. D. (1992): *Economics*. New York, Mc Graw-Hill, 1992.

## **Environmentálního manažerské účetnictví a kalkulace výkonů**

*Libuše Šoljaková*

Stále rostoucí požadavky na manažerské účetnictví ve vztahu k environmentálním a sociálním otázkám se projevují i do kalkulací nákladů. Kalkulace nákladů je základním předpokladem pro hodnocení přínosu výkonu, tento přínos tradiční manažerské účetnictví posuzuje na základě marží a zisků výkonů; tato kritéria nabývají různých modifikací a vyjádření ve vztahu k úlohám, které se mají řešit. Na druhé straně většinou vycházejí pouze z nákladů a výnosů vyjadřovaných v účetnictví, a to ve finančním, hodnotovém a ekonomickém pojetí. Přitom je třeba si uvědomit, že nelze přínos výkonu posuzovat výhradně na bázi ekonomických kritérií, ale je třeba brát v úvahu i tzv. environmentální a sociální náklady a přínosy. Inspirací pro to může být například rozšířený koncept kalkulace životního cyklu výkonu. Kalkulace nákladů výkonů tradičně zahrnovaly náklady související s vytvořením a distribucí produktu v daném období. Zkracování životního cyklu produktu a relativní nárůst nákladů vznikajících v období před zahájením etapy „výroby“ a prodeje výkonu a i nákladů vzniklých až po ukončení, spojených s odstraňováním následků vyústily v kalkulaci životního cyklu, která začala zohledňovat veškeré náklady vzniklé s výkonem v průběhu celého životního cyklu. Kalkulace životního cyklu však umožňuje zahrnout do nákladů produktu i náklady kapitálu a i další přínosy a náklady spojené s produktem, které mají právě environmentální a sociální charakter.

**Klíčová slova:** Kalkulace životního cyklu; Environmentální náklady; Náklady a zisk produktu.

## **Environmental Management Accounting and Costing of Products**

### **ABSTRACT**

The increasing requirements for the management accounting in relation to environmental and social issues are reflected in the costing of products. The calculation of the products costs is for the evaluating of the products benefits. Traditional management accounting assessed the benefit on the basis of products contribution and profit. These measures take various modifications and expression in relation to management decisions. On the other hand, usually based only on cost-benefit expressed in the accounting, financial and economic base. Regarding the focus on social and environmental aspects, it is necessary to take into account the environmental and social costs and benefits. The inspiration for this may be life cycle costing. Costing of products respecting environmental and social aspects should include in addition to the usual items – selling price, variable costs, fixed costs, costs of capital as well as other environmental and social costs and benefits, which are not included "traditional" costs. (in particular the externalities). The results would be overall economic benefits of undertaking not but take into account the social environmental factors.

**Key words:** Life-Cycle costing; Environmental Costs; Cost and profit of product.

**JEL classification:** G30.